Kuonen.PDFTools

Release-Notes — Stand 2.52.0 — 8305 Aenderungen (neueste zuerst)

18. November 2026 (22)

M1565	PDFTools 2.52.0 — gescannte Seiten mit Schriftmaske sauber darstellen	725e26029
—	UI: Stand der Aufgaben aus dem Leitstand nachgeführt (1e fertig)	d54efb90d
—	Global: Git-Kunde und Dateisuche aus dem Studio verschoben	1d569a316
—	UI 1e: AOT-Übersetzung des Windows-Beispiels geprüft, letzter 1e-Rest fertig	f605bad23
—	PDFTools: explizite Stempelmaske beim Rendern, JBIG2-Textregion mit jeder Referenzecke	629e0604f
—	Remote R1.7: Roadmap – Android erledigt, iOS-Probe bereit	2a8d1ea21
—	Remote R1.7: Plattformprobe für Android und iOS	eb96266e7
—	Studio/UI: Umstieg von Remote auf TerminalView als erledigt vermerkt	ff8391a21
—	UI: Stand der Aufgaben aus dem Leitstand ausgegeben	87a730128
—	Data.13: PostgreSQL COPY FROM STDIN im Treiber, CLI-Bulk über postgres	0895edb52
—	Studio 2.7.21	6ba8496b9
—	Studio: Roadmap Etappe 11 Designer-Plattform als fertig nachgeführt	51126c0fc
M1564	PDFTools 2.51.0 — Einzelbilder aus Videos	48a043fb6
—	PDFTools VID1: video_to_frames - Einzelbilder aus Videos ziehen	d6378baf0
—	OR31.4a: TTC: Grundlagen und Fehlermeldung	37cc1e5b2
—	Remote 2.8.10	54f0f99dd
—	Remote 18.15: Freigabe unter Linux X11 fertig gebaut (Monitore, Zwischenablage, App, kremote und systemd)	78efe8e0a
—	Studio 2.7.20: LINQ-Editor L4 (Schnellbau, Reiter IL, Meine Abfragen, F#)	9bde716ce
—	Studio LINQ.4: Schnellbau, Reiter IL, Meine Abfragen mit Beispielen, F#	bc78b98f0
—	OR31.4: TTC gemessen und in Scheiben aufgeteilt, Orakelskript prüft Docker	4a00bdc3f
—	Studio 2.7.19: Designer mit Zuständen in KXAML-Vorlagen, Entwurfszeitdaten, Randmarken und Gitterrändern	525dc5949
—	Studio: Roadmap B7 – Gruppen der Werkzeugkiste sind erledigt	5b645542e

17. November 2026 (20)

—	OR31.3: Protokoll Oracle Net (TNS)	93e78a3f7

—	Remote R0.3 und 18.15: Orakel abgeschlossen, Freigabe unter Linux X11 (Kern)	7b43e300a
—	Studio D6.4: Randmarken und Gitterränder wie Visual Studio in allen Designer-Sprachen	6b8d3194a
—	Studio 2.7.18: LINQ-Editor mit Datenbanken (L3), neuer Baustein Kuonen.Global.Linq	bc484f51a
—	Studio D6.1e und D6.2: Zustände in KXAML-Vorlagenkopien, Entwurfszeitdaten in allen Designer-Sprachen	cc9d37a3c
—	Data: Roadmap-Tabellen für den Leitstand lesbar (Kennung Data.N)	a91164cde
—	Leitstand 2.3.0.63: Plätze in der Verwaltung ändern	4296c4fad
—	Data: Roadmap der Familie (CLI v1–v3 erledigt, Bulk-Rest offen)	a1e9a31d6
—	Roadmaps Remote und Verzeichnis für den Leitstand lesbar	3f24452c3
—	OR31.1: Referenzorakel Oracle	9f5691d9f
—	U19.10d: Prüfskript für den Mac ohne sudo aufrufen, Kennwort erst für launchd	0b3167133
—	U19.10d: Dienst unter Linux (systemd) und macOS (launchd) mit dienst einrichten|stand|entfernen	8b6b2d37a
—	Studio 2.7.17: LINQ-Editor mit IntelliSense und Debugger (L2)	4ea93a768
—	OR31.2: Dialektmodul Oracle	20923687f
—	Leitstand: Vorschrift kuonensql-dienst-osx (U19.10d, Dienst unter launchd echt prüfen)	123441e0e
—	Studio 2.7.16: LINQ-Editor (L1)	9e83becd7
—	PDFTools: OCR liest Titel in grosser Schrift, Abstimmung mehrerer Zeilenmodelle	bc715ecfa
—	Studio 2.7.15: Git-Repository wie Visual Studio 2026 (Git 9)	5e22d5633
—	DigitalAiLawyer: Accel-Projekt in den Docker-Baukontext aufnehmen	e908bd116
—	Studio 2.7.14: Vergleich auf der Stufe von Beyond Compare 5 (Git 8)	bd9ce0493

16. November 2026 (25)

—	DigitalAiLawyer 2.2.2.0: Zeilen-OCR aus PDFTools als Stufe 1, Tesseract in allen Aktensprachen	76e34aa41
—	DigitalAiLawyer 2.2.1.0	1cdf4970a
—	Studio 2.7.13	9c279c8d5
M1563	PDFTools 2.50.0 — eigene OCR liest fünf Sprachen besser als Tesseract	28d23c505
—	Studio 2.7.12	7cf84ba15
—	Studio D8.3: Eigenschaftenseiten der Projektmappe und mehrere Startprojekte	a7cce22d2
—	Studio 2.7.11	4bb7e7325
—	Studio D8.1/D8.2: Debug-Leiste und Kontextmenue der Projektmappe wie Visual Studio	6f8dacc07
—	PDFTools: neues mitgeliefertes OCR-Modell liest fünf Sprachen besser als Tesseract	ef12304ab
—	Studio Roadmap: Git 9 mit farbigem Graph je Zweig	e2963a6f2

—	Studio 2.7.10	`700b2aa3f`
—	Studio D6.3: Eigenschaften und Werkzeugkiste des Designers als Werkzeugfenster der IDE	`787ae57b8`
—	Global.Fonts: CFF-Akzentglyphen aus seac werden gezeichnet	`7dfb477d8`
—	PDFTools: Zeilensuche findet eng gesetzte Zeilen, Beschriftungen in Zeichnungen und helle Schrift auf dunklem Grund	`f84348348`
—	Studio 2.7.9	`6544442e6`
—	KuonenSQL Roadmap: U19.10d Dienst unter Linux und macOS mit Bordmitteln	`09fda31b9`
—	Studio: Designer nennt den echten Grund, wenn der Sprachserver nicht antwortet	`9ae2637c2`
—	Studio 2.7.8	`833163ce6`
—	H20.3b: Backticks bei SET/PREPARE, Zeilenzahl von EXECUTE, DISCARD	`4e9d03cd4`
—	Studio-Tests: eigener Temp-Ordner je Testprozess, wird weggeräumt	`15a4e7aae`
—	Studio: kuonen.winui 1.0.1 (Ressourcen aus App.xaml in der Vorschau)	`a336e739f`
—	Studio 11.D4: WinUI-Vorschau mit den Ressourcen aus App.xaml	`e3bfbf4c3`
—	Studio: Klick auf ein Bild der älteren Fassung geht nicht mehr verloren	`80fcf0394`
—	PDFTools: eigenes Zeilen-CRNN liest fuenf Sprachen fast auf Tesseract-Niveau	`fcd05c2a2`
—	Studio D7: Designer und Code in einem Reiter wie Visual Studio	`d96bef617`

15. November 2026 (80)

—	Studio D6.1d: Vorlagenmodus auch für KXAML	`184b69e93`
—	Studio D6.1d: Brotkrumen und Vorlagenmodus (WPF, WinUI, Avalonia, MAUI)	`1bda864d6`
M1562	PDFTools 2.49.0 — berührende Buchstaben beim OCR-Training geprüft schneiden	`d5c7782d0`
—	Studio D6.1c: Kopie der Vorlage für KXAML, Status nach Meldungen	`35a8ab0d4`
—	Studio D6.1c: Kopie der Vorlage für Avalonia (ControlTheme)	`3d3ae59cd`
—	Studio 2.7.7	`bda3b0cd3`
—	Studio: Designer-Feld „Vorlage und Stil“ mit Schriftstärke 600 statt SemiBold	`ce8d6c497`
—	Studio D6.1b: Kopie der Vorlage für WPF und WinUI	`11e420864`
—	UI: leere Dokumentbereiche einer gespeicherten Anordnung fallen beim Laden weg	`293f328ee`
—	Studio D6.1a: Vorlage und Stil im Designer für alle fünf Sprachen	`8ebba3c03`
M1561	PDFTools 2.48.0 — eigene OCR zuerst, Tesseract liest gegen, die KI entscheidet Streitfälle	`19f91f854`
—	UI: Aufräumen beim Entladen eines Ladekontexts (Global A5, zweite Probe)	`5a65f1214`
—	Remote 2.8.9	`d96f0b30f`
—	Studio D6.1: Entwurf Vorlage und Stil bearbeiten	`4de440db6`

—	U19.10c: Einzeldateien je Fassung geschützt veröffentlichen	36b38f276
—	Studio 11.D5 fertig: Auslieferung D5.4 nachgeführt	9cda956ab
—	Studio 2.7.6	11ace0951
—	Studio 11.D5.3: Erweiterung kuonen.maui, MAUI-Designer über kuonen.wpf	ccb15bf86
—	Studio 11.D5.2: MAUI-Vorschauprogramm und Beispiel MAUI-Anwendung	798e16c39
—	Studio 11.D5.1: Dialekt MAUI (.xaml in MAUI-Projekten) im Sprachserver	499324e80
—	Leitstand 2.3.0.62: unter Windows nur noch eine Wächter-Hülle statt einer Kette	a7246bf14
M1560	PDFTools 2.47.0 — eigene OCR: Sprache raten, Form- und Wortregeln	1482c76c6
—	Studio: Roadmap D2a – Einrückung ausgeliefert mit 2.7.5	08821d3a6
—	Studio 11.D4 fertig: Auslieferung D4.4 nachgeführt	c75d3668b
—	Studio 2.7.5	ac5b144e1
—	Studio 11.D4.3: Erweiterung kuonen.winui, WinUI-Designer über kuonen.wpf	04f5196c7
—	Video: schneller dekodieren, kleine Schlüsselbilder, PSNR 35 dB	09dc741bc
—	Studio 11.D4.2: WinUI-Vorschauprogramm	4beaefd5d
—	OCR: O in Zahlen ist 0, fremde Zeichen im Wort, „He“ mitten im Satz ist „the“	ed6634688
—	Studio 11.D4.1: Dialekt WinUI (.xaml in WinUI-Projekten) im Sprachserver	d3a3cd784
—	Designer: Ablegen und Einfügen rücken wie die Geschwister ein	864a92d93
—	CLI v2: interaktive Schleife (shell) auf jedem Zugang	c4d20004b
—	T5.1: Leitstand: Anleitung nennt die Reiter der Verwaltung, T5 fertig	cb66c77b5
—	Fernwartung: Video mit vollem Takt, Kodiererbitrate nach Takt	1bc3e7cf3
—	Studio: Roadmap D2a – ausgeliefert mit 2.7.4	f89f997b4
—	Studio 11.D3 fertig: Auslieferung D3.5 nachgeführt	a739cb178
—	OCR: Sprache aus dem gelesenen Text raten (ocr_pdf language 'auto')	1413e580f
—	Global A5: Machbarkeitsprobe ImProzess, zurückgestellt	1f0ad0e08
—	UI 2.11.1	2b1af3ef0
—	CLI v2: Redis-Zugang (RESP) – alle acht Ports bedient	3bd04c20e
—	Studio 2.7.4	b548d3955
—	OCR: I zwischen Buchstabe und Kleinbuchstabe ist ein l; Seitenverhältnis abschaltbar	954eb816e
—	Fernwartung: Bildregler für Video abstimmen	4c446860b
—	OCR: i, I, l und | nach Punkt, Lage und Seitenverhältnis	c17b2f253
—	U19.10a: Windows-Dienst ohne Fremdwerkzeug (Kuonen.Global.Dienst aus Remote)	56503ae5f
—	UI: Vollbild zeichnet die ganze Fläche, Dialoge mittig über maximierter IDE	eb8fdf678
—	Leitstand: Linux-Paketbau bricht bei hängendem Docker nach 30 s ab	6546cc798

—	Studio: Zeilenfortsetzung in der Signierliste	`834d216c5`
—	Studio: WPF-Vorschauprogramm beim Ausliefern signieren	`cfa050e6a`
—	UI: Zeichnen, Hit-Test und Ausdehnung ohne Rekursion (Rest Kern)	`f4323320e`
—	Studio 2.7.3	`643d1e632`
—	OCR: Form, Lage und Wort entscheiden, was das 16×16-Bild nicht zeigt	`0cd4d859f`
—	UI 2.11.0	`71233bc49`
—	Studio 11.D3.4: WPF-Designer im Studio (kuonen.wpf 1.1.0)	`3dead30b4`
—	Studio 11.D3.3: WPF-Vorschauprogramm und Vorschautext im Server	`7d038f34a`
—	Studio 11.D3.2: Erweiterung kuonen.wpf (Sprache, Vorlage, Handbuch)	`003a6ce63`
—	Studio 11.D3.1: Dialekt WPF (.xaml) im Sprachserver	`116a4e690`
—	Studio: Beispiel Kuonen.UI-Anwendung auf UI 2.10.1	`b381ae2a1`
—	KXAML-Designer: Entwurfsangaben d:DesignWidth, d:DesignHeight, d:DataContext	`b385708ed`
—	Designer: Bildwahl auch für Avalonia	`004a6e271`
—	KXAML-Doku: Grenzen auf den Stand nach der Nacht	`9065d7dd1`
—	KXAML: implizite Styles und Datenvorlagen (Ressourcen ohne x:Key)	`348e1928c`
—	KXAML: EventSetter in Styles	`08de23a08`
—	UI: Vorlagenwähler (DataTemplateSelector)	`308fa0897`
—	KXAML: HierarchicalDataTemplate	`7d60d64ad`
—	OCR: Ligaturen wieder aus dem Zeichensatz europa, Neuronen einstellbar	`b96fd431e`
—	KXAML: MultiBinding	`31899dd94`
—	KXAML: UpdateSourceTrigger und Delay	`3399d109f`
—	KXAML: ConverterParameter	`68dc43e89`
—	KXAML: {x:Type} und x:Array	`a94ce6e91`
—	Build: pruefen.sh nennt auch fehlgeschlagene MSTest-Tests	`fdf87f478`
—	KXAML: x:FieldModifier, x:ClassModifier und x:Uid	`4a49ff2c8`
—	KXAML: unveränderliche Typen über Konstruktoren mit Argumenten	`ed1c35393`
—	Fernwartung 18.12: Hardware-Video Windows	`d638d0364`
—	UI: Rest Leistung – Ausdehnungs-Cache, Culling beim Zusammensetzen, getrennte Schmutz-Bereiche	`09353c1e2`
—	KXAML: Pfade in Unterobjekte als Storyboard.TargetProperty	`19c49ec34`
—	OCR: Striche nach Breite, Ligaturen	`3d91e5159`
—	KXAML: DataTrigger und MultiDataTrigger in ControlTemplate.Triggers	`81501427f`
—	OCR: Wortlücken, mehrspaltiger Satz und Messung an echten PDFs	`7887d8d14`

—	UI: HeaderStringFormat an HeaderedContentControl und HeaderedItemsControl	10d1b297f

14. November 2026 (43)

—	KXAML: RelativeSource PreviousData (Binding.PreviousData)	a47786473
—	UI: leerer Dokumentbereich fällt beim Schliessen weg, Dialoge in der Mitte des Besitzers	9e13fc8f6
—	CLI v2: Datei-Massenimport (bulk) über den TDS-Massenkopierstrom	d0daf4d3f
—	CLI v2: MySQL, MariaDB und PostgreSQL als Abfrage-Zugänge	8e80be91c
—	KXAML: angehängte Eigenschaften in Bindungspfaden ((Grid.Row), (local:Besitzer.Name))	c1fd19c8e
—	Zertifikate 2.0.0.19, Leitstand 2.3.0.61: KuonenSQL mit Fassung im Kopf	c07e63821
—	UI: Culling im Rasterisierer – Pfade ausserhalb des Beschnitts werden nicht abgeflacht	3fd932c30
—	Leitstand und Zertifikatsstelle: KuonenSQL mit Fassung neben der eigenen Fassung im Kopf	f08a3a104
—	UI 2.10.1	2d6e1155f
—	UI: Auslieferung signiert NuGet-Pakete und die DLLs der Designer-Erweiterung	b97cbb39c
—	Leitstand 2.3.0.60: Projekte in der Verwaltung entfernen (ausblenden) und wieder zeigen	50995db4c
—	UI Windows: Akzentfarbe aus UISettings (WinRT ohne Projektion)	858f035b5
—	Leitstand 2.3.0.59: Kopfleiste der Tafel am Telefon ohne Überschneidungen	52997bb57
—	UI 2.10.0	48018cfcb
—	UI: GanttBar im Lizenzkatalog, Galerie-Beispiel ohne fetch, Paketzahl mit Global.Zwischenablage	69b7c65f1
—	Studio 2.7.2	8ed22df6b
—	Studio 11.D2: Avalonia auf Gleichstand mit KXAML über den Designerkern	7a2d1b0f2
—	Signieren: kuonen_signiere_paket bricht bei altem kuonen-signieren klar ab	3f6e7b85e
—	Fernwartung 18.12: Bauplan Hardware-Video Windows	fbb9d2e3e
—	Fernwartung 18.11: Monitore und Tasten	bef3e9651
—	Verzeichnis: Produktseite verzeichnis.<domain> mit Installation, Konfiguration, Handbuch; im Portal-Verbund	f9cee846b
—	Fernwartung 18.11: Bauplan Monitore und Tasten	6a914e43b
—	Studio 11.D2: Plan Avalonia auf Gleichstand	2145740bb
—	Leitstand 2.3.0.58	3c6bcb090
—	Leitstand: Verwaltung in Reitern mit Infoblöcken	ebc46d702
—	Studio 2.7.1	c2529dad6
—	Doku: Grenzen des Designers nach der Grundlinie	e26e7c017

—	KXAML: Lokalisierung wie WinForms (Seite.kxaml.sprachen, Sprachen.Waehle, KX0850) mit Sprachwahl im Designer; Doku	aff30bbe6
—	Designer: Komponentenleiste wie WinForms (DispatcherTimer in den Resources, Eigenschaften aus dem Text); KXAML kennt Kuonen.UI.Threading	fa875e54e
—	Designer: Menü-Designer mit „Hier eingeben“ in Studio und VS Code (Ebenen, Untermenüs, Trennstrich, Umbenennen)	72cf1b965
—	KXAML: Bildpfade (Image.Source) in Generator, Laufzeit und Paket; Bildwahl in Studio und VS Code	3bd4ba586
—	Designer: Zoom der Entwurfsfläche in Studio und VS Code (Stufen 25–400 %, Strg+Rad, Rollen)	23308ed58
—	UI/Studio: Grundlinie der Steuerelemente und Fanglinie an der Text-Grundlinie im Designer	2287aaf06
—	DigitalAiLawyer: OpenPGP-Signatur über die Prüfsummendatei	73fa93532
—	Studio: kuonen.designer 1.1.0 und kuonen.kxaml 1.4.0 brauchen Studio 2.7.1; Roadmap	137eb9fc5
—	PropertyGrid: Vorschläge und Teile; Studio-Designer nutzt sie für Schrift und Ränder	49bdad788
—	Starter: Prüfvorschriften test-starter-osx und -linux, Global-Tests in der Starter-Lösung	15ea4f1ad
—	Global A4: Kuonen Studio über den Starter kuonen	b478030b3
—	Designer: x:Name umbenennen im Studio über kxaml/vorschau/umbenennen	86f62991a
—	Studio-Designer: Gliederung wie die Dokumentgliederung	de30a1d66
—	Studio-Designer: Bindungs-Editor	7438f3250
—	Studio 2.7.0	5ccb6333b
—	Studio-Designer: Sammlungs-Editor und Zeilen und Spalten (wie WinForms)	1f6facd9d

13. November 2026 (105)

—	Plan: SQLite-Schreibausbau (Stufe 0 des EF-Core-Programms)	4819bb3e0
—	Studio-Designer: Werkzeug wählen und aufziehen (wie WinForms)	4766a931f
—	Studio-Designer: gemeinsame Eigenschaften, Strg+Ziehen kopiert, Sperren	14eecc1d0
—	KXAML-Designer: Bindungs-Editor	3c7b313db
—	Studio 11.D1: Designer-Plattform – Kern, Grundlage kuonen.designer und Pakete	d9c27d5b9
—	KXAML-Designer: Zeilen und Spalten bearbeiten (wie WinForms)	d55de0800
—	KXAML-Designer (VS Code): Vorschläge für Schriftart und Schriftgrösse	2dd127069
—	KXAML-Designer (VS Code): x:Name umbenennen zieht Verweise und Code-Behind mit	6d67a4f78
—	KXAML-Designer: Gliederung als Baum, Umhängen per Ziehen (wie WinForms)	f3216521c
—	KXAML-Designer: Werkzeug wählen und aufziehen (wie WinForms)	e45454c77
—	KXAML-Designer: Sammlungs-Editor (wie der Auflistungs-Editor von WinForms)	e0e84c5eb

—	DigitalAiLawyer: Paket ohne Docker auch mit OpenPGP signiert	`f7d0d8f24`
—	KXAML-Designer (VS Code): Ränder und Ecken im Eigenschaftenfenster aufklappen	`933f3c8c1`
—	KXAML-Designer: Steuerelemente sperren (wie WinForms)	`829d264e2`
—	KXAML-Designer: Strg+Ziehen kopiert (wie WinForms)	`23f3b55fb`
—	KXAML-Designer: gemeinsame Eigenschaften bei Mehrfachauswahl (wie WinForms)	`19176f313`
—	Global A3: Fassungen aus Einzeldateien, Werkzeug kuonen-fassung	`92fab0023`
—	DigitalAiLawyer: Installation ohne Docker für Windows, macOS und Linux	`62bd9226a`
—	Starter A2b: gemeinsamer Starter kuonen mit Verknüpfungen und kuonen://	`6979a6cfe`
—	VS Code: Werkzeugkiste des KXAML-Designers mit aufklappbaren Gruppen	`fcab61e9f`
—	Design: eigene EF-Core-Provider auf den eigenen Treibern (freigegeben)	`ad08976f2`
—	Leitstand 2.3.0.57	`9be299dd9`
—	Fernwartung 18.10: Dateien im Commander	`2915dcf29`
—	Leitstand: Fassungskarten zeigen die Rollen des Rechners	`751d09ca4`
—	VS Code: Tab-Reihenfolge im KXAML-Designer; Studio-Tests räumen robust auf	`1de6ab33a`
—	Portal 2.9.2.0	`657df45dc`
—	DigitalAiLawyer: Produktseite digitalailawyer-info und Auslieferung nach Docker Hub	`959eecf57`
—	Leitstand 2.3.0.56: Ticket-Pool T5 – Review-Rolle	`5917aa566`
—	Studio 7b: Tab-Reihenfolge im KXAML-Designer (wie WinForms)	`35e1f8363`
—	@ Data: SPARQL-Client nach Kuonen.Data.Zugaenge ziehen	`cfb07690b`
—	Global A2: Kuonen.Global.Aktualisierung.Starter, Leitstand-Wächter wird Hülle	`14a53d04f`
—	Leitstand: Roadmap gruppiert Meilensteine in fertig, angefangen, nicht gestartet	`0c7d86220`
—	Fernwartung 18.10: Bauplan Dateien im Commander	`846faa876`
—	Studio 11.D1: Plan Designer-Kern, Grundlage kuonen.designer, Pakete und Projektvorlagen	`5c54e0886`
—	Leitstand, Zertifikate, Erfahrung: Datenbank auf KuonenSQL 2.8.27.8	`cbf4a24f5`
—	@ Data: einheitliches Abfrage-CLI kuonensql/ksql	`ac9ab8791`
—	Studio 11: Entwurf Designer-Plattform (KXAML, Avalonia, WPF, WinUI 3, MAUI über einen Kern und Erweiterungen)	`f7e92802a`
—	Leitstand: Tafel öffnet mit geschlossenen Nachrichten	`f62246879`
M1559	PDFTools 2.46.0 — grosse OCR-Modelle speichern; DigitalAiLawyer-Netz mit europäischem Zeichensatz	`6742d7fcd`
—	Global A1: Kuonen.Global.Aktualisierung aus dem Leitstand-Wächter	`d8fe560fc`
—	UI: Such- und Sprungleiste im Code-Editor decken den Text	`1a2783aee`
—	UI: ausgefahrene Werkzeugfenster decken, was hinter ihnen liegt	`d472109fc`

—	Global: Konzept Starter mit austauschbarer Nutzlast (Kuonen.Global.Aktualisierung)	`fcd1de608`
—	Studio: Konsolenausgabe des Erweiterungs-Hosts immer in UTF-8	`66323d9c1`
—	Leitstand T5: Bauplan Review-Rolle	`586d33bcb`
—	UI: Gantt-Balken einzeln im Barrierebaum	`65cfbb38d`
—	Studio 7b: Smart Tags (Aufgabenfeld) im KXAML-Designer	`b01b2aa2b`
—	Fernwartung 18.9: Zwischenablage	`bbf162f72`
—	G16.9r: GraphQL-Oberflaeche zeigt, wie man von aussen zugreift	`bf93ee83f`
—	Leitstand: Zeittest ohne Dienst läuft allein und lässt 2 s	`af043b6f6`
—	UI: Kanban-Karten werden so hoch wie ihr Inhalt	`54c710c35`
—	Leitstand 2.3.0.55: Rechner-Check prüft im Repo auf dem Stand von origin	`08e6602c0`
—	PR27.8l: Netzadresse.Text erfindet ohne Gegenstelle kein 127.0.0.1	`f9d918df8`
—	Studio 2.6.4	`8884c7040`
—	UI: Terminplaner ändert einzelne Vorkommen einer Serie	`fcd7fdb1a`
—	Leitstand: Rechner-Check prüft im Repo auf dem Stand von origin	`8db4a4b7d`
—	Studio: kuonen.csharp 1.4.0 mit der Vorlage „Avalonia-Anwendung“ für den Marktplatz	`1cf5bd448`
—	Studio 7b Reste: Gruppen, Ereignis-Doppelklick, Fokus, Echt-Test, VS-Code-Designer	`b8f0894f7`
—	PR27.18k2: drei im Auslieferlauf rote Tests stabil	`588e16a4f`
—	UI: Regeldialog mit Vorschau im Raster und Ziehen in der Liste	`a78eb2e9a`
—	Studio 7b: KXAML-Designer auf VS-Code-Stand und mit WinForms-Komfort	`86832c5c0`
—	Studio 2.6.3: Avalonia-Vorschauprogramm ohne unsignierten Programmstarter	`0a7c455bf`
M1558	PDFTools 2.45.0 — Zeichensätze für europäische Sprachen, nur die Buchstaben der Sprache erkennen	`9cbe255bf`
—	Studio 2.6.3	`5f45a82f6`
—	Studio 10.AV5: Vorlage „Avalonia-Anwendung“, Handbuchseite Avalonia, kuonen.avalonia 1.2.0	`275c8ee60`
—	PR27.18k1: Mietvertrag erneuert auf eigenem Faden, Influx-Zeitgrenze misst die Zeit (IX37.15b)	`cee50aedc`
—	UI: Filterleiste liest gespeicherte Filter zurück und folgt der Quelle	`f759e7fe0`
—	Studio 10.AV5: Plan Vorlage, Handbuch, Marktplatz und Auslieferung	`f093af461`
—	Studio 10.AV4: Avalonia – Bearbeiten in der Vorschau	`6bb29ccdd`
—	UI/Global: Pivot mit berechneten Feldern, Bedingungen und Top/Flop	`6a735c08a`
—	PR27.6z: Momentaufnahmen teilen die Seiten auch neben offenen Transaktionen	`78ffc5e1a`
—	UI: Kanban sortiert Karten innerhalb der Zelle um	`74be4c7ee`
—	Studio 10.AV4: Plan Bearbeiten in der Avalonia-Vorschau	`85ea28c40`

—	Studio 10.AV3: Avalonia – eigenes Vorschauprogramm für Avalonia 12	`aa1e5662e`
—	Leitstand 2.3.0.54: Kontingent 14 % je Tag mit Übertrag vom Vortag	`ee0944add`
—	PR27.6y: Momentaufnahmen kopieren je Seite statt je Tabelle	`2ce91e93d`
—	Fernwartung 18.9: Bauplan Zwischenablage	`647da9b3a`
—	Leitstand 2.3.0.53: Ticket-Pool T4 – Kontingente	`d4848bc0a`
—	PR27.6x: Momentaufnahmen kopieren beim Schreiben, Zurücksetzen nur des Geänderten	`f602152d6`
—	Leitstand: Hook-Tests lassen dem kalten ersten Start die Lage verpassen	`45c87d52a`
—	Studio 10.AV3: Plan eigenes Vorschauprogramm für Avalonia 12	`b1ccf2c11`
—	Leitstand 2.3.0.52: Helfer ohne Plätze fragt nicht nach Chatläufen	`35b5d8ff6`
M1557	PDFTools 2.44.0 — Wörterbuch lässt Zusammensetzungen und Nummern ganz, fügt Trennungen am Zeilenende zusammen	`d78378075`
—	Leitstand 2.3.0.51: Fassungen und Werkzeuge in einem Teil; Ausstattung nur einmal je Helfer lesen	`5caadb459`
—	Studio 10.AV2: Avalonia – Entwurf mit Live-Vorschau über Avalonias Vorschauprogramm	`531dbdc03`
M1556	PDFTools 2.43.0 — Wörterbuch beim Lesen	`296656db2`
—	Leitstand 2.3.0.50: Werkzeug-Meldungen überstehen Neustart des Dienstes; Wächter wartet beim Umbenennen auf den Virenschutz	`86654357d`
—	F6.3a: Geschützter Bau – Kontrollpunkt geht wieder, Datendateien über Fassungen lesbar, Prüfung im Docker vor jedem Schieben	`1fda4c63a`
—	Leitstand: Bauplan Ticket-Pool T4 (Kontingente)	`b02c1e6c6`
—	Studio 10.AV2: Plan Live-Vorschau über Avalonias Vorschauprogramm	`3e4d356b9`
M1555	Meilenstein-Commit für PDFTools 2.42.0 (OCR trennt zusammenhängende Buchstaben)	`8e0b99f8f`
—	PDFTools 2.42.0 (M1555): OCR trennt zusammenhängende Buchstaben	`16b0d3eaa`
—	Leitstand 2.3.0.49: Ticket-Pool T3 – Verteiler gibt offene Tickets freien Chats	`966a95786`
—	H20.3c: Protokoll – Variablen der Zugänge gehen mit, PostgreSQL-Parameter überstehen Neustart und kommen bei Kopien an	`626fb95a2`
—	Leitstand: Bauplan Ticket-Pool T3 (Verteiler)	`a4bcb8e90`
—	Leitstand 2.3.0.48: Ticket-Pool T2 – Plätze je Rechner, Chats im Helfer, Ausstattung der Rechner	`343faa223`
—	H20.3a: Weiterleitung an jedem Zugang – Leitung zur Hauptinstanz für T-SQL, MariaDB, MySQL und PostgreSQL	`c9772ff30`
—	Studio 10.AV1: Avalonia – Vorschläge, Hover, Definition und Meldungen in .axaml	`f3b38d755`
—	Leitstand: Bauplan Ticket-Pool T2 (Plätze, Chats im Helfer, Protokoll auf der Tafel)	`a294f1cf5`
—	H20.3: Schreiben über jede Instanz – die lesbare Kopie leitet schreibende Sitzungen an die Hauptinstanz weiter	`e4376c0b0`

—	Studio: Symbole je Dateityp im Projektbaum, Code hinter der Oberfläche eingeklappt, neue Dateien sofort sichtbar	`4b5bfbb02`
—	DigitalAiLawyer OCR: Netz aus 1000 Proben je Zeichen in 20 Epochen, Prüfmodus für fertige Netze	`73669eeae`
—	Leitstand 2.3.0.47: Ticket-Pool T1 – Tickets, In den Pool, Zerlegen, Übersicht, Fragen je Produkt	`f87d942a7`
—	Leitstand 2.3.0.46: Rechner per Browser einrichten, Aufnahme mit Freigabe (Etappen 9, 10)	`dafc96597`
—	Leitstand: Linux-Pakete im Container mit eigenem DNS, apt-Ausgabe sichtbar	`022a41bf1`

12. November 2026 (49)

—	Leitstand: Bauplan Ticket-Pool T1	`3571e97e9`
—	Leitstand: Entwurf Ticket-Pool - alle Familien fuer alle KI	`38b1cfb94`
—	Leitstand: Entwurf Ticket-Pool, Verteiler und Rollen	`6a1aac7ff`
M1554	(Fassung 2.41): OCR lernt Schriften aus gesetzten Zeilen, Grössengewicht 16	`dd193dd27`
—	Verzeichnis 2.6.0.0: Loopback, Standort-GPOs, Delegierung (Etappe 7)	`fc3ba4408`
—	PDFTools: Pruefstand ohne Firewall-Dialog - mDNS nur bei Netzbindung	`2b98fffa1`
M1553	(Fassung 2.40): signierte Downloads, Abbilder nur noch lokal gebaut	`5156bb609`
—	PDFTools: Abbild signiert seine Downloads über die Zertifikatsstelle	`5b2ba50e5`
—	Studio: Erweiterungspakete nur im Windows-Bau (Mac-Bau über den Leitstand scheiterte daran)	`f92723a0e`
—	Studio: Linux-Bau im Container ohne Erweiterungspakete (dort fehlt zip)	`947951a15`
—	DigitalAiLawyer OCR: macOS-Teil aus gesetzten Zeilen, Schriften aus PDFs, Messoptionen	`6e00f17fd`
—	Studio 2.6.2	`c644a4369`
—	PDFTools: Abbilder nur noch lokal bauen, Bau-Workflows entfernt	`34cebf301`
—	Repo: DLLs und Docker-Abbilder nur noch lokal bauen (KuonenSQL, MultiSQLManager)	`bf5bbd6e7`
—	PR27.8k: Docker-Abbild: Signieren im Bau über die Zertifikatsstelle	`4ebad5e63`
—	Roadmap: M27 wieder fertig (Sicherheitsreste PR27.8h-j erledigt)	`f0c4315df`
—	PR27.8j: TDS: Anmeldefrist, Warteraum vor der Anmeldung, Stapelgrenze danach	`da0835db8`
—	PR27.8i: Dateifreigabe: secrets/ nie, Schreibweise wie das Dateisystem, Links aufgelöst	`d4e2eb07a`
—	PR27.8h: FLUSH TABLES … FOR EXPORT: Rechte und Pfad im Datenordner	`433fba796`
—	UI: Zeile löschen im Code-Editor (Strg+Umschalt+L, mit CtrlDDeletesLine Strg+D); Studio: Strg+D löscht die Zeile	`59c900cba`
—	UI: Code-Editor nimmt Getipptes wortweise zurück; .axaml als XML (Farben und Vorschläge)	`55c85f271`

—	UI: dunkle Titelleiste aus dem Theme (Windows über DWM); Studio: Programmsymbol aus dem Logo	3ba0dc5cf
—	DigitalAiLawyer OCR: Grundtraining lernt aus gesetzten Zeilen wie beim Lesen (Netz 60 % -> 94,5 % auf der Arial-Probeseite)	b751efbe1
—	Zertifikate: alten Signierweg nicht mehr still wählen	d29bb9d18
—	Roadmap: M27 wieder teilweise (offene Sicherheitsreste PR27.8h-j)	127a9378f
—	PR27.8g: MySQL/MariaDB: FILE-Recht für LOAD DATA INFILE und INTO OUTFILE	2f4400e30
—	PR27.8f: Redis: AUTH von aussen, Grenzen im RESP-Leser	fdcaea2e7
—	PR27.8e: Anmeldung ohne Kennwort nur von dieser Maschine	2e4e03fdd
—	Verzeichnis 2.5.0.0: Wirkungsbereich der Gruppenrichtlinien (Etappe 6)	4d6f01f2d
—	Portal alle: Marktplatz-Dienst im Standard-Verbund (.120, marktplatz.env, Verwaltungsschlüssel unter Geheim/)	f11188cef
—	DigitalAiLawyer Etappe 3: Rollen und KI-Auswahl, alle Anbieter, Leitstand als Bote, eigene Prüfkriterien (2.2.0.0)	7a5fd83ce
—	Studio Marktplatz: Abbild heisst kuomar/kuonen.marktplatz, Auslieferung mit dist/marktplatz-docker.sh	17c2fb4a5
—	Studio 9.M6: Erweiterungen als Webseite, Portal, Handbuch, erste Veröffentlichung vorbereitet	fb501324f
—	DigitalAiLawyer E2: OCR-Kette (eigene OCR, Tesseract, KI) mit Grundtraining über alle Schriften	a952be61b
—	Verzeichnis 2.4.1: Testumgebung auf dem PC, Einrichtung setzt ihre eigene umask	e9519b64f
—	Fernwartung 18.8: Neustart und Wiederverbinden	1b3461e82
—	Studio 9.M5: Aktualisierungen, Zurückziehen und Sperren beim Kunden	41c12422a
—	Studio 9.M4: Erweiterungen im Studio durchsuchen und mit Abhängigkeiten installieren	9d3ea3f8e
—	Verzeichnis 2.4: Clients in der Verwaltung (Etappe 5)	9de144f0e
—	UI: Gauge-Zeiger gleiten zum neuen Wert, logarithmische Skala	b194ebf62
—	Fernwartung 18.8: Bauplan Neustart und Wiederverbinden	9c676caae
—	Verzeichnis 2.3.0.0: Client für Mac und Linux (Etappe 4)	aec0de937
—	Leitstand-Vorschrift digitalailawyer-ocr-osx: OCR-Grundtraining mit den macOS-Schriften	3527aa9c9
—	Studio 9.M3: Marktplatz-Dienst, kstudio-paket, eigene Sperrlistenprüfung	ef36ed42c
—	UI: Sparkline mit Fläche und Datumsachse	e55efe62b
—	DigitalAiLawyer: Bauplan Etappe 2 (OCR-Kette)	232264d4b
—	Verzeichnis 2.2.0.0: Freigaben, Drucker, Gruppenrichtlinien (Etappe 3)	4dd2bb16e
—	Fernwartung 18.7: Zugang vollständig	64d8ea5e2
—	DigitalAiLawyer Etappe 1: Eingang, Lesen, Haupt-KI und Reviewer, Fristen nach ZPO, Erinnerung, Einstiegsansicht, Docker	a926880f6

11. November 2026 (47)

—	Studio 9.M2: Vertrauen im Studio (Manifest-Angaben, Signaturprüfung, kuonen-signieren paket)	`8baf68e8a`
—	UI: Gekoppelte Diagramme teilen den Tracker	`c851c7815`
—	Fernwartung: Bauplan 18.7 Zugang vollständig	`5ca149a25`
—	DigitalAiLawyer: Bauplan Etappe 1, Entwurf um Herunterladen zum Versenden oder zur Durchsicht ergänzt	`f4903c121`
—	DigitalAiLawyer: Entwurf (Brainstorming mit Marc)	`fe98e41ca`
—	Verzeichnis 2.1.0.0: Weboberfläche D2 über LDAPS (Etappe 2)	`b4bdb90c4`
—	Fernwartung 18.6: Windows-Dienst	`998ba4edd`
—	UI: Indikatoren mit eigenem Bereich – RSI, MACD und Stochastik mit gekoppelter x-Achse	`2c36737be`
—	Leitstand 2.3.0.45: Helfer findet Werkzeuge ausserhalb des launchd-PATH	`2431ae795`
—	Fernwartung 18.6: Bauplan Windows-Dienst	`d9f560bb0`
—	Global: Kuonen.Global.Pakete – signierte Pakete (Studio 9.M1 Marktplatz)	`a9c9cf69c`
—	Fernwartung 18.5: erste Sitzung unter Windows	`ea496d324`
—	Verzeichnis 2.0.0.0: Etappe 1 – Samba-AD-Server, Wärter, Zustandsseite, Installationsskript	`05311d8da`
M1552	(Fassung 2.39): SVG-Text mit eingebetteter Schrift und sichtbar in render_page	`3de323cad`
—	PDFTools: svg_to_pdf bettet installierte Schriften ein (mit ToUnicode)	`f8c584411`
—	Renderer: Schriften und Bilder aus Form-XObjects (render_page zeigt SVG-Text)	`3a1cb72ee`
—	Leitstand 2.3.0.44: Roadmap und Meilensteine auf der Tafel (Etappe 8)	`b2d958284`
—	Leitstand: Architekturzeichnung (Dienst, Rechner, KI, Zertifikatsstelle)	`f90387128`
—	Studio: Entwurf Marktplatz für Erweiterungen (Etappe 9)	`2e433fbcd`
—	Fernwartung 18.5: Bauplan Erste Sitzung Windows	`185564ad7`
—	UI/Studio: ControlTemplate in KXAML zur Laufzeit	`ab8c2e893`
—	Remote 18.4: Bildkern der Fernwartung	`2dc06b764`
—	Zertifikate 2.0.0.18: Zwischenzertifikat über http-AIA (T1a)	`09cd9c826`
—	KuonenSQL D36: TDS 8 am Orakel mit allen Treibern geprüft (KSQL_VERSCHLUESSELUNG=strikt)	`ddc556f71`
—	Leitstand 2.3.0.43: Aufträge von Marc auf der Tafel (Fähigkeiten, Etappe 7)	`17090ac03`
—	Leitstand 2.3.0.42: KI-Aufträge an Abo-Werkzeuge und lokale Modelle (Fähigkeiten, Etappe 6)	`8d5369b73`
—	Verzeichnis: Gesamtkonzept und Bauplan Etappe 1 (Samba-AD, Weboberfläche D2, Installationsskript)	`1a375f804`
—	Leitstand 2.3.0.41: drehender Kreis in der Mitte der Tafel beim Laden	`6928b2f16`

—	Leitstand 2.3.0.40: Projektwechsel schneller, wartende Karten zugeklappt	`2cfc6d960`
—	UI: Indikatoren im Finanzdiagramm – gleitender Durchschnitt und Bollinger-Bänder	`53c486a90`
—	Leitstand 2.3.0.39: Karten auf der Tafel zugeklappt (Zeit, Satz, Chat und Rechner), Klick klappt auf	`da9ab1119`
—	Remote 18.4: Bauplan Bildkern (Kachelvergleich, Verschiebungen, verlustfreie Kacheln, JPEG mit Nachschärfen, Regler, Empfänger, Messungen)	`3d5c0d9e2`
—	Remote 18.3: Vermittler der Fernwartung (Kennungen, Durchstich, Weiterleitung UDP/TLS, Docker, kremote vermittler)	`9470f03bf`
—	Leitstand: macOS-Bündel ad hoc signierbar (plugin/ und fassung.txt nach Contents/Resources)	`619c3929b`
—	KuonenSQL: Prüfstände tragen das Zwischenzertifikat der Stelle ein, Orakel hat TDS-8-Zertifikat	`18ec1d95e`
—	MultiSQLManager/Studio: Fremdschlüssel für Verknüpfungsvorschläge im Abfrage-Designer	`c9989402c`
—	Zertifikate 2.0.0.17, Leitstand 2.3.0.38, Erfahrung 2.0.0.2: Glyphen als feste Dateien (Kuonen.UI)	`d416aae47`
—	UI: Glyphendateien – Umrisse der Schriften als feste Dateien über Sitzungen hinweg	`1174908b7`
—	Remote 18.3: Bauplan Vermittler (Anmeldung, Durchstich, Weiterleitung UDP/TLS, Adressnetz-Simulator, Docker, kremote vermittler)	`c827746a9`
—	Remote 18.2: Transport der Fernwartung (UDP-Kanäle, Paketschutz, Staukontrolle mit Vorrang, TCP-Ausweich, Simulator)	`9d5cc8e8a`
—	Kuonen.UI KXAML zur Laufzeit: DataTrigger und MultiDataTrigger (Wurzel trägt die Daten als DataContext)	`eb9018abd`
—	Studio-Tests unter Last: Warten nach der Uhr, grössere Grenzen, Terminaltest liest umgebrochene Zeilen zusammen	`021fe1495`
—	KuonenSQL: Prüfstände vertrauen der Root der Stelle, ODBC-Anmeldung unter Windows (HKLM-Skript)	`00b6bb2d5`
—	Leitstand 2.3.0.37: fassung_veroeffentlichen liest die Fassung aus origin/main	`ba53623c2`
—	UI: waagrechter Bildlauf mit Ebene in DataGrid und Code-Editor	`247d891b9`
M1551	(Fassung 2.38): PDF417 mit allen Einstellungen lesen und schreiben	`2926a306f`
—	Remote: offene Roadmap-Reste (Plan 5, 7, 16, 17)	`7a4c601f2`

10. November 2026 (45)

—	Zertifikate 2.0.0.16: TLS-Serverzertifikate (Etappe T1)	`117902a71`
M1550	(Fassung 2.37): read_barcodes liest PDF417 aus Bild und PDF	`95bd6e123`
—	UI: Ebene beim logischen Bildlauf auch für ItemsRepeater und Code-Editor	`d60257620`
—	Leitstand 2.3.0.36: Rat beim Start, ruhende Chats, Fassung des Dienstes, Rechner-Check mit Beheben	`37e30e988`
—	Leitstand: Prüfungen des Rechner-Checks selbst beheben (pruefung_beheben)	`d72c5b5a5`

—	Leitstand: Rechner-Check (Git-Zugang, Docker, Anmeldung der KI, Signieren)	e6c74706b
—	Leitstand: Rat beim Start, ruhende Chats abschliessen, Fassung des Dienstes	53cf50531
—	KuonenSQL PL47.4: DELETE/UPDATE TOP (n) PERCENT über einem Table Spool wie am Orakel; Entscheide Marc 10.11.2026	66ae3ac06
—	KuonenSQL D36.3g, D36.8q: TypeScript-Treiber unter Node 18/20/22 und Bun, Abnahmen als Test, kein 266 unter IMPLICIT_TRANSACTIONS	9072d825c
—	UI: Ebene beim logischen Bildlauf auch für ListView und DataGrid	f70a1a55e
—	KuonenSQL D36.10b, D36.6h: Anwendungssperren, Sitzungswiederherstellung wie am Orakel, sp_prepare prüft ganz, Plan-Cache je SET-Optionen	c30624930
—	UI: Ebene beim logischen Bildlauf (ListBox im VirtualizingStackPanel)	aa0d476ac
M1549	(Fassung 2.36): XFA-Formulare mit Text ueber Seiten, Skripten und Satz wie Adobe	0bfc0454d
—	Studio SQL: Abfrage-Designer über mehrere Tabellen mit Verknüpfungen (MultiSQLManager: Tabellenbau mit JOIN)	afd4343e9
—	Zertifikate: Etappe 7 Signier-Dienst gestrichen, signiert wird lokal	9967caa22
—	Kuonen.UI KXAML zur Laufzeit: Trigger und MultiTrigger in Styles	0418ef156
—	Studio C#: Startprofil mit Hot Reload (dotnet watch) je .NET-Programm	72e63327a
—	Zertifikate 2.0.0.15: leere Rechte verschwinden, Gruppe löschen nennt mitgelöschte Zugänge	9b849cd60
—	Zertifikate 2.0.0.14: Zeilen der Verwaltung mit neuen Daten neu gebaut (Kuonen.UI 8499e3eff)	d742fbb52
M1548	(Fassung 2.35): html_to_pdf setzt und margin-left um, Preflight bei 300 dpi	dd42ee01b
—	UI: Datenvorlagen zeigen in wiederverwendeten Zeilen die neuen Daten	8499e3eff
—	PL47.4: Showplan: SET einer Indexspalte neben einer Umwandlung, Hash-Verbund zweier Tabellen	50f93f95d
—	Remote 18.2: Bauplan Transport (UDP-Kanäle, Paketschutz, Staukontrolle mit Vorrang, TCP-Ausweich, Simulator)	39e4c8afe
—	Zertifikate signieren.ps1: Zugang auch im Paketordner der Claude-App (wie signieren.sh)	7fe76ccf8
—	Zertifikate signieren.sh: Zugang auch im Paketordner der Claude-App, altes PFX ohne Kennwort bricht mit Hinweis ab	cb4d9f84b
—	Kuonen.UI KXAML zur Laufzeit: Ressourcen, StaticResource, Styles mit Settern und BasedOn, DataTemplate	2d7ee6cd6
—	Studio SQL: Abfrage-Designer (Kriterienbereich je Spalte, SELECT über Tabellenbau)	37760964a
—	Leitstand: Container-Bau nimmt Zertifikate/dist mit (signieren.sh fehlte, Bauauftrag 158)	a490f11ec
—	Studio Debuggen: Fenster Speicher und Disassembly (readMemory, disassemble)	05152900d
—	Studio SQL: mehrere Ergebnismengen untereinander (Kuonen.UI: DataGridStack)	daa8184a6
—	Studio C#: Projekte mit MSBuild auswerten, Ausgabe je Test live im Test-Explorer; Plan-Test geteilt	0e7c4f3dd

—	Studio C#: Neues Projekt (dotnet new, in Mappe und Lösungsordner), NuGet-Paket hinzufügen und entfernen	2985f1cde
—	Studio KXAML-Designer: Werkzeug aus der Werkzeugkiste auf die Fläche ziehen (Kuonen.UI: ListBox.CanDragItems, Vorschauflaeche.Ablage)	79acf05a2
—	Zertifikate 2.0.0.13, Leitstand 2.3.0.35, Erfahrung 2.0.0.1: Oberfläche mit Kuonen.UI Plan F	f869551b3
—	UI: Plan F Aufgabe 10 (Umschalter je Dienst, Server-Galerie, Doku blazor.md), Verschieben in der Seite, Vergleich im Browser	27008872f
—	Studio Debuggen: Nächste Anweisung festlegen, Überwachen per Ziehen aus dem Editor (Kuonen.UI: Text ziehen im Code-Editor)	e768b5b4e
—	Studio: Neu laden startet nach der Rückfrage zu ungespeicherten Dateien neu	41e5ae202
—	Zertifikate 2.0.0.12: Liste links nach dem Bereichswechsel richtig, Bildlauf bleibt beim Auffrischen	ebe18c4a0
—	Remote 18.1: Fernwartung – Geräteidentität, Kennung, Nachrichtenrahmen, Zugangsregeln; NFC in Global.Text	482998ed2
—	PDFTools: html_to_pdf setzt und margin-left um, Preflight 300 dpi kein Fehler	98c47548b
—	Zertifikate 2.0.0.11: Benutzer, Gruppen, Domänen bearbeiten, verschieben, löschen	7fde92e35
—	Leitstand 2.3.0.34: hängende Werkzeugrunde hält die Bauaufträge nicht mehr auf	dffefa6bc
—	Leitstand 2.3.0.33: Fragen an Marc, Ort je Chat, main-Sperre, Nachrichtensieb, Aufgabenbedingungen, Testläufe	811ff5a55
—	Leitstand: Testergebnisse je Commit (tests_merken, tests_stand)	eb4d4cabd
—	Leitstand: Fertig-Kriterium und Voraussetzungen an Aufgaben (aufgabe_bedingungen)	0bdbcd8eb

9. November 2026 (40)

—	UI: Plan F Aufgabe 8, Rückfall auf Pixel nur je Element (Ersatzbild, Mischmodus auf der Leinwand)	05a2df41e
—	Leitstand: doppelte Nachrichten zurückhalten, Push-Hinweis nennt geänderte Familien	3e3862b39
M1547	(Fassung 2.34): dynamische XFA-Formulare ohne Adobe flach rechnen	a90716a39
—	Remote 18.0: Krypto der Fernwartung in Global.Krypto (ChaCha20-Poly1305, Elligator2, CPace, Noise mit ML-KEM-768)	0b9ae63f9
—	UI: Plan F Aufgabe 9, feste Dateien mit Fingerabdruck und langem Zwischenspeichern (kuonen-ui.js, blazor.web.js)	02378d2d1
—	Zertifikate 2.0.0.10: Gruppenrechte mit Namen statt Kennung, Hinweis für neue Lizenzen	6fd9a4a3a
—	Zertifikate 2.0.0.9: Verwaltung für grosse Bestände und Selbstverwaltung der Kunden	133b24888
—	Zertifikate: Verwaltung für grosse Bestände und Selbstverwaltung der Kunden	f487c39da
—	UI: Plan F Aufgabe 7, Zeichenlisten-Speicher in der Seite (Listen der Elemente einmal, danach als Verweis)	fe745c90b
—	Remote Plan 18: Entwurf Fernwartung, Bauplan 18.0/18.1 und Etappen in der Roadmap	71107e1eb

—	Leitstand: main der Reihe nach (main_sperren, main_freigeben)	0d40e1fdd
—	Leitstand: Ort je Chat (Zweig, Ordner, nur lokal) und Warnung bei geteiltem Ordner	270cfff7e
—	Leitstand: Fragen an Marc auf der Tafel (antworten, zurückfragen, für jede KI gleich)	e692c8801
M1546	(Fassung 2.33): lange Textzeilen nicht mehr nach 32 Glyphen abgeschnitten	0e09e66a1
—	Global.Pdf: TJ-Laeufe brechen nicht mehr nach 32 Glyphen ab; document_text eine Zeile je Grundlinie (Fehler F)	911630c4d
M1545	(Fassung 2.32): XFA-Formulare mit Werten am gebundenen Ort, Querverweis-Strom beim Anhang	a5769b74f
—	Global.Pdf: Anhang an Querverweis-Strom-PDFs als Strom; fill_xfa behaelt Reader-Rechte	fbb2b3d57
—	PDFTools: fill_xfa legt Werte an ihren gebundenen Ort und entfernt ungueltige Reader-Rechte	2019bb8d3
—	UI: Plan F Aufgabe 3, Rollen durch Verschieben (Pixelebene je ScrollViewer, Rechteckbeschnitt ohne Maske)	2cf61fda6
M1544	(Fassung 2.31): run_process haengt nicht mehr, Watchdog fuer den Host	2280ce9df
—	Zertifikate 2.0.0.8: kuonen-signieren im Abbild signiert, eigene .pfx	9fe8fa150
—	Zertifikate: MSIX über die Stelle wieder signiert (signtool mit dem Zertifikat der Stelle)	3545c2924
—	Zertifikate: kuonen-signieren signiert auch mit eigener .pfx, ohne Stelle	a89cecf54
—	Remote 2.8.8	3439f048e
—	UI: Schlüsselbilder mit Uniform und Paced gemischt wie WPF	072bb57fd
—	UI: Schlüsselbilder für Pinsel, Matrizen und Punkte, PointAnimation	1138ddd5c
—	Merge branch 'main' of https://github.com/kuomar/Kuonen	6fe7d11cd
M1543	(Fassung 2.30): Docker-Bau kopiert Zertifikate/dist/signieren.sh	043006525
M1542	(Fassung 2.29): Hinweis auf nicht uebergebene Einstellungen auch bei ausgeschaltetem Schalter	9b887e1ae
M1541	(Fassung 2.28): Seitenraender, Blockzitate, Schwaerzen auf der sichtbaren Seite	b2ce3dd22
—	UI KXAML: Woerterbuecher aus anderen Assemblies	21d706df6
—	Zertifikate 2.0.0.7: kuonen-signieren im Abbild, Installation mit einer Zeile, MCP-Server	e035459af
—	Zertifikate: Webseite der Stelle nennt den macOS-Ordner von kuonen-signieren (~/Library/Application Support)	df4f2ae64
—	Merge branch 'main' of https://github.com/kuomar/Kuonen	a707ee71c
—	Zertifikate: Signieren auf dem Mac über die Stelle	bf9c8f9e5
—	Zertifikate 2.0.0.6: kuonen-signieren zum Herunterladen auf der Webseite der Stelle	12eab137c
—	UI Galerie: Schluesselbilder auf der Seite Animationen und Zustaende	9b8bdae19
—	Leitstand und Erfahrung: Oberfläche im Browser gezeichnet (Vektoren)	1cf5135f2
—	Merge branch 'main' of https://github.com/kuomar/Kuonen	1336f7fdd

—	PDFTools MCP: nicht ersetzte ${user_config.*}-Platzhalter gelten als keine Angabe	16385aaf3

8. November 2026 (50)

—	UI: Blazor Server zeichnet im Browser (Vektoren statt Pixel), Zertifikatsstelle an	b4d61de11
—	Zertifikate 2.0.0.5: Signieren über die Stelle auf jedem System, ohne signtool	cd78cedea
—	UI 6zq: Loaded nach dem Layout	1ced0d164
—	UI: Plan F Aufgabe 2 – beim Rollen frisst das Rastern der ganzen Fläche die Zeit	c753f2c1c
—	UI: Plan F (Fernzeichnen: Blazor Server flüssig) in der Roadmap, mit Messung	fab2e40bf
—	UI: Blazor Server schickt grössere Bilder gepackt (zlib)	d62ae5bff
—	Portal 2.9.1.3	c70f150a6
—	Zertifikate 2.0.0.4: Zeitstempel für signtool über http, sonst alles https	fef44a065
—	Zertifikate 2.0.0.3: Fassung sichtbar, Schweizer Zeit, kein leeres Zeichen	4591849af
—	UI: kuonen-ui.js mit Fassungskennung laden, nie die alte aus dem Zwischenspeicher	47bdd485a
—	Zertifikatsstelle: alles über https (Force SSL im Proxy), Doku und Compose	2f262d6c4
—	Zertifikate 2.0.0.2: Anmeldung hinter dem Proxy nur über https	83abf1353
—	PDFTools: Zeitlimit-Test haengt nicht mehr am Timer des Thread-Pools	07c6862f4
—	UI 6zp: IsAdditive und IsCumulative	f7ee1f00f
—	Zertifikate 2.0.0.1: Verwaltung im Container ohne Text	dc1e40027
M1540	(Fassung 2.27): ein Programmordner fuer Claude Desktop und Claude Code	0d11d6e0a
M1539	(Fassung 2.26): MCP-Server meldet nicht uebergebene Einstellungen der Erweiterung	dfd5fdb0e
—	PDFTools: MCP-Server meldet nicht uebergebene Einstellungen der Erweiterung	358f2648f
—	UI 6zo: EventTrigger.SourceName	04c2f06aa
—	UI Plandiagramm: Zoom (Strg+Mausrad) und Symbole je Operator	90fa6a152
—	Games 2.8.3.1	f3f604de1
—	Games 2.8.3.0	01210609c
—	UI: Merkspeicher für kleine Werte über das Ende der Anwendung hinaus	972dd3e05
—	Games 2.8.2.2	366ec47f7
—	UI: TabControl zeigt nachträglich gesetzten Inhalt, DataGrid-Kopf bleibt in seiner Spalte	3ce4b131a
—	Games 2.8.2.1	cacb64f54
—	UI 6zn: StringFormat nach einem Konverter	46d982d55
—	Games 2.8.2.0	7acf44d89
—	Games: Beschreibung und Plan „Minecraft Editor auf einer Seite“	62b7e0067
—	UI Plan 6zm: Schlüsselbild-Animationen	8884e5a6f

—	Studio SQL: Ausführungsplan als aufklappbarer Baum (TreeDataGrid mit Tabelle aus KXAML)	`efa59b823`
—	Portal 2.9.1.2	`8c4d925e9`
—	Games 2.8.1.1	`d9bf23e9f`
—	Games 2.8.1.0	`c2292e862`
—	UI: Themefolge folgt der Anzeigeplattform des Hosts (Blazor Server unter Linux: Fluent statt Adwaita)	`aeb9cfcda`
M1538	(Fassung 2.25): MCP-Server im Einzel-Instanz-Betrieb	`fd711be46`
M1537	(Fassung 2.24): Docker-Bau mit Global.Rechtschreibung, Waechter folgt den Projektverweisen	`c5f4f6395`
M1536	(Fassung 2.23): MCP-Server schreibt ein Anfrage-Protokoll	`68b661cf4`
—	Games 2.8.0.1	`8a4074328`
—	PDFTools: MCP-Server schreibt ein Anfrage-Protokoll	`6e4f1bc5f`
—	Portal: Minecraft Editor unter minecrafteditor.<domain>, Docker-Tests nachgezogen	`13771e69f`
—	Compose: Minecraft Editor im Gesamtverbund (minecrafteditor.<domain>)	`ab79c4215`
—	UI: Blazor Server kann Dateien laden, speichern und Verweise oeffnen	`e69056ccb`
—	Games: Minecraft-Editoren aus dem Quellordner auch ohne Development interaktiv	`46d903986`
—	Games: Bedrock-Server-Vorlage – UDP-Bereich 19122-19131 (in Docker schon freigegeben)	`fb3f4cc82`
—	Games: Bedrock-Server-Vorlage – UDP-Portbereich 19140-19149 fuer NetherNet (ein Port je Spieler)	`ec6bf5205`
—	Games: Minecraft-Editor – Reiter „Erweiterungen“ mit KuonenExtender zum Herunterladen, Bildern und Funktionsliste	`d0e890848`
—	Games: alte Schlüssel und Pfeifen im Kreativ-Inventar ausgeblendet (KuonenExtender 1.66.2)	`c8445698c`
—	Games: Laser-Menü gruppiert (KuonenExtender 1.66.1)	`e5ff52b15`
—	Games: Kleiderständer und Kleiderschrank (KuonenExtender 1.66.0)	`5c0867a0f`

7. November 2026 (105)

—	Games: PvP-Modus (KuonenExtender 1.65.0)	`2315590c3`
—	Games: Kampfanzug mit vier Modi (KuonenExtender 1.64.0)	`86e7b9ca8`
—	Games: Schattenrüstung – Unterwasseratmung und kein Fallschaden schaltbar (KuonenExtender 1.63.0)	`09639b095`
—	Games: Rüstungsstärke wählbar, Operator-Stufe unbesiegbar (KuonenExtender 1.62.0)	`63f3f650e`
—	Games: Schattenritter-Rüstung, Laserschaden wählbar (KuonenExtender 1.61.0)	`ccfa2d4e6`
—	Games: Laserschwerter und Laserfarbe (KuonenExtender 1.60.0)	`048e789dc`

—	Games: Ankerpistole (KuonenExtender 1.59.0)	43e5f588b
—	Games: Bienenkostüm in der Bienenwelt (KuonenExtender 1.58.0)	f72d006dc
—	Games: Laserpistole (KuonenExtender 1.57.0)	e794f0841
—	Games: Laserturm mit vier Kameras (KuonenExtender 1.56.0)	8a7d5712a
—	Games: grosser Bienenstock, Bienenflügel ersetzen die Brust-Ausrüstung (KuonenExtender 1.55.0)	527574575
—	Games: Bienenwelt per Teleport wie durch den Bienenstock (KuonenExtender 1.54.1)	045af1f14
—	Games: Bienenwelt – Begleiter warten draussen, Bienenflügel, verkleinert (KuonenExtender 1.54.0)	8c1dc2712
—	Games: Bienenstock-Welt (KuonenExtender 1.53.0)	c4493d52a
—	Games: Foltergeräte und Käfige verankert (KuonenExtender 1.52.3)	b5582a99c
—	Games: Barrieren räumen sich auf, Käfig steht still, Besitzer darf raus (KuonenExtender 1.52.2)	9d90dc7cf
—	Games: Linksklick-Einstellung für alle, Standard aus (KuonenExtender 1.52.1)	a0ef9e999
—	Games: Schlüssel-Linksklick für Operatoren (KuonenExtender 1.52.0)	9d9f472e4
—	Games: Probelauf Kajütenbett auf neue Liegehöhe (1,76) angepasst	b2d3995ac
—	Games: eigene Rückenlage statt Schlafhaltung (KuonenExtender 1.51.1)	19d913db3
—	Games: Foltergeräte als Deko, Käfig hält Gefangene (KuonenExtender 1.51.0)	9af574c6d
—	Games: Figur im Käfig höher und schwingt mit (KuonenExtender 1.50.3)	250eb126c
—	Games: Streckbank – Figur liegt auf dem Brett (KuonenExtender 1.50.2)	154236b99
—	Games: Sitzplätze vorne/hinten richtig herum (KuonenExtender 1.50.1)	40b7bb83a
—	Games: Falltürgalgen in der Folterkammer (KuonenExtender 1.50.0)	1b0b6b1ba
—	Games: Guillotine – bäuchlings auf der Bank, Kopf durch die Lünette (KuonenExtender 1.49.5)	06bbcc46c
—	Games: grösserer Käfig, Liegen auf Streckbank und Guillotine (KuonenExtender 1.49.4)	b3c8619e9
—	Games: Kreuz – Arme am Querbalken, Beine nach unten (KuonenExtender 1.49.3)	ab1e5e1dd
—	Games: Folterrad – oben auf dem Rad liegen (KuonenExtender 1.49.2)	e7fb61468
—	Games: Henkerplatz – Kopf auf dem Richtblock (KuonenExtender 1.49.1)	9a9af627d
—	Games: fünf Nachtmonster (KuonenExtender 1.49.0)	dee94b8be
—	Games: Fledermausflügel und Engelsflügel (KuonenExtender 1.48.0)	23fd45f8d
—	Games: Toiletten und Pissoirs in fünf Designs, Laser-Pissoir (KuonenExtender 1.47.0)	15a50fb0f
—	Games: Wesen im Käfig fangen (KuonenExtender 1.46.0)	7c00a09a0
—	Games: Beisstruhen und Möbel ohne Schadensgeräusch (KuonenExtender 1.45.1)	b62831ce1
—	Games: Käfig an der Laterne (KuonenExtender 1.45.0)	a176679c0

—	Games: Folterkammer mit sieben Geräten (KuonenExtender 1.44.0)	`4ef53c348`
—	Games: Möbel drehen und fixieren, keine Lebewesen-Reaktion, Kollision (KuonenExtender 1.43.0)	`f4dd7c895`
—	Games: Kommode mit drei Schubladen (KuonenExtender 1.42.0)	`0709afa20`
—	Games: Kajütenbett für zwei (KuonenExtender 1.41.0)	`0dd221954`
—	Games: Hochbett mit Schreibtisch und Küchentische (KuonenExtender 1.40.0)	`fc6380dec`
—	Games: Schlafzimmer, Strassenlaternen und Zelt (KuonenExtender 1.39.0)	`f4c99f197`
—	UI 6zl: Kontextmenü der Textfelder mit Rechtschreibvorschlägen, PDFTools-SpellChecker mit Hunspell	`609b948d3`
—	Games: Badezimmer-Nachtrag – Anleitung und Welt-Fassung 1.38.0	`55f92c32c`
—	Games: Badezimmer – Badewanne, Dusche, Lavabo, alle benutzbar und herstellbar	`5a0bd05f4`
—	Games: KuonenExtender – Anleitung, Server-Vorlage und Probeläufe im Repo	`457dde039`
—	Games: Protokollfehler behoben – Sitztoilette ohne leere Animationen, Spiegelbild-Laufvariable	`7eedfb94b`
—	Games: Sitztoilette als seltene Beute der Laser-Toilette, Spiegelbild-Suchtakt	`892c66e45`
—	Games: Reittiere galoppieren, schauen in Blickrichtung, nehmen Hindernisse	`853563d80`
—	Games: Pegasus sinkt per Shift-Abwurf, wilde Reittiere sind sterblich	`d4a99bf55`
—	Games: Absteige-Hinweis der Reittiere übersetzt, Doppel-Shift 0,8 s	`ff49ba1ed`
—	Games: Doppel-Shift in der Luft steigt vom Pegasus ab	`a0129bd73`
—	Games: Fleischmonster beim Fliegen, Teleport zum Bett und zu Spielern im Schlüssel	`72ef42e55`
—	Games: je Art ein Reittier, immer nur eins draussen; Teleport-Schutz beim Reiten	`d9843539d`
—	Games: Beisstruhen beim Fliegen automatisch ein- und nach der Landung auspacken	`822cb9ea5`
—	Games: Reittiere entlassen, zufällige Fellfarben mit Regenbogenmähne	`08213bdfb`
—	Games: Pegasus und Einhorn als eigene Reittiere, Besitzerbindung repariert	`108d9fb1d`
—	Games: Spiegelbilder tragen Rüstung und Waffe des Spielers	`26f03cb3f`
—	Games: Pegasus-Steuerung – Leertaste steigen, Shift sinken, Absteigen im Menü	`5883c2d51`
—	Games: Zauber Spiegeln, Pegasus unsterblich und verwahrbar, spawnt wie ein Pferd	`5d31e717e`
—	Games: Mantikor-Laser, Harpyie im Sturzflug, Pegasus-Einhorn, Truhen verteilt auspacken	`150e4e9fd`
—	Games: Maskenmann greift wie der Klauenmann alles an	`7048562ce`
—	Games: Fleischmonster-Kampfart wählbar (gemischt, nur Nah-, nur Fernkampf)	`e1ebdbb12`
—	Games: Ersatz für getötete Fleischmonster nach 20 Sekunden	`9cbccb7c0`
—	Games: Fleischmonster-Anzeige und Nachschub alle 20 Sekunden	`cb6bb08d6`
—	Games: Zauberstab baut keine Blöcke ab, Blitz setzt nichts in Brand	`e4e8ced1c`

—	Games: Beisstruhen einzeln im Menü mit Name, Nummer und Zustand	d411e7a55
—	Games: ein Kuonen-Schlüssel für alles auf Platz 9, eingepackte Truhen ohne Inventarplatz	3f2ccf5de
—	Games: Alien mit wachsendem Nachwuchs und Jäger, der Aliens jagt	8cc0effe8
—	Games: drei weitere Fleischmonster, Klauenmann und Maskenmann neu gestaltet	851df3c9e
—	Games: eingepackte Beisstruhen als ein Stapel, feste Plätze für Schlüssel und Truhenstapel	fb7ebfc0f
—	Games: Beisstruhen nummeriert und in Reihe, nur eine sammelt; Fleischmonster je Sorte einmal, Knochenhauer und Schädelwicht	ac95d3bf7
—	Games: geflügelte Fleischmonster fliegen und kämpfen auf Distanz	9ad9bc0a5
—	Games: Beisstruhe nur noch als Liste, Zauberstab per Linksklick mit Timer	4b5ddcd96
—	Games: Testfassung – Pocket-Truhenansicht ohne Bedingung auf 540 Plätze	4db9981e1
—	Games: Schlüssel verriegelt und einzeln, Stab/Maske ein Stapel à 16, Truhenname	5cbade876
—	Games: fünf weitere Fleischbegleiter (Teufelchen, Schlangenwesen, Skorpion, Harpyie, Mantikor)	49d963d22
—	Games: Zauberstab zaubert beim Angreifen, Truhe ohne Schleichen-Menü	31c45b14a
—	Games: Beisstruhe legt Gesammeltes zu Gleichem	7c83dca10
—	Games: Schlüssel statt Pfeifen und Schleichen, Monster mit Stab und Maske, Luft	e6a2e3cbd
—	Games: Beisstruhe trägt ihren Namen als Titel, Listen-Ansicht greift	3aba01131
—	Games: Zauberstab mit fünf Elementen, Fleischmonster in Spielergrösse	9fb8be1e0
—	Games: fünf Arten Fleischmonster in unterschiedlicher Grösse	c10aa77e9
—	Games: Beisstruhe folgt auf höchstens 5 Felder und holt Gegenstände selbst	1b277d489
—	Games: Beisstruhe Listen-Ansicht als Versuch (540 Plätze scrollbar)	bd432f2e3
—	Games: Beisstruhe unsterblich, 20 Seiten zu 27 Plätzen, höchstens 5 je Spieler	54ec658cd
—	Games: wilde Beisstruhen erscheinen selten von selbst	3d931afd3
—	Games: Fleischmonster greifen Beisstruhen nie an	ff30ae322
—	Games: Beisstruhe einpacken/auspacken und Sammelmodus	098b53533
—	Games: Knochenpfeife mit vier Modi, Beisstruhe aus der Leere retten	76887b992
—	Games: KuonenExtender-Rezepte mit Freischaltung, Symbole im neuen Format	0297ba2aa
—	Games: Skelettmaske mit Fleischmonstern, Operator-Rechte, Zeus-Blitz, Teleport-Schutz	6ababcc6b
—	Games: ein Add-on KuonenExtender, neue Zielregeln, Spieler spülen Toiletten	d65b52c9e
—	Games: Beisstruhe – zahme Truhe mit Zähnen, 60 Reihen, Truhenpfeife	37068dbd4
—	Games: Schlag-Animation der Gruselfiguren über variable.attack_time	97789e027
—	Games: vier Gruselfiguren im Bedrock-Add-on	525ed77c2

—	Games: Kameramann spült Toiletten weg, Toilette gleitet am Boden	`7b901b3a5`
—	Games: Kameramann gegen die Laser-Toiletten	`c5ab67e96`
—	Games: Bedrock-Add-on Laser-Toilette	`f1f3844b1`
—	Zertifikatsstelle: Root eingecheckt, Fingerabdruck in der Lizenzprüfung	`7cdd8f349`
—	UI Code-Editor: Strg allein unterstreicht den Inlay-Teil unter dem Zeiger sofort	`2bef85eba`
—	UI: Roadmap bereinigt (Control-Katalog fertig, Signieren über die Zertifikatsstelle)	`0acef86369`
—	UI 6zk: Designer zeigt angehängte Eigenschaften, Farbfeld mit Deckkraft	`dbd6b27ee`
—	Zertifikatsstelle: Skript root-erzeugen.ps1 (Root, Tresor, root.cer ins Repo)	`3a2c75033`
—	Zertifikatsstelle: Compose mit Watchtower, Datenpfade auf dem Server	`b6fe987d7`

6. November 2026 (68)

—	Remote, Mail, Studio: Linux-Bau nimmt Zertifikate/dist mit	`840f8b275`
—	Zertifikatsstelle Etappe 6: Apple (Developer ID und Notarisierung über die Stelle)	`4f51591a8`
—	UI 2.9.1	`b01b476d8`
—	Studio 2.6.1	`954970084`
—	Mail 2.3.8	`84fd7185f`
—	Remote 2.8.7	`651e59782`
—	Zertifikatsstelle Etappe 5: Linux-Paketquellen und Android	`520fa0fe3`
—	Studio: Strg+Klick auf Teile von Inlay-Hinweisen (Ort, Befehl)	`c80119a7b`
—	Mail 2.2g: OST wie PST (neue Elemente, Ordner, Auto-Archiv)	`d3ae8f89a`
—	Zertifikatsstelle Etappe 4: Lizenzen KPL2	`db985b786`
—	Studio: java-debug echt von Open VSX geladen	`230610992`
—	Zertifikatsstelle Etappe 3: Signieren unter Windows	`11e5e9962`
—	Games: Bedrock-Addon auf Skript-API 2.0	`3c25d4517`
—	UI 6zj: Designer teilt Grid-Spuren, richtet an gleichen Abständen aus	`3a23aec3e`
—	Studio: java-debug echt geprüft und ohne VS Code geladen	`ed199104d`
—	PL47.4: Showplan: Verbund zweier Tabellen wie am Orakel	`37fbb4632`
—	Studio: Linux-Bau nimmt Data und MultiSQLManager mit	`a21bfd5bc`
—	Leitstand 2.3.0.32: Werkzeugabfrage startet das Programm mit vollem Pfad	`31ad5fd5e`
—	Remote: Plan 17 signiert über die eigene Zertifikatsstelle	`be67c8b89`
—	Terminal: Neuumbruch beim Ändern der Breite	`4e5e0e273`
—	PL47: Ausführungspläne bis ins Letzte (T-SQL, MariaDB, MySQL)	`be3295a1c`
—	Zertifikatsstelle Etappe 2b: Verwaltung als Oberfläche unter /ui	`623212c65`

—	MultiSQLManager 2.8.2	`09a6534c1`
—	UI 2.9.0	`6a82daf91`
—	Studio 2.6.0	`b4323e655`
—	Mail 2.3.7	`a5af1dd59`
—	Remote 2.8.6	`efb800218`
—	UI 6zi: Designer setzt Grid-Spannen per Maus und fügt in Elemente ein	`a6bef27a0`
—	Remote: Bündel meldet sich unter macOS selbst bei LaunchServices an	`05ceaeb9e`
—	Mail 2.2f: Verschieben und Löschen in einer OST	`a200cbeb9`
—	Zertifikatsstelle Etappe 2a: Verwaltung als Schnittstelle	`1d6e0f21f`
—	Studio: Inlay-Hinweise mit Kurzinfo, inlayHint/resolve und refresh	`7bbc97019`
—	UI 6zh: Designer zieht in Grid-Zellen, Strg+X und Strg+D	`13f3fb62f`
—	Remote: Plattformprobe unter Linux (Plan 1, Aufgabe 7)	`2ca7d94ba`
—	Remote: Plattformprobe unter Windows (Plan 1, Aufgabe 7)	`9f39b9986`
—	Mail 2.2f (Teil): Spalten-Heaps der OST entschlüsselt und mitgeführt	`ee3f3ddf1`
—	Zertifikatsstelle Etappe 1b: gleichberechtigte Server mit verschlüsseltem Abgleich	`7d2cd316c`
—	Mail: Programm- und Dateisymbole, Datendatei im laufenden Fenster öffnen	`a57d10877`
—	Studio: Terminal-Test stellt das Fenster zuerst gross	`94fe8cdcb`
—	Zertifikatsstelle: Plan Etappe 1b (gleichberechtigte Server)	`1c4c7ca5d`
—	Leitstand 2.3.0.31: Werkzeugpflege (Etappen 1 und 2)	`6f2ff554c`
—	Entwurf Zertifikatsstelle: Lizenzen bei getrennter Verbindung frei vergeben, Überschreitung melden	`cd77531b3`
—	Bauplan Leitstand Werkzeugpflege (Etappen 1 und 2)	`9d5d0fe59`
—	Entwurf Zertifikatsstelle: gleichberechtigte Server mit verschlüsseltem Abgleich	`0827c26a4`
—	Zertifikatsstelle: gemeinsame OCSP- und Zeitstempel-Schlüssel beider Server	`fd2da325b`
—	Entwurf Leitstand: Entwicklungswerkzeuge auf den Rechnern verwalten	`72a50f65b`
—	Zertifikatsstelle Etappe 1 (Kern): eigene Root für cert.kuonen.org und cert.swiss-systems.com	`491703cf2`
—	Zertifikatsstelle: Plan Etappe 1 (Kern), Serverschlüssel im Volume	`13b346125`
—	Entwurf Zertifikatsstelle: wie die Schlüssel in den Container kommen	`4dc92ee06`
—	Entwurf Zertifikatsstelle (cert.kuonen.org / cert.swiss-systems.com)	`f8e1cb002`
—	UI Plan 6zg: Designer, dritter Ausbau (Ausrichtungslinien, Rand, Mehrfachauswahl, Kopieren)	`f10908d73`
—	PR27.6q: Kopientest wartet auch, solange die Tabelle auf der Kopie noch fehlt	`a14f0a32e`

—	PR27.6q: Sicherung von einer Kopie: die lesbare Kopie als MySQL-Replikat (SHOW REPLICA STATUS, STOP/START REPLICA, mysqldump --dump-replica); M27 abgeschlossen	`2e6bf98da`
—	UI Plan 6u Aufgabe 11: WebView und Medien unter Linux gezeichnet (WebKitGTK, GStreamer)	`5ba19cbde`
—	UI: Tastenkürzel im Menü wieder in der Zweittextfarbe (36 rote Referenzbilder)	`355e28e9c`
—	Studio: Schnipsel mit Tab-Stopps und Inlay-Hinweise	`f3b050287`
—	PR27.6q: IMPORT TABLE FROM '….sdi' und FLUSH TABLES t WITH READ LOCK wie am Orakel	`b07b5ded2`
—	PR27.6w: TDE: auch das Protokoll verschlüsseln, BASE_BACKUP mit dem Diensthauptschlüssel	`c278d2daf`
—	PR27.6v: TDE: Datenbankschlüssel, SET ENCRYPTION, verschlüsselte Datendateien und Sicherungen wie SQL Server 2025	`47524c46e`
—	PR27.6v: Zertifikate sichern und aus Dateien anlegen (BACKUP CERTIFICATE, CREATE CERTIFICATE … FROM FILE) wie SQL Server 2025	`c9a5937bd`
—	PR27.6v: Diensthauptschlüssel und BACKUP … WITH ENCRYPTION wie SQL Server 2025 (dazu PR27.6q (7))	`75b4e3aa9`
—	PR27.6n: Server und Gruppen einfrieren (ALTER SERVER CONFIGURATION SET SUSPEND_FOR_SNAPSHOT_BACKUP), BACKUP GROUP/SERVER wie SQL Server 2025	`f0854f7fb`
—	PR27.6u: Test ohne die Kennung der Momentaufnahme (parallele Tests legen Datenbanken dazwischen an)	`f5c88fc9c`
—	UI: Für Marc offen nach den Wellen 6z bis 6zf (Sichtproben, Wörterbücher)	`3f904cbd5`
—	UI Plan 6zf: MCP-Server zur Portierung, zweiter Ausbau	`3fad4a38b`
—	UI Plan 6ze: Designer, zweiter Ausbau (Auswahl, Farbe, Suche, Ränder, Raster)	`a2e971266`
—	UI Plan 6zb: Rechtschreibprüfung (Hunspell, Wellenlinie, Dialog)	`962d95f6b`
—	UI Plan 6za: Kennzahlen (Sparklines, Gauges, Finanzdiagramm, Dashboard, Pivot)	`f4d7ea198`

5. November 2026 (19)

—	PR27.6u: Datenbank-Momentaufnahmen (CREATE DATABASE … AS SNAPSHOT OF, RESTORE … FROM DATABASE_SNAPSHOT) wie SQL Server 2025	`bfaf6c8d7`
—	UI Plan 6z: Planung (Gantt, Terminplaner, Kanban)	`23ddb8304`
—	Studio: Roslyn immer in der Fassung von VS Code, geprüft über die Signatur	`51dce37bd`
—	Remote: sftp:// und ssh:// unter macOS (Info.plist, AdresseGeoeffnet, Einzelinstanz)	`fd53197f0`
—	Remote Plan 8: Terminal auf TerminalView, echtes Vollbild, Systemmenü	`bd2f424d9`
M47	Ausführungspläne bis ins Letzte; Reste von PR27.21z7/l4/m1 als PL47.1-3, die drei Zeilen in M27 geschlossen	`4d52ab7ee`
—	PR27.21l4: MariaDB UPDATE/DELETE nach einer Schlüsselspalte (index, buffer, Bereich ohne Sortierung) wie am Orakel	`1231493e5`

—	UI W1: Diagrammteile deutsch benannt	2dac7674c
—	PR27.6n: PostgreSQL BASE_BACKUP (pg_basebackup, pg_verifybackup) und recovery_target_* wie am Orakel	bdd1aa5f5
—	UI W1: Namensliste Diagrammteile deutsch (zur Freigabe)	23ff60429
—	UI Plan 6y, Aufgabe 12: Abschluss der Welle 6y, Entscheide X, Y, W	c6151476d
—	UI Plan 6y, Aufgabe 9: Regeldialog FormatRulesDialog	c7e4337b3
—	PR27.6n: CLONE LOCAL DATA DIRECTORY über die Kopie der Instanz im Kern	48404e46e
—	PR27.6q: Binärprotokoll am MySQL-Zugang, mysqlbinlog und Zeitpunkt-Wiederherstellung	a7c81e136
—	UI Plan 6y, Aufgabe 6: Filterleiste DataFilter	72721e31a
—	PR27.6q: Tabellen über ihre Dateien aus- und einführen (FOR EXPORT, DISCARD/IMPORT TABLESPACE)	5fb980b8c
—	PR27.6o: abgeschlossen, Handtest-Reste nach M40 (HT40.4, HT40.5)	76cbef732
—	PR27.6q: INTO OUTFILE mit fester Breite, mysqlimport als Lauf, DISABLE KEYS 1146	907ccc9f5
—	PR27.6q: CHECKSUM TABLE wie MySQL und MariaDB (Satzform, alle Typen gemessen)	a152fae81

4. November 2026 (100)

—	UI Plan 6y, Aufgabe 5: Filtermodell	a080bdcc4
—	UI Plan 6y, Aufgabe 8: Datenbalken, Farbskalen, Symbole, Export nach XLSX	4e00d31d4
—	PR27.26f: Service Broker - restart beim Neustart, Giftnachrichten, Fehlerprotokoll der Aktivierung, Absturz	864b54c67
—	UI Plan 6y, Aufgabe 7: Bedingte Formatierung 1	462823fe7
—	Erfahrung: Erfahrungsportal (Entwurf und Plan 2026-11-04, Aufgaben 1–15)	bb6575aaa
—	Erfahrungsportal: Entwurf und Bauplan	a9445dd73
M1535	(Fassung 2.22): html_to_pdf - CSS-Raender zwischen Bloecken, Kasten mit Absaetzen ueber den Seitenumbruch	9609d2566
M1535	(Fassung 2.22): html_to_pdf - Spaltenbreiten, umrahmte Bloecke, kein stiller Inhaltsverlust	1299f4de0
—	UI Plan 6y, Aufgabe 4: Formeln im Raster und im Generator	ae7a4f02f
—	Global/JsonRpc: Unsinn vor einem LSP-Rahmen kostet den Rahmen nicht mehr	b11ff0e36
—	SL45.7: PRAGMA foreign_key_check wie SQLite (Teil 11)	4d90f221b
—	UI Plan 6y, Aufgabe 3: Ausdruckseditor ExpressionEditor	8f71a974a
—	Leitstand 2.3.0.30: andere KI von selbst einbinden	bebe93d1d
—	AGENTS.md: CLAUDE.md-Regeln gelten für alle Agenten, Leitstand-Ablauf	68a88eded
—	UI Plan 6y, Aufgabe 11: InputPanel mit gemeinsamen Editoren	5463e57fb

UI Plan 6y, Aufgabe 2: Formelrechner ausbauen	d9757e6b4
SL45.7: Teil 10 SQLite: PRAGMA foreign_keys wie SQLite	2abe6a571
SL45.16: Teil 7 SQLite: RAISE im Trigger	1439fe221
SL45.16: Teil 6 SQLite: CREATE TRIGGER	edcd4eed6
SL45.16: Teil 5 SQLite: EXPLAIN QUERY PLAN	5cc72a3f3
UI Plan 6y, Aufgabe 10: MultiColumnComboBox und Spaltenart	0fb155283
SL45.7: Teil 9 SQLite: sqlite_sequence schreiben	bb5dd96e8
UI 6y.1: Formelrechner nach Global (Kuonen.Global.Formeln)	e3c33aea8
SL45.17: Teil 2 SQLite: Spaltennamen nach dem Quelltext	3b1074b6b
Studio: Testergebnisse live aus dotnet test	bc33361fc
Studio/UI: Bearbeiten in der Vergleichsansicht	39f3fa17d
Studio: mehrere Repositorys im Arbeitsordner	1a4c97d51
SL45.17: Teil 1 SQLite: Rechnen mit Spalten ohne Typ	abc712bd5
UI 6x.8b: PdfViewer rastert im Hintergrund	a91a86a66
UI Plan 6y: Einzelplan Raster und Daten	e110b56ce
UI Plan 6x, Aufgabe 9: Galerie, Doku, Abschluss	2c03c02b4
SL45.16: Teil 4 SQLite: CREATE TABLE AS SELECT	ea2c71cd6
Studio/UI: Vergleich binärer Dateien als Hex und Bildvergleich	538317994
D36.10a: Sitzungswiederherstellung unter MARS, 4083, Reihenfolge der Gründe, SET LANGUAGE bei der Anweisung	b5cedcee0
KuonenSQL: Messprogramm misst die Reste der Sitzungswiederherstellung (D36.10a)	8ff098998
UI Plan 6x, Aufgabe 8: PDF-Betrachter PdfViewer	11dd4cee4
SL45.16: Teil 3 SQLite: VIEW IF NOT EXISTS, TEMP VIEW, INDEXED BY, DEFERRABLE	c2a33df80
SL45.16: Teil 2 SQLite: VALUES als Abfrage, ALTER RENAME	0c96c834a
Studio: In Dateien ersetzen	f7a68ace5
SL45.16: Teil 1 SQLite: USING, NATURAL, NULLS LAST, FILTER, WITH RECURSIVE	d296ad7fe
UI 6l Teil 8b: animierte Hintergrundbilder laufen	d9f5be5a5
Studio: In Dateien suchen	9d05c3a6e
SL45.7: Teil 8 SQLite: Indextext woertlich, CREATE INDEX IF NOT EXISTS	01d5b9a8c
UI 6l Teil 8a: GIF ohne Wiederholungsblock läuft einmal wie im Browser	c8d27948d
Global/Studio: Gehe zu Symbol im Arbeitsbereich	57bae99fe
SL45.7: Teil 7 SQLite: ADD COLUMN ohne Typ	36b174e36
Studio: Konfliktansicht mit Basis	993af69c0

SL45.7: Teil 6 SQLite: Schemas main und temp, TEMP TABLE, DROP INDEX	5bc1c4fe1
KuonenSQL: versehentlich zurückgedrehte Änderungen aus 99b6eba77 wiederhergestellt	3715abfaa
Global/Studio: Dokumentgliederung	a8750f8c5
SL45.7: Teil 5 SQLite: sql-Text woertlich, IF NOT EXISTS, ADD COLUMN	99b6eba77
Studio: Aufgabenliste; frühe Daten einer KXAML-Ansicht gehen nicht mehr verloren	d543ef4d4
SL45.5: Teil 10 SQLite: doppelte Anfuehrungszeichen notfalls Text	88829fef5
SL45.5: Teil 9 SQLite: Mengen ueber Speicherklassen	681d7c351
SL45.7: Teil 4 SQLite: PRAGMA als Tabellenfunktion	ccf004018
SL45.6: Teil 10 SQLite: json_each und json_tree	3aab98035
SL45.6: Teil 9 SQLite: nth_value	1c56a2672
Studio: Lesezeichen	40b1000a1
SL45.6: Teil 8 SQLite: json_group_array/object, group_concat OVER	b7d4ab286
Global/Studio: Ordner- und Dateivergleich	1ed8886bf
SL45.5: Teil 8 SQLite: INSERT OR FAIL und OR ROLLBACK	88a348276
SL45.8: Teil 3 SQLite: Werteanzahl beim INSERT	7d3a54126
Studio-Tests: SQL-Designer-Test holt die Tabelle bei jeder Prüfung neu	3926fae04
Studio: Wettläufe im Git-Repository-Fenster behoben	5ee6e3ffc
SL45.8: Teil 2 SQLite: has no column named	3960b31f2
Studio: Git-Remotes verwalten	dad0051e8
SL45.6: Teil 7 SQLite: sum ueber Text als REAL	f93f74235
SL45.6: Teil 6 SQLite: Fensterfunktionen geprueft, group_concat OVER gelesen	0653c2e85
Studio: Git-Rebase und offene Vorgänge fortsetzen	927afc510
SL45.8: Teil 1 SQLite: Meldungstexte wie SQLite	6b07e60f1
Studio: Git-Verlaufsgraph	ca341717e
SL45.7: Teil 3 SQLite: sqlite_sequence lesen	41d0430b4
Studio: Git Cherry-Pick, Zurücknehmen und Tags	a91f81527
SL45.7: Teil 1-2 SQLite: PRAGMA und sqlite_schema	edf3d4ffa
Studio: Git-Anmerkung der Caret-Zeile	124154f26
SL45.6: Teil 5 SQLite: JSON-Funktionen und Pfeile	4fc3af020
Studio: Git-Änderungsmarken am Rand	c8967dbc8
SL45.6: Teil 4 SQLite: group_concat, total, avg und sum wie SQLite	5c6b7e589
SL45.6: Teil 2-3 SQLite: Datum und Zeit, Mathematik, max/min skalar	ac7e1d4e7
UI/Studio: grafischer Ausführungsplan (Plandiagramm)	943d2b158

—	SL45.6: Teil 1 SQLite: Kernfunktionen	`ded2cff00`
—	PR27.21z8: Nachtrag: Ersatzform des Plans mit Steuerzeichen bleibt gueltiges XML	`9b52508e3`
—	SL45.5: Teil 7 SQLite: Vergleiche zwischen Speicherklassen	`14c0cb137`
—	UI/Studio: aufklappbarer Datentipp	`ccb73cc75`
—	Studio: Überwachung hinzufügen aus dem Editor	`1d31e0463`
—	SL45.5: Teil 6 SQLite: Rechnen mit Text, Ueberlauf zu REAL, CAST nach Affinitaet	`e0fce5a42`
—	Studio: Editor-Einstellungen Tabbreite und Leerzeichen	`efcb03171`
—	SL45.5: Teil 5 SQLite: COLLATE NOCASE/RTRIM, GROUP BY nach Stelle, Literale als REAL	`4d8ccfc16`
—	Studio: An Prozess anhängen	`23baf08f3`
—	SL45.5: Teil 4 SQLite: BEGIN, SAVEPOINT, RELEASE, VACUUM, ANALYZE, REINDEX	`7ced1ebd3`
—	Studio: Threads-Fenster des Debuggers	`3b32020a6`
—	SL45.5: Teil 3 SQLite: GLOB, LIKE, IS, ==, Vergleiche als Werte, BINARY, Unicode-Literale	`fbdd1a0e8`
—	Studio: Code-Lens über Tests (Ergebnis, Ausführen, Debuggen)	`92c346693`
—	UI/Studio: Code-Lens als eigene Reihe über der Zeile	`dddd97a75`
—	SL45.5: Teil 2 SQLite: INSERT OR, REPLACE INTO, ON CONFLICT	`cc5ac9e5d`
—	SL45.5: Teil 1 SQLite: LIMIT/OFFSET mit Ausdruecken, RETURNING	`3bce7781b`
—	Studio: Tests debuggen	`b05921652`
—	SL45.4: Teil 3-5 SQLite: rowid, AUTOINCREMENT, changes, STRICT, WITHOUT ROWID; PR27.21z8 Plan-XML	`86de05681`
—	Studio: Farbschemata aus Erweiterungen	`348c57a0f`
—	Studio: Umordnen im Baum per Ziehen	`aa80307f1`

3. November 2026 (96)

—	D36.10: Sitzungswiederherstellung (SESSIONRECOVERY, SESSIONSTATE) wie am Orakel	`58bbb25e1`
—	KuonenSQL: Messprogramm misst weitere Zustände der Sitzungswiederherstellung (D36.10)	`9ecf8be9b`
—	KuonenSQL: Messprogramm misst die Sitzungswiederherstellung (D36.10)	`cb071923b`
—	D36.9i: 242 nennt den Quelltyp wie am Orakel	`6e3a48a35`
—	KuonenSQL: Messprogramm D36.9g misst 242 aus anderen Quelltypen (D36.9i)	`882ec5bfe`
—	SL45.4: Teil 2 SQLite: verlustfreie Umwandlung wie STRICT, sonst 3091	`f9fdff4c6`
—	UI CodeEditor: Parameterhilfe zählt nach Weitertippen die Kommas am Caret	`7dd95a66d`
—	SL45.4: Teil 1 SQLite: freie Typnamen, Affinitaet mit festem Typ, typeof	`1f44f164d`

—	Studio SQL: Prozess beenden im Aktivitätsmonitor	`b5a4bff3a`
—	Studio: Einstellungen mit festen Werten als Auswahlliste	`650c1b98d`
—	D36.6g: C++-Schnittstelle unter Windows mit MSVC und SChannel	`d23001129`
—	SL45.3: Dialektmodul SQLite am KSQL-Port, sp_kuonensql_sitzung, sqlite_version	`0fe34c124`
—	Studio: Optionen-Dialog mit den Einstellungen der Erweiterungen	`bef7a4bc2`
—	Studio Test-Explorer: JS/TS-Tests über Jest und Vitest	`9b5282440`
—	D36.5e: C-Kern und ODBC-Treiber unter Windows mit MSVC und SChannel, SQLCloseCursor und SQLNumParams berichtigt	`606eb6680`
—	Studio Test-Explorer: Sprung aus dem Stapel sucht zuerst neben der Testdatei	`9e0a0f3fd`
—	Mail 2.3.6: HTML-Mails wie im Browser, Exchange über Graph	`9f455fcbf`
—	Global.Mail: Graph-JSON ohne Add<T>, damit Mail nativ (AOT) baut	`651344a89`
—	UI 6x Aufgabe 7: PDF-Renderer nach Kuonen.Global.Pdf.Rendering	`b681227b2`
—	Studio Test-Explorer: Java-Tests über Maven und Gradle	`e9f4ee67d`
—	Mail 2.3.5: HTML-Mails wie im Browser, Exchange über Graph	`6b647e822`
—	UI: angedockte Fenster beschneiden ihren Inhalt	`d39c507db`
—	Leitstand 2.3.0.29: andere KI als Chats	`582019922`
—	UI 6x Aufgabe 6: Bericht im Generator mit Summen, Berichtskopf/-fuss und Seitenzahlen	`b7106bd44`
—	Leitstand: andere KI als Chats (Codex, Gemini CLI, Copilot)	`d46a67da1`
—	Mail/UI 6l Teil 7: animierte PNG und WebP laufen wie GIF	`cb64c20ef`
—	Studio Test-Explorer: Datei und Zeile der C#-Tests aus den Quellen des Projekts	`45da8e7ee`
—	Studio Etappe 8: Test-Explorer	`7bc5f74db`
—	Mail/UI 6l Teil 6: animierte GIF laufen in Image und HTML-Mails	`f96730ced`
—	UI 6x Aufgabe 5: Whiteboard mit Haftnotiz, Rahmen, Ablegen und Präsentation	`05510f613`
—	PR27.6o: abgeschlossen, Reste als Handtest HT40.4 (backup_content.xml, Zeitplan)	`5f0b49a00`
—	Mail/UI 6l Teil 5: Hintergrundbilder in HTML-Mails (ImageBrush)	`b5594879b`
—	Mail/UI 6l Teil 4: Bilder im Fliesstext von HTML-Mails	`fe2656af8`
—	UI 6x Aufgabe 4: Freihand zeichnen und radieren auf der Diagrammfläche	`fb2d2c623`
—	U19.10b: PostgreSQL in der Konsole (eigener Client ueber die Bausteine der Kernbibliothek)	`c7819e641`
—	D36.9h: curCmd beim Abbruch einer gesammelten Antwort, Fehlertexte beim Umwandeln eines Texts wie am Orakel	`b258ddcb5`
—	KuonenSQL: Messprogramm D36.9g misst auch Fehler beim Umwandeln eines Texts (D36.9h)	`b509d5ba1`
—	UI 6x Aufgabe 3: FontView und FontPicker	`fd579eb51`

—	Mail/UI 6l Teil 3: Bilder und Zentrieren in HTML-Mails	`c4c87085a`
—	Studio: KXAML-Designer zeichnet in der Skalierung des Bildschirms	`48106d68a`
—	kuonen-dev: Installation auch bei laufendem Server (alte EXE wird beiseite benannt)	`ec736b0b3`
—	Mail/UI 6l Teil 2: Breiten und Abstände aus CSS in HTML-Mails	`35ca4b9e2`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`058710323`
—	UI 6x Aufgabe 2: Barcode-Darstellung nach Kuonen.Global.Layout.Barcode, Schritt barcode im Platzierablauf	`b2ae1e894`
—	PR27.26f: Service Broker - VALIDATION am Ziel wie am Orakel	`521ea3c7a`
—	PR27.21m1: Messung zum Halbverbund mit Bedingung (Doku, nicht umgesetzt)	`95bad7757`
—	Studio: KXAML-Designer sperrt bei veraltetem Bild, Bedienen-Modus	`9de5afeb9`
—	PR27.26f: XML-Fehlermeldungen wie SQL Server (Nummer, Zeile, Zeichen, Text)	`1ce133a10`
—	Mail/UI 6l Teil 1: CSS in HTML-Mails	`7e880c70d`
—	PR27.21m1: MySQL Gruppe über einen Index mit LIMIT im TREE	`9c406814c`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main'	`8f56da0c6`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main'	`8a7e40348`
—	PR27.21m1: MySQL EXPLAIN ANALYZE des linken Hash-Verbunds und der sortierten Gruppe	`0452348a3`
—	D36.9g: SET DATEFORMAT und SET LANGUAGE wie am Orakel, datetimeoffset ohne Versatz, smalldatetime im Stil 121	`402d99d2a`
—	PR27.21m1: MySQL Seiten der Gleichheit im Hash-Verbund (Mehrfachgleichheit)	`dbb2a12a7`
—	Mail 3.3: Kontaktbilder über Microsoft Graph	`77868541c`
—	Studio Etappe 8: Git wie in Visual Studio mit Vergleich	`3d8918339`
—	UI: Vergleichsansicht rollt zum von aussen gesetzten Unterschied; Doku	`03f4e9eaf`
—	PR27.21l3: MariaDB filesort in EXPLAIN/ANALYZE FORMAT=JSON von UPDATE/DELETE mit ORDER BY, r_buffer_size wie InnoDB	`f8621279c`
—	KuonenSQL: Messprogramm D36.9g findet das Kennwort auch aus einem Bauordner des Leitstands	`04028a2e2`
—	Mail 3.3: Aufgaben über Microsoft To Do (Graph)	`09b4a945e`
—	UI 6x Aufgabe 1: BarcodeView und Plan 6x	`ee9da1e95`
—	UI: Vergleichsansicht (Textvergleich nebeneinander wie Beyond Compare)	`857bab9f8`
—	KuonenSQL: Messprogramm für die Abgleiche aus D36.9g und Leitstand-Vorschrift, um es auf dem PC am Orakel laufen zu lassen	`8f8b33e7b`
—	Mail 3.3: Graph-Serien mit gelöschten und geänderten Terminen	`e7468cd32`
—	Global.Vergleich (neu): Textvergleich für Git und Vergleichsansicht	`970881e82`
—	Mail 3.3: Exchange über Microsoft Graph (Kalender und Kontakte)	`6cb17d02f`

Mail: POP3 mit OAuth	8fdf00c74
Studio: Kern-Tests mit echtem Temp-Pfad (macOS), README-Stand Etappe 7	4f14ea3ee
Studio: Schnelle Aktionen und Umgestaltungen (Strg+., LSP-Code-Aktionen)	d1cb9e402
Studio: Alle Verweise suchen (Umschalt+F12)	92551bdd0
Studio: Funktionshaltepunkte bleiben im Arbeitsordner	6e445dbb1
Studio: Funktionshaltepunkte (Neuer Funktionshaltepunkt, Strg+B)	30d03873a
Terminal: Shell-Auswahl (Global.Terminal VerfuegbareShells, Studio-Terminalleiste)	6d723ff60
Studio: F10/F11 ohne Sitzung starten das Debuggen und halten am Einstieg	94376285b
Studio: Ausnahmehaltepunkte (Ausnahmeeinstellungen, Strg+Alt+E)	187b2c484
Studio: Erweiterungen steuern Debug-Sitzungen und setzen Haltepunkte	4adf8b8c7
Studio: Terminal-Leiste mit „Neues Terminal“ und „Terminal schliessen“	437522336
Mail: Bilder aus dem Internet auf Wunsch laden	677b4af11
Mail: CalDAV/CardDAV-Server mit eigenem Zertifikat	5f058ba77
Studio: Ausführen bis Cursor (Strg+F10)	528fd5490
D36.6f: Systemkatalog 259 beim Übersetzen, TRUNCATE 4701, DECLARE lässt @@ERROR und @@ROWCOUNT stehen	81beed46b
Studio: Strg+S in KXAML-Dokumenten (IKxamlAnbieter.BeimSpeichern)	40923b0d0
Mail: Serienaufgaben	a1a88f64e
Studio: Klick auf den Sprachstatus zeigt den Ausgabekanal des Servers	c609eace1
UI: DataGridTextColumn.NullText – NULL grau-kursiv wie in SSMS; Studio-Roadmap	18505408f
Mail: Adressbuch „Namen auswählen“ im Verfassen-Fenster	959deb4db
UI 6w Aufgabe 15: Platzierablauf an Rahmen und Daten gebunden, Zuordnung, Vorschau, Datenbefunde	66df89d68
Studio: frühe Terminal-Ausgabe geht nicht mehr verloren; Test für macOS-Pfade	a0ee77ddc
Mail: Kontaktdialog mit Abteilung, Fax, Privatadresse und Geburtstag	1d94f8313
Mail: Entwurf aus „Entwürfe“ wieder öffnen	7e362e1e3
Studio Etappe 7: KXAML-Designer als Erweiterung	ce1c101e8
UI: Vorschauflaeche (Leinwand eines Designers), CommandPalette-Kürzel neben der Bildlaufleiste	3c60dcd0b
Global.JsonRpc: Dispose schliesst zuerst den Schreibstrom (Hänger unter macOS/Linux)	52380c7e9
D36.9f: 3998 englisch, Protokollregister je Anfrage, SET DATEFORMAT beim Lesen eines Datums	6f926ede6
UI 6u.10: WebView unter Windows über WebView2 mit eigenem Lader (ohne WebView2Loader.dll)	a8c0fad39

2. November 2026 (189)

—	Mail 2.3.4: schmale Fenster und Skalierung	`eebc4ccd9`
—	UI-Raster: Auto-Spalten neben Stern-Zeilen vor den Sternen messen; Mail: Skalierungstest	`eb705987c`
—	Mail und UI: Mindestgrösse der Fenster, bei Platzmangel zuerst Symbole	`6e1c9a95f`
M1534	(Fassung 2.21): apply_sort_plan - Teilplaene und Korrekturen	`bfeddef52`
M1533	(Fassung 2.20): Sortierplan-Feinschliff - Geburtsdaten, Entwuerfe, Empfaenger, Gutachten	`bc901147e`
M1532	(Fassung 2.19): Sortierplan mit Buendeln, inhaltsgleichen Duplikaten, eigenen Eingaben	`7e6192265`
—	Mail 2.3.3: Kalender, Kontakte, Aufgaben, Notizen, CalDAV/CardDAV, OAuth, Kategorien	`0069b340f`
—	UI 6w: Einfügen legt auf die Pflicht-Hilfslinien	`e1d7ff26c`
—	UI 6w Aufgabe 15: Laufprobe der Auslieferung mit Kuonen.Global.Layout.Vorlagen	`40c7ba14d`
—	UI 6w Aufgabe 15 (Teil): Vorprüfung des Seitenlayouts	`d3369867b`
—	UI 6w: weiterarbeiten.md nachgeführt	`13bd36323`
—	UI 6w Aufgabe 15: Kuonen.Global.Layout.Vorlagen in die Packliste der Auslieferung	`bd7da7c5e`
—	UI 6w Aufgabe 17: Galerie mit Beispielen wie AddFlow, Portierung, Abschluss	`623197bef`
—	UI 6w Aufgabe 15 (Teil): Platzierablauf aus Schritt-Knoten	`2155670a6`
—	UI 6w Aufgabe 16: Ausgabe als SVG und PNG, Drucken	`4b4a98e10`
—	Mail: Notizen drucken	`31ec70861`
—	UI 6w Aufgabe 14: Doppelseiten mit Spiegellinie	`d7a018e70`
—	Mail: Erinnerung an gekennzeichnete Mails	`4ddbfe931`
—	Mail: Farbkategorien für Termine	`0c85f0dca`
—	UI 6w Aufgabe 13: Magnetische Hilfslinien und „nur auf den Linien“	`dd1364b0d`
—	Mail: Filter der Mailliste	`2e9ab85e5`
—	Mail: Unterhaltung ignorieren	`a75b66598`
—	UI 6w Aufgabe 12: Seiten mit Satzspiegel, Spalten, Anschnitt, Grundlinien und Musterseiten	`1f95caee9`
—	Mail: Termin als iCalendar weiterleiten	`56ce64d81`
—	Mail: E-Mail-Vorlagen	`027927507`
—	UI 6w Aufgabe 11: Raster mit Fang, erlaubte Rechtecke, Ausrichten und Fanglinien	`1a5875333`
—	Mail 4.7: Kontaktgruppen (Verteilerlisten)	`81483c08b`
—	Mail 4.6: Notizen	`98019c2d3`
—	UI 6w Aufgabe 10: Gruppen und Behälterknoten in der Diagrammfläche	`2f8a5d5b4`
—	Global iCalendar: Serien mit TZID und VTIMEZONE, IANA-Namen ohne ICU	`bed4480ef`

UI 6w Aufgabe 9: Anordnungen Baum, kräftebasiert, rechtwinklig, Serien-parallel, Hilfsknoten	dedcc8bfb
Mail 3.4: mehrere CardDAV-Adressbücher getrennt	c743e7fb1
Mail: Nach Kategorie anordnen, Kategorien in der Suche	7b6c51300
Mail: Farbkategorien	79b576449
UI 6w Aufgabe 8: Quadtree für Treffer und Auswahl, Belastungstest	8c6ccf7b6
UI 6w Aufgabe 6: Verlauf, Löschen und Zwischenablage in der Diagrammfläche	bbfb63b0d
Mail: Als Visitenkarte senden, .vcf/.ics-Anhänge übernehmen	334a2011e
Mail: Automatische Antworten (Abwesenheit)	facbae95b
UI 6w Aufgabe 7: Diagramm als JSON speichern und laden	e9b921699
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	d24b8cc06
PR27.21m1: MySQL JSON von ORDER BY … LIMIT mit Versatz und über einem Verbund	ea5b12cb0
Mail: Lesebestätigung anfordern und beantworten	44ab84e0b
Mail: Wichtigkeit hoch und niedrig	e1fe7fe21
UI 6w Aufgabe 5: Beschriftungen an Kanten und frei, Rollen am Rand	1775222d4
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	58da7411a
PR27.21m1: MySQL JSON von ORDER BY … LIMIT ohne Bedingung	14e342ce3
Mail: Bcc beim Verfassen	b168e0d55
Mail: Menübandtest kennt die Gruppe „Verwalten“ im Kalender	6d7511288
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	cf51cbff5
PR27.21m1: MySQL JSON von ORDER BY … LIMIT mit Bedingung	74351cbb4
Mail: Feiertage im Kalender hinzufügen	e990b191a
UI 6w Aufgabe 4: Pins, Linienzug und Kurve, Pfeilformen, Schlaufen, Brücken	e6e06546f
Mail: Als Anlage weiterleiten, Absender blockieren, Termin/Aufgabe daraus	ea0828826
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	7aeaef9a9
PR27.21z7: Showplan weitere INSERT-Formen	8472f0416
Mail: Später senden (Übermittlung verzögern)	a3bda97d6
UI 6w Aufgabe 3: Griffe für die Grösse, Bearbeiten an Ort und Stelle	99de05c62
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	b86430c66
PR27.21m1: MySQL Kosten der Sondierseite im inneren Hash-Verbund	ca5699208
Mail: Mailliste anordnen nach Von, Unterhaltung, Kennzeichen, Anlagen	e198a052c
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	48abef206
PR27.21m1: MySQL linker Hash-Verbund in TREE und JSON	310f022e8

—	Mail: Nachverfolgung mit Datum (Heute, Morgen, Woche)	7733469bb
—	UI 6w Aufgabe 2: Formen, Text und Bild im Knoten, Z-Reihenfolge, Navigation	054e4c079
—	Mail: Adressvervollständigung beim Schreiben	5153a5832
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	fb1320914
—	PR27.21z7: Showplan Suche im Nebenindex nur bei gedecktem Praedikat	d8b01c533
—	UI 6w Aufgabe 1: Mausmodi, Rechte je Element, Anlegen von Knoten und Kanten	c730c8e05
—	Mail 3.3a: Anmeldung mit OAuth (Microsoft 365, Outlook.com, Gmail)	d312f2e4e
—	Global.Mail: OAuth-Anmeldung und XOAUTH2	32c088b23
—	PR27.21m1: MySQL drei Tabellen in EXPLAIN ANALYZE und FORMAT=JSON	87b479427
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	13a35c763
—	PR27.21m1: MySQL EXPLAIN FORMAT=TREE ueber drei Tabellen	4d6f3898d
—	UI 6w: Einzelplan Ablaufdiagramme wie AddFlow und Seiten-Layout (17 Aufgaben, Entscheide W1–W16 als Vorschlag)	c8c382f8a
—	UI 6v Aufgabe 12: Galerie, Doku und Abschluss der Welle 6v	0d47256a7
—	Mail 4.4: Outlook-Einladungen aus der PST erkennen	9bd7e78f9
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	f0426a3c9
—	PR27.26f: Service Broker Nachrichten und Dialoge ueber den Neustart	d71d0f178
—	Mail: Drucken in Kalender, Kontakten und Aufgaben	3e3b879a5
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	a032bab9b
—	PR27.21z7: Showplan Breite einer Spalte mit Statistik	20e723ef8
—	Mail: Suche in Kalender und Aufgaben	ca581441e
—	Mail 4.5: Kalender und Kontakte importieren und exportieren	b66503781
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	693f7827a
—	PR27.21z7: Showplan Zeilenziel ueber einem Durchlauf mit Praedikat	43c406c52
—	UI 6v Aufgabe 11: Assistent mit Verzweigung, Datumsleser und Formatierer	bf4634a96
—	Mail 4.4: selbst einladen und Antworten vermerken	7b2ff936c
—	PR27.21z7: Showplan INSERT mit OUTPUT	6b2ba39f5
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	105ee646a
—	PR27.21z7: Showplan INSERT mit IDENTITY	8856d1345
—	Mail 4.4: Besprechungseinladungen annehmen und ablehnen	da457a74b
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	913d70103
—	PR27.21z7: Showplan OUTPUT bei DELETE und UPDATE	1ae86ecd6
—	Mail: mehrere CalDAV-Kalender getrennt	34f5286ba

—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	78bef7327
—	PR27.21z7: Showplan mehrere Zeilen am Heap, Vorgabewert in INSERT	7c6676748
—	Mail: Kontaktbild aus Outlook und vCard	1ea6d78cd
—	UI 6v Aufgabe 10: Ribbon mit Backstage und anpassbarem Schnellzugriff	be2b16eb9
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	1ed606e9d
—	PR27.21z7: Showplan INSERT … VALUES mit mehreren Zeilen	e28110c9b
—	Mail 4.1: Planungsansicht im Kalender	72a6bf066
—	UI 6v Aufgabe 9: Ribbon mit Galerie, geteiltem Knopf, Menüknopf und Kombinationsfeld	085482bda
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	55ed1f22b
—	PR27.21z7: Showplan eine Rechnung in INSERT … VALUES	aa82eecff
—	Mail: Aufgaben über CalDAV abgleichen (VTODO)	5e3ea715c
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	5018fe589
—	PR27.21z7: Showplan INSERT mit Spaltenliste, TOP mit Bedingung im Baum	a1cd336fc
—	Mail: einzelne Termine einer Serie ändern	a849ba084
—	UI 6v Aufgabe 8: NavigationView mit Einstellungen, Fuss, Klappmenü oben und Datenquelle	bcae3d82d
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	882c71da6
—	PR27.21z7: Showplan UPDATE/DELETE TOP und INSERT … VALUES als ScalarInsert	6ec5bd7ce
—	Mail: Erinnerungen für Aufgaben	ce6620e06
—	Mail: Serien im Termindialog anlegen und ändern	5e1d4a765
—	UI 6v Aufgabe 7: ContentDialog mit Aufschüben und Ein-/Ausblenden	8db55bff6
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	d5e7a4066
—	PR27.21z7: Showplan zweier Indexspalten ohne Bedingung TRIVIAL	92e988494
—	UI 6v Aufgabe 6: NumberBox mit NumberFormatter und Fehleranzeige	d2d2dec67
—	Mail 3.4: CalDAV und CardDAV	8a15b7fc4
—	Global: iCalendar, vCard, RRULE-Serien und CalDAV/CardDAV	357271d66
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	a00844d4f
—	PR27.21z7: Showplan Umwandlung ohne Bedingung, Rechnung und Umwandlung am Heap	215816ff8
—	UI 6v Aufgabe 5: InfoBar/TeachingTip mit Symbol, HeroContent und Spitze	f751cf2d8
—	UI 6v Aufgabe 4: TableView mit ImageCell, Intent und Kontextaktionen	7f4c1032a
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	5683f5808
—	PR27.21z7: Showplan SET a = 1 + 1 ohne Bedingung wie am Orakel	41d54d6ed

UI 6v Aufgabe 3: RadioButton.Value, RadioButtonGroup.SelectedValue, IndicatorTemplate	56bba7276
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	eb271e7e0
PR27.21m1: MySQL ORDER BY … LIMIT ueber Verbund und Gruppe im Baum	1ff9d8803
UI 6v Aufgabe 2: Gesten mit TouchPoints, Tippen in Folge, Pinch mit zwei Fingern	f90a87733
Mail: Regeln für eingehende Mails	f1108ea45
UI 6v Aufgabe 1: SwipeView oben und unten, SwipeItemView	4d62c5c93
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	dbc82a974
PR27.21m1: MySQL ORDER BY … LIMIT mit Bedingung in Indexfolge	552aae036
UI 6v: Plan Restliste der Controls	b96c6747c
Mail: Mail drucken (Strg+P, Datei > Drucken)	6283e0576
UI 6u Aufgabe 12: Galerie und Doku (Sprechblase, Doppelklick, CUPS)	9db9f5785
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	43cde1185
PR27.21l2: MariaDB buffer_size wie am Server, ANALYZE FORMAT=JSON UPDATE/DELETE	a92603094
UI 6u Aufgabe 9: WebView und MediaElement unter Android	8f0538844
Mail: Signaturen je Konto	8e0653380
UI 6u Aufgabe 8: WebView und MediaElement unter iOS	f30a7bec9
Mail: Anhaenge anfuegen, oeffnen und speichern	074fdf8a8
UI 6u Aufgabe 7: Mauszeiger auf Android und iPad	e2e5abe71
UI 6u Aufgabe 6: nativer Fensterrahmen folgt der Richtung (RTL)	84552181b
Mail 4.1c: Erinnerungen fuer Termine	38cc65d04
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	2aa557e29
PR27.26f: Nachrichtentypen und Vertraege des Service Brokers	186732550
Mail: Menueband je Bereich, Strg+N legt das passende Element an	6ec08e1ed
UI 6u Aufgabe 5: MediaElement unter Windows über MFPlay	55a4e0a12
Mail 4.2b: Kontakte anlegen, aendern, loeschen	b9a123b67
UI 6u Aufgabe 4: WebView und Medien im Browser als iframe und video	7691e3ec2
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	2b0352945
PR27.6n: PostgreSQL pg_backup_start/pg_backup_stop, pg_create_restore_point als Marke	ff901c68b
Mail 4.3b: Aufgaben anlegen, abhaken, aendern, loeschen	e77ca9b5f
UI 6u Aufgabe 3: Druck über CUPS, IPP-Kodierung nach Kuonen.Global.Ipp	8ef193435
Mail 4.1b: Termine anlegen, aendern, loeschen	dc2138777

—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`673bc311e`
—	PR27.6n: Sicherung über jeden Zugang als eigene Systemprozedur (kuonensql.backup_database/restore_database)	`bff927dfa`
—	Leitstand 2.3.0.28: Cowork, Connector, Fähigkeiten, Ergebnisnamen	`94841e3b9`
—	Leitstand: Ergebnisse mit unerlaubten Zeichen umbenennen statt scheitern	`3fa24f24d`
—	Mail: Auslieferung festgehalten, Windows ARM64 quer gebaut	`415b3c6ca`
—	Mail 4.1: Kalender (Tag, Arbeitswoche, Woche, Monat, Monatsuebersicht)	`ae5f9379d`
—	UI 6u Aufgabe 2: Sprechblasen und ShutdownMode unter Linux und macOS	`e24ce877e`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`a64e72157`
—	PR27.26e/f: Service Broker – Aktivierung, ALTER QUEUE, RECEIVE in Variablen und INTO	`61a0eb066`
—	Leitstand 2.3.0.27: Cowork, Connector für claude.ai, Fähigkeiten	`02fd287f5`
—	Leitstand: Fähigkeiten Etappe 1 – Textauftrag an ein lokales Modell	`54030394b`
—	UI 6u Aufgabe 1: Taskleiste mit Sprechblasen, Doppelklick, ShutdownMode	`c53273658`
—	Mail 4.3: Aufgaben (Liste nach Kennzeichen, Faelligkeit)	`d81694d42`
—	Mail 4.2: Kontakte (A-Z-Register, Visitenkarten)	`1c95f2e4b`
—	UI: Einzelplan Welle 6u (Plattformen)	`abd43f25e`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`9be355f04`
—	PR27.26c/d: Query Notifications zeilengenau im Verbund, Zeitlimit; Service Broker Zeitgeber, SEND, END CONVERSATION	`0c977c323`
—	UI 6t Aufgabe 12: Galerie-Seite Animationen und Zustände, Doku, Abschluss der Welle	`8855ab2ae`
—	Leitstand: Vorschlag Fähigkeiten und andere KI (offene Fragen)	`05082b44d`
—	Mail: geaendertes Zertifikat beim Senden/Empfangen annehmen	`bfee087b7`
—	Mail: Mehrfachauswahl in der Liste	`05096b4f6`
—	Mail 3.2: POP3	`83cd7479e`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`59e0dab1c`
—	PR27.26b: Query Notifications – ungültige Abfragen, Gesprächsenden, 416	`d2142ce83`
—	UI 6t Aufgabe 11: Sprachserver und Designer-Vorschau für Storyboards und Co.	`4b0d2a6e2`
—	Studio Etappe 6 Teil B (Aufgaben 13–19): SQL-Manager als Erweiterung	`fe4e9db8c`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`52fa86e2e`
—	PR27.21l1: MariaDB ANALYZE FORMAT=JSON eines Verbunds	`ce500b834`
—	Leitstand: Anleitung zu Connector und Cowork	`793923ec3`
—	Leitstand 2.3.0.26: Cowork-Sitzungen, Connector für claude.ai	`b3e29c34d`
—	Leitstand: versehentlich aufgenommene launchSettings.json wieder entfernt	`6643ba67f`

—	Mail 2.1b: Nur-RTF-Mails zeigen, Empfaenger aus der Empfaengertabelle	be412c426
—	Leitstand: Gespräche Stufe 2 – Connector für claude.ai	e426dc37e

1. November 2026 (113)

—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	10a97441e
—	PR27.21l: MariaDB ANALYZE über jede Verbundform	174d61452
—	Mail 1.6: Dunkel (Ansicht > Farbe: Hell, Dunkel, Wie System)	48124fdc0
—	UI 6t Aufgabe 10: Wörterbücher inline in MergedDictionaries	25313cbd0
—	Mail 1.6: Lesebereich rechts/unten/aus, Ordnerbereich einklappen	be4248fc3
—	Leitstand: Cowork-Sitzungen als Gespräche auf der Tafel	da392569a
—	UI 6t Aufgabe 9: KeyBinding mit {Binding}, Geste im Menü von selbst	8e1c3609b
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	5f32c1ddd
—	PR27.22f5a: MariaDB performance_schema – setup_instruments, UPDATE setup_consumers mit jeder Bedingung, GROUP BY 1	a62bc1c02
—	Mail 1.5: Kontextmenue an der Mailliste, Tastenkuerzel wie Outlook	4c690a85c
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	a5ccc5400
—	PR27.21m: MySQL-Pläne – abdeckender Bereich, Links- und Halbverbund, Folge mit Bedingung	71f99a707
—	UI 6t Aufgabe 8: Ereignis-Handler in Vorlagen	088eeced3
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	cb1a89ec6
—	PR27.21m: MySQL-Pläne – ORDER BY … LIMIT in Indexfolge	dde8444da
—	UI 6t Aufgabe 7: Indexer in Bindungspfaden	19e24709f
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	b2915a5be
—	UI 6t Aufgabe 6: StringFormat, ConverterCulture, ContentStringFormat und ItemStringFormat	0de301add
—	PR27.6n: SUSPEND_FOR_SNAPSHOT_BACKUP – Datenbank für eine Schnappschusssicherung einfrieren	d947b3885
—	Studio: TypeScript 6.0.3 statt 7.0.2 laden (7 hat kein tsserver.js); Ladung ohne tsserver.js gilt als fehlend	2d239ec2c
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	4d328af5c
—	PR27.26a: SqlDependency – Abonnement und Meldung (Query Notifications)	ecfde3aaf
—	Mail: "immer verschluesselt" genauer formulieren	9a57e4d94
—	UI 6t Aufgabe 5: VisualStateManager in KXAML	97782cc1d
—	Leitstand 2.3.0.25: /ui ist die einzige Tafel, HTML-Tafel und HTML-Verwaltung entfernt	688c9d00c
—	Studio: .sln/.slnx/.csproj öffnen wie Visual Studio	0ec726f7e

—	UI: Vorschlagsliste und Kurzinfo im Code-Editor deckend (Klappflaeche statt fast durchsichtiger Flaeche)	c60ec80ba
—	UI 6t Aufgabe 4: Übergänge und Storyboards im VisualStateManager	75acaba1d
—	Mail 2.3.2: Lesekopf, Gesendetes vom Server, Zertifikat annehmen	dce0ce9cc
—	Mail: Zertifikat im Kontodialog annehmen	b75ceb7d5
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	f7df5bd03
—	PR27.26: SqlDependency – Service Broker: Schalter, Warteschlangen, Dienste, Dialoge, RECEIVE	fd31b697d
—	Leitstand 2.3.0.24: Tafel /ui merkt offene und geschlossene Bereiche	8588f31b1
—	Leitstand-Tafel /ui: Nachrichten, Ping, Bauaufträge und Fassungen bleiben offen oder zu wie verlassen	62da1bcf8
—	Mail: keine Doppel in "Gesendet", wenn der Server Gesendetes selbst ablegt	8ddfb5459
—	Docker: Watchtower auf nickfedor/watchtower ohne feste API-Fassung	81cfa9a8c
—	Mail: langer Absender laeuft im Lesebereich nicht mehr unter die Antwortknoepfe	6da25cff7
—	UI 6t Aufgabe 3: Storyboards, Beschleunigungen und EventTrigger in KXAML	6862360cf
—	Studio Etappe 6 Teil A (Aufgaben 7–12): vollständige Erweiterungsschnittstelle	c86888c43
—	UI 6t Aufgabe 2: EventTrigger, Storyboard-Aktionen, Loaded und Unloaded	82d67beda
M1531	(Fassung 2.18): Plugin-ZIP laesst sich auf claude.ai hochladen	1e753881e
—	UI 6t Aufgabe 1: Storyboards, Zeitleisten und Beschleunigungen wie WPF	9e97258b7
—	UI: Einzelplan Welle 6t (KXAML-Lücken)	5d0625ead
—	PDFTools: Plugin-Upload – keine spitzen Klammern in Skill-Beschreibungen	1cecb3460
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	f01996c27
—	PR27.21z6: Ausführungspläne – UPDATE einer Indexspalte auf eine Rechnung aus Konstanten	572fcd42e
—	Studio Etappe 6 Teil A (Aufgaben 1–6): vollständige Erweiterungsschnittstelle, erster Stand	5a2b7efb7
—	Mail 3.1 Welle e: Konten, Autoconfig, Senden/Empfangen in der App (2.3.1)	59ce4782d
—	SMTP und Senden aus dem Postausgang (Mail 3.1 Welle d)	b31dac203
—	Leitstand-Tests: Hook-Zeitmessung allein, nicht neben den anderen Tests	58728e981
—	Mail: IMAP-Abgleich mit der PST (Mail 3.1 Welle c, Teil 2)	28843befe
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	b80d3992a
—	PR27.21z5: Ausführungspläne – UPDATE einer Indexspalte mit Rechnung, Umwandlung und zwei Indexspalten	f0fa983bf
—	Kuonen.Global.Mail: IMAP-Kunde (Mail 3.1 Welle c, Teil 1)	f7b41b827
—	Leitstand 2.3.0.23: Tafel mit eigenen Spalten „Ruht“ und „Abgeschlossen“	1e15d4dba

Kennwortspeicher nach Kuonen.Global.Kennwort (Mail 3.1 Welle b)	`b42ffcd57`
Leitstand: Lage-Abfrage des Hooks auf eigenem Faden; Linux-Bau im Container ohne erweiterte Attribute	`61ff61bec`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`9f5121d2b`
PR27.21z4: Ausführungspläne – UPDATE einer Indexspalte mit weiteren Konstanten und am Heap	`27e03cae2`
Global.Office: MIME lesen und schreiben, Brücke zu MAPI (Mail 3.1 Welle a)	`0f85df9c3`
UI-Auslieferung packt Kuonen.Global.Terminal mit	`86d1f2366`
UI-Laufproben: Global.Terminal mitpacken, Paketzahl 17	`a890bffb0`
Leitstand 2.3.0.22: Rechner wach halten, solange gearbeitet wird	`b451e2c6f`
Mail: Plan 3.1 IMAP und SMTP	`56dea1ec9`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`e014137bb`
Studio: Plan Etappe 6 (SQL-Manager als Erweiterung)	`d195f73e0`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`434216979`
PR27.21z3: Ausführungspläne – UPDATE einer Indexspalte auf eine Konstante (FULL, vier Compute Scalar)	`9ced6332f`
SVG-Filter in der neutralen SVG-Zeichnung	`5b70a6651`
Mail 1.4: Verfassen-Fenster	`20ec06d26`
Plan: Leitstand wachhalten	`8c314b650`
Entwurf: Leitstand hält Rechner wach, solange gearbeitet wird	`895c9175a`
Mail 1.3: HTML-Mails im Lesebereich	`d7de266ee`
Portal 2.9.1.1	`5a3cc4e92`
Leitstand: Linux-Bau im Container mit bsdtar (GNU tar 1.35 scheitert unter arm64-Emulation an Unterordnern)	`330ad5a24`
SVG-Marker in der neutralen SVG-Zeichnung	`f28693dea`
Mail A.2: Installationspakete MSIX, .deb und .rpm	`b13bdf607`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`a39783e15`
PR27.21z2: Showplan: UPDATE von Indexspalten in jeder Form, Heap, Nummern, SHOWPLAN_TEXT	`6089adf9f`
Portal 2.9.1.0	`5b9dded89`
Portal: Projekt Kuonen.Studio (ide.<domain>) im Katalog und Dienst ide im Verbund (.69)	`b46ae6ce1`
Mail: artefakte/ nicht einchecken	`4fd598d3f`
Studio 2.5.0: Archive und Webseite ide.kuonen.org (Abbild kuomar/kuonen.ide)	`cd6320d04`
Leitstand: Bauvorschriften mail-osx-arm64, mail-osx-x64, mail-linux	`26ecc9177`
Mail: Webseite mail.kuonen.org mit Downloads (Abbild kuomar/kuonen.mail)	`284d5e666`

—	SVG-Muster und -Masken in der neutralen SVG-Zeichnung	a2365120b
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	18f25b3df
—	PR27.21z1: Showplan: UPDATE einer Indexspalte pflegt den Nebenindex	0d8a3ccfd
—	Mail 2.2.10: Auto-Archiv nach Ordnerart, je Ordner, mit Komprimieren (2.3a)	741ea43ff
—	Leitstand 2.3.0.21: Tafel /ui mit Pfad-Symbolen und gemerkter Projektwahl	1dbefec39
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	ea741cde9
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	84b65de7c
—	Leitstand-Tafel /ui: Symbole als Pfade statt Zeichen, gewähltes Projekt bleibt gemerkt	87cff9f1f
—	PR27.21z: Showplan: DELETE pflegt den Nebenindex	b71f99462
—	Studio Debuggen: Weiter wartet auf laufende Haltepunkt-Sendungen	5841927a2
—	Gitterverlaeufe in Anzeigeliste, UI-Vorschau und Web	f7f031dd1
—	Mail 2.2.9: OST richtig lesen (2.1a) und eingeschraenkt aendern (2.2c)	1ee455672
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	1deb894f0
—	PR27.21y: Showplan: TOP ueber dem Nachschlagen mit Bedingung	b4e25afab
—	Studio Etappe 5: Debuggen	135aa4478
—	Kachelmuster und weiche Masken in Anzeigeliste, UI-Vorschau und Web	10a77276c
—	Mail 2.2.8: Verschieben, Loeschen, Hinzufuegen ohne die ganze Inhaltstabelle (2.2e)	28d4a5b88
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	b0a455ead
—	PR27.21x: Showplan: Bedingung ausserhalb des Index im Nachschlagen	2727d6a9b
—	Verlaeufe in Anzeigeliste, UI-Vorschau, Web und SVG-Zeichnung	494c68362
—	Mail 2.2.7: schneller aendern und Komprimieren in Schritten (2.2d)	132a4997d
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	108929d49
—	PR27.21w: Showplan: TOP ueber dem Nachschlagen mit Zeilenziel	6ead2756e
—	Leitstand 2.3.0.20: Fassung mit UI-Tafel im HTML-Stil (2.3.0.17), Fassungsanzeige (2.3.0.19) und Hook-Wartezeit	139d0fdad
—	Studio Etappe 4: Projekte, Bauen, Starten, Terminal	8cebe75bc
—	Mail 2.2.6: Auto-Archiv in Archiv-PSTs bis 2 GiB (2.3)	74421e70e
—	PR27.21v: Showplan Nachschlagen ueber einem Nebenindex	85faf325b
—	UI: Mischmodi in der Zeichenschicht, im Rasterer und im PDF-Druck	e36162364

31. Oktober 2026 (64)

—	Times-Ersatzschrift: TeX Gyre Termes fuer Rasterer, Textbearbeitung und UI-Vorschau	9b1442774
—	PR27.21u: Showplan Nebenindizes und Top	b9deac9f4

—	Mail 2.2.5: bestehende PST aendern und komprimieren (2.2b)	266529ce1
—	SVG nach Global: Leser in Kuonen.Global.Layout.Svg, neutraler Zeichner, SVG in der UI-Vorschau	8168ea964
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	35a8e7123
—	PR27.21t: Showplan ORDER BY nach dem Schluessel und Datenseiten	d1030307b
—	Studio Etappe 4: Plan Projekte, Bauen und Starten; Entscheid Marc zum Terminal	a0bbefdf0
—	PR27.24i: Gleitkommafunktionen von T-SQL wie SQL Server	2e51c20fc
—	PR27.21s: Showplan Hash Match, HAVING, Ausdruecke und Schluessel beim Gruppieren	4edb3e5fc
—	Studio Etappe 3: Sprachen	318f86181
—	PR27.21r: Showplan GROUP BY und DISTINCT ueber Sort und Stream Aggregate	4b725abbd
—	UI-Vorschau: fett und kursiv der Standard-14-Schriften abgeleitet	012377436
—	Formeln in Blaetterseiten und UI-Vorschau: Aufzeichnung haelt sie als Umrisse fest	0f7fc5baa
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	14739bdc9
—	PR27.21q: Showplan Stufe der Optimierung, Aggregat ueber Ausdruck, decimal	de2846094
—	Remote 2.8.5	ad4e8b110
—	PR27.21p: Showplan Kosten des Durchlaufs, TopN Sort und Zeilenziel	3233a24dc
—	Mail 2.2.4: PST-Schreiber besteht scanpst wie eine Outlook-Datei	67362089a
—	PR27.21o: Showplan gemischte Aggregate und Kosten des Sort	2359627a0
—	Studio Etappe 3: Plan Sprachen; Entscheid Marc zu den Sprachservern	b20296b55
—	Leitstand: Hook wartet höchstens 700 ms auf die Lage, auch wenn der Abbruch nicht greift; Mac-Tests (Mutex nur Windows, Pfade mit \)	d8f0deb49
—	Mail 2.2.3: PST-Schreiber fuellt Heap-Seiten und Zeilenbloecke wie Outlook auf	54565643d
—	Leitstand 2.3.0.19: Tafel zeigt die Fassung des Leitstands neben der Projektwahl	7426e8929
—	Etappe 9 B3/B4: Office-Formate nach Kuonen.Global.Layout.Office	9bf98734e
—	Studio Etappe 2: Oberfläche aus Erweiterungen	fa1eefd52
—	Etappe 9 B2: Formelsatz nach Kuonen.Global.Layout.Formel	e42574cd8
—	Etappe 9 B1: Office ohne PDF-Typen, SVG-Pfade nach Global.Grafik, XlsxFlow getrennt	39ea410f6
—	Mail 2.2.2: eigener PST-Schreiber in Kuonen.Global.Office, Konto als PST speichern	2c4766bea
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	0b3ac6a88
—	PR27.21n: Showplan mit SimpleUpdate und SetPredicate für UPDATE/DELETE, mehreren Aggregaten und TopN Sort mit Zeilenziel	ca918be1d
M1530	(Fassung 2.17): Plugin startet den MCP-Server auf jedem System, Blaetterkatalog	8ffac8f42
—	PDFTools: Plugin startet den MCP-Server auf jedem System ueber den PATH	7d45b3927
—	Mail 2.2.1: eigener PST-Leser in Kuonen.Global.Office, PST oeffnen in Kuonen.Mail	06203d287

UI Windows: vom System freigelegten Bereich auch mit Bildtakt nachmalen	`11f82c0fd`
Etappe 9 A2: Seitenansicht in Kuonen.UI zeigt Layout-Dokumente mit dem Satz des PDF	`09bee8f98`
Etappe 9 A1: SzenenAbspieler und Anzeigeliste in Global.Layout, SVG der Blaetterseiten darauf umgestellt	`7f4500111`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`6fa3fdd5a`
PR27.21k: Showplan mit Compute Scalar für Rechnungen und Stream Aggregate für ein Aggregat allein, Zugriff nur mit den gebrauchten Spalten	`ac66d9f82`
Studio: Plan Etappe 2 (Oberfläche aus Erweiterungen)	`ba6e65c0d`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`75d7a316b`
PR27.24f: Schneller Weg vor den korrekt gerundeten Gleitkommafunktionen (Tafel plus kurze Reihe, sonst genau), 2- bis 4-mal schneller, Bit für Bit gleich	`2b02dd4a0`
Etappe 8 R2/R3: Rechnung und QR-Zahlteil nach Kuonen.Global.Rechnung	`3d24f159e`
Etappe 8 R1: QR-Zahlteil neutral ueber IZeichenflaeche gezeichnet	`adddfe9fe`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`12f5184a1`
PR27.24h: FORMAT in den Kulturen mit Hidschra- und persischem Kalender, Gruppierung 3;0, Minus mit Leerzeichen, drei Nachkommastellen	`9038d028c`
Studio 2.1.0 (Etappe 1): neue Familie Kuonen.Studio – IDE wie Visual Studio 2025 mit Kuonen.UI und Plugin-Engine	`bbbc248d5`
Etappe 7 W6: Pruefstand-Reiter Blaetterkatalog, Doku und Plan	`fa016a577`
Etappe 7 W6: MCP-Werkzeug kdoc_to_flipbook (EPUB mit festem Layout oder Blaetterseiten)	`d51903f5b`
Etappe 7 W6: PDFTools-EpubWriter packt ueber EpubBehaelter, Layout.Web wird ausgeliefert	`69fd5a556`
Mail 2.0.1: neue Familie Kuonen.Mail, Outlook-Oberflaeche fuer E-Mail mit Beispieldaten	`2510984bb`
Leitstand 2.3.0.18: Helfer findet dotnet ohne Anmelde-Shell (Prüfaufträge auf dem Mac)	`64a6655e6`
Leitstand-Helfer: dotnet ohne Anmelde-Shell finden (Prüfaufträge auf dem Mac)	`87162a327`
Etappe 7 W5: epubcheck 5.4.0 ohne Befund fuer EPUB mit festem Layout	`6682c31fd`
Leitstand 2.3.0.17: UI-Tafel sieht aus und reagiert wie die HTML-Tafel (KXAML)	`4c341cabc`
Etappe 7 Welle W5: EPUB 3 mit festem Layout und Inhaltsverzeichnis aus den Lesezeichen	`341ae2705`
Etappe 7 Welle W4: Blätterkatalog mit Doppelseiten, Vorschaubildern, Seitenadressen und internen Sprüngen	`eb2c62606`
Remote 2.8.4	`4bf03e3d4`
Leitstand 2.3.0.16: Wächter stürzt beim Selbstaustausch nicht mehr ab	`bc018e7ba`
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	`d1a3cad85`
PR27.28: Prüfstand - Linux-Prüfrechner am Leitstand für Volltest, Absturz und Fuzzing	`d8d050f3f`
Etappe 7 Welle W3: eingebettete Schriften als WOFF2 in den Blaetterseiten	`84eb8a4e8`

—	UI: Zeiger beim Ziehen zeigt Verschieben, Kopieren oder Verknuepfen	8e1aac96d
—	Leitstand 2.3.0.15: Umlaute in Push-Meldungen (git-Ausgabe als UTF-8)	69ab1b605
—	Leitstand: git-Ausgabe im Kunden als UTF-8 lesen (Umlaute in Push-Meldungen)	30e29a38d

30. Oktober 2026 (73)

—	Etappe 7 Welle W2: Grafik der Seitenszene in den Blaetterseiten	bc1f0e61b
—	Etappe 7 Welle W1: neue DLL Kuonen.Global.Layout.Web, Blaetterseiten aus der Seitenszene	57b8e2eb2
—	Etappe 6 Welle C5: PDF-Seite des Modells nach Kuonen.Global.Layout.Pdf, Katalog ohne PDFTools	da7ee5b90
—	Etappe 6 Welle C4: Authoring-Kern nach Kuonen.Global.Layout.Pdf	6f19b0e76
—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 7: IPdfZeichenflaeche geteilt, Fachrahmen-Befehle als Erweiterungen	affdf6e6a
—	Leitstand 2.3.0.14: Anleitung auf der Produktseite, Ping-Block klappbar (nur Ping oder Nachrichten offen)	15c74e03e
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	111f79a94
—	PR27.9h: Katalogsichten ueber Anweisungen hinweg puffern, Verbundbuchung ohne Namensliste	b8807c970
—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 6: Preflight-Haken, PreflightReport ohne SVG und Barcode	e2a1960a0
—	Leitstand 2.3.0.13: Tafel und Verwaltung aus Kuonen.UI unter /ui (Blazor Server)	96ce44146
—	Static-State-Waechter prueft alle Kuonen-Assemblies statt nur Global.Pdf	fc82c862d
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	847c5009f
—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 5: Lizenz-Haken am Bauer, Authoring ohne Licensing	71309d6a2
—	PR27.9g: Vorfilter fuer zweimal genannte Katalogtabellen und regclass (Rest PR27.9h)	e9998c416
—	Leitstand: Anleitung, Fähigkeiten auf der Produktseite, Ping klappbar	4430b9593
—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 4: FieldActionScript nach Kuonen.Global.Pdf.Forms, Authoring ohne Forms	b4a98dc23
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	9d5841d93
—	Plan: Leitstand-Tafel auf Kuonen.UI (Blazor Server unter /ui, HTML-Tafel bleibt)	5710e4bfa
—	PR27.9f: Vorfilter fuer die lebenden Tabellen von pg_catalog (Rest PR27.9g)	895f8e555
—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 3: SVG als Erweiterung der Zeichenflaeche	68df87a7c
—	Leitstand 2.3.0.12: Wächter bleibt unter Windows als Hülle, bis der neue endet	286b86bf1
—	Leitstand-Wächter: unter Windows bleibt der alte als Hülle, bis der neue endet	c71bb3328
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	0a8fbb4c6
—	Etappe 6 C3b: PageCanvas ohne BarcodeRendering und Formula, Plan nachgefuehrt	c19ef0ca3

—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 2: Formeln als Erweiterung der Zeichenflaeche	690ec2504
—	Leitstand-Tafel: Bauauftraege und Fassungen je für sich klappbar, immer nur einer offen	ed31c8de5
—	PR27.9e: DROP COLUMN ohne Neuschreiben der Zeilen, PG-Zugang ohne Systemsicht-Vorspann (Rest PR27.9f)	329893df6
—	Plan Etappe 6: C3b Teil 1 erledigt	a17c7afeb
—	Etappe 6 Welle C3b, Teil 1: Erweiterungszustand der Zeichenflaeche, Barcode und QR-Rechnung als Erweiterung	8d1f36f28
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	4317301cc
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	100f8e95d
—	Roadmap: Plattformlauf aus PR27.24h zu M34/M35	b2c77bcba
—	Leitstand 2.3.0.11: Gespräche aus dem Chat-Tab, fehler_melden als BugFix, Bauauftrag mit kurzem Hash	6291c0028
—	PR27.24g: FORMAT in allen 605 Kulturen von SQL Server 2025 (Tafel erweitert, Rest PR27.24h)	f21819201
—	Leitstand: Gesprächswerkzeuge nur auf ausdrücklichen Wunsch von Marc	fdb6aa23f
—	Etappe 6 Welle C3a: neue DLL Kuonen.Global.Layout.Pdf mit der Druckvorstufe; Entwurf C3b/C4	a70bb6243
—	PR27.22f4: MariaDB performance_schema = ON: threads, history_long, LOCK_TIME und DIGEST_TEXT	e39365762
—	PR27.9d: information_schema.columns mit den Spalten von pg_catalog wie postgres:17	0490ec7bb
—	PR27.6s1: Spaltenrechte von MySQL/MariaDB ueberstehen einen Absturz (sp_kuonensql_spaltenrecht)	c99665f92
—	Leitstand: Gespräche aus dem Chat-Tab auf der Tafel, Fehler melden als BugFix mit eigener Claude-Code-Sitzung	af5e76053
—	Umzug Phase 7: Lizenz bleibt bis mindestens Ende Dezember frei, Lizenzteile trotzdem sauber einbauen (Entscheid Marc)	a12f772c5
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	268347bb7
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/74b2e4be/m27-produktionsreife	14f3a2243
—	Leitstand: Entwurf Gespräche aus Chat und Cowork auf der Tafel	9f6cd4ad4
—	PR27.21m: Plaene: EXPLAIN FORMAT=TREE ohne ANALYZE (MySQL), EXPLAIN DELETE/UPDATE mit Folge (MariaDB, Teil PR27.21l)	31bbd398a
—	Plan Etappe 6: Wellen C1 und C2 erledigt	0c3568858
—	Etappe 6 Welle C2: Erscheinungsbilder nach Kuonen.Global.Pdf.Appearances	f1a59a6f0
—	Etappe 6 Welle C1: Seitenwerkzeuge und PDF-Farbraeume nach Kuonen.Global.Pdf (Pages, Colors)	524c0b780
—	Leitstand: Bauauftrag mit kurzem Hash, Zweig oder Tag	e58728796
—	PR27.25a: pg_notify aus Änderungen über andere Zugänge erst beim COMMIT, Typprüfung	d3f53346a

—	PR27.9c: n8n: schreibende CTE mit Upsert, xmax und Teilindex wie postgres:17	`938ae3a79`
—	Etappe 5 Welle B5: Katalog aus XML und JSON bis zum PDF, Bildfeld, gebundene Links, laufender Kolumnentitel	`3cc96b405`
—	Etappe 5 Welle B4: VorlagenGenerator mit Platzierablauf (auch JSON), DocumentGenerator darueber	`992f35e7e`
—	PR27.6t: MySQL Shell util.dumpInstance/loadDump im Sicherungsverlauf, Rollen und LOAD DATA wie MySQL 8.4	`52480f957`
—	Remote 2.8.3	`02398a6dc`
—	Remote: Spur im Ereignisprotokoll fuer Ziehen hinaus und Kopierdialog	`b41d186f0`
—	Remote: Ziehen robust bei schneller Folge, Duplizieren mit Strg, Rueckfrage bei Unterordnern	`a89bf85a3`
—	PR27.6s: mysqldump --all-databases mit der Systemdatenbank mysql, Einspielen als Konten und Rechte	`3b340e955`
—	PR27.22f5: LOCK TABLES sperrt wirklich (Tabellensperren des Kerns, 1099/1100, Warten bis 1205, implizites COMMIT)	`d895e34f8`
—	MY30.7c7b: Test kennt min als Zeiteinheit von format_pico_time	`a6b8d851d`
—	Tests: eigenes Praefix kqs15_ in TdsGegenstueckSpaltenschemaTests (kq15_fp stoerte VIEW_COLUMN_USAGE im selben Prozess)	`6302ccb7e`
—	MY30.7n1a: Kern ohne Griff ins MariaDB-Modul (Rechte des Kerns, Faden rechnet der Zugang)	`71d79d1a0`
M30	Meilenstein fertig (Diagramm, Fahrplan, Tabelle)	`b89419b9d`
—	MY30.7o1: pg_stat_statements in pg_class/pg_attribute, dm_exec_query_stats ueber alle Zugaenge belegt, Berichte geklaert	`c6644593a`
—	MY30.7n1: read_only/super_read_only als Schreibschutz der Instanz, offline_mode, Slow Query Log, Fakten der Instanz, pg_control_system	`7b5691cba`
—	MY30.7c7b: sys.diagnostics, Auswertungen je Konto/Rechner/Tabelle/Index, session_ssl_status mit TLS, Praefix bei UNIQUE und ADD KEY	`56d5f91c3`
—	MY30.4w1a: MY30.4w1 (2): Teildatum am KSQL-Zugang als ZERODATE/ZERODATETIME, T-SQL 242, PostgreSQL 22008	`7f1bce1c1`
—	MY30.7c5b: Zhler des Ausfhrers je Anweisung am MySQL-/MariaDB-Zugang (gelesene Zeilen, ohne Index, Durchlauf, Bereich, Sortierung, Zwischentabellen, Sperrzeit)	`c98620b92`
—	MY30.4w1: Kalender des Jahres 0, NO_ZERO_IN_DATE/NO_ZERO_DATE ohne strengen Modus, CAST-Warnung 1292 (Teildatum an anderen Zugngen offen)	`6391b3a3b`
—	MY30.3i: unbelegte Bytes beim Lesen eines Zeichensatzes: Rohbytes am Wert, 1977/1300, Bauart, tis620 U+FFFD, gb18030 jenseits der BMP	`ad359271e`
—	MySqlConnector 2.4.0 -> 2.6.2 (GHSA-473q-m89c-ghf8 machte den Testbau rot, NU1902)	`75513457b`
—	Backup der signatur	`eb98576d7`
—	Leitstand 2.3.0.10: Dienst rollt neu veroeffentlichte Fassungen von selbst aus (Probe-Rechner, dann alle)	`0504b9881`

29. Oktober 2026 (25)

—	Leitstand: CLAUDE.md – Ausrollen von Hand entfaellt mit Probe-Rechner	`7228896c6`
—	Leitstand: neu veroeffentlichte Fassung rollt von selbst aus, zuerst auf LEITSTAND_PROBE_RECHNER, nach gesunder Probe auf alle	`6eca2e512`
—	Leitstand: auf der Tafel klappt nur der Nachrichtenverlauf zu, Formular und Ping bleiben stehen	`9a64794e6`
—	Leitstand 2.3.0.9: Geheimnisse Ende-zu-Ende verschluesselt, Ping, Push-Hinweis, Favicons	`2eb93e7ac`
—	Leitstand: Geheimnisse Ende-zu-Ende verschluesselt zwischen Rechnern	`d90cb7d42`
—	Leitstand: Entwurf Geheimnisse verschluesselt zwischen Rechnern uebertragen (freigegeben)	`35714ce80`
—	Leitstand: Signierschluessel auch im Repo unter Signatur/ (Entscheidung Marc)	`63559dc90`
—	Leitstand: Favicons fuer Tafel und Produktseite; Felder und Knoepfe der Tafel gleich hoch und auf einer Linie	`5d2f97f33`
—	Leitstand 2.3.0.8: Waechter ausfuehrbar im Paket, Einrichtung setzt das Ausfuehrrecht selbst	`8f97f33c2`
—	Leitstand: Waechter im Paket ausfuehrbar, Einrichtung setzt das Ausfuehrrecht selbst	`aabe05778`
—	Leitstand: Push auf main meldet allen anderen Chats den neuen Stand zum Nachführen; README mit Ping	`11384ee2d`
—	Leitstand: Ping-Knopf auf der Tafel – alle Chats melden, ob sie aktiv sind; Helfer meldet Sitzungen alle 6 s	`d208ad6a2`
—	Leitstand: Produktseite baut fehlende AOT-Pakete ersatzweise ohne AOT, gleich dargestellt	`9c82269f9`
—	Leitstand 2.3.0.5: Bauauftraege nur auf Zweige, die es auf origin gibt	`b1fa3d685`
—	Leitstand 2.3.0.4: Einrichtung ersetzt laufende Programme, liest Vorschriften von origin; Programmsymbole	`c9fff98b6`
—	Leitstand: Tafel merkt sich die zuletzt gewaehlte Bauvorschrift und den Stand je Projekt	`202cf2348`
—	Leitstand 2.3.0.3: Helfer meldet die laufenden Claude-Code-Sitzungen, die Tafel zeigt, ob ein Chat noch existiert	`12dd36d16`
—	Leitstand 2.3.0.2: Tafel mit Nachrichten oben, klappbarer Seitenleiste und Symbolen; Chats nach 12 Std. Stille beendet	`4ae61a356`
—	Leitstand: Produktseite nur mit AOT-Paketen, Windows ARM64, Paket fuer den Rechner des Besuchers zuerst	`8939f976c`
—	Leitstand 2.3.0.1: bau_abbrechen im MCP, Docker-Container haengender Bauten aufraeumen	`e27a87581`
—	Leitstand: einrichtung-docker-bauen.sh startet Docker selbst, wenn es nicht laeuft	`f980143a2`
—	Leitstand: Bauskripte finden dotnet und docker auch ohne Anmelde-Shell	`e780b764c`
—	Leitstand-Einrichtung: Ladefehler im Fenster, XDG_CONFIG_HOME unter Linux, Worktrees als Repo-Ordner	`2412f36a3`

—	Remote: Download-Seite zeigt nur noch AOT-Pakete	2d9522dc8
—	Leitstand 2.3.0.0: Selbstaktualisierung mit Rueckfall	906779936

28. Oktober 2026 (54)

—	Remote: veroeffentlichen.sh findet dotnet auch ohne Anmelde-Shell	1b15fa6df
—	Remote: veroeffentlichen.sh bricht auf macOS und Linux nicht mehr still ab	dd7d78bc7
—	Etappe 5 Welle B3: Wiederholung mit Ueberlauf-Regeln	385a32697
—	Leitstand: Linux-Pakete als Native AOT in Docker auf macOS und Windows bauen	9e58cc175
—	Etappe 5 Welle B2: Bindung mit Pfad, Format, Vorgabe und Pruefung	b5942c88a
—	Etappe 5 Welle B1: Kuonen.Global.Layout.Vorlagen mit Datenknoten	3f429a4f5
—	Leitstand: webseite-bauen.sh - Zeilenumbrueche im Python-Teil von zeile() repariert	e32df1f1a
—	Leitstand 2.2.0.0: Leitstand-Einrichtung (Kuonen.UI, Native AOT) installiert und entfernt den Leitstand per Knopf	7b05a031e
—	Etappe 5 Welle A4: KDOC-Kern als Kuonen.Global.Layout.Kdoc	943bd4c8a
—	Portal 2.9.0.0	e846f1e5b
—	Etappe 5 Welle A3: KDOC-Kern ohne PDFTools (Modell und Umwandlung geteilt)	164f8d415
—	Bauplan Leitstand-Einrichtung; Entwurf: Helfer und MCP-Server ebenfalls AOT	71db3aae7
—	Entwurf Leitstand-Einrichtung (Client-Programm mit Kuonen.UI, AOT, Installieren/Deinstallieren)	41d36e029
—	Portal 2.8.2.0	fc2db79fb
—	Etappe 5 Welle A2: KDOC-Dokumentteil und Stile ohne PDF-Typen	411490262
—	Leitstand 2.1.1.0: Verwaltung mit Auswahl je Repo, Loeschen und Repos von GitHub	512203dba
—	Leitstand: Verwaltung mit Auswahl je Repo, Person/Rechner, Vorlage, Loeschen und Repos von GitHub	595c647cf
—	Leitstand: Dienst im Netz proxy_host auf 192.168.140.102 (.100 ist belegt)	255e5407c
—	Etappe 5 Welle A1: KDOC-Fachrahmen ueber eine Anmeldung der Objektarten	074fa4efb
—	Layout-Nacharbeiten: Schichtwaechter, Docker Markdown, Plan Etappe 5	3f19245af
—	MY30.3h: CONVERT . USING, CHAR . USING und Einleiter fuer jeden Zeichensatz nach den gemessenen _bin-Tabellen	6205066a3
—	Remote: Netzfehler von S3 und WebDAV als IOException statt Absturz	b90b64fbf
—	Etappe 4 Welle 6d: Layout-Modell nach Kuonen.Global.Layout	7c9b3a6d9
—	Plan Layout-Trennung: Stand nach Welle 6a-6c, offene Punkte fuer 6d-6f	4b377bd07
—	Etappe 4 Welle 6c: Fachrahmen-Methoden des Fliessdokuments als Erweiterung in PDFTools	7bbad3dc7
—	Etappe 4 Welle 6b: Kopf- und Fusszeilen-Rueckrufe mit der neutralen Zeichenflaeche	d356270b4

—	Etappe 4 Welle 6a: Ebene, weiche Maske und Kachelmuster neutral in Kuonen.Global.Layout	1cc4e7b3c
—	Merge MY30.3g (Big5, Thai, tschechische Sortierungen) nach main	95ee8b363
—	Leitstand 2.1.0.0: Bauauftraege zwischen Rechnern ohne Tokens	a450915fc
—	MY30.3g: Big5, Thai und die tschechischen Sortierungen nach am Orakel hergeleiteten Regeln	63801d107
—	Etappe 4 Welle 5: Satz, Seiten, Struktur, Stile und neutrale Zeichenflaeche nach Kuonen.Global.Layout	49de259b1
—	Etappe 4 Welle 4: Zeichenflaeche geteilt (IZeichenflaeche neutral, IPdfZeichenflaeche)	7c693e58b
—	Leitstand: Entwurf und Bauplan fuer Bauauftraege zwischen Rechnern (ohne Tokens, Ablage ueber die Leitstand-API)	68c5433e4
—	Global.Markdown: WebseitenBausteine, stil.css und seite.js der Webseiten von UI und Remote	cf2ff687d
—	Merge MY30.7zj1, MY30.4w Teil 2 und MY30.3f nach main	666c94afe
—	MY30.3f: MariaDBs 0900-Sortierungen als Aliase auf uca1400 nopad, LIKE mit Kontraktionen gemessen	02691d4cc
—	MY30.4w: Datumswerte mit Jahr 0 und Nullteilen am MySQL- und MariaDB-Zugang (Teil 2)	cca1d40c5
—	MY30.7zj1: SELECT . INTO @var traegt nach 1172 die erste Zeile	d40608557
—	Global.Markdown: WebseitenRahmen statt zwei Rahmen der Webseiten von UI und Remote	19ec8447f
—	Build: Doppelungs-Waechter (R6), gemeinsame Testhilfen in Kuonen.Global.Testhilfen	ccab64f02
—	Leitstand: Ablage ueber den eigenen KSQL-Zugang von KuonenSQL (Port 1333) statt T-SQL 1433, Fassung 2.0.0.1	ad6be46d3
—	Remote: Spielwiese wieder entfernt	60ace8cc9
—	Leitstand: eigene KuonenSQL fest auf 192.168.140.101 (Dienst bleibt .100)	395be59e9
—	Leitstand: Aufgabe ohne Pflichtfelder gibt 400 statt Serverfehler (gefunden beim Probelauf mit KuonenSQL 2.8.0.1)	a1b3ec6a1
—	Leitstand: KuonenSQL-Fassung 2.8.0.1 (2.8.0.9 gibt es auf Docker Hub nicht)	a8310dd2a
—	Remote: Spielwiese mit vier Testservern und Seite auf remote.kuonen.org	529baa968
—	Leitstand: Produktseite leitstand-info mit Downloads (.66 im Gesamt-Verbund), Portal-Eintrag, Installer fuer fertige Pakete	a4f2ca1c0
—	Global: D-Bus-Protokoll als Kuonen.Global.DBus, Remote und UI benutzen es	258ba8c8a
—	Remote 2.8.2	957b80925
—	UI/Remote: Shell-Erweiterung fuer das Ziehen in den Explorer (Copy-Hook Kuonen.UI.Ziehhilfe, Einrichten im Menue Werkzeuge)	4b394b7ee
—	Leitstand im Gesamt-Verbund (Portal/docker/alle): Dienst .66, eigene KuonenSQL .67, leitstand.env	1f02463df
—	UI Plan 6s: Dokumente und Text	3d018a7f1

—	Leitstand: Steuern von der Tafel, Übergabe zwischen Rechnern, Roadmap im Dienst	`54ac6338e`
—	Leitstand: Arbeit der Chats über alle Rechner koordinieren (erste Fassung)	`7686073c6`

27. Oktober 2026 (48)

—	UI/Remote: Ziehen hinaus unter Linux und macOS (XDS, Wayland, File Promise)	`c3796de10`
—	UI/Remote: Ziehen hinaus unter Windows (Marke, Zielordner, Fortschritt in der Warteschlange)	`fe58b23e6`
—	Remote/UI: Ziehen hinaus, Welle 2 (Dateiversprechen, Remote bietet Dateien an)	`ce99ea639`
—	Remote: Ziehen wie WinSCP, Welle 1 (Ordnerzeilen, im Fenster verschieben, zwischen Sitzungen)	`8522566d6`
—	Merge alle uebrigen Sortierungen aus gemessenen Gewichten (MY30.3e) nach main	`20bf9eb32`
—	MY30.3e: alle uebrigen Sortierungen von MySQL und MariaDB aus gemessenen Gewichten	`7fd0ebf4a`
—	UI Plan 6r: Studio-Bausteine und Komfort	`a1b7f016f`
M1529	(Fassung 2.16): sort_emails mit Zeitraum, ganzen Woertern, Begruendung und Kontrolle	`d6fa18dfe`
—	Remote: Plan Ziehen – Verschieben innerhalb eines Fensters auf Ordner und ..	`96c6cdd9c`
—	Remote: Entwurf Ziehen – Satz geglättet	`2ebd76558`
—	Remote: Umsetzungsplan Ziehen mit dem System, Entwurf abgeglichen	`e1ef3cabb`
—	Remote: Entwurf Ziehen mit dem System – zwischen Sitzungen (Server zu Server)	`7a9ee3927`
—	Remote: Entwurf Ziehen mit dem System – Shell-Erweiterung unter Windows gleich mit	`cf21e5d0c`
—	Remote: Entwurf Ziehen und Ablegen mit dem System (Fortschritt in der Warteschlange)	`49c9ddaaa`
—	Remote: Entf mit Rückfrage, Zeile „..“ und Sortieren wie WinSCP	`23ecfd9f1`
—	UI: weiterarbeiten.md mit dem Umzug der gemeinsamen Bausteine nach Global nachgeführt	`d64614130`
—	Portal: Standard-Verbund aller Webseiten in Portal/docker/alle mit je einer .env pro Produkt	`800b0c2a3`
—	Compose: Containernamen Kuonen-<Produkt>, Watchtower mit eigenem Bereich und neuer API-Fassung	`50defe466`
—	Merge utf8mb4_general_ci aus gemessenen Gewichten (MY30.3d) nach main	`41ec0bc1b`
—	MY30.3d: utf8mb4_general_ci aus gemessenen Gewichten an jedem Zugang	`2a2c9089a`
—	Merge Datumswert ZERODATE/ZERODATETIME (MY30.4w Teil 1) nach main	`34875523a`
—	MY30.4w: Datumswert mit Nullteilen als Typ ZERODATE/ZERODATETIME am KSQL-Zugang	`12a3e5054`
—	Windows ohne mingw-w64: C-Kern und SQLite-Zugang nur mit MSVC	`e5422355a`
—	Merge M30-Reste (MY30.7zj, MY30.4y, MY30.7c4a, MY30.7c5a, MY30.7c7a) nach main	`52d33825e`

—	KuonenSQL-Roadmap: SQLite-Zugang auch fuer Linux, macOS und ARM (SL45.14, SL45.15)	c7882b6b4
—	KuonenSQL-Roadmap: SQLite-Zugang nach den Entscheiden von Marc (SL45.1)	cf35dccc2
—	MY30.7zj: SELECT INTO @var ohne Griff des Parsers ins MariaDB-Modul	ed39e431e
—	MY30.7c7a: Prfixindizes mit SUB_PART, sys.processlist und session	4859ed216
—	MY30.7c5a: Warnungen je Form und Mikrosekunden bei FIRST_SEEN	38b908d4f
—	MY30.7c4a: Histogramm von sys als LONG_BLOB in latin1	2e3719879
—	MY30.4y: CAST AS DATETIME(n) und TIME(n) behalten den Bruchteil	a99f83960
—	KuonenSQL-Roadmap: Konzept SQLite-Zugang (M45, Handtests M46)	710a70469
—	MY30.7zj: SELECT . INTO @var ausserhalb einer Prozedur	395b6aa4a
—	KuonenSQL-Roadmap: Handtests je Datenbank in eigenen Meilensteinen M39-M44	c993f26a2
—	KuonenSQL-Roadmap: Dauer-, Leck- und Absturzlaeufe nur noch in M34/M35	6fc900761
—	Portal 2.8.1.0	eb414d69a
—	Portal: Fassung in der Fusszeile, Auslieferung als .sh, alle Webseiten in einem Verbund	e899bf0ec
—	IX37.9h: MySQL: Systemtabellen in INNODB_TABLES	1bf5cc20c
—	Portal 2.8.0.1	c42d07119
—	Portal: 502/503/504 vom Proxy gelten als nicht erreichbar	0b370fa71
—	IX37.9g: Tablespaces: Indizes, Vorgaben, Datenbanken und Systemdateien	6e20e90db
—	IX37.9f: Tablespaces von MySQL und PostgreSQL auf Dateigruppen	14176424e
—	KuonenSQL-Roadmap: M37 (InfluxDB) im Diagramm als teilweise statt offen	948025e51
—	KuonenSQL: M38 (MongoDB) vorerst nur Wunsch, Bauplan als Entwurf	aba1ea27a
M1528	(Fassung 2.15): Auslieferung von M1527 samt Plugin-ZIP zum Hochladen	5b723c640
—	PDFTools: Plugin-ZIP mit kuonen-pdftools.zip zum Hochladen (ZIP im ZIP)	e7974c58a
—	M1527 (Fassung 2.14): Plugin-Befehl /pdf-buendel als Skill statt commands/	357a75a5c
M1526	(Fassung 2.13): Freigaben der Desktop-Erweiterung in Gruppen	4d83d5f0b

26. Oktober 2026 (2)

M1525	(Fassung 2.12): Originalmails als .msg fuer Outlook classic	57d38e96e
M1524	(Fassung 2.11): Mails nach Regeln einsortieren	704f37b2d

25. Oktober 2026 (31)

—	MultiSQLManager 2.8.1	3709e0bbc
—	MultiSQLManager: Servereigenschaften auch mit einem KuonenSQL ohne Influx-Zugang	cd079e7ba

M1523	Fassung 2.10 — Sortierplan präzisiert (Kopfbereich, Duplikate gegen die Ablage, Ordnerregeln, Privat/eigene Ablagen/Leer)	`7a8dab1de`
—	Remote 2.8.1	`0dc635197`
M1522	Fassung 2.9 — Prüfstand im Erscheinungsbild der Kuonen-Werkzeugseiten	`df51d7a54`
—	PDFTools Prüfstand: Erscheinungsbild der Kuonen-Werkzeugseiten	`3db2f7a44`
—	Remote: LIESMICH je System und Menüeintrag gegen die Startwarnung	`acf3a9927`
—	PDFTools MCP: Rechte-Kuerzel rwldme hinter jedem Werkzeugtitel	`51ed96dfa`
—	KuonenSQL: docker-compose mit allen Zugaengen und vollstaendiger .env-Vorlage	`b9ac5f88e`
—	IX37.8ba: DATABASE_PRINCIPAL_ID liefert für die festen Namen wieder int	`9ed56908d`
M1521	(Release): Fassung 2.8 für alle Produkte — gemeinsamer Stand samt Global	`f4efc3e61`
M1521	Batch-Sortierung serverseitig in PDFTools, ocr_folder/describe_documents/search_files repariert	`6669a164a`
—	MultiSQLManager: KSQL-Zugang lässt sich nicht abschalten, alle übrigen bleiben wahlfrei	`90d25ff3e`
—	MultiSQLManager: Doku zu Redis-Baum, Tag-Werten und Seite „Zugänge“; Anzeigename „Zugang KSQL“	`943205a4c`
—	IX37.3e: Influx-Schreibrate: MERGE über das Schlüsselverzeichnis, Katalog im Speicher, feinere Sperre	`1117dcafd`
—	MultiSQLManager: Seite „Zugänge“ in den Servereigenschaften von KuonenSQL	`ab53b27c9`
—	MultiSQLManager: Redis-Schlüssel als Baum unter dem Zugang Redis	`8ed45bec6`
—	MultiSQLManager: Tag-Werte als Vorschläge in Flux (r.tag == "…") und InfluxQL (tag = '…')	`f75f66129`
—	MultiSQLManager: Influx-Zeitreihen im Objekt-Explorer, Zugänge im Menü starten und beenden (IX37.17c Teil Studio)	`fd5ff9674`
—	MultiSQLManager: Hervorhebung und IntelliSense für Redis, GraphQL, InfluxQL und Flux; @@-Funktionen in T-SQL	`0fe5d8b9f`
—	MultiSQLManager: Redis, GraphQL und InfluxDB im Abfragefenster des Studios	`d25352027`
—	Data: neue Bibliothek Kuonen.Data.Zugaenge – Clients für Redis, GraphQL und InfluxDB	`b9b8b2469`
—	MultiSQLManager: Objekt-Explorer nach Marcs SSMS-22-Vorlagen vervollständigt	`daf20dd48`
—	MultiSQLManager: Objekt-Explorer wie SSMS 22 – Kontextmenü „Datenbanken“, Serverobjekte, Agent XPs, XEvent Profiler	`3683adf36`
—	Global-Umzug nachgezogen: Remote-Linuxprüfung und Games-Container nehmen Global mit	`ced2982bf`
—	MultiSQLManager: Skripte mit bash auf Windows, Linux und macOS; Serververlauf mit den Global-Teilen	`f737dd505`
—	Remote: dist-Skripte laufen mit bash auf Windows, Linux und macOS	`d1dd76724`
—	Remote-Webseite: alte Downloads und Pakete vor dem Übernehmen aus dem Ziel entfernen	`9b5a20517`

—	Remote: Linux-Bau im Container nimmt Global statt der umgezogenen Ordner Krypto und Licensing mit	`87564053f`
—	Remote 2.2.2.0	`e8df67ff4`
—	Remote: „×“ in jedem Sitzungs- und Terminal-Reiter zum sauberen Schliessen	`c18f6cd31`

24. Oktober 2026 (21)

M1520	(Release): Fassung 2.6.0 – der Docker-Bau kopiert Kuonen.Global.Html/Css	`910bf05cf`
M1519	(Release): Fassung 2.5.0 – Meilenstein über den Umzug nach Global und die Layout-Trennung	`6729fae89`
—	Fassungen: Remote 2.2.1.2, UI 2.0.2, Portal 2.0.1.1, Manager 2.0.2.1, Games 2.1.0.1	`be5615788`
—	IX37.13b: Flight SQL: Text gegen Zahl, parameter_schema, Schemas der Systemtabellen	`8252c8293`
—	IX37.16c: Erweiterungen wie ß = ss in den Windows-Sortierungen	`567a545ce`
—	IX37.16b: Gleichstand bei first in InfluxQL von 3.x	`81df006b5`
—	IX37.13a: Flight SQL über die Teilmenge hinaus, MERGE und Schlüsselprüfung linear	`40289fca8`
—	IX37.16a: Abnahme mit Client-Bibliotheken und Heimautomation, Metadaten von Arrow, org als Kennung	`2134585a7`
—	IX37.12j: EXPLAIN VERBOSE, ANALYZE und Pläne über mehrere Tabellen von 3.x	`991f5cdf7`
—	IX37.11a: Flux über die Teilmenge hinaus wie 2.7	`0610f5f69`
M37	Welle Q: Funktionsliste, Intervalle und logische Pläne von 3.x (IX37.12h, IX37.12g, IX37.12i)	`7d40a413e`
—	UI-Auslieferung: Kuonen.Global.Grafik als Basispaket packen	`6228243d3`
M37	Welle P: Nanosekunden, DataFusion-Namen und -Funktionen, Parquet von 3.x (IX37.12a, IX37.12c, IX37.12b)	`c90ee7e55`
—	D36.10: Plan für KSQL-Treiber auf allen Systemen und weiteren Sprachen	`915f7c63f`
—	IX37.3d: ±Unendlich und NaN in float wie PostgreSQL, über alle Zugänge	`c5ca9113e`
M37	Welle N: Wegeliste, Prometheus, JWT, SHOW STATS, Lesefehler von 3.x (IX37.2a, IX37.3c, IX37.8d, IX37.12e)	`7c82a0dbb`
M37	Welle M: Token von 3.x, Leserecht bei UPDATE/DELETE, Unterabfragen über Shards (IX37.12f, IX37.8e, IX37.7b)	`a03ad5219`
—	Webseite: Studio zeigt Tabellen-Designer, „Löschen…“ und den KSQL-Port	`e0e53563f`
—	D36.9e: Nachtrag: InternalsVisibleTo nur im unsignierten Bau (CS1726 im Docker-Abbild)	`3a67fc46c`
M37	Welle L: Shards als Partitionen auf benannten Dateigruppen, Influx im Playground (IX37.9b–e, IX37.17c teilweise)	`f6ac62e71`
—	Etappe 4 Welle 3b: Verlaeufe im Modell neutral (Kuonen.Global.Grafik.Verlauf)	`b67f9c0cd`

23. Oktober 2026 (45)

—	Etappe 4 Welle 3a: Farbraeume im Modell neutral (Kuonen.Global.Grafik.Farbraum)	e3f571a3c
—	Etappe 4 Welle 2: Schrift-Handle im Textstil neutral (PhysicalFont)	4fdf98fb2
M37	Welle K: Funktionen über mehrere Shards, Caches nach dem Neustart (IX37.7a, IX37.14a)	1d1b19177
—	Etappe 4 Welle 1: Kuonen.Global.Grafik mit dem Zeichenvokabular	92d8447c7
M37	Welle J: _internal und weiches Löschen wie InfluxDB 3.x (IX37.12d)	7aeb95b38
M37	Welle I: Rechteschicht des Influx-Zugangs, feste Datenbankrollen, Shard-Gruppen, echter Abbruch (IX37.8b, IX37.8c, IX37.9a, IX37.15a)	cafd49e75
—	Layout-Trennung Etappe 3, Task 11b: FlowDocument und PDF-Helfer ins Modul LayoutPdf	c3813432c
—	Layout-Trennung Etappe 3, Task 11a: PDF-Optionen und Render-Weg ins Modul LayoutPdf	d1bda9462
—	Gleichwertige Zugänge: Port-Matrix als fester Test	178543005
—	Layout-Trennung Etappe 3, Task 12: Szenen vollstaendig, Vorlaeufe ohne PDF	d398e5277
—	Layout-Trennung Etappe 3, Teil 1: C# 14, Modell ohne PDF-Builder, Szenen-Ausgabe	b3d3f3a6d
M37	Welle H: Gleichwertigkeit über alle Zugänge, Grenzen von 1.x, Abnahme mit Werkzeugen (IX37.15, IX37.16, IX37.17, IX37.17b)	4a7cc5c42
M37	Welle G: Arrow Flight und Flight SQL am 3.x-Port (IX37.13, IX37.17a)	273318601
—	Layout-Trennung Etappe 2: Text wird einmal gesetzt, fuer PDF und Szene	9de8d3214
M37	Welle F: Flux (Teilmenge) ueber /api/v2/query (IX37.11)	0be44a0bc
M37	Welle E: HTTP-API von InfluxDB 3.x und Caches (IX37.12, IX37.14)	0c3bb5a10
—	Layout-Trennung Etappe 1: Layout zeichnet ueber IZeichenflaeche, aufzeichnende Flaeche als Beweis	6b3ac48f2
M37	Welle D: HTTP-API von InfluxDB 2.x ohne Flux (IX37.10)	77a2b3010
M37	Welle C: InfluxQL-Funktionen bitgleich, SELECT INTO, Continuous Queries, Aufbewahrung (IX37.7, IX37.9)	ca89b9413
—	Plan: Layout vom PDF trennen, Etappen 1-3	976653e87
—	Entwurf: Layout-Modell vom PDF-Zeichnen trennen (Datenbank-Publishing in Global)	4de327e99
—	Roadmap KuonenSQL M38: Abbildung als Mischform entschieden	fb0391f99
—	Roadmap KuonenSQL: Meilenstein 38 (optional) MongoDB-Zugang	4400ca56e
—	Global: Stufe 5, erster Schritt – PlainText, Kuonen.Global.Office (OLE/OOXML) und Kuonen.Global.Markdown; letzter Spiegel aufgeloest	19e46c9cb
—	Global: Kuonen.Global.Html (HTML5-Parser, CSS mit Kaskade) aus PDFTools, Stufe 4 abgeschlossen	3138cac85
—	PDFTools: Auftrag mit den Befunden aus der Aktensortierung vom 23.10.2026 (Textauszug Word-PDFs, OCR-Zeitlimit, Worker-Warteschlange, extract_pages, Hinweistexte, Auslieferung)	2cd349a4f

M37	Welle B: InfluxQL-Abfragen und Verwaltung von 1.x, Grafana verbindet (IX37.6, IX37.8, IX37.8a, IX37.2b)	bbad3ac05
—	Global: Kuonen.Global.Pdf (PDF auf Dateiebene) aus PDFTools, UI-Spiegel UI.Text/Pdf und spiegel.sh entfallen	2236b60b7
M37	Welle A: InfluxDB-Zugang mit Orakel, Line Protocol, Ablage und Schreib-API 1.x (IX37.1-IX37.5, IX37.3a/b)	bc802d4b5
—	Global: Kuonen.Global.Imaging.Bearbeitung aus PDFTools Photo, MD5 in Krypto.Alt	ed8dfa022
—	Global: Kuonen.Global.Barcode aus PDFTools Barcodes (Strichcodes und 2D-Codes)	0f2d8a3f3
—	Global: Kuonen.Global.Imaging.Farbe aus PDFTools Icc (ICC-Farbmanagement)	55bca8748
—	KuonenSQL: Messprogramme für den Zugriff auf jede Datenbank über jeden Port	c4b100682
—	Global: Reste von Stufe 1 – TIFF lesen, PNG/CRC in UI.Raster, CRC32C/Deflate/Inflate aus KuonenSQL, Zlib-Paketstrom aus Remote	ecefd59b5
—	Global: Kuonen.Global.Fonts und Kuonen.Global.Text.Satz aus PDFTools, UI-Spiegel der Schriften aufgeloest	c6c7e1441
—	Global: Kuonen.Global.Imaging aus PDFTools, UI-Spiegel UI.Imaging aufgeloest	5616e4b90
—	D36.9e: MARS – Anfragekontext, Parken und Verschränken wie am Orakel	a2cc3a76c
—	Global B6: Krypto, Licensing, Xml und SqlTypes nach Global (Kuonen.Global.*)	828bf6d38
—	Roadmap KuonenSQL: Meilenstein 37 (optional) InfluxDB-Zugang, Fassungen 1 bis 3	a55947f02
—	Global: Familie angelegt, Kuonen.Global.Kompression und Kuonen.Global.Text aus PDFTools	2f77672cd
—	D36.9d: MARS-Abgleiche am Orakel - 266 ohne Stapelabbruch, curCmd und DONE_ATTN beim Abbruch (auch ohne MARS), kein ACK im Leerlauf, SELECT INTO unter IMPLICIT_TRANSACTIONS	b65be4a9b
—	Remote: Plan-2-Tabelle nachgeführt, Tests für Entpack-Deckel und @revoked	2b5b0329f
—	D36.9c: MARS – keine Transaktionswechsel des Stapels, 266 bei dynamischem SQL und RPC, curCmd beim Abbruch, volle Paketgrösse im TDS-Treiber	ad6e857fc
—	D36.9b: MARS-Rest – Gegendruck, 3997/3989, KILL QUERY an SMP-Sitzungen, ATTENTION und FIN	afa354dc5
—	UI Plan 6zc und 6zd: MCP-Server zur Portierung und Designer-Ausbau	7eb7eeddd

22. Oktober 2026 (69)

—	Global: nur die DLLs ausliefern, die ein Produkt wirklich braucht; keine eigenen Tags (B5 entschieden)	29062dcb8
—	Global: verschieben statt kopieren, im Produkt höchstens eine Hülle ohne Logik	a1c113e0f
—	Regel: Wiederverwendbares gehört nach Global; Konzept B2 (Pdf, Html), B4 und B6 (Licensing, Krypto, Xml, SqlTypes nach Global) entschieden	098c5fcd2
—	Konzept gemeinsame Bausteine: Global-Teile in allen Produkten verwenden (B1 grundsätzlich entschieden)	ccb8017be

—	Konzept gemeinsame Bausteine: Familie Global (Kuonen.Global.Fonts …), Lizenz eingebaut und aktuell alles frei (B3, B4 entschieden, B6 neu)	fd4fcc93d
—	Konzept gemeinsame Bausteine: wiederverwendbare Teile als Basis-DLLs (Fonts, Text, Text.Satz, Kompression, Imaging, Barcode, Grafik, Pdf, Html …), Verweise in umzug.md und UI-Roadmap	7304eec39
—	UI: Wellen 6x bis 6zb (fehlende Controls nach Abgleich mit ComponentOne: Seiten und Generator, Raster und Daten, Gantt/Terminplaner/Kanban, Kennzahlen, Rechtschreibung), K5 entschieden	d8cfdd800
—	UI: Welle 6w im Überblick in Roadmap und weiterarbeiten.md (Produkt-Management-Layout, Hilfslinien, Platzierablauf, Doppelseiten)	3392bd68b
—	UI: Welle 6w – Ziel Produkt-Management-System mit Layoutsteuerung in Polygrafen-Qualität und die Anforderungen daraus	c2dd586d5
—	UI: Welle 6w – Doppelseiten mit Spiegellinie (eine Seite definieren, Gegenseite gespiegelt)	bba878df2
—	UI: Welle 6w – Platzierablauf für den Generator mit Bindung an XML und Datenbank und eigener Zuweisung	e0d46d892
—	UI: Welle 6w – magnetische Hilfslinien wie InDesign, einstellbar nur auf den Linien	477bbdaf3
—	UI: Welle 6w ergänzt um Gruppen, Raster mit Fang und erlaubten Rechtecken, Spiegel- und Hilfslinien für den Generator, Ausrichten, Rechte je Element, Kreuzungen	693f4f587
—	UI: Welle 6w (Ablaufdiagramme wie AddFlow) in Gesamtplan, Roadmap und weiterarbeiten.md	24458e842
—	UI: weiterarbeiten.md für den Wechsel auf den Mac (Stand nach Plan 6q, nächster Schritt 6r, Zweig- und Merge-Regeln)	ae861a992
—	UI Plan 6q: Ziehen und Ablegen mit dem System (Windows OLE, X11 XDND, Wayland, macOS, Browser-Rückmeldung, Android, iOS), Fensterlage, schwebende Andock-Fenster als Fenster des Systems, Andock-Trenner per Tastatur, WinForms-Splitter	5bffc92d7
—	UI CodeEditor: kontextbewusste Vervollständigung für CSS-Werte und HTML-Attributwerte	767198e3b
—	T8: Changelog der Erweiterung 2.0.2	241ca7ba9
—	Roadmap KuonenSQL: Konfliktmarken aus dem Zusammenführen entfernt	67452707b
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/releases	cbc8625e6
—	T8: Dialog „Löschen…“ für Tabelle und Sicht im Studio (Manager 2.0.2)	d91fea3ae
—	PR27.27: DROP hält sich an die Abhängigen, auch am T-SQL-Zugang; SET DEPENDENCY_CHECKS	70dc87943
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main'	569e9ca9d
—	PR27.26: SqlDependency / Query Notifications als Roadmap-Zeile, gemessen am Orakel	0e2d6219c
—	D36.8q: Orakel aufgeraeumt, Flyway und Doctrine am Orakel abgenommen (Roadmap)	48b836c9b
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/releases	9c07c17a2
—	kuonen-dev: Roadmap-Zeilen mit ausgerichteten Spalten werden gefunden	1869acdbc
—	UI: weiterarbeiten.md nach dem Zusammenführen von Plan 6p	2ac4e4908

—	UI Plan 6p: Bedarf aus Remote (Vollbild, Systemmenü, Adressen und Einzelinstanz, Reitermarke, Schrift-Rückfall, Farb- und variable Schriften, Terminal)	33f40ccfb
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/releases	264c839ab
—	L6.1d: Speicher je kleiner Abfrage wieder unter der Grenze (71 200 statt 77 400 Byte)	b1f804be7
—	KuonenSQL-Tests: MietvertragTests mit kurz belegter Sperrdatei unter Last stabil	315592a57
—	Remote/Anmeldung: Kennwortwechsel bei Meldung 60 geprüft (Plan 3 fertig)	af774ba71
—	kuonen-dev: Eingabe an Programme als UTF-8 (ticket_commit verlor Umlaute)	b99bffcf8
—	K33.5e: verschachtelte Zahlenfunktionen leiten ihren Typ wieder linear ab (Hänger im grossen Testlauf)	368cac172
—	KuonenSQL-Tests: zwei Langlaeufer an den heutigen Stand angepasst	dc346c0e8
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/releases	c79553e25
—	Remote 2.2.1.1 (Korrektur: Webseite hell/dunkel fuer alle Seiten unter kuonen.org, Installationspakete auf der Download-Seite)	075caace5
—	UI 2.0.1	bb313e6a9
—	Portal 2.0.1.0	3f1f9c354
—	Remote/Anmeldung: GSSAPI gegen echten KDC geprüft (Plan 3)	8e2434f52
—	Remote/SFTP: v4–v6 gegen mod_sftp v6 geprüft; v5+-RENAME-Flags; Standard v3	e07678e45
—	Remote/Webseite: Installationspakete (MSIX, .deb, .rpm) auf der Download-Seite	b1dff16f6
—	Remote/Auslieferung: Linux-Pakete .deb und .rpm (Plan 17)	9c52b6dc9
—	Remote/Auslieferung: MSIX-Paket für Windows (Plan 17)	028d4e4dd
—	Remote/SFTP: Fassungen v4, v5 und v6 (ohne Orakel)	f83638666
—	UI: weiterarbeiten.md nach dem Zusammenführen von Plan 6o	ec0feb776
—	UI Plan 6o: Rechts-nach-links (FlowDirection)	e79ee4dff
M1518	(Fassung 2.4): das GPU-Matrixprodukt rechnet auf der AMD-GPU richtig - der gekachelte Kernel (Shared Memory) lieferte bei vielen Arbeitsgruppen falsche Zellen und im CRNN-Training Infinity-Gewichte; GpuMath.Multiply nimmt immer den einfachen Kernel, neuer Test MatmulIsCorrectOnLargeGrids	e2c7ec26b
—	K33.18d: Teilressourcen erst bei Bedarf (Speicher je Abfrage)	6c910abe9
—	K33.13f: GRAPH_TABLE: Tiefengrenze statt Stapelüberlauf	f464db12f
M1517	(Fassung 2.3): ein haengender Werkzeugaufruf blockiert den MCP-Server nicht mehr - nebenlaeufige stdio-Schleife mit Abbruch, Zeitlimit je Aufruf (KUONEN_PDFTOOLS_TOOL_TIMEOUT_S), Worker-Prozesse fuer Rendern/OCR/Textauszug (KUONEN_PDFTOOLS_WORKERS), Seitenbereiche first_page/last_page; Installer nur HTTPS, Pruefsumme, Austausch mit Rueckfall, Konfig ergaenzt statt ersetzt; Filter-Haenger-Waechter	11604666f
—	PR27.25: pg_notify als Funktion, NOTIFY in Triggern, Funktionen und DO	226a0046f
—	kuonen-dev: tests und bauen nehmen Projekte aller Familien des Repos	5ff4c7607
—	multisql: KSQL-Treiber zum Herunterladen, mit Hilfe zum Einbinden	7b31349b7

—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/webseiten	3c162310b
—	Webseiten: hell/dunkel gemeinsam fuer alle Seiten unter kuonen.org	a9d127c7c
—	Remote 2.2.1 (Editor: Syntaxfarben und Vervollständigung)	ea8132f06
—	Remote/UI: Vervollständigung im Datei-Editor (C#, CSS, HTML, XML, JSON, YAML)	e90b8f38d
M33	KSQL abgeschlossen - alle Punkte erledigt, dazu die Reste von M27, M30 und M36	c4ad9836a
—	Merge branch 'claude/m36-treiber' into claude/kuonensql-dev	1c764e8ee
—	Merge branch 'claude/m27-abnahme' into claude/kuonensql-dev	cc6bfd75b
—	Merge branch 'claude/m27-plaene' into claude/kuonensql-dev	adf398a1f
—	Merge branch 'claude/m30-reste' into claude/kuonensql-dev	c8435764d
—	Merge branch 'claude/m27-sicherung' into claude/kuonensql-dev	fcbb80332
—	Remote/UI: Datei-Editor mit Syntaxfarben (C#, SQL, XML, HTML, CSS, JSON, YAML)	c30e10ef5
—	K33.17d: Roadmap nachgezogen - alle Punkte von M33 erledigt (Übersicht und Diagramm)	d2bcefd4f
—	D36.9a: Paketgrösse wie SQL Server ausgehandelt, net_packet_size, MARS am KSQL-Treiber belegt	002e60f80
—	D36.6e: Stichprobe mit REPEATABLE hängt nicht mehr an Variablen (@@ERROR über den Stapel hinaus)	42abe1406

21. Oktober 2026 (318)

—	PR27.9b: n8n läuft ohne Fehler auf den Seiten, Keycloak und Gitea-Aktualisierung abgenommen	e1c7762d4
—	K33.17d: fremde Treiber mit docker run abgenommen, Mac-Befunde auf x64 grün, ColumnTypes im eigenen Go-Treiber	543ae710e
—	D36.8m: Abnahmen mit Rahmenwerken an KSQL-Port und Orakel wiederholt	61cc8e26f
—	D36.2a: JDBC-Treiber mit SQLSTATE und DatabaseMetaData wie mssql-jdbc	292f5146a
—	D36.8p: OBJECT_NAME und OBJECT_SCHEMA_NAME kennen Einschränkungen	f0b5e0c30
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/kuonensql-dev	a24f7e820
—	MultiSQLManager: paketieren.js setzt Pfade mit Leerzeichen unter Windows in Anfuehrungszeichen	7e1f538a0
—	Remote 2.2.0.1 (Korrektur: SmartScreen-Hilfe im win-Paket, Installationsseite)	0a1cd0367
—	Remote: Windows-SmartScreen – Hinweis auf Installationsseite und Zulassen.ps1 im win-Paket	fc85f9e6a
—	D36.4c: PECL-Paket und PHP 8.2/8.3/8.4 im Prüfstand; D36.6a: C++-Prüfstand als Test, Fehler der Argumentreihenfolge; D36.1j: Docker-Referenz, Zeitskala	d4c9890e1
—	PR27.9b: Keycloak und n8n auf KuonenSQL - sechs Fehler im PostgreSQL-Port behoben	139d721f5
—	PR27.24b: Kulturdaten von FORMAT fuer 67 gaengige Kulturen als eigene Tafel wie SQL Server	218e1c45b

MultiSQLManager: Vermittler laesst sitzungsnummer, livePlan und umbenennen durch	2f9aa44c3
MY30.3c: WEIGHT_STRING von Zeitwerten und vorzeichenlosen Zahlen wie am Orakel	b1da00e66
PR27.24e: SIN, COS, EXP, LN, LOG2, LOG10 des MariaDB-Ports unabhaengig von der Plattform; Textform grosser DOUBLE	da67015bf
kuonen-dev: Entwickler-Plugin fuer das ganze Repo, neue Werkzeuge, Skill mit Ticket-Ablauf	ed5272ec2
MY30.7c7: alle 101 Sichten von sys, die Sichten über den Aufbau aus dem Kern	2ecfdd9cc
Claude-Werkzeuge im Repo: generische lauf.sh/pruefen.sh (Build/dist) und Release-Skill (.claude/skills)	99c399c6e
PR27.21i: MySQL-Port - NULL in der Verbundspalte im Filter der ersten Tabelle und als eigener Wert beim Nachschlagen	07f537d1b
Remote 2.2.0.0	054cc1418
MY30.7o: übersetzte Anweisungen zählen unter dem Wortlaut des Clients	428639640
Signatur: selbst ausgestelltes Code-Signing-Zertifikat in Signatur/, Windows-exe wird signiert; Roadmap (--ohne-aot, Plan 18 Fernwartung als Idee)	01398ae9f
PR27.21h: ANALYZE am MariaDB-Port fuer den Verbund zweier Tabellen und UPDATE/DELETE	c6c5db946
D36.7f: Prüfstände Python und Go im Container, Codepages wie SQL Server; D36.3f: Node-Prüfstand im Container	2e0a6b367
MY30.7c6: sys.ps_trace_statement_digest und sys.ps_trace_thread aus dem Kern	0a54895a5
Remote: WinSCP-Kennwörter beim Import übernehmen; Sitzungen als CSV exportieren	606c57b66
PR27.22f3: Zustaende am MariaDB-Port und Nachmessung von PR27.22f2 an den Referenzcontainern	3878474fa
MY30.7c5: sys.statement_performance_analyzer mit allen Aktionen und Sichten	22c04e93b
Roadmap PR27.6o: erledigten Rest FROM CLIENT aus Offen gestrichen, Reste brauchen Marc	6d3193775
PR27.6r: mysqldump und mariadb-dump im Sicherungsverlauf	bd8e63d6c
D36.5d: sp_describe_undeclared_parameters leitet Typen ab, SUBSTRING über varbinary(max) bricht den Strom nicht mehr	ac66db77c
PR27.21j: Showplan - IN-Liste als Mehrfachsuche, NULL-Vergleich gefaltet, Zeilenbreite und Zahlen wie am Orakel	8e27da051
Remote: „Importieren …“ durchsucht die lokalen Laufwerke nach WinSCP-, FileZilla- und OpenSSH-Konfigurationen	171c03882
PR27.6q: mysqldump-Optionen im Lauf, STOP/START REPLICA wie MySQL ohne Kopie	db68a20d3
MY30.7c4: sys.ps_statement_avg_latency_histogram nach einer Messreihe am Orakel	d374f690e
D36.6e: sp_executesql prüft Parameterliste und Werte, Status nach Plan-Cache, @@ERROR über Stapel hinweg	0299ac4e0
Remote: Knöpfe unter der Sitzungsliste brechen um („Aus Datei …“ wurde abgeschnitten)	5da538ae8
PR27.22f3: Metadatensperre und Nachschlagen in der Prozessliste des MySQL-Ports	92164747c

PR27.6n: lock_wait_timeout als Frist der Sicherungssperre, Reihenfolge von BACKUP STAGE	32a7619f2
Remote: Auslieferung auch ohne AOT (--ohne-aot, alle sechs Plattformen von jedem System), Download-Seite zeigt beide Fassungen	611491670
PR27.22f2: MariaDB performance_schema = ON - Startoption im Kern, setup_consumers schaltbar, Verlauf am MariaDB-Port	33356e1b5
Remote: Windows-Zips mit Python packen statt tar.exe (Explorer lehnte die ./-Einträge als ungültig ab)	f572c1be5
PR27.6p: pg_dump und pg_restore im Sicherungsverlauf des Kerns	085e6002b
MY30.7c8: DIGEST_TEXT in der Form von MySQL, ohne zweite Zählung im Kern	c39967215
Merge remote-tracking branch 'origin/main'	340bfd8b0
Remote 2.1.0.0	1e9e30f62
MY30.7q: Abschluss - Reste als Handtest in MY30.7q1	ffbf3179d
PR27.22d3: FEATUREEXTACK in der Anmeldeantwort - UTF8_SUPPORT und AZURESQLDNSCACHING wie das Orakel, nur am T-SQL-Zugang	f6ea3ada0
MY30.7n: Anweisungsprotokoll und Zertifikat des Kerns auch für PostgreSQL (log_statement, ssl_cert_file)	946eb538c
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/d36-8-ghijkl	e2411b450
Handbuch: C++-Seite nennt die offene Restzeile D36.6e statt der erledigten D36.6d	9d2337d01
Remote: letzter Ordner auch fürs SSH-Terminal merken (OSC 7, Start im gemerkten Ordner); Roadmap	ac0a36331
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into claude/d36-8-ghijkl	85a73c597
D36.8j: Binaervergleich am T-SQL-Zugang mit Nullen aufgefuellt	85c18ad39
D36.8k: mssql-Schicht meldet sql.Bit auch fuer BOOLEAN	6897493c9
Remote: Programmsymbol aus dem Logo (dist/symbol.sh); Kuonen.UI-Host für Windows lädt das eingebettete Programmsymbol	1738d6b4e
Remote: Einstellungen ohne überlappende Texte, nur Seiten und Zeilen des Protokolls, Titel ohne leeren Strich, Notiz füllt die Seite	ac1c3feb3
Remote: Sitzungsmaske als Akkordeon, nur nötige Felder je Protokoll, Knöpfe fest unten; Import aus beliebiger Datei	225a71a2d
Remote-Roadmap: Downloads für win-x64, linux-x64 und linux-arm64 auf remote.kuonen.org	4e2da91a0
Remote: linux-arm64 quer kompiliert statt emuliert (dist/linux-arm64-werkzeuge.sh)	ffc33492c
Remote: linux-arm64 quer kompiliert statt emuliert (dist/linux-arm64-werkzeuge.sh)	e3e20d8b0
Remote: dist/veroeffentlichen.sh in bash (Git Bash, Container, macOS), --linux baut linux-x64/arm64 im Container	8cba46935
Webseiten UI und Remote: Stil, Skript und Logo mit Inhalts-Hash verweisen (?v=…)	5c03214f2
Webseiten UI und Remote: nginx lieferte alles als application/octet-stream (types-Block ersetzte die Standardliste)	1a8b5b9ea

UI: dist/docker-veroeffentlichen.sh baut Feed, Designer-Erweiterung und Webseite und schiebt kuomar/kuonen.ui	b3527ff93
UI: docker-compose für die Webseite mit Watchtower (proxy_host .65, database_host .65/.68)	c89d8c8cb
Remote: docker-compose für die Webseite mit Watchtower (proxy_host .60, database_host .60/.63)	f3b73d452
D36.8g: Vorlage sql-error-codes.xml fuer Spring JDBC	e8f2c8631
Remote: Pageant-Fenster beantwortete keine Anfrage (READ_CONTROL fehlte); Windows-Agent gegen plink und OpenSSH geprüft	82ed0f078
Remote/AGENTS.md: fertige Punkte nach main pushen (Freigabe Marc)	f0baa5b3d
D36.8o: Fehler 264 und 141, UPDATE ... SET spalte += ...	642c83569
PDFTools-Hook: geaenderte Dateien mit absolutem Pfad in den Commit legen	156643645
Remote: Plattformprobe Linux (dist/linux-pruefen.sh), ganze Suite grün; R4 auch unter OpenSSL belegt	2e1846bca
Remote: Suite unter Windows grün (CBC ohne Belegung, ECDSA-Fehler, vier Tests plattformfest); CLAUDE.md	93fd02e35
D36.8h: fehlender Prozedurparameter ohne Vorgabe meldet 201	a00a39fda
D36.8i: zusammengesetzte Zuweisung in SELECT	c410ed26d
D36.8l: mehrteilige Spaltennamen in der Spaltenliste von INSERT	d0163167f
UI: Wellen 6f, 6i, 6j, 6m und 6n aus ui-6f (Squash)	78cdfa820
Remote: Orakel-Lücken geschlossen (FTPS implizit, PAM, WebDAV-Sperren) und drei Fehler behoben	f5ac04ff3
PDFTools: eine gemeinsame Werkzeug-Einteilung im Kern (ToolCategoryCatalog)	08d94c72b
Merge remote-ausbau: K5, Adress-Handler, Orakel für FTP, S3, Dropbear, ProFTPD und Nextcloud	5514b4091
Merge branch 'claude/server-reste'	066f7cefa
Merge branch 'claude/macos-tests'	82b4c9828
K33.17d: json an Clients ohne JSON-Merkmal wie SQL Server 2025 (Punkt 3)	fd06a6d94
Remote Plan 11: WebDAV gegen Nextcloud als zweite Umsetzung	6aa89729b
D36.8n: SQLSTATE der Klasse 42 für 8120, 8121, 8127 am KSQL-Port	05df172c6
PR27.24d: TAN, ATAN, ASIN, ACOS, COT des MariaDB-Ports korrekt gerundet, auf jeder Plattform gleich	8483be1a1
Remote Plan 0, 2, 5: Dropbear und ProFTPD mod_sftp als zweite und dritte Gegenstelle	643933cfc
D36.8f: Roadmap auf den Stand, Herleitung, Rest D36.8m	eeabe6fa4
D36.6d: Reste der vorbereiteten Anweisungen wie SQL Server 2025	fada09f4e
D36.8f: GORM-Abnahme mit Binärwerten, LOB, Prozedur und Tabellenwert; nil-[]byte im Go-Treiber	74e5d414c

D36.8f: Abnahme des TypeScript-Treibers mit Prisma über @prisma/adapter-mssql	3cfe74ba7
Remote: kremote --version und „Über“ zeigen die Produktfassung (2.0.0.0) statt der AssemblyVersion 1.0.0.0	5d497d5c7
Remote: dist/orakel-ftp (Dockerfile des FTP-Orakels) einchecken; dist/* schloss es aus	713838dc5
Remote Plan 10 und 12: FTP und S3 gegen echte Server (pure-ftpd, Scality CloudServer)	29b54e77f
D36.8f: Abnahme des Python-Treibers mit Django	8e47ce7a0
PR27.24c: GraphQL-Endpunkt - die Antwort 413 erreicht den Client auch auf macOS und Linux	9b041ef21
Plattform: Livestrom-Test räumt eine gekappte Verbindung auch mit verwaltetem SNI auf	cdc3839bb
Plattform: Annahmefehler am Namen der Art prüfen, nicht an der Nummer von Windows	1b45f8944
D36.8f: Abnahme der PHP-Erweiterung mit Laravel/Eloquent	bbcc01ff8
Remote Plan 17: als Standardprogramm für sftp://, ssh:// usw. eintragen (Windows, Linux)	621333822
Krypto K5: Licensing signiert und prüft auch Ed25519-Lizenzen	8fbea1998
Remote: docker-veroeffentlichen.sh mit --ja (ohne Terminal) und ohne liegen gebliebenen Bau-Container	5e784de7c
D36.8f: Abnahme des JDBC-Treibers mit Spring Data JPA; Clob/NClob/Blob im Treiber	6893fd4b6
PR27.24a: FORMAT auf macOS wie SQL Server (Leerzeichen vor AM/PM, U+2019 in de-CH)	97238aa33
Plattform: Speicherspitze des Ergebnisstroms als lebende Bytes messen	897a549d7
Plattform: Zeitmasse der sys-Sichten in Ticks von Stopwatch	6f421a649
Merge branch 'claude/d36-8-befunde'	b50734f0d
D36.8e: Abnahmelauf mit Doctrine, TypeORM und SQLAlchemy nachgetragen	b0ba20001
Merge remote-webseite: Webseite remote.kuonen.org mit Handbuch, Downloads und Abbild kuomar/kuonen.remote	3b738dabf
Remote: Webseite remote.kuonen.org mit Handbuch, Downloads und Abbild kuomar/kuonen.remote	f11cb40cf
D36.8e: @@IDENTITY und SCOPE_IDENTITY() über Stapel und Bereiche	ea238b332
D36.8d: verschachtelter JOIN ohne Klammern	b2d7c50e3
Merge krypto: Basis-Familie Kuonen.Krypto (K1-K4)	2b05e790a
Krypto K4: Data rechnet Ed25519 und MD4 über Kuonen.Krypto	ccfa858e0
Merge branch 'claude/k33-17d-boolean'	f6e584f5e
K33.17d: C, ODBC, PHP und C++ gebaut und getestet, Roadmap nachgefuehrt	86cb3d780
D36.8c: GROUP BY nach einem Ausdruck deckt nur denselben Ausdruck	1fb1119fa
D36.8b: name.* über eine Quelle ohne Alias im Verbund	46546d98a
Krypto K3: PDFTools rechnet Ed25519 und RC4 über Kuonen.Krypto	5dff4dc41

—	D36.8a: Flyway-Erweiterung für den KSQL-Port (jdbc:ksql:, Produkt KuonenSQL)	`1c9caff5a`
—	Merge branch 'claude/d36-8-abnahme'	`f935b068e`
—	Krypto K2: UI-Lizenzschlüssel über Kuonen.Krypto statt eigener BigInteger-Fassung	`2d2fcda41`
—	D36.8: Abnahme der PHP-Erweiterung mit Doctrine DBAL und Doctrine Migrations	`34121ab26`
—	D36.8: Abnahme des Go-Treibers mit GORM	`fadf7fb91`
—	D36.8: Abnahme des Python-Treibers mit SQLAlchemy und Alembic	`8408f3ee9`
—	D36.8: Abnahme des TypeScript-Treibers mit TypeORM	`84ee404cf`
—	K33.17d: BOOLEAN am KSQL-Port als bit mit dem Benutzertyp 16, die eigenen Treiber nennen BOOLEAN	`e5f0fc62b`
—	Krypto K1: neue Basis-Familie Kuonen.Krypto (bisher Remote.Krypto)	`e4898f9e3`
—	Remote-Roadmap: zerbrochene Tabellenzeile von Plan 15 (senkrechte Striche im Text)	`17ea74702`
—	D36.8: Abnahme des JDBC-Treibers mit Hibernate ORM und Flyway	`f89bb5ed5`
—	Merge branch 'remote-chacha': Kuonen.Remote – Post-Quanten-Schlüsseltausch, Tunnel, Zertifikate, WinSCP-/PuTTY-Funktionen	`03e6a993c`
—	Treiberseiten: Restzeile D36.6d statt der erledigten D36.6c	`1245c7aa4`
—	Merge branch 'claude/d36-9-mars'	`a7049ef2f`
—	FTP: Keepalive mit NOOP im Leerlauf (Profil-Keepalive gilt jetzt auch für FTP)	`e1968cf1d`
—	Testplan: FTP-Proxy an echter Gegenstelle	`ff4854bcf`
—	FTP-Proxys auf FTP-Ebene wie WinSCP: USER benutzer@host, SITE und OPEN	`678d60a3b`
—	Testplan: Prüfungen der Morgenstunden an echten Gegenstellen	`48b65ef75`
—	Startargumente: gespeichertes Kennwort zur Gegenstelle auch bei Adressen nutzen	`0c3791363`
—	Kontextmenü: Adresse kopieren wie WinSCP (sftp://benutzer@host/pfad, ohne Kennwort)	`4d1b1ac22`
—	README auf den Stand am Morgen	`19cb2e075`
—	Terminal: Strg+Einfg kopiert, Umschalt+Einfg fügt ein wie PuTTY	`915f0ce2e`
—	App: Sitzungen als ssh_config exportieren (Menü Sitzung)	`3c79e78a6`
—	Test: S3 über HTTPS fragt beim Öffnen nach dem Zertifikat	`af33f3bb5`
—	Test: FTP mit Steuer- und Datenverbindung über einen echten SOCKS5-Proxy (Gegenprobe greift)	`be630a111`
—	Restliche unübersetzte Texte der App (Dateiauswahl im Schlüsselgenerator, Über-Dialog)	`e0c8f6516`
—	Neue Datei (Umschalt+F4) wie WinSCP; extern bearbeiten auf Strg+Umschalt+F4 und im Kontextmenü	`8d78c940a`
—	Terminalmenü: Sonderbefehle der Verbindung (SSH-Signale, Telnet AYT, Synch …) wie PuTTY	`cb7c0be86`
—	Terminal: Menü bei Strg+Rechtsklick wie PuTTY (Kopieren, Einfügen, Neu starten, Duplizieren …)	`2b89a0ffa`

—	Warteschlange: Zahl gleichzeitiger Übertragungen einstellbar (1–9, Vorgabe 2)	97fa57a22
—	Sitzungen als ~/.ssh/config exportieren; kremote sitzungen	26d893204
—	Sitzungsverwaltung: Umbenennen wie WinSCP (Speichern unter neuem Namen bleibt Kopie)	a1c6f54cf
—	D36.9: MARS (SMP) an den TDS-Ports	98a00e2c8
—	UI-Roadmap: Adressen bzw. Apple Events an die laufende Anwendung (Wunsch aus Kuonen.Remote)	e2eac05bc
—	App: Adressen und gespeicherte Sitzungen von der Befehlszeile öffnen (Grundlage für URL-Handler)	b6e59d5c2
—	Sitzungsformular: eingefügte Adresse im Hostfeld wie WinSCP zerlegen	3ca1a3b7c
—	FTP: Zeichensatz der Dateinamen wählbar (etwa ISO-8859-1 für alte Server)	e439d250a
—	SFTP-Server als eigener Befehl statt Subsystem wie WinSCP (etwa mit sudo)	18cb7d833
—	Zuletzt benutzte Ordner merken wie WinSCP (beim Schliessen in die Sitzung, WinSCP.ini UpdateDirectories)	f1c63805d
—	D36.6c: sp_prepare wie SQL Server, Tabellenwert-Parameter in vorbereiteten Anweisungen	05c50d594
—	Terminal: Maustasten wie PuTTY (Kompromiss oder xterm), mittlere Taste erweitert statt neu zu wählen	d3a1211df
—	kremote psftp (auch sftp) mit den Schaltern von PuTTY psftp	73d46cbc7
—	kremote scp: pscp-Schalter -ls, -limit, -agent/-noagent, -proxycmd, -v	c2986ff9a
—	kremote ssh: -telnet, -rlogin, -raw, -supdup und -serial mit -sercfg wie plink	c7c61e610
—	kremote ssh/scp: plink- und pscp-Schalter -pw, -pwfile, -hostkey, -proxycmd	d4ea57c1f
—	Skript cp über Serverkopie: auch WebDAV, S3 und FTP, ersetzt wie bisher	0d9c0c551
—	Duplizieren auf dem Server wie WinSCP (Umschalt+F5)	79af816f4
—	App: entfernten Ordner aktuell halten wie WinSCP (Strg+U, eigene Verbindung)	76379a42b
—	Festgelegtes TLS-Zertifikat gilt auch, wenn das System ein anderes anerkennt	eaf032c90
—	App: ohne Benutzernamen wie PuTTY nachfragen (login as), Vorgabe der lokale Benutzer	b77fedbe9
—	Neue Meldungen der Bibliotheken übersetzt (Besitzer, IP-Version, S3-ACL, Obergrenzen)	d902738da
—	Fehlende Dateien nicht als vorübergehend wiederholen	9ac94a58d
—	Warteschlangentest: erst warten, bis der erste Auftrag läuft	4b1860da5
—	Treiberseiten: Restzeilen auf den Stand nach der Nacht (K33.17d, D36.2d, D36.3f, D36.4c, D36.5d, D36.6c, D36.7f)	b788640e3
—	Warteschlange bedienbar wie WinSCP: anhalten, fortsetzen, abbrechen, wiederholen, nach vorne, entfernen	f228daecf
—	Besitzer und Gruppe ändern bei SFTP (numerisch, auch rekursiv)	2c1edbe1e
—	Merge branch 'claude/d36-6b'	f085190bf

Merge branch 'claude/d36-5c'	`0cc3e1c5d`
D36.2c: TM-Anfrage unbekannter Art mit 8502 Klasse 20 abweisen und die Verbindung schliessen	`89dfd646e`
F3 Ansehen wie WinSCP: Datei im internen Betrachter ohne Speichern	`0e9fa9464`
README und API-Übersicht auf den Stand der Nacht	`45620c0b9`
Eigenschaften mehrerer Einträge; Rechte rekursiv mit X für Ordner wie WinSCP	`8ca279efb`
Benannte Übertragungsvorgaben wie WinSCP im Kopierdialog	`4fd0b2b2f`
D36.6b: sp_prepexec und sp_execute geben OUTPUT-Parameter zurück wie SQL Server	`89edacf2c`
Ortsprofile wie WinSCP: lokaler und entfernter Ordner unter einem Namen	`cfae7480b`
D36.4b: Roadmap (D36.5c und D36.4b erledigt, Rest D36.5d und D36.4c), Umsetzung und READMEs nachgefuehrt	`d3c2b6ec2`
Zusammenführung D36.5b/D36.7g: doppelten Testfall im TVP-Test entfernt	`345822cfc`
S3: wackligen Test berichtigt, Teilfehler robuster gemeldet	`f4a83bb82`
Merge branch 'claude/d36-befunde-2'	`bdbaa56ac`
D36.7g: Tabellenwert ohne Typnamen an einer Prozedur nimmt den Typ des Parameters	`9807eb4c0`
D36.4b: PDO-Stroeme ueber bindColumn, Stroeme als Parameter ohne Vorauslesen, Verbindungspool (ConnectionPooling) in PHP	`fbb383ef6`
D36.4b: Kern mit Parametern aus Stroemen (PLP unbekannter Laenge), RESETCONNECTION und Strom-Nummer	`b1885c6e8`
FTPS: Abschlussantwort auch lesen, wenn der TLS-Abschluss der Datenverbindung scheitert	`62d56c998`
D36.5c: Lesezeichen, SQLSetPos (SQL_POSITION, SQL_REFRESH) und SQLBulkOperations (SQL_FETCH_BY_BOOKMARK) am statischen Cursor	`a99d3f373`
D36.3e: FOR JSON über eine Mengenoperation nimmt die Namen des ersten Zweigs	`181c493b3`
Merge branch 'claude/d36-2b'	`ebfb544f2`
Merge branch 'claude/d36-5b'	`76e73ab54`
D36.6a: C++-Schnittstelle mit vorbereiteten Anweisungen, KSQL-Typen als C++-Typen und Verbindungspool	`46d2c8f40`
D36.4a: Roadmap (D36.4a und D36.5b erledigt, Rest D36.4b und D36.5c), Umsetzung und READMEs nachgefuehrt	`a71c057e0`
Merge branch 'claude/d36-3c-7e'	`82d4ea23c`
D36.3d: TypeScript-Treiber folgt der Umleitung (ENVCHANGE 20)	`9338c4263`
Sitzungsadresse und Code erzeugen wie WinSCP; Adressen mit ;fingerprint= und ;x-name=	`321cc739e`
D36.7e: Python und Go mit SQL Browser, Umleitung und Tabellenwertparametern, Go mit Codepages ausser 1252 und UTF-8	`a50ae135a`
D36.4a: rollbare Cursor (Scrollable, sqlsrv_num_rows, PDO::CURSOR_SCROLL) und echte Stroeme (SQLSRV_PHPTYPE_STREAM) in PHP	`aa1a1ca61`

D36.4a: Kern liest Zeilen auf Wunsch stueckweise (ksql_setze_stueckweise, ksql_strom_lesen), Test gegen das ganze Lesen	927203169
Terminal: Löschen des Rückblicks durch den Server abschaltbar (PuTTY NoRemoteClearScroll)	f6d42c5a5
Terminal: blinkender Cursor wie PuTTY (abschaltbar, DECSCUSR beachtet)	363b9cffa
K33.17d: Begründung berichtigt - .f2 nach [n] ist eine Regel des Kerns, nicht PostgreSQL	d01ca78f2
K33.17d: .feld nach a[n] ist ein Feldzugriff (__KSQL_FELD) statt vereinfachter JSON-Zugriff	5ce241cf7
Terminal: lokales Echo, lokale Zeilenbearbeitung, implizites CR/LF und Answerback wie PuTTY	1b63251a5
D36.4a: Tabellenwertparameter in PHP (SQLSRV_SQLTYPE_TABLE, PDO::PARAM_LOB mit [Typ => Zeilen]), tests/merkmale.php	474cf85e6
D36.5b: statischer Cursor im ODBC-Treiber (SQLFetchScroll, auf dem Client gepuffert ueber ksql_menge_lesen)	a90c257bb
kremote ssh und scp: -4 und -6	536fc8910
Merge branch 'claude/k33-17c'	047ea5a83
IP-Version im Profil; Telnet, Rlogin, Raw und SUPDUP über den Proxy	5acac5954
K33.17c: JDBC und go-mssqldb mit den Typnamen der Norm, Roadmap	d22cf0bfd
D36.5b: Kern prueft die Spalten eines Tabellenwertparameters, Kommentare zur Vorgabe-Form berichtigt	4289c8a65
D36.2b: Der KSQL-Port prüft TM-Anfrage und Massenkopie wie SQL Server (3979, 4002, 3976, 3977, 4816)	7fe3b37f3
SSH: Neuverschlüsselung nach Minuten/MiB und Sitzung ohne Shell wie PuTTY	fe3fc2ade
D36.8: Handbuchseiten der KSQL-Treiber	2d7711a6d
D36.5b: Tabellenwertparameter im Kern (KSQL_T_TVP) und im ODBC-Treiber (SQL_SS_TABLE, SQL_SOPT_SS_PARAM_FOCUS)	90d9b61e1
D36.5b: Server liest den leeren Tabellenwertparameter als Vorgabe (fDefaultValue mit TVP_NULL_TOKEN)	d9093affa
Skript: option echo, failonnomatch, transfer und reconnecttime wie WinSCP	02d4dbab2
D36.3c: TypeScript-Treiber mit CommonJS-Bau, parseJSON, Table.fromRecordset, Pool-Ereignissen, SQL Browser, TDS 8.0 und Tabellenwertparametern	d55654f3e
K33.17c: KsqlBatch und GetColumnSchema mit den Typen der Norm	756838b35
Skript: get/put mit -latest, -onlyexisting, -resumesupport, -nopermissions	fa07f8d9a
Dateisitzung neu verbinden wie WinSCP	a3eff7b99
K33.17c: GET DIAGNOSTICS ausserhalb einer Routine	151d0dbf9
Sitzung neu starten wie PuTTY	2b2ac4209
WebDAV über HTTPS: Zertifikatsrückfrage beim Öffnen gegen einen Prüfserver	8c2bd87bf

—	Nach dem Merge von D36.4 und D36.6: PHP und C++ in Data/README, Strich in D36.7 maskiert	f716598d8
—	Fremde TLS-Zertifikate mit Rückfrage wie WinSCP; FTP aktiv im Profil	f6d92075c
—	Merge branch 'claude/d36-4'	2ae06913d
—	Merge branch 'claude/d36-6'	a0b77d567
—	D36.5a: Roadmap (D36.5a erledigt, Rest D36.5b), Umsetzung und READMEs nachgefuehrt	d366e5608
—	D36.5a: Abspieler wertet HY008 aus SQLGetData als den erwarteten Abbruch	08c17a5bc
—	D36.2a: Profil, Roadmap und Umsetzung; Befund D36.2b	9c2e7fb23
—	D36.2a: Java-Treiber am Orakel (Handschlag, TM-Namen, Massenkopie) und TDS 8	2148b38ef
—	K33.17c: ROW(x) mit einem Feld ist eine Zeile, ein NULL-Feld bleibt unbestimmt	e494827ff
—	Zeitlimit und keyboard-interactive im Profil	93138f79d
—	D36.5a: ODBC-Parameterfelder und SQLDescribeParam ueber sp_describe_undeclared_parameters	8ae4f9223
—	D36.5a: benannte Instanzen ohne Port ueber den SQL Browser (Kern, ODBC, PHP)	4a1fd6c49
—	D36.5a: Pruefstaende ODBC und PHP als Bauschritt (Baulauf), Kennwort als Build-Geheimnis	4f1cdee83
—	Kennwortwechsel nach RFC 4252 §8 in App und Befehlszeile angeschlossen	294045fc9
—	S3-ACL mit einzelnen Berechtigungen und Dialog wie WinSCP	01f3cf5ac
—	Roadmap: senkrechter Strich in der Zeile D36.7 maskiert	7c6d06093
—	D36.6: Roadmap und Umsetzung - C++-Schnittstelle erledigt, Reste in D36.6a	4ad201c60
—	D36.6: Abspieler über die C++-Schnittstelle, Prüfstand cpp/, vcpkg-Port und Conan-Rezept	1e653463c
—	D36.6: Kuonen.Data.Ksql.Cpp - C++20-Schnittstelle über dem C-Kern	3e2637db9
—	Merge branch 'claude/d36-1-befunde'	829d581e8
—	Server- und Protokollinformationen wie WinSCP	ae57244d5
—	D36.4: Roadmap und Umsetzung nachgefuehrt	ccd89ad4d
—	D36.4: Pruefstand php und PhpPruefstandTests	c8faafc02
—	D36.4: Kuonen.Data.Ksql.Php - PHP-Erweiterung ksql mit sqlsrv_* und PDO ksql:	7503f2d3e
—	D36.4: Kern fuer PHP und C++ erweitert	7b811a843
—	K33.17a: Reste aus K33.17, soweit sie den Server betreffen	087144ab4
—	Sprunghost-Namen in App und Befehlszeile zu gespeicherten Sitzungen auflösen	a1aad8726
—	FTP, WebDAV und S3 durch SSH-Tunnel; FTP-Daten über Proxy	90c4ae8a0
—	D36.7a: Python und Go mit den Normnamen des Katalogs gemessen	265d3f7c0

D36.3a: Katalog mit Normnamen auf main; TypeScript trennt den SQLSTATE schon vor dem LOGINACK	90ccd1ccc
D36.7d: Massenkopie meldet ihre Zeilen mit curCmd 0x00F0	47c8e781d
Remote: Proxy des Profils gilt auch für WebDAV und S3 (HTTP, SOCKS 4/5; vorher ignoriert), Test über die eigene dynamische Weiterleitung zum Apache	f4fabe5de
Remote: Zeitversatz des Servers wirkt auch bei FTP und SCP (vorher nur SFTP), über eine Hülle ums Dateisystem	94ce664fe
Remote: Sitzungsfarbe wirkt (Reiter in der Farbe der Sitzung wie WinSCP), einstellbar und aus WinSCP.ini übernommen; vorher gespeichert, aber nirgends ausgewertet	624a09bcd
D36.7c: implizite Transaktion meldet ihren Beginn mit ENVCHANGE 8	c81ec94fe
Merge branch 'claude/d36-5'	16621904a
Merge branch 'claude/d36-2'	800d6f318
D36.2: JavaTreiberTests räumt seinen Bauordner im Temp-Verzeichnis beim Prozessende ab	045b721f8
Remote: Terminal-Modi aus dem Profil im pty-req (VERASE ^H bzw. ^?, IUTF8 nach Zeichensatz); behoben: es gingen nie Modi mit, „Rücktaste sendet ^H“ löschte auf dem Server nicht; Orakeltest mit stty -a	0512197f6
D36.2: Unter TLS ein Paket je Record; mvn install baut wirklich; Pruefstand mit docker build	642c5b45c
Remote: Testplan um die Prüfungen der neuen Funktionen ergänzt (sntrup/ML-KEM gegen ältere OpenSSH, Altlasten, S3, VMS/IBM i, Seriell, Terminal-Funktionen); README-Stand	ee93e7a01
Remote: Terminal-Funktionen wie PuTTY „Features“: Mausmeldungen, alternativer Bildschirm, Anwendungstasten und Grössenänderung durch den Server abschaltbar	a6a34b064
D36.5: Ort nach der Festlegung fuer M36, Paketgroesse unter TLS	5dc6fa2e4
D36.5: Roadmap, Umsetzung, Profil und READMEs nachgefuehrt	67b30b774
D36.5: Robustheitstest mit uebergrossen Paketen, Aufnahme im Abspieler	008e4c278
Remote: Fenster „Bekannte Hosts“ (known_hosts ansehen, filtern auch gehasht, einzelne Einträge entfernen); behoben: neu angehängte Hosts bekamen eine falsche Zeilennummer, Entfernen traf dann bei Kommentaren in der Datei einen anderen Host	271281fcf
D36.1i: sp_pkeys und sp_fkeys mit dem echten Namen der Einschränkung	179812cc1
D36.5: Pruefstand odbc - der Katalog ueber unixODBC am KSQL-Port und an SQL Server 2025	f6d8cc152
Remote: „Nicht mehr fragen“ des Kopierdialogs in den Einstellungen zurücknehmbar; Paketprotokoll beachtet „An bestehende Datei anhängen“	8b3de88c7
D36.1h: sp_describe_first_result_set wie SQL Server	60120ca52
Remote: Serielle Leitung mit Datenbits, Stoppbits, Parität und Flusssteuerung im Profil und in den Einstellungen; alle Feldbeschriftungen des Einstellungsfensters übersetzt	34f4a2aad
D36.7: Python- und Go-Treiber nach Data/src neben die übrigen KSQL-Treiber	3bf6afd3a
Merge branch 'claude/d36-7'	85f747160

—	Remote: Transport-Orakeltests senden mehrere Pakete vor der Dienstanfrage, damit OpenSSH auch die Verkettung über Paketgrenzen prüft (vorher fing nur der lokale Test eine kaputte CBC-Verkettung)	d4929e774
—	D36.7: Go-Treiber ksql für database/sql (Schnittstelle wie go-mssqldb)	3bdac3f9e
—	D36.1g: THROW mit eigener Nummer ab 50000 trägt SQLSTATE 45000	4a4a13bb5
—	D36.5: Tests des Kerns und des Treibers mit Sanitizern	d79a2ec56
—	D36.2: Roadmap und Umsetzung - JDBC-Treiber erledigt, Reste in D36.2a	4fec277e2
—	D36.5: Kuonen.Data.Ksql.Odbc - eigener ODBC-3.8-Treiber auf dem Kern	5cd669a96
—	D36.2: Java-Abspieler des Pruefkatalogs, Pruefstand java/ und JavaTreiberTests	10d0477d8
—	D36.2: Kuonen.Data.Ksql.Java - eigener JDBC-Treiber fuer den KSQL-Zugang	04257c345
—	D36.2: Kuonen.Data.Tds trennt den SQLSTATE schon vor dem LOGINACK; D36.1b aufgeklaert	cdef05bb8
—	D36.3b: varchar-Parameter in der Codepage seiner Sortierung	adbae7cbd
—	Remote: Altlasten für alte Geräte (AES-CBC, 3DES-CBC, hmac-sha1, hmac-sha1-96, hmac-sha1-etm) als abschaltbare Liste, Profilschalter „Alte Verfahren erlauben“ (auch ssh-rsa und DH-SHA-1), Warnung beim Aushandeln; alle 52 Kombinationen gegen OpenSSH	f3b3c58ed
—	D36.1f: OPTION (MAXRECURSION n) wirkt wie bei SQL Server	1bcff64f1
—	Remote: kremote ssh mit -W/-nc (Ein-/Ausgabe zu host:port), -s (Subsystem), -m (Befehl aus Datei), -load, -v, -noagent/-agent; Ein-/Ausgabe für Tests übergebbar	a2cffd019
—	D36.5: Kuonen.Data.Ksql.Kern - eigener KSQL-Protokollkern in C	4d68154f2
—	Remote: kremote scp (auch pscp) wie PuTTY pscp: SFTP oder SCP, -r, -p, -q, -P, -l, -i, -J, -load, Masken auf beiden Seiten, IPv6-Angaben; gegen OpenSSH geprüft	b14bc2826
—	D36.3: useUTC=false beim Lesen, ein Leser je Antwort, `end` genau einmal	48b0d20c1
—	D36.1e: sp_prepare, sp_execute, sp_prepexec, sp_unprepare im Stapel	c523df526
—	D36.3: Prüfstand im Container, Roadmap, Umsetzung und Befunde D36.3a/b	0cc8028c8
—	Remote: PuTTY-Terminalmenü (alles kopieren, zurücksetzen, Einstellungen während der Sitzung, Sitzung duplizieren) und Kontextmenü der Dateilisten wie WinSCP (Pfad kopieren, Grösse berechnen, Prüfsumme, Verknüpfung)	8a83bf290
—	D36.3: Abspieler des Prüfkatalogs, Robustheits-, Einheiten- und mssql-Tests	04b3fbba8
—	Remote: SSH-Paketprotokoll wie PuTTY (Kennwörter und keyboard-interactive-Antworten nur als Länge, Sitzungsdaten wahlweise, mehrere Verbindungen in einer Datei), Profil und Einstellungen; Platzhalter der Protokollpfade in Gemeinsam	72d4635b3
—	D36.7: Python-Treiber für den KSQL-Zugang (DB-API 2.0, Schnittstelle wie mssql-python)	8dbd17a2c
—	D36.1d: Wahrheitswerte über BOOLEAN-Spalten haben den Typ BOOLEAN	5d9c6b458
—	D36.3: Treiber für TypeScript/JavaScript am KSQL-Zugang (tedious- und mssql-Schnittstelle)	b2436ac91

—	Remote: sntrup761x25519-sha512 (OpenSSH 8.5–9.8) mit eigenem Streamlined NTRU Prime 761 (Inversion über Divsteps ohne Verzweigung, Kodierung und Hashes der dritten Runde), gegen OpenSSH 10.2 grün; Messung und Laufzeitprobe	`ff64a8ba7`
—	D36.1c: Grenzwert von real als Literal rundet wie SQL Server	`32d34e565`
—	Remote: Glocken-Überlast wie PuTTY (5 in 2 s, dann 5 s stumm), Alt+Enter für Vollbild (Näherung: maximiert ohne Menü und Statuszeile); UI-Roadmap: echtes Vollbild	`e73068554`
—	D36.1b: Anmeldefehler 18456 am KSQL-Port mit SQLSTATE 28000	`04d6c9ce9`
—	Remote: Meldungen der Arbeitsfläche aus fremden Threads (Bearbeiten-und-Hochladen) über den Dispatcher; Regressionstest für beide Meldewege	`ea3f36d98`
—	D36.1a: sys.dm_exec_connections.encrypt_option TRUE/FALSE wie SQL Server	`d044a6588`
—	Remote: Arbeitsbereiche wie WinSCP (Reiter samt Ordnern speichern, öffnen, letzte beim Beenden); behoben: Statusmeldungen des SSH-Transports von fremden Threads setzten die Statuszeile direkt (Ausnahme beim Verbinden über die Oberfläche); Beides-Reiter speichern Lesezeichen und Vorgaben	`3cef2ddb2`
—	KuonenSQL/Prüfkatalog: Typnamen des UDT nach K33.17	`33c873119`
—	Remote: Kopierdialog bei F5/F6 wie WinSCP (Ziel, Modus, Konfliktregel, Zeit, Rechte, Maske, Tempo, nicht mehr fragen), Übertragungsvorgaben je Sitzung im Profil; Übersetzungstest prüft auch Bedingungszweige	`99372cd21`
—	Merge remote-tracking branch 'origin/main'	`47e5b88d3`
—	Roadmap nach der Zusammenführung von K33 und D36.1 nachgezogen	`616d90e6b`

20. Oktober 2026 (124)

—	K33.17b: Prüfkatalog und Protokollprofil von D36.1 auf die Typnamen der Norm aus K33.17	`9a8cf3efb`
—	Merge branch 'claude/d36-1-c230e7'	`c230ad323`
—	Merge branch 'claude/elated-ellis-0bf9b0'	`f477104db`
—	Remote: Commander wie WinSCP (Dateien suchen, Ordner vergleichen, Filter, versteckte Dateien, synchrones Blättern, eigene Befehle); behoben: Auswahl lieferte je Bereich eine Zeile zu viel (Zeilenbereich.Bis ist ausschliessend)	`26792b56b`
—	K33.17: Der Manager verbindet ueber den KSQL-Treiber; Roadmap, Umsetzung, Leistung	`9d156ee1b`
—	K33.17: Kuonen.Data.Ksql - ADO.NET-Treiber fuer den KSQL-Zugang auf Kuonen.Data.Tds	`aee40cca4`
—	K33.17: KSQL-Leitungsprofil im Server - Normtypnamen im UDT, JSON-Benutzertyp, Typen der Norm in sp_executesql	`52c0c73b4`
—	Remote: Motor mit Dateisuche (Maske, Kreise, Deckel), Ordnervergleich (neuer/fehlt/Grösse) und eigenen Befehlen (WinSCP-Platzhalter, Zitieren, Ausführen über SSH)	`0fd4e2511`
—	D36.1: Protokollprofil, sprachneutraler Prüfkatalog, Referenzlauf und Docker-Prüfstand für die KSQL-Treiber	`25592d633`

Remote: Meldungen der Bibliotheken in der Sprache der Oberfläche (55 häufige Vorlagen mit Platzhaltern, verschachtelt, SFTP-Status), Test prüft jede Vorlage gegen die Quellen	36572ca58
Remote: Skriptsprache mit mehreren offenen Sitzungen wie WinSCP (open zusätzlich, session [n], close [n], je Sitzung eigener Ordner)	ce4209f17
Remote: Sitzungsprotokoll wie PuTTY (druckbar ohne Steuersequenzen oder gesamte Ausgabe, Platzhalter &Y &M &D &T &H &P, Anhängen) in der Oberfläche und als kremote ssh -sessionlog; Einstellungskategorien links; UI-Roadmap: Auswahlmarke bei senkrechten Reitern	f44297b6a
Remote: Terminal-Fensterverhalten wie PuTTY (eigener Titel, Server-Titel abschaltbar, Reiter beim Ende schliessen immer/nie/nur sauber mit SSH-Exit-Status, Warnung vor dem Schliessen offener Verbindungen) und eigene Farbfelder; Einstellungen mit Reitern Farben und Fenster	74188d7c2
Remote: FTP-LIST von OpenVMS (Versionen, Blöcke, UIC, Schutz, umgebrochene Namen) und IBM i/AS400 (*DIR, *FILE, *MEM, *STMF …)	8b2d0619e
Remote: S3 mehrteilige Uploads fortsetzbar (ListMultipartUploads, ListParts, MD5-Prüfung je Teil), vorgefertigte ACL beim Hochladen, ACL lesen/setzen; Profilfelder; behoben: erster Fehler statt TaskCanceledException, wenn die Schleife wartet	3e1118b2e
Remote: mlkem768x25519-sha256 (OpenSSH 10) mit eigenem ML-KEM-768 nach FIPS 203 und SHA-3/SHAKE nach FIPS 202	439bca0e9
K33.8e: getypte Tabellen, Untertabellen, ONLY, Referenzen; K33.8e abgeschlossen	c5d9a3ed6
Remote: ChaCha20 mit SIMD (vier Blöcke in Vector128, Rotationen mit rev32/tbl/sli, 4×4-Transposition), 2,0–2,2× schneller; Messbefehl chacha (CPU-Zeit), SFTP-Messung mit Aufwärmrunde; Poly1305-Versuch verworfen	802b4dbbf
Merge branch 'main' into claude/k33-8-514e34	3a5c78a50
K33.8e: Attributzugriff t.p.x, Mutatoren, Methoden, Ordnungen, IS OF, TREAT	b6271718b
Merge branch 'claude/k33-13-ee52f4'	b450aa480
Merge branch 'claude/k33-5a-6dc1de'	3724aebcb
Merge branch 'claude/k33-10-0b73ed'	741ab47d5
K33.13e: Architekturwächter grün - Name der Moduleigenschaft im Kern	61590fae8
Merge branch 'main' into claude/k33-5a-6dc1de	79aeb2b55
K33.5d: Länge der Elemente, Klasse im Zwischenergebnis, int(5) am T-SQL-Zugang, Normsicht-Skript	3129a8df6
Merge branch 'main' into claude/k33-13-ee52f4	f2b93a0e3
K33.13d: Normlogik von K33.13 aus dem KSQL-Modul in den Kern (Norm/)	326acee15
K33.10d: endlose PSM-Schleifen abbrechbar, Fuzzer mit Frist	6edf5a3c4
Zusammenführung K33.8c/K33.13c: Tabellenfunktion ohne Klammer ist 208 wie am Orakel	9f63f8136
Merge branch 'claude/k33-18-a65b95'	ff3d160cf
Merge branch 'claude/k33-13-ee52f4'	257e5071a
Merge branch 'claude/k33-8-514e34'	0e714bc4a

—	K33.18b: Seiten eines Nebenindex und Partitionen als Sperrressourcen	d50d21969
M1516	(Fassung 2.2): Werkzeuge in Claude Desktop nach Sachgebiet geordnet - 21 Anzeige-Gruppen (McpToolCategories), tools/list sortiert und mit Titel „Gruppe · name"	3dc11ecac
—	K33.5c: Doku (umsetzung #k335c), Roadmap K33.5c erledigt, Rest K33.5d	c6858b238
—	K33.8c: Werte strukturierter Typen (S023, S025); Fuzzing-Funde bei Tabellenfunktionen	99e6aaf97
—	K33.5c: Information Schema der neuen Typen (COLUMNS, ELEMENT_TYPES)	185eaa364
—	K33.18c: Partitionsfunktionen und -schemata von T-SQL	40451740b
—	K33.5c: führende Genauigkeit der Intervalle, Jahr-Monat gegen Tag-Zeit, Funktionen über DECFLOAT	69bbbb567
—	K33.8c: strenge Typprüfung in MERGE, UPDATE/DELETE ... FROM, WITH und Funktionsargumenten	a3be78452
—	K33.8c: F053 OVERLAPS, Fremdschlüssel mit PERIOD, FINAL TABLE gegen Trigger	0e992c73f
—	PDFTools/docker-lokal.ps1: Anmeldung am Anmeldespeicher pruefen, nicht nur am auths-Eintrag	c0efb5eac
—	K33.5c: Sammeltypen fertig (S095, S096, S098, S275, S281, S403, S404), T-SQL-Strenge bei Typnamen	3af779e02
—	K33.13c: Fundstellen des Syntaxfuzzers in K33.13 - Tabellenfunktionen ohne Argumentliste, Aggregate und XQuery-Funktionen ohne Argument	c2746995d
—	Tabellensperre: Leser hungern neben einem Schreiber nicht mehr aus	b8ca5017f
—	K33.8c: TRUNCATE gegen Assertions, Sichten ASSERTIONS/PERIODS/USER_DEFINED_TYPES/ATTRIBUTES, ADD/DROP PERIOD	b61b885d6
M1515	(Fassung 2.1): der MCP-Server ersetzt die Dateisystem-Erweiterung von Claude Desktop - freigegebene Ordner, Schreiben erlauben, Werkzeug-Gruppen, read_multiple_files/read_media_file/directory_tree/edit_file/list_allowed_directories; PST-Absturz, Suche ohne Zugriff, fehlende Zielordner und Emoji im Mail-Export behoben	123ed2f04
—	PDFTools/Pruefstand: die neuen Dateiwerkzeuge in der MCP-Werkzeuguebersicht	ffabf82fc
—	PDFTools/MCP: fehlende Dateiwerkzeuge der Dateisystem-Erweiterung und Schalter „Schreiben erlauben"	4b76f5280
—	Merge branch 'claude/k33-reste-a67227'	044532dab
—	PDFTools/MCP: freigegebene Ordner, Werkzeug-Gruppen fuer Claude Desktop, Emoji-sicherer Mail-Export	4a524e66a
—	K33.21d: Han-Ideogramme der CJK-Sortierungen und Fassung 160	5197f1e2f
—	Zusammenführung K33.18: SperrringOhneRingTests ruft die erweiterten Sperrmethoden	3a246fddb
—	PDFTools/MCP: Ordner der Ausgabedatei anlegen, wenn er fehlt	cb6d0a940
—	PDFTools/MCP: search_files und list_directory ueberspringen Ordner ohne Zugriff	16968fc28
—	PDFTools: PST/OST-Kennung vor XstReader pruefen - eine fremde Datei beendete den MCP-Server	69452e0cd
—	Merge branch 'claude/k33-18-a65b95'	fc29849ce
—	Merge branch 'claude/k33-10-0b73ed'	3cb970255

Zusammenführung K33.5a/K33.13: ein Weg für .feld, [n] und .* an ROW, ARRAY und JSON	41d195cfb
Merge branch 'claude/k33-13-ee52f4'	ba43a8d2f
K33.10c: Sichten zu Modulen (P003)	cbd205923
K33.18a: Sperrstufen am Orakel abgeglichen - Abweichungen behoben	1e78169e1
Merge branch 'claude/k33-8-514e34'	e040cb3f0
Merge branch 'claude/k33-6a-591a40'	c850963f0
Merge branch 'claude/k33-5a-6dc1de'	1ad760261
K33.21c: CHECKSUM über Text nach Sortierung wie SQL Server	36fe3faf8
K33.13b: Reste von SQL/XML, SQL/JSON und SQL/PGQ, Teil 15 begründet	a24639f0f
Remote: Testplan je Plattform (docs/testplan.md), Roadmap nachgeführt; Beobachter-Test wartet auf den Inhalt statt auf die Datei	3c3f4c2a9
Remote: SFTP-Durchsatz gegen OpenSSH sftp in messung.md festgehalten	69fcc4f09
Remote Plan 15: .NET-API als Pakete (dist/pakete.sh, Beschreibungen, README im Paket), docs/api.md mit Übersicht App/kremote/API; fremdes Programm nur mit den Paketen geprüft	6c5d02071
K33.8: Teil 10 - Distinct- und strukturierte Typen; Abgleich am Orakel	59d5b3a83
Remote Plan 16: Secret Service über D-Bus (Linux) als Ablage des Kennwortspeichers (Art 3); D-Bus-Draht aus Kuonen.UI abgeleitet, eigene Bus-Verbindung; Test mit nachgebautem Bus	866cc5a48
Remote: Wort- und Zeilenauswahl per Doppel-/Dreifachklick, Fett als Farbe/Schrift, Rollen bei Ausgabe; GSSAPI-Anmeldung (gssapi-with-mic, Kerberos) mit Ausweichen ohne Ticket, kremote ssh -K	2aa729a8c
K33.10b: Reste von SQL/PSM am KSQL-Zugang	a4cdfd6d6
K33.8: Teil 9 - Anwendungszeit und Systemzeit nach Norm	fca5a0824
K33.13a: Abgleich von K33.13 am Orakel, Abweichungen behoben	da686eaaf
K33.10a: Abgleich von K33.10 am Orakel	c7051af62
K33.6c: R030 an Trino abgeglichen, ANY_VALUE im Treffer wie Trino	c80d1d0e3
K33.5a: Abgleich an PostgreSQL 17 und SQL Server 2025 nachgetragen	e56d2e116
Remote Plan 7: Oberfläche auf Französisch und Italienisch; Roadmap nachgeführt	c4dfb5679
K33.8: Teil 7 Nachtrag - Assertions dauerhaft im Katalog	8881389be
K33.8b: aufschiebbare Schlüssel an PostgreSQL 17 und am Orakel abgeglichen	2c3d4c3a0
K33.5a: Testzahl und Sabotage der Sammeltypen in umsetzung.md nachgetragen	30eef73a5
Remote Plan 8: Terminal-Einstellungen wie PuTTY (Farbschema, Cursor, Schrift, Rückblick, Glocke, Tastatur, Kopieren beim Markieren), optische Glocke und Marke im Reiter	0d9a389db
K33.25a: Katalogfunktionen im Aggregat am Orakel abgeglichen	7c93873c8

—	K33.5a: ROW, ARRAY, MULTISET, UNNEST, CARDINALITY am KSQL-Zugang; Doku und Roadmap	e686f9264
—	K33.8: Teil 8 - Änderungstabellen, MERGE und Zeilenzuweisung nach Norm	ebac76b0c
—	K33.13: SQL/PGQ (Teil 16) am KSQL-Zugang, Abgleich als K33.13a, Reste als K33.13b	95adb643d
—	K33.8: Teil 7 - CREATE/DROP ASSERTION (F521) nach Normtext	b0bf7654e
—	K33.18: Sperrstufen wie SQL Server 2025 - Tabelle, Seite, Hinweise, Eskalation, LOCK TABLE	7bd974e28
—	K33.13: SQL/JSON nach Norm am KSQL-Zugang	5f939ff3d
—	K33.10: SQL/PSM nach ISO/IEC 9075-4 am KSQL-Zugang	3b705600a
—	K33.5a: DECFLOAT(p) am KSQL-Zugang (T076)	931a3e0b8
—	K33.6b: R030 - volle Aggregate in der Mustererkennung (nach Normtext)	112274fac
—	Roadmap: K33.25, K33.8a, K33.21b erledigt, Abgleich als Rest	d1312a054
—	Remote Plan 7: Oberfläche auf Englisch (Sprache.T/F, Tabelle, Wahl im Menü Ansicht, Test auf fehlende Übersetzungen); UI-Tests nacheinander	0e58d2519
—	Remote Plan 7: Ordnerbaum in der Explorer-Ansicht (Nachladen beim Aufklappen, Verknüpfungen auf Ordner, versteckte ausgelassen)	9f7b2e10c
—	Remote Plan 8: erweiterte Sitzungseinstellungen (Verbindung, Proxy, Terminal, SSH, Seriell, Notiz), Zeichensatz der Gegenstelle im Terminal	e69a5bfe2
—	Remote: Zertifikat-Orakel (Benutzer-CA, Host-CA), Hilfezeile -X korrigiert; Roadmap, README, Risiken und Orakel-Doku auf den Stand 2026-10-20 gebracht	b5d1d5e90
—	Remote Plan 14 (plattformneutraler Teil): schmale Darstellung (Telefon, schmale Fenster), Zusatztasten im Terminal mit Einmal-Umschaltern	9e7a2d8a3
—	Remote Plan 16: Kennwortspeicher im Schlüsselbund von macOS (SecItem, Art 2), App nutzt ihn mit dem Standardordner	1f02230f3
—	Remote Plan 7: interner Editor (Kodierung und Zeilenenden bleiben), Ziehen und Ablegen zwischen den Fenstern und vom System, Lesezeichen je Sitzung, Explorer-Ansicht	20a1e02d1
—	Remote Plan 17: dist/veroeffentlichen.sh (AOT für kremote und App, macOS-Bündel signiert, Archive), PublishAot im App-Projekt; Doku Orakel und Architektur nachgeführt	7fe08a706
—	Remote Plan 13: Pageant-Kompatibilität unter Windows (WM_COPYDATA, nur eigene Zuordnungen) in kremote agent und App	50600c161
—	Remote: Terminal mit Glyphen-Rückfall (CJK; nur Schriften mit Umriss), UI-Roadmap um Schrift- und Terminal-Wünsche ergänzt	6f00c8d4e
—	Remote Plan 12: Zugang aus Umgebung und ~/.aws (STS-Token, Region), Multipart-Teile gleichzeitig	1eddb1ab7
—	Remote Plan 8 #12: X11-Weiterleitung mit Cookie-Tausch (gegen OpenSSH geprüft), kremote ssh -X; Sitzungseditor verliert keine Einstellungen mehr, Felder Verschlüsselung, Terminaltyp, S3-Region, Agent/X11	27c044bad
—	Remote Plan 13: SSH-Agent-Server (Unix-Socket, Windows-Pipe; gegen ssh-add und ssh geprüft), Fenster Schlüsselgenerator und SSH-Agent, kremote agent; SOCKS-Version nicht mehr ThreadStatic	4c4981e8a

—	Remote Plan 12: S3 (SigV4 gegen AWS-Beispielvektoren, ListObjectsV2, Range, mehrteilig mit Abbruch, Kopieren) und S3Dateisystem; Container-Orakel für MinIO und pure-ftpd	4410d538c
—	Remote Plan 11: WebDAV-Client (PROPFIND ohne DTD, Range, PUT, MKCOL, MOVE/COPY, LOCK) und WebDavDateisystem; Apache-mod_dav-Orakel	05463c341
—	Remote Plan 10: FTP/FTPS (explizit, implizit, PBSZ/PROT, EPSV/PASV mit NAT-Ersatz, EPRT/PORT, MLSD/MLST, LIST Unix/IIS, REST/APPE, MFMT, Pruefsummen) mit FtpDateisystem	5c1d4e345
—	Remote Plan 9: SCP (scp -t/-f, robust gegen Shell-Ausgaben, Pfadnamen in Kopfzeilen abgelehnt) mit ls-Zerleger und ScpDateisystem	58dd34957
—	Remote Plan 8 #13/#14: Telnet, Rlogin, Raw, SUPDUP und Seriell (termios/Win32-COM) als Terminal-Verbindungen	c4dbcecdd
—	Roadmap: K33.25, K33.8a, K33.21b bis zum Abgleich am Orakel offen	7de8f9b0f
—	K33.21b: CHECKSUM über decimal/numeric wie SQL Server, Rest K33.21c	d458daa4f
—	Remote Plan 7/8: Desktop-Oberflaeche mit Kuonen.UI	b9622a02a
—	K33.8a: aufschiebbares UNIQUE und PRIMARY KEY am KSQL-Zugang	c844ffa8a
—	Remote Plan 16: Sitzungsspeicher (JSON, AOT), Kennwortspeicher (AES-GCM, Argon2id bzw. DPAPI), Import aus ssh_config, PuTTY, WinSCP.ini und FileZilla	c886cb052
—	Remote Plan 8 #7/#8: Terminal-Emulator ohne Oberflaeche, App-Geruest	81922effd
—	K33.25: Katalogfunktionen im Aggregat über Systemsichten	c6b63cc11
—	K33.6b: Mustererkennung im Fenster einmal je Fenster und Partition	293cf1bcf
—	Remote Plan 15/8: Kommandozeile kremote, Weiterleitungen, Agent-Weiterleitung	35b14bcfe
—	K33.6a: MATCH_RECOGNIZE nach SQL:2016 (R010, R020) am KSQL-Zugang	440823c6c

19. Oktober 2026 (85)

—	Remote Plan 6: Transfer-Motor	07cd7c972
—	K33.5a: Intervalle nach der Norm am KSQL-Zugang (F052)	8034e0ca8
—	Remote Plan 5: SFTP v3 mit OpenSSH-Erweiterungen und Pipelining	75c5ccc59
—	K33.13: SQL/XML nach Norm (Teil 14) am KSQL-Zugang	3949fc872
—	Remote Plan 3/4: Verbindungsschicht, Client, Agent, known_hosts, Proxys	314e7c357
—	Remote Plan 2/3: SSH-Transport und Anmeldung gegen OpenSSH-Orakel	e91ac017c
—	Portal: launchSettings.json der Webseite eingecheckt (wie bei den übrigen Projekten)	f1871e941
—	UI Plan 6g Aufgaben 13-17: ItemsRepeater mit vier Layouts, TreeDataGrid, Vormerke aus 6a, Galerie, Doku, ScrollChanged; Welle 6g fertig	80c61ca4c
—	UI Plan 6g Aufgabe 12: CheckedListBox	755bb2444
—	UI Plan 6g Aufgabe 11: ListView mit GridView, Liste, Symbolen, Kacheln und Gruppen	0b1ebf66d
—	UI Plan 6g Aufgabe 10: DataGrid-Spaltenvirtualisierung samt Barrierebaum	173ec8425

—	UI Plan 6g Aufgabe 9: DataGridHyperlinkColumn	9369cd40a
—	UI Plan 6g Aufgabe 8: DataGrid-Gruppen	3641378dd
—	UI Plan 6g Aufgabe 7: DataGrid-Zeilendetails	80349a701
—	UI Plan 6g Aufgabe 6: DataGrid mit eingefrorenen Spalten	e7c10db23
—	UI Plan 6g Aufgabe 5: DataGrid-Zeilenkoepfe und SelectionUnit.CellOrRowHeader	f9e829939
—	UI Plan 6g Aufgabe 4: Ungleiche Zeilenhoehen im DataGrid und im VirtualizingStackPanel	7ecb11327
—	UI Plan 6g Aufgabe 3: Umordnen und Ablegen in ListBox und TreeView, Zeilen ziehen im DataGrid	108c7845d
—	UI Plan 6g Aufgabe 2: Ablegen von aussen (Eingabearten mit DataObject; Windows WM_DROPFILES; Browser HTML5 drop mit Dateien ueber den Weg der Dateiauswahl)	1d3e97e7a
—	UI Plan 6g Aufgabe 1: Ziehen und Ablegen im Kern (AllowDrop, DragEnter/Over/Leave/Drop, DataObject, DoDragDrop mit ZiehVorgang, Abbild, Esc, Wirkungen)	9a298553e
—	UI Plan T abgeschlossen (alle 21 Testprojekte gruen, 7627 Tests); Plan 6g fuer den Rest der Welle (Ziehen und Ablegen, Grid-Ausbau, Listen-Ansichten) angelegt	c0597fb25
—	UI Plan T Aufgabe 8: Galerie Ergebnisraster, Doku tabelle.md, Bildschirmleser im Zellmodus; neue Zeilen bleiben bei aktivem Filter sichtbar	83ff9e28c
—	UI Plan T Aufgabe 7: DataGridComboBoxColumn (Auswahlliste mit Anzeigefunktion; Kopieren, Filtern, Einfuegen ueber den Anzeigetext)	9e8cc81d1
—	UI Plan T Aufgabe 6: DataGrid filtert (FilterText je Spalte mit Vergleichen, IFilterbareQuelle, lokale Anzeigefolge aus Sortierung und Filter, Filterzeile unter den Koepfen)	a2a7bd0fa
—	UI Plan T Aufgabe 5: DataGrid fuegt aus der Zwischenablage ein (Strg+V, PasteText; neue Zeilen mit CanUserAddRows, gesammelte Fehlermeldung, Auswahl des eingefuegten Bereichs)	bdd47507d
—	UI Plan T Aufgabe 4: DataGrid legt Zeilen an (AddNewRow, AddingNewItem, NewItemFactory, CanUserAddRows mit Pfeil runter und Tab am Ende, Esc nimmt die neue Zeile zurueck)	6cde13be6
—	UI Plan T Aufgabe 3: DataGrid loescht Zeilen (CanUserDeleteRows, Entf, RowsDeleting, DeleteSelectedRows)	151053321
—	UI Plan T Aufgabe 2: DataGrid mit Zellbereichen (SelectionUnit.Cell): Rechtecke mit Klick, Umschalt, Strg, Ziehen und Tastatur, Kennzeichnung je Zelle, Kopieren und Export des umschliessenden Rechtecks	3941d7fc5
—	UI Plan T Aufgabe 1: DataGrid kopiert mit Koepfen (ClipboardCopyMode, Strg+Umschalt+C) und exportiert als TSV, CSV, JSON (DataGridExport) ueber denselben Weg wie Strg+C; Plan T (Tabelle fuer den SQL-Manager, Teil von 6g) angelegt	56ae1f687
—	UI-Doku: weiterarbeiten.md - Minecraft-Editor 2.1 fertig, naechster Schritt 6g (SQL-Manager-Teil)	4c5995209

—	Fixes aus dem Browsertest des Minecraft-Editors 2.1: (1) UI Blazor-Server-Host: ein Takt waehrend des Aufbaus (das Modul meldet die Groesse gleich bei oeffne) ging verloren - Flaeche blieb 800x600 gestreckt, Klicks trafen daneben; der Dispatcher ist jetzt sofort bekannt, fruehe Takte reihen sich ein (Test Ein_Takt_waehrend_des_Aufbaus_geht_nicht_verloren, rot vorher). (2) Games: Neuer Server nach Anordnung zuruecksetzen warf InvalidOperationException und beendete die Sitzung still - nimmt jetzt die aktuelle Dokumentgruppe (Test rot vorher). (3) Editor.Web protokolliert unbehandelte Ausnahmen der Oberflaeche.	836bef0f9
—	Games M6: Minecraft-Editor 2.1.0.0 - Doku (Arbeitsbereich, Eigenschaften, Quelltext, Assistent, ehrliche Grenzen bei UUID/XUID), MilestoneNumber 1; Games 55 + UI.Controls 3329 Tests gruen	d0ee4f053
—	Games M5: Minecraft-Editor - Assistent Neuen Server einrichten (Edition, Welt, Spieler, Zusammenfassung mit Vorschau) als Dokument im Arbeitsbereich; Kern ServerEinrichtung erzeugt server.properties je Edition und fuer Java ops.json (Offline-UUID wie Java, Orakel Python), prueft Angaben. 10 Tests, 41 Sabotageproben erkannt	21929007d
—	Games M4: Minecraft-Editor - server.properties als Quelltext (Umschalter Tabelle|Quelltext, PropertiesSprache mit Hervorhebung und Vorschlaegen fuer Schluessel und Werte, PropertiesPruefung: ungueltiger Wert/Zeile ohne = Fehler, doppelter Schluessel Warnung, unbekannter Hinweis; Abgleich mit Tabelle und Eigenschaftsraster, Kommentare und Reihenfolge bleiben). Dabei behoben: Laden+Speichern haengte je eine Leerzeile an. 7 Tests, 36 Sabotageproben erkannt	0ea4e0b99
—	UI: Vorschlagsquellen bestimmen die Wortzeichen (ICodeVorschlaege.IstWortzeichen, Vorgabe wie SQL) - Filtern, Ersetzen und Oeffnen beim Tippen ueber Bindestriche (etwa max-players); Test + 3 Sabotageproben erkannt	f79c58bbb
—	Games M3: Minecraft-Editor - Eigenschaftsraster im Arbeitsbereich: level.dat mit der Welt (Name, Spielmodus und Schwierigkeit als Auswahl, Hardcore, Startpunkt) und dem gewaehlten Wert der Tabelle nach NBT-Typ, server.properties mit dem gewaehlten Schluessel nach dem Katalog (abgelehnte Werte mit der Meldung des Katalogs); Karten lesen die bearbeitbaren Werte, Werte und Zeilen im Kern melden Aenderungen (Tabelle folgt sofort); 34 Tests, Sabotage 23 Proben	b6a811ab9
—	Games M2: Minecraft-Editor - Arbeitsbereich mit Andocken (Dateien als Dokumente, Eigenschaften rechts, Downloads unten, Anordnung zuruecksetzen, aktives Dokument in der Statuszeile); dabei Fehler im Andock-System gefunden und behoben: Items.Clear() liess den gewaehlten Inhalt an der alten Gruppe haengen, nach LoadLayout zeigte die neue Gruppe ihn nicht (Test Leeren_gibt_den_gezeigten_Inhalt_frei); Games 27, Andocken 88 Tests gruen	34359f392
—	Games M1: Minecraft-Editor 2.1 - Plan M und Katalog der Schluessel von server.properties (Java und Bedrock, Art, Auswahl, Bereich, Beschreibung) mit Pruefung je Wert wie der Server (Leerraum nur vorne erlaubt); 15 Tests, Sabotage 10 Proben	a9b0dd197
—	UI P7: Plan P (Eigenschaftsraster) abgeschlossen - 0 Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7549 Tests), Restpunkte unter Offen nach Plan P, weiterarbeiten.md	6aa6309df
—	UI P6: Eigenschaftsraster in KXAML und in der Werkzeugkiste, Galerie-Seite (Schaltflaeche, Tabellenspalte), Doku docs/eigenschaftsraster.md	a99abb013
—	UI P5: Eigenschaftsraster - kompakte Zeilen, 14 Referenzbilder, Barrierefreiheit (Gruppen, aufklappbare Kategorien, benannte Editoren, Ansage von Fehlern)	2f34d4b51
—	UI P4: Eigenschaftsraster - Suche, Sortierung (Kategorien/alphabetisch), Tastatur	4342bf2d6
—	UI P3: Eigenschaftsraster - Editoren (Text, Zahlen mit Pruefung, Wahrheitswert, Aufzaehlung, Farbe, nur lesen, eigene), PropertyValueChanged, Refresh	fb4f3ef0f

UI P2: Eigenschaftsraster - Darstellung (Kategorien, Zeilen, Auswahl mit Beschreibung, ziehbarer Trenner)	`ffa61570d`
UI P1: Eigenschaftsraster - Plan P und Modell (PropertyGridProperty, IPropertyGridSource, Eigenschaften eines KuonenObject ohne Reflexion)	`517b238f6`
UI W6: Plan W (Assistent) abgeschlossen - 0 Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7503 Tests), Restpunkte unter Offen nach Plan W, weiterarbeiten.md	`114e5246e`
UI W5: Assistent in KXAML und in der Werkzeugkiste, Galerie-Seite Assistent (Import-Assistent), Doku docs/assistent.md	`33ba5ebd1`
UI W4: Assistent - Aussehen je Designsprache (Material als Stepper) mit 14 Referenzbildern, Barrierefreiheit (Gruppe, Schrittliste, Ansage der Meldung)	`b24e3ce50`
UI W3: Assistent - Schrittliste (Zustaende, Sprung zurueck, ein- und ausblenden)	`f90803128`
UI W2: Assistent - Pruefung je Seite (CanGoNext, CanFinish, Validating mit Meldung), Seitenwechsel- und Abschlussereignisse, Enter/Esc/Alt+Pfeile	`2af79a2fd`
UI W1: Assistent - Plan W und Grundgeruest (Wizard, WizardPage, Kopf, Zurueck/Weiter/Fertig stellen/Abbrechen, ausgelassene Seiten)	`195aa35a9`
UI G10: Plan G (Diagrammflaeche) abgeschlossen - 0 Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7458 Tests), Restpunkte unter Offen nach Plan G, weiterarbeiten.md	`f5d92eb22`
UI G9: Diagrammflaeche in KXAML und in der Werkzeugkiste, Galerie-Gruppe Diagramme (Ausfuehrungsplan, Datenbankdiagramm), Doku docs/diagramm.md	`8a4340d59`
UI G8: Diagrammflaeche - Barrierefreiheit (Liste der Knoten, Kanten im Hilfetext, Auswahl- und Bildlaufmuster)	`540b51cf5`
UI G7: Diagrammflaeche - Hinweise an Kanten, NodeAt/EdgeAt, Theme-Farben je Designsprache mit 14 Referenzbildern	`57ad48551`
UI G6: Diagrammflaeche - automatische Anordnung in Schichten (DiagramLayout.Layered, drei Richtungen, Zyklen, Teilgraphen)	`a11203df3`
UI G5: Diagrammflaeche - Knoten ziehen (mehrere, Raster, Esc, Strg+Pfeile), CanMoveNodes, NodesMoved	`72b4f0eb1`
UI G4: Diagrammflaeche - Auswahl (Klick, Strg+Klick, Rahmen, Kanten, Strg+A, Esc, Pfeile), SelectionChanged	`70d05f1a4`
UI G3: Diagrammflaeche - Zoom (Strg+Rad um den Mauspunkt, Tastatur, ZoomToFit), ScrollIntoView, Ansicht ziehen	`f59d5600e`
UI G2: Diagrammflaeche - Kanten (gerade und rechtwinklig, Spitze, Dicke, Beschriftung, nur sichtbare zeichnen)	`2a646d9c1`
UI G1: Diagrammflaeche - Plan G und Grundgeruest (DiagramSurface, DiagramNode, Weltkoordinaten, Huelle, Bildlauf), Lizenzbereich Diagramm	`5344d3135`
UI C15: Plan C (Code-Editor) abgeschlossen - 0 Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7382 Tests), Restpunkte unter Offen nach Plan C, weiterarbeiten.md	`040f31a21`
UI C14: Code-Editor in KXAML und in der Werkzeugkiste, Galerie-Gruppe Code mit der Seite Code-Editor (C# und KXAML), Doku docs/code-editor.md	`72d6c5680`
UI C13: Code-Editor - Farben je Designsprache (7 x hell/dunkel, Kontrast aus Systemfarben) mit 14 Referenzbildern; Barrierefreiheit (Eingabefeld mit Wert und Text-Muster, Diagnosen im Hilfetext)	`5c7d8aa9b`

—	UI C12: Code-Editor - Spaltenauswahl (Alt+Ziehen, Alt+Umschalt+Pfeile; Tippen, Loeschen, Kopieren, Einfuegen je Zeile in einem Schritt)	d4ca39445
—	UI C11: Code-Editor - Diagnosen (Wellenlinien nach Schwere, Kurzinfo bei Zeigerruhe, Strg+K Strg+I, F8/Umschalt+F8; Bereiche ziehen beim Bearbeiten mit)	bcc2b4633
—	UI C10: Code-Editor - Vorschlaege (Liste am Wort, Strg+Leertaste, Filter, Tab/Eingabe/Klick) und Parameterhilfe (aktiver Parameter, Ueberladungen); SqlSprache liefert Woerter und Signaturen	741d11921
—	UI C9: Code-Editor - Faltung (ICodeFaltung, SQL: BEGIN/END, Klammern, Blockkommentare, --#region; Marken im Rand, Strg+M Strg+M/L, Bewegung ueberspringt Gefaltetes, Faltung zieht beim Bearbeiten mit)	93043076e
—	UI C8: Code-Editor - Suchen und Ersetzen (Suchleiste Strg+F/Strg+H mit Trefferzahl, Optionen Gross/klein, ganzes Wort, regulaerer Ausdruck mit Zeitdeckel; Alle ersetzen als ein Schritt; F3; Gehe zu Zeile Strg+G)	5f964d02c
—	UI C7: CodeEditor Befehle - Klammerpaar, Kommentar setzen/entfernen (Strg+K Strg+C/U, Strg+/), Strg+D, Alt+Hoch/Runter	46c6ca387
—	UI C6: SqlSprache (T-SQL, PostgreSQL, MySQL, SQLite) und KlartextSprache fuer den Code-Editor	6d4f28e7a
—	UI C5: CodeEditor Hervorhebung - ICodeSprache, Zustaende je Zeile (nur neu bis der Zustand stimmt), Farben je Art aus dem Theme	58943dcec
—	UI C4: CodeEditor Bearbeiten - Tippen, Enter mit Einrueckung, Tab-Bloecke, Loeschen, Rueckgaengig, Zwischenablage, Ueberschreiben, nur lesen, IME	64073a75a
—	UI C3: CodeEditor Caret und Auswahl - Tastatur wie Visual Studio, Zeiger mit Wort/Zeile, blinkendes Caret, Auswahl hinter dem Text, Caret im Bild	bdd6ed136
—	UI C2: CodeEditor-Grundgeruest - nur sichtbare Zeilen, Bildlauf, Zeilennummern, Festbreitenschrift, Tabstellen auf einem Pixelraster	746cd6210
—	UI C1: CodeDokument - Zeilenindex ueber TextPuffer (LF, CR LF, CR), nur im geaenderten Bereich nachgefuehrt, Zeile/Spalte, Tabulatoren	456451620
—	UI Plan C: Code-Editor (Entscheide C1-C8, 15 Aufgaben); Roadmap: Plan D als fertig in der Uebersicht	e15b40ddb
—	UI D12: Abschluss Plan D (Andock-System) - ganze Loesung 0 Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7276), Laden beendet einen laufenden Zug, Offen nach Plan D	31bf326f8
—	UI D11: Galerie-Seite Andocken (C# und KXAML) und docs/andocken.md	2ccf9466a
—	UI D10: Andock-System in KXAML und in der Werkzeugkiste des Designers - Anordnungen mit angehaengten Laengen, Ablagevorgaben fuer Manager und Teilung	0240c07fd
—	UI D9: Barrierefreiheit des Andock-Systems - Peers fuer Reitergruppe, Reiter, Inhalt und Randreiter, benannte Knoepfe (4 Standardtexte), Pfeiltasten in der Reiterleiste, Esc faehrt ein	6f54426cd
—	UI D8: Andock-System in allen sieben Designsprachen - Radien, Reiterlinie, aktive Titelleiste, schlichte Symbolknoepfe; 14 Referenzbilder	25c5d9538
—	UI D7: Anordnung speichern und laden (JSON) - Baum, Laengen, ausgeblendete und schwebende Fenster, aktiver Inhalt; Unbekanntes mit Meldung, Kaputtes aendert nichts	1fffa343b
—	UI D6: Schwebende Fenster auf der Ebene des Managers - Abdocken, Verschieben mit Andock-Zielen, Groesse am Rand, Doppelklick dockt zurueck, nach vorn	1e0b6c662

—	UI D5: Werkzeugfenster an den Rand ausblenden - Pin, Randleisten mit gedrehten Reitern, Ausklapper in frueherer Groesse, Zurueckholen, Schliessen	d6112ffee

18. Oktober 2026 (48)

—	UI D4: Reiter ziehen - umordnen, Andock-Ziele mit Vorschau, MoveTo (Mitte, Seite, Rand), Esc, Titelleiste, leere Dokumentbereiche fallen weg	a257a88bb
—	UI D3: DockManager - aktiver Inhalt nach Fokus und Reiterklick, Gruppe mit Akzent, Suchen, Show (Dokumentbereich, frueherer Platz, neue Seite), Nachbar nach dem Schliessen	8492cde95
—	UI D2: Reitergruppen des Andock-Systems - DockContent/DockPane/DockDocument, DockTabGroup (Dokumentreiter mit Schliessen, Werkzeugfenster mit Titel, Mitteltaste, Strg+F4, Strg+Tab, Ueberlauf-Liste, leere Gruppen)	3e9af3ca2
—	UI D.1: Andock-System Plan D und DockSplitPanel - Teilung nach Pixel und Stern mit Mindestgroessen, Trenner zum Ziehen	82a0ddcde
—	UI S.5: Abschluss Plan S - Loesung ohne Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7176 Tests), Offen nach Plan S	6dfd8bf3a
—	Games: Web-Fassung des Minecraft-Editors - Router und Startseite (vorher 404), Build/props im Docker-Kontext; Abbild lokal gebaut und im Container geprueft	7cdf60160
—	Games: Minecraft-Editor auf Kuonen.UI - eine Quelle fuer Desktop (Windows, Linux, macOS) und Browser (Blazor-Server-Host), Fachlogik in Kuonen.Games.Minecraft.Kern (vom Blazor-Editor mitgenutzt); level.dat mit Karten und filterbarer Wertetabelle, server.properties, allowlist/permissions/ops als Tabellen, Downloads der Server-Versionen; Schrift im Ordner Fonts; Dockerfile und Compose fuer kuomar/kuonen.minecraft-editor; 9 Tests	787c5d253
—	UI S.4: Tastenkuerzel in KXAML (KeyGesture-Konverter, InputBindings), Galerie-Seite Tastenkuerzel, Doku schriften.md und Tastenkuerzel	d17ffca80
—	UI S.3: Tastenkuerzel - KeyGesture, KeyBinding, UIElement.InputBindings (Ausloesen beim Aufsteigen, naechste Bindung gewinnt)	5c7c07e40
—	UI S.2: Ordner Fonts im Paket - Schriften eingebettet und dem Generator gemeldet, ModuleInitializer meldet die Assembly bei Projektschriften an	2f0f2485c
—	UI S.1: Projektschriften - eingebettete Schriften (KuonenUI.Schrift/...) eines Projekts in die Standardbibliothek, mit Vorrang, Deckeln und Meldungen; Plan S (Schriften aus dem Projekt, Tastenkuerzel)	28d1fc6e3
—	UI 6e.13: Abschluss Welle 6e - Loesung ohne Warnungen, 21 Testprojekte gruen (7150 Tests), Roadmap und Offen nach Plan 6e; Lueckenanalyse fuer einen SQL-Manager auf Kuonen.UI	f7ada3c43
—	UI 6e.12: Galerie-Gruppe Leisten und Rueckmeldungen (vier Seiten in C# und KXAML mit Bedientests) und Doku docs/leisten.md	8712043fc
—	UI 6e.11: KXAML und Designer - Laufprobe mit allen Leisten, Flyouts und Rueckmeldungen samt angehaengter Eigenschaften, Startwerte der Werkzeugkiste	7d2f64db5
—	UI 6e.10: Barrierefreiheit der Leisten und Rueckmeldungen - Rollen Werkzeugleiste/Statusleiste/Benachrichtigung auf allen Plattformen, Live-Ansage der Benachrichtigungen, Namen der Abzeichen, Peer des Fortschrittsrings	3ac9324f1

UI 6e.9: Leisten und Rueckmeldungen in allen sieben Designsprachen - Radien und Statusfarben je Sprache (Gestalt.Leisten), Referenzbilder hell und dunkel; Punkt-Abzeichen wird nicht mehr gestreckt	`19c9c2655`
UI 6e.8: InfoBadge (Punkt, Zahl, Symbol, Dringlichkeit), angehaengtes Badge an beliebigen Elementen (Overlay, wandert mit, folgt Fenster und Sichtbarkeit) und Card (Kopf, Inhalt, Fuss, Erhebung, anklickbar)	`6eb7f23ee`
UI 6e.7: ProgressRing (bestimmt/unbestimmt, Takt ohne Belegung) und Bewegung reduzieren - vererbte Eigenschaft, von der Themefolge aus der Systemdarstellung aller Plattformen (Browser, Windows, macOS, iOS, Android, Linux) gesetzt; der unbestimmte ProgressBar ruht ebenfalls	`d26578fa9`
UI 6e.6: Benachrichtigungen - Dienst am Fenster mit Karten-Stapel (Ecke, Hoechstzahl, Schliessen, Klick-Aktion) und Snackbar (eine zur Zeit, Aktion), Dauer ueber DispatcherTimer mit Anhalten unter dem Zeiger, sichere Zone und Tastatur, Ansage im Barrierebaum, Statusfarben Erfolg/Warnung	`4402a7bee`
UI 6e.5: MenuFlyout und ContextFlyout - Menue-Flyout mit WinUI-Eintraegen ueber das vorhandene ContextMenu, Kontext-Flyout bei Rechtsklick/langem Druecken am Zeiger, Umschalt+F10 und Menuetaste, Vorrang vor dem Kontextmenue; Klassen-Handler des Kontextmenue-Dienstes werden auch ohne Kontextmenue angemeldet	`c2170f7b7`
FlyoutBase und Flyout mit Platzierung, leichtem Schliessen und Fokus; Button.Flyout (Plan 6e, Aufgabe 4)	`dafaf699a`
StatusBar mit Federn und Trennern, WinForms-Namen StatusStrip (Plan 6e, Aufgabe 3)	`6e06d7868`
ToolBarTray mit Baendern und Umordnen per Griff, WinForms-Namen ToolStrip (Plan 6e, Aufgabe 2)	`e355ee7e8`
ToolBar mit Ueberlauf-Menue, Leistenstile, Bereich Leisten (Plan 6e, Aufgabe 1)	`077c1d58e`
Abschluss Welle 6h: ganze Loesung und alle 21 Testprojekte gruen, Roadmap und Offen nach Plan 6h; Plan 6e (Plan 6h, Aufgabe 14)	`271bee741`
Portal: Compose fuer den Server (proxy_host 192.168.140.90, database_host 192.168.150.90, Watchtower 192.168.150.91, ohne Host-Port)	`6a3d1c1ce`
Portal: Veroeffentlichungsskript prueft Rueckgabewerte statt stderr (PowerShell 5.1)	`aab41d681`
Merge: projekt.kuonen.org (Familie Portal)	`ab0641553`
Portal: fehlende Adresse oder Telefon lassen ihre Zeilen in Impressum und Datenschutz weg; Vorlage .env mit Firma Kuonen, Adresse und Telefon leer	`fc581acf4`
Portal: README mit Betrieb und Veroeffentlichung	`f7c8c7fc6`
Portal: Sichtpruefung umgesetzt (Betreff mit Umlaut, Sprungziel unter dem Kopf), README mit Betrieb und Veroeffentlichung	`b49f5466e`
Portal: Docker-Abbild kuomar/kuonen.projekt, Compose mit .env, Veroeffentlichungsskript	`db279c23d`
Portal: Texte aller Eintraege (Repo-Produkte und weitere Dienste) in vier Sprachen	`53c068a24`
Portal: Impressum und Datenschutzerklaerung (revDSG, Entwurf zur Pruefung) in vier Sprachen; harter Zeilenumbruch im Markdown	`5b4036a6d`
Portal: Kontakt je Betrieb (Adresse, Formular oder beides), Mail ueber SMTP, Schutz ohne Fremddienst	`46b849a94`
Portal: Rahmen, Startseite (Katalog nach Gruppen), Erklaerseiten, vier Sprachen ueber resx	`872c4d25a`

—	Portal: Erreichbarkeit der Subdomains (jede HTTP-Antwort zaehlt, Pruefadresse je Betrieb, Hintergrunddienst)	9c74ae806
—	Portal: Projektkatalog (Ordner je Projekt, Texte je Sprache, Zusatzordner) und eigenes Markdown	9bc557212
—	Portal: Einstellungen aus der .env (Domain, Projekte, Sprachen, Kontakt, SMTP)	38eee3e43
—	Portal: Geruest der Familie (Webseite, Tests, Waechter, Fassung 2.0.0.0)	1c7a3c060
—	Plan: projekt.kuonen.org (Familie Portal) in zehn Aufgaben	5c8744054
—	Entwurf: projekt.kuonen.org - Uebersichtsseite ueber alle Subdomains (Katalog, Erklaerseiten fuer Entscheider, .env je Betrieb, Erreichbarkeit, Kontakt, vier Sprachen, Impressum/Datenschutz)	a94a48624
—	PDFTools: das Bibliotheks-ZIP traegt die Fassung 2 (Kuonen.PDFTools-Bibliothek-2.<x>.0 statt 1.<Meilenstein>)	df94a9fd6
—	KuonenSQL: ein Aliastyp aus demselben T-SQL-Stapel ist beim Uebersetzen unbekannt (2715, nichts vom Stapel laeuft) wie am Orakel - K33.8 merkte sich CREATE TYPE ... FROM fuer den Rest des Stapels auch am T-SQL-Zugang (DdlOracleTests: 3 von 1111 Stapeln, schon im alten Repo rot); KSQL behaelt das	b3b8eeae9
—	Remote: Belegungsmessung misst mehrere Runden und zaehlt die kleinste - einmalige Belegungen der Laufzeit (Stufen-JIT, Hintergrundarbeiter) liessen PaketschichtTests.BelegtNichtsJePaket im vollen Lauf wackeln (1044 statt 488 Bytes je Aufruf, 2 von 12 Laeufen rot; jetzt 0 von 15)	c6a80c2b8
—	Fassung 2: Remote und Games ab 2.0.0.0 (Props + Waechter), Uebersicht der Fassungen in docs/struktur.md	27f8e4275
—	Fassung 2: Kuonen.UI ab 2.0.0 (Pakete) bzw. 2.0.0.0 (Dateien), KXAML-Erweiterung 2.0.0	1c9f1c3d8
M1514	(Fassung 2.0): PDFTools zaehlt neu ab 2.0.0.0 - Fassung <VersionMajor>.<Meilenstein - VersionBaseMilestone>.<Commits>.0, Ledger-Nummer als Metadatum Kuonen.Meilenstein; Docker-Bau mit der Repo-Wurzel als benanntem Kontext kuonen (Lizenz-Bibliothek, Wurzel-Props, .git), Ausloeser pdftools-v*	7831b4f16

17. Oktober 2026 (68)

—	Fassung 2: KuonenSQL ab 2.0.0.0 (VersionMajor in den Props, Skripte/Workflows/Tags kuonensql-v*), MultiSQLManager ab 2.0.0 (Erweiterung) bzw. 2.0.0.0 (Programme)	c5d5ccc91
—	L6: Ausstellen fuer alle Produkte - Ausgaben und Grenzwerte in Befehlszeile und LicenseAdmin, EINE Pruefung im Kern	711e238eb
—	L5: MultiSQLManager, Kuonen.Remote und Games am gemeinsamen Lizenzmanager - Kataloge und Pruefpunkte	940af4f3d
—	L4: KuonenSQL am gemeinsamen Lizenzmanager - Ausgaben Express/Standard/Enterprise/Developer, Grenzwerte, Pruefpunkte	5f7a504fc
—	L3: Kuonen.UI am gemeinsamen Lizenzmanager - Katalog, Kopplung des Pruefpunkts, KUI1-Schluessel als Token, Paket im Feed	89a3ce3f0
—	L2: PDFTools am gemeinsamen Lizenzmanager - Katalog angemeldet, Pruefpunkt gekoppelt, Schutz-Pipeline liefert Kuonen.Licensing.dll	14ee93cdd

L1: gemeinsamer Lizenzmanager Kuonen.Licensing (Kern) - Token mit Ausgaben und Grenzwerten, Pruefpunkt Licenses, alles aus	d3dc05795
Familien Remote und Games eingebunden: Schichten (Produkte), Kuonen.slnx (+10 Projekte), Games/README.md, Mappe Kuonen.Games.slnx, Produkttabelle und Umzugsstand	179ad6159
Spiele hereingeholt (Familie Games), mit voller Historie aus kuomar/Spiele (Stand 764f583)	dd14865a6
Minecraft hereingeholt (Familie Games), mit voller Historie aus kuomar/Minecraft (Stand 435e682)	34f8fcd59
Umzug nach Kuonen: Minecraft an die Familie Games angepasst (Namensraeume Kuonen.Games.Minecraft.*, Mappe, Dockerfile, Directory.Build.props mit Wurzel-Import)	4a07054c8
Umzug nach Kuonen: Spiele an die Familie Games angepasst (VS-Code-Aufgaben zeigen auf src/Kuonen.Games.Tetris)	dd71e5c82
Umzug nach Kuonen: Spiele in die Familie Games verschoben (nur verschoben; ReactTetris heisst Kuonen.Games.Tetris)	47d73b781
Umzug nach Kuonen: Minecraft in die Familie Games verschoben (nur verschoben; Projekte heissen Kuonen.Games.Minecraft.*)	1721353b2
Kuonen.Remote hereingeholt (Familie Remote), mit voller Historie aus kuomar/Kuonen.Remote (Stand c130a1b)	2b20880b2
Umzug nach Kuonen: Remote an das gemeinsame Repo angepasst (Directory.Build.props importiert die Wurzel, Verweise auf Kuonen.UI zeigen auf ../UI)	564268325
Umzug nach Kuonen: Kuonen.Remote in die Familie Remote verschoben (nur verschoben, global.json entfaellt - die Wurzel des Repos Kuonen traegt sie)	4eeff74dc
Familien von KuonenSQL eingebunden: Kuonen.slnx mit den 44 SQL-Projekten, benannte Ausnahmen (CLR-Fassaden System.Data/System.Data.SqlClient, Kuonen.Beispiel, KuonenSQLBackup, *.Plugin der Manager-Plugins, Ort des Abnahmeprojekts mit Pruefung im Waechter), Produkttabelle und Umzugsstand (Phase 3 erledigt) nachgefuehrt	c3c5480e1
KuonenSQL hereingeholt (Familien Data, KuonenSQL, MultiSQLManager, Licensing, SqlTypes, Xml und Build/props), mit voller Historie aus kuomar/KuonenSQL (Stand 73cb79c1); Server-Marken als kuonensql-v*, manager-v* unveraendert	28cace67d
Umzug nach Kuonen: KuonenSQL an die Familien angepasst (Pfade, Bauregeln, Skripte, Marken kuonensql-v)	e9d6a0d4d
Umzug nach Kuonen: KuonenSQL auf die Familien des Repos Kuonen verteilt (nur verschoben)	ffc5d5d44
Familie PDFTools eingebunden: Kuonen.slnx mit den 18 PDFTools-Projekten, benannte Ausnahmen (Kern-Namensraum Kuonen.PDFTools, Befehlsnamen kpdf/kpdf-license/kpdf-version, Kuonen.PDFTools.Versioning), Git-Hooks aus PDFTools/tools/githooks, Produkttabelle und Umzugsstand nachgefuehrt	73933a840
PDFTools hereingeholt (Familie PDFTools), mit voller Historie aus kuomar/PDFTools (Stand 5c423c5f); Versions-Tags als pdftools-v*	ed742f957
Umzug nach Kuonen: PDFTools an das gemeinsame Repo angepasst	62af854df

—	Umzug nach Kuonen: PDFTools liegt jetzt in PDFTools/ (Familie PDFTools des Repos Kuonen); Workflows als .github/workflows/pdftools-*.yml; global.json entfaellt (die Wurzel des Repos traegt dieselbe)	e8110f8e6
—	Familie UI eingebunden: Kuonen.slnx mit allen UI-Projekten (ohne die Mobil-Lösung), benannte Ausnahmen im Struktur-Waechter (Kuonen.UI.Graphics -> Kuonen.UI.Media, Kuonen.UI.Lizenz -> Kuonen.UI.Lizenzaussteller; eine nicht mehr gebrauchte Ausnahme macht ihn rot), Produkttabelle und Umzugsstand nachgefuehrt	b926e66db
—	Kuonen.UI hereingeholt (Familie UI), mit voller Historie aus kuomar/Kuonen.UI (Stand f0c0c2bf)	c4309a1d3
—	Sprachserver: ein Pfad ohne Laufwerk bekommt das Laufwerk seines Projekts (Arbeitsbereich.MitLaufwerk), nicht das des Prozesses	f6cde1662
—	Umzug nach Kuonen: Kuonen.UI liegt jetzt in UI/ (Familie UI des Repos Kuonen, docs/struktur.md); der KXAML-Generator von generator/ nach tools/ (Projekte nur in src/tests/tools/samples; tools statt src, weil src keine Pakete traegt); Directory.Build.props importiert die Wurzel des Repos (bedingt); Pfade in Loesung, Projektverweisen und Doku nachgezogen	9d23ad683
—	Übergabe für einen anderen Rechner: docs/weiterarbeiten.md und tools/agent	f0c0c2bff
—	Umzug: Stand, Vorgehen je Quell-Repo und Befunde zu KuonenSQL (docs/umzug.md)	d62002dbc
—	Wurzel des Repos Kuonen: Regeln der Ordnerstruktur nach Namensraum (docs/struktur.md, docs/produkte.md), gemeinsame Einstellungen, Familie Build mit dem Struktur-Waechter (Ort und Name je Projekt, AssemblyName/RootNamespace, Schichten Basis/Produkte/Loesungen, README je Familie)	f930a1ad8
—	MY30.7zf: Ablage von DOUBLE(M,D) und double als Text wie am Orakel	73cb79c1d
—	Entwurf: Repo Kuonen mit Ordnern nach Namensraum (Familien, Schichten Basis/Produkte/Loesungen, Zuordnung aller Projekte, Phasen); ersetzt den Kuonen.Tools-Entwurf	5c423c5f7
—	Galerie Plattformdienste und Doku (Plan 6h, Aufgabe 13)	f365fc9f0
—	MY30.7zi: Zahlen wie 1. in JSON bei MariaDB wie am Orakel	57b275d06
M1513	(Doku): Entwurf Kuonen.Tools im Ledger; Fassung zum Abschluss der Gruppe FCR	5f40b9f79
—	Entwurf: Kuonen.Tools - ein Repo fuer KuonenSQL, Kuonen.UI und Kuonen.PDFTools (Phasen, Tags, gemeinsame DLLs, offene Punkte)	088cb1b4c
—	MY30.7zh: JSON_EXISTS, JSON_LOOSE, JSON_OVERLAPS, JSON_EQUALS, JSON_NORMALIZE wie am Orakel	9a6ccd046
M1512	(FCR): FCR14 - Farbschriften bearbeiten: Reiter Farbe im Schrift-Erzeuger (Paletten, Palettenebenen und Verlaufsebenen mit Vorschau, SVG- und Bitmap-Glyphe), Farb-Entwurf im Arbeitsstand (SchriftDokument.Farbe); Katalog-Beispiel FarbschriftBearbeitenBibliothek. Damit ist die Gruppe FCR fertig (22 von 22)	c00c1ee24
—	MY30.7zg: Warnung 4037/4038 bei ungueltigem JSON wie am Orakel	810331132
—	FCR14.2: Farbschriften ueber MCP und REST - font_edit//font-edit op color (Paletten, COLR-v0- und -v1-Ebenen mit Verlaeufen, SVG-Dokumente, Bitmap-Stufen, clear), font_info nennt den Farb-Entwurf (MCP-Text und REST color)	21675a3b7

—	FCR14.1: Farbschrift-Entwurf lesen und schreiben - ColorFontEditor/ColorFontDesign (alle Paletten, COLR-v0-Ebenen roh, COLR-v1-Ebenen, SVG-Dokumente, Bitmap-Stufen), CPAL mit mehreren Paletten, Bitmap-Schreiber mit mehreren Stufen; behoben: CBDT-Index liess bei Luecken zwischen belegten Glyphen falsche Bilder lesen (gegen fontTools geprueft, scripts/farbbitmap-orakel.cs)	5e08f0cb8
—	MY30.4x: Sichttext seltener Formen wie am Orakel (Teil 2)	feb4a1a5b
M1511	(FCR): FCR13 - variable Schriften bearbeiten: Reiter Variation im Schrift-Erzeuger (Achsen, Regler, Schnitte einzeln bearbeiten, benannte Instanzen, Zwischenschnitt live in der Probe; Oeffnen zerlegt, Speichern baut), VariableFont.Instantiate nimmt CFF2, Reiterleiste bricht um; Katalog-Beispiel VariableSchriftBearbeitenBibliothek	5cc25a2e3
—	MY30.4x: INTERVAL vorn, CHAR ASCII/UNICODE und RANGE mit Intervall wie am Orakel (Teil 1)	f7e961ec5
—	FCR13.1/13.2: Eck-Master und Zerlegen variabler Schriften - gemeinsames VariationModel fuer gvar und CFF2 (Wirkungszonen und Reihenfolge des allgemeinen Modells, gegen fontTools an 35 Lagen gleich, scripts/eckmaster-orakel.cs), VariableFontDecomposer (Schnitte an den Spitzen, avar umgekehrt, Neubau gleich), Cff2Writer mit benannten Instanzen und avar; font_edit/REST op instantiate und build_variable, font_info nennt den Entwurf	3d558be02
—	Pipette mit Knopf in der Farbwahl (Plan 6h, Aufgabe 12)	7a17c554b
—	MY30.7c3: sys-Sichten ueber die Anweisungsstatistik wie am Orakel	0c0f8319b
M1510	(FCR): FCR18 - die Probe formt (GSUB/GPOS ueber den neuen Kern Fonts/FontShaping), bricht Absaetze um und zeigt das Bildschirmbild in echter Pixelgroesse mit schaltbarem Hinting; MCP font_info mit text; Katalog-Beispiel SchriftFormungBibliothek	132982bcd
—	Spiegel: zusammengesetzte Glyphen mit Punkt-Andocken lesen (Kuonen.PDFTools FCR22, 48894b6f)	b32263948
—	Menüleiste des Systems aus dem Hauptmenü (Plan 6h, Aufgabe 11)	367571d3f
M1509	(FCR): FCR22 - angedockte Komponenten (ARGS_ARE_XY_VALUES nicht gesetzt) werden gelesen: GlyphBoundsReader.ResolveComponents (Punkt arg1 der bisherigen Teile = Punkt arg2 des neuen Teils), TrueTypeFont.CompositeParts ueber dieselbe Aufloesung, Grenzen beim Instanziieren variabler Schriften; gespiegelt nach Kuonen.UI	48894b6f7
—	MY30.7zd: JSON-Mass mit TEXT und BLOB und weitere JSON-Funktionen wie am Orakel	29184c9b9
—	Taskleisten-Symbol TrayIcon (Plan 6h, Aufgabe 10)	a6a21c150
—	MY30.7zc: weitere Funktionen ueber Gleitkomma wie am Orakel	fc3e0c47c
—	MY30.7y: weitere Katalogbefehle und vorbereitete Katalogbefehle wie am Orakel (Teil 2)	bc6588a7a
—	MY30.7y: Roadmap - Umfang von Teil 2 nach Messung festgehalten	b9e36e9b8
—	MY30.7y: WITH ROLLUP und DISTINCT ueber einen Verbund wie am Orakel (Teil 1)	ea5e5f2c6
—	MY30.7ze: Fadennummer und kleine Masse wie am Orakel	74e334b9a
—	MY30.7x: SHOW CREATE VIEW mit JSON_TABLE wie am Orakel (Teil 3)	f27f37a5c
—	MY30.7x: Reste von JSON_TABLE wie am Orakel (Teil 2)	286b998dd
—	MY30.7x: JSON_SCHEMA_VALID und STATEMENT_DIGEST wie am Orakel (Teil 1)	830edf6f1

—	MY30.7za: JSON-Mass und mehrere Pfade bei MariaDB wie am Orakel	822ba4281
—	MY30.7zb: Mass und Anzeige von Rechnungen ueber Gleitkomma wie am Orakel	d5e0bcf89
—	MY30.7z: FLOAT(M,D), DOUBLE(M,D) und UNSIGNED/ZEROFILL an Gleitkomma wie am Orakel	4cf9053fe
—	MY30.7t: DECIMAL UNSIGNED, Unterabfragen und MAX in Rechnungen, Kommazahl-Summen, JSON mit ZEROFILL wie am Orakel	de127a8ae
—	Vektor-PDF mit eingebetteten Teilschriften (Plan 6h, Aufgabe 8b)	6e06b2ab2

16. Oktober 2026 (99)

—	MY30.7s: Textmass, Spaltentypen von CREATE TABLE ... AS SELECT und Verneinung wie am Orakel	f035465c0
M1508	(FCR): FCR19 - Schriften ueber REST (/font-info, /font-edit, /font-convert; gemeinsame Anfrage Fonts/FontEditJson fuer MCP und REST), zusammengesetzte Glyphen nachgefuehrt (Ring, maxp, USE_MY_METRICS), name je Sprache mit Mac OS Roman, OS/2-Kennung und Hoehenpruefung, senkrechte Metriken, rueckwirkende Kerning-Klassen; offen FCR22 (Punkt-Andocken beim Lesen, gespiegelte Leser); Katalog-Beispiel SchriftAngabenBibliothek	eb80ab7dc
—	FCR19.6: Kerning-Klassen wirken rueckwirkend - der Arbeitsstand des Schrift-Erzeugers fuehrt benannte Klassen und Klassenpaare und loest sie erst beim Bauen auf (Einzelpaar gilt vor Klassenpaar); Klassenpaare entfernen, Klassen erweitern	ef4b7ef03
—	FCR19.5: senkrechte Metriken bearbeitbar - FontMetricsEditor.SetVerticalMetrics/ReadVerticalMetric (vhea/vmtx, fehlende Tabellen werden angelegt: Vorschub = Ober- minus Unterlaenge, oberer Rand = Oberlaenge minus Oberkante); font_edit/REST op vmetrics; Feld im Schrift-Erzeuger	60d3f40c8
—	FCR19.4: OS/2-Kennung - fsSelection, Unicode-/Codepage-Bereiche, achVendID und xAvgCharWidth lesen und setzen (FontOs2Editor.ReadIdentity/SetIdentity, ComputeXAvgCharWidth nach der Regel ab v3), Hoehen gegen die Umrisse geprueft (CheckHeights: Versal-/x-Hoehe, Windows-Ober-/Unterlaenge schneidet ab); in font_edit/REST (os2), font_info und Schrift-Erzeuger	81d0bff6e
—	FCR19.3: name-Eintraege - Macintosh-Eintrag in Mac OS Roman (Fonts/MacOsRoman, vollstaendig nach Apples ROMAN.TXT; vorher nur ASCII), gesetzt wird je Sprache (andere Sprachen desselben Eintrags bleiben, vorher entfernt), FontNameEditor.ReadRecords; Sprache in font_edit/REST (language) und im Schrift-Erzeuger	0cb0e92a7
—	FCR19.2: zusammengesetzte Glyphen - Ring ueber jede Stufe erkannt, maxp (Teile, Tiefe, aufgeloeste Punkte/Konturen) nachgefuehrt, Metriken eines Teils uebernehmbar (USE_MY_METRICS samt hmtx) in Kern, font_edit/REST (metricsFrom) und Schrift-Erzeuger (Metriken der Grundform)	008784a83
—	MY30.7j: Herkunft ueber die Zwischentabelle und Spalten der Katalogbefehle wie am Orakel	d40f21f77
—	FCR19.1: Schriften ueber REST (/font-info, /font-edit, /font-convert, im OpenAPI-Dokument); die Uebersetzung einer Bearbeitungs-Anfrage liegt jetzt im Kern (Fonts/FontEditJson), MCP font_edit und REST nutzen dieselbe Stelle; Waechter: jeder MapPost-Pfad steht im OpenAPI-Dokument	6fcf63fd7

M1507	(FCR): FCR21 - Zeichnungen kommen vollstaendig als Glyphe an (SVG-Grundformen, Text, transform, evenodd; PDF jede Seite, Linien ueber den neuen Konturierer GlyphStroker als Flaeche); GlyphSlotEditor.AppendGlyph setzt Name und Zeichen beim Anlegen, Anlegen auch in CFF; CFF-Neubau behaelt die Glyphennamen (vorher g1, g2 ...); MCP font_edit op add_glyph; Schrift-Erzeuger mit Seitenwahl und Name/Zeichen; Katalog-Beispiel ZeichnungAlsGlypheBibliothek	`8c6fe6115`
—	Drucken je Plattform (Plan 6h, Aufgabe 9)	`6ae0768dd`
—	FCR21.2: Linien werden Flaechen (Fonts/GlyphStroker: stumpf/rund/eckig, Gehrung/rund/Fase mit Gehrungsgrenze, Vereinigung ueber GlyphOverlapRemover); PDF-Uebernahme im Schrift-Erzeuger nimmt umrandete Pfade als Flaeche ihrer Linie (Breite mit Matrix-Massstab, Ende und Ecke aus dem Grafikzustand) und jede Seite (Seitenwahl)	`280396d5f`
—	MY30.7c: Einrichtung von performance_schema und sys-Prozeduren (Teil 2)	`6187d873c`
—	FCR21.1: SVG-Uebernahme in den Schrift-Erzeuger mit Rechteck (auch abgerundet), Kreis, Ellipse, Vieleck, Linienzug und Text (Standardschrift-Umrisse), transform an Element und Gruppe, fill-rule evenodd als Umlaufrichtung; defs/display:none/fill:none/line liefern keine Form	`a1340cc1f`
—	Drucken im Kern: Druckauftrag, Rastern, PDF, PrintPreview (Plan 6h, Aufgabe 8)	`bd21bbb89`
—	MY30.7c: list_drop, Argumentzahl 1582 und Rechte des Verwalters wie am Orakel (Teil 1)	`23e4ab058`
M1506	(ROB): ROB6 - die Schrift-Leser im Erschoepfungs-Waechter (TrueType, CFF/CID-CFF, CFF2, gvar, WOFF/WOFF2, COLR v0/v1, Noto-Ausschnitt; Sonde ueber 49 321 Faelle, keiner ueber 1 s); VariableFont.Instantiate meldet beschaedigte gvar-/glyf-Daten als InvalidDataException statt IndexOutOfRangeException; Selbstpruefung ueber den gefundenen COLRv1-Zyklus (rot ohne Knotendeckel); Gruppe ROB 6/6	`e4c9ad7e2`
—	MY30.4o: Sichttext wie MySQL fuer weitere Formen	`387a3912a`
—	Zeiger: eigene Bilder, ForceCursor und Zeiger je Host (Plan 6h, Aufgabe 7)	`d41565821`
—	MY30.4v: Roadmap - Reste (5) und (6) erledigt, Jahr 0 und Nullteile als MY30.4w	`7793dc731`
—	MY30.4v: Mass von Kommazahlen auf der Leitung wie am Orakel (Teil 2)	`33481e02b`
—	MY30.4v: Spaltentypen aus CREATE TABLE ... AS SELECT wie am Orakel (Teil 1)	`7010d6cce`
—	MY30.5k: EXPLAIN wie MySQL 8.4 und MariaDB 11.8 (Teil 2)	`1ec12008d`
—	MY30.5k: ALTER TABLE mit mehreren Aenderungen ganz oder gar nicht (Teil 1)	`145e448a3`
—	Lizenz: für alle freigeschaltet, Abschluss Plan L (Plan L, Aufgabe 10)	`d8fb96010`
—	Plan U abgeschlossen: Roadmap und Offen nach Plan U (Plan U, Aufgabe 9)	`933176ab3`
—	K33.8: LIKE, AS, temporaere Tabellen und CREATE SCHEMA mit Elementen (Teil 6)	`dd7b980f1`
—	Beispiel, Handbuch und Webseite für Kuonen.UI.App (Plan U, Aufgabe 8)	`643375226`
—	Designer: Auswahl der Umgebung im Webview (Plan U, Aufgabe 7)	`c1e8ee9c7`
M1505	(LAY): Tabellenzeile hoeher als die Seite wird geteilt statt samt Folgezeilen verworfen (TableFrame.TrySplitOversizedRow ueber FlowLayout, TextFrame.Continuation); Roadmap-PDFs ohne Darstellungsfehler (Satzspiegel statt 780 pt, Spaltenbreiten summieren genau, Boden = breitestes Wort, BreakLongWords, Absaetze ueber Quellzeilen, Kopf nur mit Trennzeile, fehlende Tabellenkoepfe in roadmap-erledigt-v4.md ergaenzt); .kdoc-Ladefehler bei Zeichen ausserhalb WinAnsi behoben (WinAnsiEncoding.Substitute beim Messen und Zeichnen)	`2a11b76e4`

—	Designer: Umgebungen in der Vorschau (Plan U, Aufgabe 6)	`463fd0667`
—	App: Schalter je Host, Paket und Laufprobe (Plan U, Aufgabe 5)	`fa002b3e9`
—	Generator: Einstiege aus der App-Klasse (Plan U, Aufgabe 4)	`1a5339e78`
M1504	(LIC): Die Ausgabe ist sichtbar - LicenseGuard.EditionNotice/EditionLabel; MCP get_license/license_status beginnen mit dem Hinweis auf die Free Edition; Pruefstand zeigt nur den Vermerk "Free Edition"/"Lizenz Edition" neben der Version (Nutzervorgabe); README, Paket-Liesmich, Docker-README und Claude-Desktop-Erweiterung nennen die Free Edition	`6e03a9c28`
—	App: Android und iOS im selben Paket (Plan U, Aufgabe 3)	`829bd914d`
—	K33.8: Domaenen nach Norm (Teil 5)	`cec36af13`
—	App: KuonenAnwendung und KuonenApp.Starte (Plan U, Aufgabe 2)	`f83327227`
—	App: Hostwahl beim Start (Plan U, Aufgabe 1)	`86f594fcc`
—	Plan U: ein Paket für alle Plattformen, Umgebungen im Designer	`723dd7604`
—	Webseite: Downloads, Feed, Docker-Image und Spendenmodell (Plan L, Aufgabe 9)	`b90865e53`
—	Docker-Hub-Beschreibung im Repository und per Action hochgeladen	`ac8dc3a26`
—	K33.8: aufschiebbare Fremdschluessel und SET CONSTRAINTS (Teil 4)	`038061ee2`
M1503	(LIC): Freie Ausgabe - Bau-Parameter LicenseFree (Vorgabe true) schaltet jede Lizenzsperre ab, auch im geschuetzten Build mit EnforceLicense=true; LicenseGuard.FreeEdition/Wirksam: installierte Lizenz schraenkt MCP-Werkzeuge und Pruefstand nicht ein, Bibliotheks-Download sichtbar; Demo-Modus und Betreiber-Sperren bleiben; belegt an der echten MSBuild-Auswertung	`376ef7785`
—	K33.8: NULLS NOT DISTINCT, NOT ENFORCED und MATCH FULL (Teil 3)	`4954bb7b8`
—	Webseite: Beispiele aus der Kontrollgalerie (Plan L, Aufgabe 8)	`fd96a75a2`
—	Webseite: Generator für ui.kuonen.org (Plan L, Aufgabe 7)	`5dcb2d6bc`
—	Lizenz: Designer und Sprachdienste mit Lizenz (Plan L, Aufgabe 6)	`fdb1641e3`
—	Lizenz: Lizenzdateien, Werkzeug Kuonen.UI.Lizenz und packen --lizenz (Plan L, Aufgabe 5)	`8884a29e2`
—	Lizenz: Prüfung beim Erzeugen, Hinweis und Schalter KuonenUIAusgabe (Plan L, Aufgabe 4)	`01f88cbb5`
—	K33.8: Identitaets- und erzeugte Spalten nach Norm (Teil 2)	`7c354b34f`
—	Lizenz: Katalog der Merkmale und KuonenLizenz (Plan L, Aufgabe 3)	`af99edeae`
—	Lizenz: Schlüssel KUI1 und Merkmalbaum (Plan L, Aufgabe 2)	`29fe89ebd`
—	K33.8: ADD COLUMN, DROP ... RESTRICT/CASCADE und REVOKE ... RESTRICT am KSQL-Zugang (Teil 1)	`bff4ddf01`
—	Plan L: Lizenzierung und Webseite ui.kuonen.org (Entscheide L1, L2)	`22d3640de`
—	Plan L: Lizenzierung und Webseite ui.kuonen.org (Entscheide L1, L2)	`6fc5bb199`
—	K33.9b: Vorgabeschema des Benutzers und Schemarechte	`b06273f03`

M1502	(ED): ED43b fertig - Word-Fliesstext-Modus vollstaendig: Zwischenablage, Schreibstrich in Tabellen/Bildunterschriften/Formeln/Verzeichnis, Fliesstext zwischen festen Seiten mit echten Seitenzahlen und Notentexten am Seitenfuss, der uebernommene Fliesstext als anfassbarer Rahmen auf der Leinwand; Editor zeigt die richtige PDF-Seite bei eingeordnetem Fliesstext; Gruppe ED 25/25	`111b64fce`
—	Dateiauswahl: Browser mit File System Access und Rückfall (Plan 6h, Aufgabe 6)	`96504b6cf`
—	K33.9a: SET SCHEMA, das Vorgabeschema der Sitzung	`a4429acce`
—	ED43b.6: Fliesstext auf der Rahmen-Leinwand - Fluss-Seiten in der Seitenleiste an ihrer PDF-Stelle, eigene Ansicht mit dem Rahmen als Objekt (ziehen verschiebt, Anfasser aendert die Groesse, Felder in mm, Loeschen/Entf, rueckgaengig); Kern: FlowRegion/MultiColumnRegion.SetBounds, LayoutDocument.RemoveFlow/RemoveColumns/RenderedPageOf; Editor-Vorschau, Hintergrund und Miniaturen nehmen die richtige PDF-Seite, wenn Fliesstext vor festen Seiten steht (im Browser belegt)	`0ce78f556`
—	Dateiauswahl: Android (Storage Access Framework) und iOS (UIDocumentPicker) (Plan 6h, Aufgabe 5)	`1210e5e35`
—	Merge branch 'main' into worktree-agent-a8bdbde0d00067058	`81c48b085`
—	ED43b.5 (Zwischenstand): Fluss-Container zwischen festen Seiten einordnen, Seitenzahlen/Querverweise an der eingeordneten Stelle, Verzeichnis mit Fixpunkt, Notentexte am Seitenfuss - vom gestoppten Agenten, noch ungeprueft	`8f673df65`
—	Dateiauswahl: macOS mit NSOpenPanel und NSSavePanel als Sheet (Plan 6h, Aufgabe 4)	`2b6964246`
—	Dateiauswahl: Linux über xdg-desktop-portal (Plan 6h, Aufgabe 3)	`419da0d09`
M1501	(LVS): Datenquellen-Zeichnungen ohne Nachbearbeitung - Zeichenlauf-Ruecksprung im eigenen Schreiber behoben und in vsdx_check gemeldet, Linien folgen in Visio beim Verschieben, ERD-Enden/Kanten-Anschluss/Titeltext/Texte/Rahmen/Baum ohne Umbruch/Seite passend, vsdx_describe mit Zellwerten und Klebungen, vsdx_check Klebung; offen LVS25.20 (Linienende ziehen, wartet auf Visio-Rueckmeldung); System.Security.Cryptography.Pkcs 9.0.0 -> 10.0.13 (CVE-2026-84008/-70162)	`2e91306d9`
—	Dateiauswahl: Windows mit IFileOpenDialog und IFileSaveDialog (Plan 6h, Aufgabe 2)	`9c4fc795d`
—	K33.15: Handbuch, Pruefstand und Abnahme fuer KSQL	`6acb820b8`
—	Dateiauswahl: Nahtstellen, Headless nach Drehbuch (Plan 6h, Aufgabe 1)	`231facb7a`
—	LVS25: Nachweis-Tests fuer die schon erfuellten Wuensche 3/10/11/17; MCP-Beschreibungen (model_to_vsdx, vsdx_check (h)(i), vsdx_describe) und Skill visio-aus-modell um die neuen Felder ergaenzt	`71195d2cc`
—	LVS25.13-25.17: vsdx_describe nennt Zellwerte (Fuell-/Linienfarbe, Strich, Muster, Pfeile samt Groesse, Schrift/Groesse/Farbe/fett/kursiv), auch vom Master geerbte, und die Klebungen je Seite und Linie; vsdx_check meldet Klebung an ein Gruppenmitglied (Connect und _XFTRIGGER, VSDX_KLEBUNG_AN_GRUPPENMITGLIED) und freie Linienenden (VSDX_LINIE_FREI, Verbinder Warnung, Linie Hinweis); MCP liest geoeffnete/gesperrte Dateien (FileShare.ReadWrite)	`42f95d5fb`
—	LVS25.9 + LVS25.10: model_to_vsdx - layout tree mit wrap:false (Kinder immer in einer Reihe darunter, Elternteil mittig ueber ihnen, Teilbaumbreiten), page fit:content mit min (A0-A6/Letter/Legal, -landscape) und margin_mm; Datenquelle (role source) mittig ueber den Wurzeln mit side_text rechts daneben	`720240745`

LVS25.19 + LVS25.3: Verbindungslinien folgen in Visio beim Verschieben (Nutzermeldung) - Linien-Geometrie als Formel auf Width/Height wie Visios eigene Linie (vorher feste Zahlen: Begin/End wanderten, der Strich blieb liegen), Verbindungspunkte als Bruchteil der Formgroesse; Klebung an jeden Verbindungspunkt ueber seine Zeile (Connections.X{n}, ToPart 100+n-1) statt nur X1; attach:edges - Unterkante der Quelle (Startpunkte verteilt nach Lage der Ziele) zur Mitte der Oberkante des Ziels, an beiden Enden verklebt	a08e8468a
LVS25.5-25.8: model_to_vsdx - Titeltext-Format je Entitaet (header_text_color, header_bold), freie Textfelder (texts: x_mm/y_mm/width_mm/size_pt/color/bold/align) und Rahmen ohne Fuellung (frames); body:false (nur titelhoch, Titelfarbe, kein Rumpftext) mit Test belegt	f71b3b7a4
LVS25.2: model_to_vsdx - Beziehungsenden je Relation frei waehlbar (begin_end/end_end: none/one/only_one/zero_or_one/many/zero_or_many/one_or_many = Visio 0/24/25/30/27/29/28), end_size 0..6 als BeginArrowSize/EndArrowSize, Linienname (name) als NameU	9825a7f56
LVS25.1 (Roadmap): die 18 Wuensche der Datenquellen-Zeichnungen als Zeilen LVS25.1-18 im Abschnitt MG, Gruppenzeile LVS wieder offen	721e8fdaa
LVS25.1: vsdx_check (g) VSDX_ZEICHENLAUF_REIHENFOLGE - cp/pp springt auf eine frueher benutzte Zeile zurueck (0,0,1,0) und zerlegt den Text in Visio; Ursache im eigenen Schreiber behoben (gleiche Formate teilen sich nur direkt hintereinander eine Zeile, model_to_vsdx mit farbigen Abschnitten war betroffen); Roadmap LVS25 mit den 18 Wuenschen	6f72233cd
K33.21a: Pruefsummen der Zeittypen und von uniqueidentifier	8f7c8ca7e
Auslieferung: Doku, offene Entscheide und Abschluss (Aufgabe 5)	851038eb4
Auslieferung: Laufprobe mit echtem NuGet-Client über HTTP mit Basic-Auth (Aufgabe 4)	c04986588
Auslieferung: Befehle packen, feed und alles mit Signieren (Aufgabe 3)	cdc385ff6
Auslieferung: statischer NuGet-V3-Feed (Aufgabe 2)	e8f88a7d8
Auslieferung: Paket-Metadaten und Generator im Paket Kuonen.UI (Aufgabe 1)	6233e9ef5
Baumvergleich ohne Abhaengigkeit von alten Sicherungsdaten	c73e4f496
K33.14: der eigene SQL-Manager als Client am KSQL-Port (Manager 0.20.0)	f2259057b
Sprachserver: Projektsuche endet am Arbeitsbereich, Laufprobe ohne fremdes Projekt	228bbecb0
K33.20a: Sperren an ##-Tabellen, DDL wartet auf Leser und offene Transaktionen	cf4df60cb
Welle 6d: Abschluss, Werkzeugkiste und Roadmap (Plan 6d, Aufgabe 16)	a9c7e8452
T3g: Live-Abfragestatistik auch bei KuonenSQL ab 1.21.11 (Manager 0.19.0)	c96ad9a01
K33.20: Live-Abfragestatistik am Server	1bb2e2240
Barrierefreiheit: Teilknopf, Suchfeld, Optionsgruppe und editierbare Felder auf allen Plattformen (Plan 6d, Aufgabe 15)	deea228ec
Entscheid K33.9a: KSQL bleibt im Autocommit, Trennen rollt zurueck	034c19b76
Farben: ColorView und ColorPicker mit Palette und Hexwert (Plan 6d, Aufgabe 14)	ccde7db10
K33.21: CHECKSUM und BINARY_CHECKSUM	1416c97ec
Farben: HsvColor, Farbfläche und Farbregler ohne Belegung (Plan 6d, Aufgabe 13)	ce1e6fb41

—	K33.9: Transaktionen, Rollen und Sitzung nach der Norm	`724eaace6`
—	K33.16a: Rechnen mit sql_variant wie SQL Server	`1de8f2f87`
—	Werte: RatingBar mit halben Sternen und Vorschau (Plan 6d, Aufgabe 12)	`5f484c72f`
—	K33.16: Nachsichtigkeiten des Kerns im T-SQL-Dialekt verboten	`1cd18d83d`

15. Oktober 2026 (82)

—	Zwischenstand K33.16: T-SQL streng wie SQL Server (unfertig)	`e35c96ec9`
—	Werte: RangeSlider mit zwei Griffen (Plan 6d, Aufgabe 11)	`79965636a`
—	K33.7a: Statistikaggregate, hypothetische Aggregate, NORMALIZE, CAST FORMAT	`f01021bd4`
—	K33.19a: GREATEST/LEAST mit NULL, Zahltexte nach Norm, 156 nach Aufruf ohne EXEC	`835b733c1`
—	T3i: Umbenennen mit F2 im Objekt-Explorer (Manager 0.18.0)	`a29fb52bd`
—	K33.24: Umbenennen mit Datenbanknamen und sp_rename ohne Objekttyp	`e02836ce2`
—	Werte: ButtonSpinner und DomainUpDown (Plan 6d, Aufgabe 10)	`96250693c`
—	Schaltflächen: SegmentedControl als segmentierte Schaltflächen (Plan 6d, Aufgabe 9)	`592f226f5`
—	K33.6: SEARCH und CYCLE, KEY/VALUE in JSON (Teil 8, abgeschlossen)	`77cc411d6`
—	T3i: Neuaufbau einer Tabelle im Designer auch bei KuonenSQL (Manager 0.17.0)	`b992faf30`
—	K33.23: Neuaufbau einer Tabelle - Befunde KS1 behoben	`104f06309`
—	Schaltflächen: Chip und ChipGroup (Plan 6d, Aufgabe 8)	`745a12a25`
—	Schaltflächen: SplitButton, ToggleSplitButton und DropDownButton (Plan 6d, Aufgabe 7)	`ca4e6ef62`
—	K33.22: Umbenennen und Typwechsel per Skript	`57601515e`
—	K33.6: TABLESAMPLE im Kern und LISTAGG im Fenster (Teil 7)	`9dc4e3388`
—	Vorschläge: SearchBox mit Löschknopf, Verzögerung und Rolle Suchfeld (Plan 6d, Aufgabe 6)	`7effceccb`
—	K33.6: LATERAL, VALUES und TABLE als Abfrage (Teil 6)	`e1100f2a1`
—	K33.6: Praedikate, Aggregate, Gruppierung und Mehrfachzuweisung (Teil 5)	`6957d47d8`
—	Vorschläge: AutoCompleteBox mit Verzögerung und asynchroner Quelle (Plan 6d, Aufgabe 5b)	`d5fd35c94`
—	Roadmap: K33.20 Live-Abfragestatistik am Server, 156-Befund in K33.19a	`14246ce4d`
—	T3g: Live-Abfragestatistik im Studio (Manager 0.16.0)	`385eca951`
—	Vorschläge: AutoCompleteBox mit Filtern, Liste und Tastatur (Plan 6d, Aufgabe 5a)	`c061ec632`
—	T3g: Analysieren und Ergebnisse in Datei im Studio (Manager 0.15.0)	`6a2b52954`
—	Manager-Roadmap: T3g (Analysieren, Ergebnisse in Datei, Live-Abfragestatistik) und T3h (Optimierungsratgeber)	`5b89cd6b2`

—	K33.6: FILTER (WHERE ...) an Aggregaten, auch im Fenster (Teil 4)	`272adb405`
—	Vorschläge: editierbare ComboBox mit Inline-Ergänzung (Plan 6d, Aufgabe 4)	`e9aeaa818`
—	K33.19: Kernfehler aus den Beispielen von modern-sql.com	`2731fc120`
—	K33.6: NATURAL JOIN im selben Stapel, USING AS, NTH_VALUE, ANY_VALUE, LISTAGG (Teil 3)	`50ef9d386`
—	K33.6: Mengenoperationen, CASE, Spaltenlisten und WITH in Unterabfragen (Teil 2)	`99c21d1b9`
—	Eingabe: MaskedTextBox mit WinForms-Maske und Haken im Eingabeweg (Plan 6d, Aufgabe 3)	`c5bf61770`
—	K33.6: FETCH FIRST ohne OFFSET am KSQL-Zugang (Teil 1)	`645c4b3d7`
—	Versionsschema 1.x.y.z (Start 1.21.0.0)	`f2b684fc2`
—	K33.7: Funktionen nach Norm am KSQL-Zugang; Roadmap K33.7a und K33.18 Sperrstufen	`b7c901b35`
—	Roadmap K33.5a: Strich in DECFLOAT(16|34) geschützt	`c443a5558`
—	K33.5: Literale, Typnamen und Wahrheitswerte nach Norm am KSQL-Zugang	`c2fa542b6`
—	Text: SelectableTextBlock und wählbare Dialogtexte (Plan 6d, Aufgabe 2)	`950b66f3e`
—	K33.5–K33.9 Teil 1: Kernfehler aus der Merkmalsliste, benannte Transaktionen wie SQL Server	`e5f5cb997`
—	K33.12: Information Schema nach Norm am KSQL-Zugang (64 Sichten mit den Spalten der Norm)	`6a1f58a57`
—	Welle 6d: Rollen, Theme- und Galerie-Haken, Standardtexte, Sterne und Platzhalter (Plan 6d, Aufgabe 1)	`cf3ddf9cc`
—	K33.11: SQLSTATE nach Norm an einer Stelle, am KSQL-Zugang an jeder Fehlermeldung	`353007249`
—	K33.4: Regeln bei Widerspruch T-SQL Norm am KSQL-Zugang, Grammatik der Norm freigeschaltet	`f1eca8f87`
—	Welle 6c: Abschluss, Werkzeugkiste und Roadmap (Plan 6c, Aufgabe 14)	`ddc39343c`
—	K33.3: Merkmalsliste ISO SQL:2023 mit Proben, SQL_FEATURES am KSQL-Zugang, KSQL als Modul	`759e0c486`
—	Roadmap: Leistungstests (M34) und Lasttests (M35) ganz ans Ende	`16db1781a`
—	K33.2a: xp_msver aus der Ansage, sys.dm_os_sys_info mit den echten Werten des Rechners	`0ed855004`
—	K33.1/K33.2: KSQL ist der Kern, T-SQL ein Dialektmodul, KSQL-Zugang auf Port 1333 mit ehrlicher Kennung	`0a4edd817`
—	Roadmap M33: Grundsatzentscheid – KSQL ist der Kern, T-SQL wird Dialektmodul wie MariaDB, KSQL auf Port 1333	`188337ae0`
—	Roadmap K33.16: Kompatibilitätsmodus streng wie SQL Server oder mit KuonenSQL-Erweiterungen	`93c35215f`
—	Barrierefreiheit: Kalender und Datumsfeld auf allen Plattformen (Plan 6c, Aufgabe 13)	`e5d067ad3`

Manager 0.14.1: Webseite aus der gemeinsamen Ordnerstruktur, Server-Stand ab 1.12.576	984b71e2e
Tests: lange Pfade unter tests/Server und Sicherungsverlauf anderer Testklassen	9be1fee2b
Struktur 5: Abschluss, Roadmaps und Doku	23cab916e
Struktur 4: manager/ aufgelöst, Regeln und Editor zusammengeführt	536693413
Struktur 3: Doku, Skripte, Erweiterung und Docker des Managers an ihren Ort	11745e978
Struktur 2: Manager nach src/Manager, src/Global und tests/Manager	6c3bed0c3
Struktur 1: Server nach src/Server und src/Global, Tests nach tests/Server	0aeac2bba
Spec und Plan: eine Ordnerstruktur für Server und Manager (src/{Global,Server,Manager}, tests/{Server,Manager}, manager/ aufgelöst)	af2d7a6e7
Gemeinsame Projektmappe Kuonen.SQL.slnx und VS-Code-Arbeitsbereich für Server und Manager	4b77712d0
Roadmap T4: Image 0.14.0 auf Docker Hub; Ledger gemeinsame Webseite abgeschlossen	28058197c
Manager 0.14.0: gemeinsame Webseite für Server und Studio	80fa74f68
Gemeinsame Webseite 6: Server-Image und Compose ohne Prüfstand, Doku und Roadmap U19.11	e7384476e
Gemeinsame Webseite 5: Startseite für Server und Studio, Roadmap und Versionen beider Teile, Prüfstand entfernt	6f1ae13ea
Gemeinsame Webseite 4: Server-Seiten im MultiSQL-Design, Reiter als Links	7eeaab90d
Gemeinsame Webseite 3: Roadmap des Studios lesen	3c531f0cc
Gemeinsame Webseite 2: Server-Version und Verlauf nur des Servers (Marken v1.*), Rückfall ohne git	ece46ccf4
Gemeinsame Webseite 1: Server-Modelle des Prüfstands in die MultiSQL-Webseite, Tests beim Server umgehängt	a7ee9e4af
Plan: gemeinsame Webseite (7 Aufgaben); Spec: Tests bleiben beim Server, Reiter als Links	753e518c7
Spec gemeinsame Webseite: Server noch nirgends im Einsatz, keine Umleitung nötig	aed32d86d
Spec: gemeinsame Webseite für Server und Studio (Prüfstand zieht in die MultiSQL-Webseite)	bc5b60abf
Umzug: Ledger Schritte 3–6 und Phase 2	0f4c45be3
TDS-Kopf, Pakettypen und TLS-Hülle nur noch einmal (Umzug Phase 2)	8a804313d
Manager-Tests: Profiler-Lauf und Pool-Schliessen im vollen Lauf stabil	10c80ecfb
Manager-Testserver aus dem eigenen Bau (Umzug Phase 2)	11305715d
Manager 0.13.0: erste Version aus dem Repo KuonenSQL	2e73a17fe
Versionsskripte zählen nur Commits ausserhalb von manager/	ec00374dd
MultiSQLManager nach manager/ übernommen (Geschichte erhalten)	d9ce16e5e

—	Umzug: Ledger Schritte 0–2	03726593d
—	Umzug des MultiSQLManager vorbereitet (Unterordner manager/)	e505e4119
—	Versehentlichen Probe-Commit zurückgenommen (Kopie unter manager/)	3681930b3
—	SQLite-Tests: Getter-Erwartung ohne Messdatum, Kodierung der Doku repariert	b8f6cb1a7
—	Umzug Schritt 1: Manager für den Unterordner manager/ vorbereitet	04f3420a4
—	Probe	471bbc98e

14. Oktober 2026 (144)

—	Umzugsplan: Phase 2 gleich anschliessend	d9dfb1f24
—	Umzugsplan: Entscheidungen 1–3 eingetragen	7c1930df3
—	Plan: Umzug des MultiSQLManager ins Repo Kuonen.KuonenSQL (Umbau ab 2026-10-15)	93c3049e4
—	Roadmap T4: Image 0.12.7 auf Docker Hub	0ac1d2e78
—	Version 0.12.7: eigene KuonenSQL-Typen als Text; Vorschläge PR27.24o/p für die KuonenSQL-Roadmap	3bef8256d
—	TDS: eigene Typen von KuonenSQL (inet, interval, jsonb …) als Text statt Bytes	8b7326b94
—	Tests: drei Wackler unter Volllast robust gemacht	76265ddfd
—	Roadmap T4: Image 0.12.6 auf Docker Hub	90b9db7cd
—	K7 Aufgabe 7 (Teil 2): SQLite-Leistung gegen Microsoft.Data.Sqlite, GetStream ohne Gesamtkopie; Version 0.12.6	4eb969698
—	PR27.18m: ROLLBACK nimmt Sichten, Module, Sequenzen und Volltextindex zurueck	b2cafb8ae
—	PR27.18l: ROLLBACK nimmt ALTER/DROP/TRUNCATE TABLE, Indizes und Umbenennen zurueck	9e92b00e5
—	Datumsfeld: DateTimePicker mit Formaten, Haken, Drehknöpfen und Klappe (Plan 6c, Aufgabe 11)	3dcb9237e
—	ED43b.4: Schreibstrich in Tabellenzellen (Zellrand verschmilzt nichts), Bildunterschriften (![bild] Text, haelt mit dem Bild zusammen), abgesetzten Formeln (ein Halt davor/dahinter, Inhalt als LaTeX-Quelltext) und Inhaltsverzeichnis (Eintrag = Sprung, waehlt die Ueberschrift); Kern: FlowTextMap erfasst Zellen, Formeln, Verzeichniszeilen, KeepWithNext auch fuer Bilder	49811c069
—	K7 Aufgabe 7 (Teil 1): SQLite – ADO.NET-Oberfläche, Lesestand, Pool, GetSchema	68980ec69
—	PR27.19i: _binary'...' ist ein Binaerwert	aeb142592
—	ED43b.3: nicht jede Taste baut alle Seitenbilder - Satz sofort (~40 ms), Bilder nach 180 ms Tipp-Pause und nur fuer geaenderte Seiten; neu im Kern PdfRenderer.PageFingerprints und RenderSelectedThumbnails. Gemessen (3 Seiten): vorher ~1000 ms je Taste, nachher ~30-57 ms je Taste plus ~330 ms einmal je Tipp-Pause	30591e5f2

—	ED43b.2: Zwischenablage im Fliesstext-Modus - Ausschneiden/Kopieren/Einfuegen mit Text und Formatierung (eigene Form, HTML fuer Word/Browser, Klartext), Strg+A; neu im Kern Html/HtmlInlineFragment (HTML-Ausschnitt als ausgezeichnete Absaetze ueber den vorhandenen HTML-Leser)	5f373cbd4
—	Zeit: TimePicker mit Segmentfeld und Walzen (Plan 6c, Aufgabe 12)	084a11b36
—	ED43b.1: Loeschen des letzten ausgezeichneten Zeichens nimmt die Marken mit (kein **** mehr); Eingabe in einer Liste beginnt den naechsten Punkt, auf leerem Punkt endet die Liste wie in Word	38c255efa
—	PR27.22d2: Anmeldeantwort mit 5701 und 5703 wie am Draht gemessen	127e5ebc2
—	K7 Aufgabe 6: SQLite – SELECT mit FROM, Planer, Verknüpfungen, Gruppieren, Sortieren, Sichten, EXPLAIN QUERY PLAN, Abbruch	e0d0075cf
—	PR27.21g: Einfache Parametrisierung und Ausdrucksbaum im Showplan	03a1c7c48
—	Entscheide K5–K9 aus dem Outlook-Abgleich gesammelt	3b32416db
—	Datumsfeld: Segmentfeld mit Ziffern, Pfeilen und Drehfeldern (Plan 6c, Aufgabe 10)	5781c4579
—	PR27.18e2: Unbekannte Spalte einer Systemsicht beim Uebersetzen	3a9e0b145
—	Kalender: MonthCalendar mit WinForms-API und mehreren Monaten (Plan 6c, Aufgabe 8)	764aa6ea8
—	Roadmap T4: Image 0.12.5 auf Docker Hub	c11fe84a2
—	Datumsfeld: DatePicker und CalendarDatePicker mit Fehler am Feld und Kalenderklappe (Plan 6c, Aufgabe 9)	f35e4af68
—	PR27.18b2: Objektkennung einer Tabelle bleibt ueber einen Neustart gleich	88dc17fc2
—	Named Pipes am echten SQL Server 2025: kein leeres SSPI-Paket nach abgeschlossener Anmeldung; Version 0.12.5	cd3487c2e
—	Entscheide C15 und C16 zum DatePicker gesammelt	9747c6f82
—	TDS über Named Pipes; Weg zur lokalen Instanz bei „.“, „(local)“, „localhost“; Version 0.12.4	af718f477
—	PR27.17z2: Sortierungsrang fuer Mengen, LIKE, BETWEEN, UPDATE, Textfunktionen	1837a8be9
—	Kalender: Themes aller Designsprachen und Galerie-Seite (Plan 6c, Aufgabe 7)	024a8d74f
—	Mit Server verbinden: Port in eigenem Feld, Hinweis auf TCP/IP bei SQL Server; Version 0.12.3	bc45cab6a
—	PR27.18j: Gitea-Fehler geklaert, Aufbausperre fuer DDL bis Transaktionsende	48854ae51
—	K7 Aufgabe 5: Doku, Roadmap, Bericht, offene Punkte	15883ab87
—	K7 Aufgabe 5: SQL-Sprache – Parser, Ausdrücke, Funktionen, Aggregate	e12d410e4
—	PR27.18k: Mietvertrag erneuert auch bei kurz belegter Sperrdatei	3ab190401
—	Kalender: Jahr und Jahrzehnt, heute, Wochennummern und Gitter für Bildschirmleser (Plan 6c, Aufgabe 6)	dc8ae40ab
—	Plan 6d: Eingabe-Ausbau	b3165a191
—	PR27.20g: Systemfunktionen in routines/parameters, OUT mit RETURNS record	d344f218a
—	PR27.22f1: performance_schema mit Mehrfachtext, Kommandos, Zustand, Zeitgeber	f6dde4734

Entscheide P6 und P7: Teiler-Überstand höchstens 8, benannte Form als Bild	`77f39abac`
Entscheide 6c eingetragen; DateTimePicker mit Zeitwalzen in der Klappe (C14)	`da173e83e`
PR27.21f: EXPLAIN JSON/ANALYZE am MySQL-Port fuer Verbund und Gruppierung	`6efe8e7d8`
K7 Aufgabe 4 Nachbesserung: Doku, Roadmap, offene Punkte, Bericht	`6d38aaedc`
K7 Aufgabe 4 Nachbesserung: Sichtspalten, Schemadeckel, Leerraum, Messfaelle	`cca54fc87`
Entscheide C3, C4, C5, P1, P6, P7 eingetragen	`260bdacbe`
K7: Entscheidung E16a (Python-Sitzung höchstens 20 s)	`370932d45`
K7 Aufgabe 3 Nachbesserung: Doku, Roadmap, Bericht	`d8dfce325`
PR27.19h: der Wert einer Spalte traegt ihren Zeichensatz (MariaDB/MySQL)	`6aa5ecd32`
K7 Aufgabe 3 Nachbesserung: Deckel, WAL-Pruefung, Journal, WAL-Handles	`5eda591a3`
K7 Aufgabe 4: Pruefbericht	`97087edd1`
K7: offene Punkte (Nachbesserung A3) und Ergänzung der Umsetzerregeln	`76aca33c8`
K7 Aufgabe 4: Doku, Roadmap, Bericht	`93ac60797`
K7 Aufgabe 4: Schema, Katalog und PRAGMAs	`40293a144`
Offene Entscheidungen gesammelt (Katalog, Plan 6b, Plan 6c, Prüfungen)	`863f34b70`
PR27.23j: DEFAULT_DATABASE und DEFAULT_LANGUAGE bei CREATE/ALTER LOGIN	`616ea620c`
PR27.23i: DEADLOCK_PRIORITY, wait_timeout, long_query_time wie gemessen	`198ed54ca`
K7 Aufgabe 3: Pruefbericht	`db72e981e`
L6.1c: Langlaeufer nach der L6.1-Reihe wieder gruen	`384ee2012`
K7 Aufgabe 3: Doku, Roadmap, Bericht	`07d3addeb`
K7 Aufgabe 3: Kopien der neuen Tests gleich nach jedem Test entfernen	`23d51cf12`
K7 Aufgabe 3: Schreiber der Konsistenzprobe bucht ueber alle Zeilen	`c351ce2ac`
K7 Aufgabe 3: Konsistenzprobe mit langsamem Leser	`659293057`
K7 Aufgabe 3: WAL lesend, Journal, Momentaufnahme und Lesetransaktion	`6726de053`
PR27.21e: Showplan-XML in der Form des Orakels	`ea122b469`
PR27.22d1: error_reported fuer 5701/5703, predicate_xml, 25706	`dc8cc57d8`
PR27.18g2: BACKUP LOG ohne Stapelsperre, Schnitt vor offenen Stapeln	`f33c11865`
K7 Aufgabe 2 Nachbesserung: Doku, Roadmap, Bericht	`9d9b6884a`
K7 Aufgabe 2 Nachbesserung: Freiliste, Ptrmap, Deckeltests	`cab71c0dc`
K7 Aufgabe 1 Nachbesserung: Doku, Roadmap, Bericht	`cdd310026`
K7 Aufgabe 1 Nachbesserung: Korpusschutz im SQL-Text, Sollfassung 3.50.4	`1badf1bef`
K7 Aufgabe 2: Prüfbericht	`9dbc523b7`

K7 Aufgabe 2: Doku, Roadmap und Bericht	55c04b9ad
K7 Aufgabe 2: Dateiformat lesen und Robustheit	46f6380cd
K7 Aufgabe 1: Prüfbericht	fda3fde6e
K7 Aufgabe 1: Doku, Roadmap und Bericht	15b3383cf
K7 Aufgabe 1: Gerüst SQLite-Treiber und -Plugin, Orakelweg und Korpus	8047205ae
K7: Entscheidungen zum Plan festgehalten	c41269b33
K7 Plan: SQLite-Treiber (lesend) und SQLite-Plugin	f02f54a32
Offene Punkte: Flacker CloseAsync im PG-Treiber notiert	25aa21004
Roadmap K8: Literale in „Zeilen bearbeiten“ bei PG und SqlServer prüfen; Auftrag K6 A9 abgelegt	159b520d2
K6 Gesamt-Nachbesserung: Bericht	4c7633ada
K6 Gesamt-Nachbesserung 7e (N4, N6): Roadmap und Regeln auf main, Doku nachgeführt	aac3c9a74
K6 Gesamt-Nachbesserung 7d (N3): Servereigenschaften über Dialoge.Pruefe	9b7655023
K6 Gesamt-Nachbesserung 7c (N1, N2): Ereignisse-Doku, MySqlTransaction an Befehl und Stapel	91d2e2411
K6 Gesamt-Nachbesserung 7b (M7): eigene Sitzungen über Gegenstelle und ID statt Servertext	0f5642da9
K6 Gesamt-Nachbesserung 7a (M5, N5): Puffer eines geteilten Pakets wieder freigeben	345feec30
K6 Gesamt-Nachbesserung 6 (M4): Liste der KS1-Umgehungen, Lauf aller KS1 mit MSM_KS1_ALLE=1	be77137e7
K6 Gesamt-Nachbesserung 5 (M3): KS1-Befunde als Vorschlag für die KuonenSQL-Roadmap	c4247aac8
K6 Gesamt-Nachbesserung 4 (M2): veraltete KS1-Zwillinge wieder eingeschaltet	bb3c22f05
K6 Gesamt-Nachbesserung 3 (M4, PG): pg_reload_conf() auch am KuonenSQL	4137365cb
K6 Gesamt-Nachbesserung 2 (M1): die vier roten KuonenSqlMySql-Zwillinge sind KS1	22e586f06
K6 Gesamt-Nachbesserung 1 (H1): Zeilen bearbeiten schreibt Rückstrich als _utf8mb4 X'…'	f902da9b2
K6 Gesamt-Nachbesserung 0: serverweite Orakeltests nur mit MSM_SERVERWEIT_ERLAUBT=1	24f72c46d
K6 Gesamtprüfung: Bericht	d0443b141
PR27.18e1: Formauskunft zeigt den Fehler eines Weges als eigene Zeile	d92bf7a65
K6 Aufgabe 9 Nachbesserung: Bericht	97d941fc7
K6 Aufgabe 9 Nachbesserung: Doku (umsetzung, KS1 PR27.24a-e, offen bis Orakel mit T2-T4, Roadmap K6/K8)	58a934e30
PR27.18d2: Statistik entsteht mit dem Index, Berechnung ueber Raenge	c76b3fcd9
K6 Aufgabe 9 Nachbesserung: M1, M2, M5, N3–N8 aus der Prüfung	a3f2aea8c

—	K6 Aufgabe 9: Prüfbericht (Wartung, Aktivität mit KILL, Ereignisse, Abschluss, A8-Reste)	`826030647`
—	PR27.18c1: XML-Schema in der Normalform des Servers	`46463382f`
—	Roadmap K8: Kennwortregel auch für die Profiler	`1b4726360`
—	K6 Aufgabe 9: Bericht	`272689bd6`
—	K6 Aufgabe 9: Doku (umsetzung K6 Aufgabe 9 und offen bis Orakel), README MySQL/MariaDB, Roadmap 9 von 9	`6b172ae21`
—	K6 Aufgabe 9: AOT-Probe um MySQL (Treiber und Plugin) erweitert	`80bc149f4`
—	PR27.18b1: Systemnamen von Einschraenkungen wie SQL Server	`928edfcb4`
—	K6 Aufgabe 9: Wartung, Aktivitätsmonitor mit KILL nach ID und Sitzungsmerkmal, Ereignisse	`c817f9bd0`
—	K6 Aufgabe 8 Reste der Nachprüfung: Doku	`fa4becff8`
—	K6 Aufgabe 8 Reste der Nachprüfung: M6a, N12, M2a, N10, N11	`dc0fa4171`
—	PR27.17z1: Rangfolge der Sortierungen wie SQL Server (457, 451, 4191, 468)	`22a955a2b`
—	K6 Aufgabe 8: Nachprüfung der Nachbesserung (Prüfbericht)	`40a9cdb88`
—	K6 Aufgabe 8 Nachbesserung: Doku, Prüfbericht und Bericht	`22f1ccd0c`
—	K6 Aufgabe 8 Nachbesserung: M1–M6, N2–N5, N7–N9 aus der Prüfung	`a2f65997b`
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 9849 Tests)	`784b201db`
—	K6 Aufgabe 8: Doku, Roadmap „Aufgabe 8 von 9“, KS1-Befunde und Bericht	`b88f273f1`
—	K6 Aufgabe 8: Eigenschaften, Designer und Sicherheit (Zwischenstand übernommen, geprüft, nachgebessert)	`86d6f3bca`
—	U19.10: Dienst-Tests auch unter Windows - Ordner eines Unix-Pfads ohne Path.GetDirectoryName	`eee15060e`
—	K6 A7 Nachprüfung: Doku und Bericht zu NH1/NN1	`228c6a238`
—	K6 A7 Nachprüfung: NH1 höchstens ein bedingter Kommentar je Programmtext, NN1 Laufkennung	`61753d0c9`
—	Pakete: System.Security.Cryptography.Pkcs 10.0.13 statt 9.0.11	`e1b3a7b86`
—	Version nach dem Merge von m27-reste nachgezogen	`af28c2270`
—	Merge branch 'm27-reste'	`f79e244d7`
—	Weiterarbeiten unter Windows: Anleitung, PowerShell-Orakelprüfung, .gitattributes	`c130a1bf5`
—	Plan 2: Paketschicht und Paketchiffren (ohne Orakel)	`1f13212ee`
—	PR27.18f1: ein ausdrückliches COLLATE in einer VALUES-Liste gilt für die ganze Spalte, zwei verschiedene sind 468 Zustand 9 - wie am Orakel	`d347e29a8`
—	PR27.22f: laufendes SLEEP steht als "User sleep" in der Prozessliste (MySQL und MariaDB), COM_INIT_DB als statement/com/Init DB im performance_schema-Verlauf; Mehrfachtext, Sperrzustand und Zeitgeber gemessen, Rest PR27.22f1	`b15b801f7`
—	Plan 2 begonnen (ohne Orakel): Drahtformat, Versionsaustausch, KEXINIT, Aushandlung, Schlüsselableitung	`a00449f5c`

—	PR27.22d: Extended Event error_reported für Fehler und Meldungen wie am Orakel (gefangene mit is_intercepted, Abbildungen category/destination); mitgelieferte Sitzungen tragen ihre Bedingungen; predicate in der Normalform des Servers	065f507d0
—	Belegungstests mit Aufwärmen (Testhilfen.Belegung): X25519Tests.BelegtNichts war wackelig	f5b1b4478
—	PR27.18d1: Statistik eines auf leerer Tabelle angelegten Index bleibt offen bis zur ersten Suche über seine führende Spalte (Kopf NULL, STATS_DATE NULL, Rowset leer); Dichte im Kopf aus dem Histogramm; Aufbau zählt nicht als user_scan	7635c21c2
—	Plan 1, Aufgabe 8: Wycheproof-Testvektoren (Ed25519, X25519, ChaCha20-Poly1305)	b1dc07ee8
—	Plan 1, Aufgabe 5: Blowfish und bcrypt_pbkdf, geprüft gegen ssh-keygen	2631d7d76
—	PR27.18g1: SINGLE_USER/RESTRICTED_USER WITH ROLLBACK meldet 5060 nur mit einer anderen Verbindung in der Datenbank, erst Zustand 2, dann 1 - wie am Orakel	7ab7c8581
—	PR27.18h: TOP ohne Auswahl aussen geht in die abgeleitete Tabelle hinab (Fenster über 1000×1000: 6 GB -> unter 20 MB); Sammelstellen fragen die Arbeitsgrenze - darüber 701 an diesen Client statt Prozessende, der Wiederanlauf scheitert an derselben Stelle	bf40a8e21
—	PR27.18g: Sicherung und Wiederherstellung schliessen jede Meldung mit DONE wie das Orakel - hinter einer anderen Anweisung hing der Client nicht mehr; CREATE/ALTER/DROP DATABASE mit Befehlscode, MODIFY NAME meldet 5021; Netz für Meldungen hinter dem letzten DONE	0eeac9714
—	PR27.18f: information_schema.columns bei 500 Tabellen 89,6 -> 63,3 ms - CASE über Text nachgeschlagen, varchar unter Latin1_General ohne ICU, NULL-Zeile des Aussenverbunds ohne Kopie	982e53ef7
—	PR27.18d: sp_table_statistics2_rowset (je Statistik eine Menge mit 2528) und sp_sparse_columns_100_rowset mit den Spalten der Systemsichten und -tabellen	0cfe2f4a4
—	PR27.18c: XML-Schemasammlung mit mehreren Schemata in einem Text - je Namensraum geführt, ausgegeben und geprüft; xmlns:t in der Ausgabe	6cf2d5fab
—	PR27.18b: Tabellentypen behalten UNIQUE und CHECK; Tabellenvariablen des Typs setzen PK, UNIQUE und CHECK durch; Katalog zeigt sie an der Typtabelle	1ead7437a
—	PR27.18e: Systemprozeduren, die SQL Server nicht beschreibt, melden ihren Fehler wie das Orakel; Fehlerzeile der Formauskunft mit Schwere, Zustand und Art	1f8d14d9f

13. Oktober 2026 (95)

—	PR27.18a: MD5/SHA1/SHA2/CRC32 über die Bytes des Werts; WITH in der abgeleiteten Tabelle bei MySQL und MariaDB	8b7de0148
—	PR27.23h: die gemessene Abweichung UnterbrochenerSchlafIstFehler (MariaDB 1317, MySQL 1) in der Liste des Architekturtests	6207647fe
—	PR27.23h: KILL QUERY unterbricht SLEEP am MariaDB-Port mit Fehler 1317 wie MariaDB 11.8 (MySQL-Port weiter 1)	399087acb
—	PR27.18i: pg_prepared_statements nennt die mit SQL und über das Protokoll vorbereiteten Anweisungen wie postgres:17; PREPARE über Parse (Npgsql) lauffähig	e4be6ff44
—	PR27.17z: Textwerte der Systemsichten in Länge und Sortierung ihrer Spalte (sys.objects.type 'U ' char(2) in Latin1_General_CI_AS_KS_WS); SQL_VARIANT_PROPERTY Collation des Werts	22a9ad2a8

Plan 1, Aufgabe 9: statistische Laufzeitprobe (dudect-artig) im Messprogramm	`29cf69a99`
Plan 1, Aufgabe 6 und Teile von 8: BLAKE2b, Argon2d/i/id, Gegenproben gegen OpenSSL	`abe761136`
Plan 1, Aufgaben 0–4: X25519, Ed25519, ChaCha20, Poly1305, chacha20-poly1305@openssh.com, AES-CTR	`f65e71aae`
Roadmap: Meilenstein 33 KSQL - eigener Port, erbt T-SQL, ehrliche Kennung, ISO SQL:2023 (15 Punkte, kein SSMS-Zwang)	`dab04edd4`
Plan 0: Gerüst, Mitschnitt, Verfälschungs-Rahmen, Messprogramm; Orakel wartet auf Entscheid	`159f4e432`
L6.2a (Teil 1): UPDATE liest die alte Zeile faul, hält die neue als Auflage und schlägt Richtlinien und Fremdschlüssel je Anweisung nach (breit 6,49x -> 4,46x)	`ad3134639`
Entscheid: kein fremder Quelltext (auch nicht PuTTY); Ed25519 aus PDFTools in Plan 1 eingeplant	`5a5a488f6`
Planung: Roadmap und Risikoabschätzung für Kuonen.Remote (Nachbau WinSCP + PuTTY in einem Programm)	`cdd9288c0`
L6.1a: ZeilenKontext prüft den eigenen Alias erst bei Bedarf und fragt den Dialekt einmal je Zeile (TOP 100: 531 -> 726 Läufe in 10 s)	`fb2632815`
L6.1a: zwei gewöhnliche int rechnen direkt, der Dialekt einmal je Plan (Filter wert % 10 = 0: 2,66x -> 2,01x)	`30ddbe03b`
Roadmap PR27.23j: unbekannte Sprache in CREATE/ALTER LOGIN DEFAULT_LANGUAGE (Befund aus Kuonen.MultiSQLManager)	`9ca5e93f6`
Anmeldung: Standarddatenbank und Standardsprache als Auswahlliste wie SSMS; Version 0.12.2	`519f893f8`
L6.1a: Sortierung merkt sich die Sortierschlüssel kurzer Texte (Verbund mit GROUP BY nach Text 5,08x -> 2,90x)	`da489ea1d`
L6.1a/L6.1b: GROUP BY, PARTITION BY und DISTINCT fassen Zeichenketten nach der Sortierung des Werts zusammen (am Orakel 2 statt 4 Gruppen)	`ee372257b`
L6.1a: DISTINCT legt Zeichenketten mit dem Haschwert nach der Sortierung in Fächer statt mit dem Sortierschlüssel als Base64-Text; L6.1b angelegt	`5fac773f4`
L6.1a: Baumdurchlauf hält die Eigenschaften je Knotentyp fest (keine neuen dynamischen Methoden nach jeder Speicherbereinigung)	`c30118b16`
L6.1a: Längenart je Spalte einmal je Tabelle statt bei jeder Zeile (Filter 2,41x -> 2,09x)	`50714f8f8`
L6.1a: breite Zeile merkt sich einzeln gelesene Spalten statt Felder über alle Spalten anzulegen (Summen 3,19x -> 1,64x)	`a2ad88f74`
L6.1a: DATALENGTH eines Grossobjekts liest die gespeicherte Länge statt den Wert zu entziffern (15x -> 0,58x)	`4d6436580`
Roadmap nach dem Merge von max-verbindungen nachgezogen (Fassung)	`3101059c4`
PR27.23i: max_connections des MySQL-Ports beginnt mit 151 und gilt für seine Verbindungen, solange keine Grenze für alle gesetzt ist	`016da807e`
Roadmap nach dem Merge von playground nachgezogen (Fassung)	`3eac834b2`

U19.10: Produktseite und Installation als Dienst (Docker, systemd, launchd, WinSW), neues Design	66ffb9941
U19.10: Einzeldatei für macOS ohne Kompression (Laufzeit stürzt sonst beim Annehmen ab), Bauskript unter macOS und Linux lauffähig	e3a3a95bb
Roadmap nach dem Merge von l6 nachgezogen (Fassung)	7c181ab9b
T4 abgeschlossen: Webseite unter https://multisql.kuonen.org in Betrieb und geprüft	3bb401568
L6.1/L6.2: Roadmap nachgemessen gegen SQL Server im Docker, Reste L6.1a und L6.2a	5a470047c
L6.2: Herleitung nachgetragen	ee1c9a1fc
L6.2: Flicken sucht nur die Stelle der Spalte, Prüfbedingungen ohne Abschrift der alten Zeile	a4566c6d3
L6.2: UPDATE flickt geänderte Spalten fester Länge in die gespeicherte Zeile (13,5x -> 7,3x)	21b4c5df9
L6.1: PLP-Stücke enden wie bei SQL Server an den Paketgrenzen (SqlClient las lange Unicode-Werte über ein Netz falsch)	9bdf68db1
L6.1: Fenster ohne Entziffern zum Schätzen, Ganzzahlsortierung, Zuteilung mit Kontextkopf (5,6x -> 3,7x)	fa5d49681
L6.1: GROUP BY im Durchlauf als Hash-Aggregat (Verbund mit Gruppierung 22x -> 2,4x), Reihe Abfragen im Messprogramm	d699bb2a5
L6.1: Methodenprüfung erst nach dem Punkt im Namen (LEN/DATALENGTH 4,9x -> 1,8x)	837e27287
L6.1: Marke je gelesenem Wert aus dem gemerkten Stand, Dialekt zuerst (250 Spalten 19x -> 2,7x)	b6b478351
L6.1: Paketgrösse des Clients annehmen (SqlClient las lange Werte über Docker falsch), Messprogramm messe-breite.cs	5763a1bbe
Roadmap T4: Image 0.12.1 auf Docker Hub (kuomar/kuonen.multisql)	47ce33757
Docker-Image heisst kuomar/kuonen.multisql (Skript, Compose, Doku)	2dd17fbf2
Aktualisierung von https://multisql.kuonen.org als Vorgabe; Version 0.12.1	79a0a6d75
T4: Webseite mit Download und Aktualisierung der Erweiterung in VS Code, als Docker-Image	6a5cbb645
Roadmap nach dem Merge von pr27-23 nachgezogen (Fassung)	fea6eeed1
Version nach dem Merge von pr27-23 nachgezogen	042b111e1
Merge pr27-23: Restzeile als PR27.23i neben dem neuen PR27.23h	d948196a3
PR27.23g: long_query_time als DOUBLE am MySQL-Port, Roadmap nachgezogen	829c1476d
PR27.23f: SET GLOBAL wait_timeout gilt am MariaDB- und MySQL-Port	1ba209e66
PR27.23e: ALTER SYSTEM wirkt erst mit pg_reload_conf(), postmaster-Parameter erst nach dem Neustart	5d8d0d008
PR27.23d: Punkt in einem Namen in Anführungszeichen am PostgreSQL-Port	3daabc337

—	Version 0.11.0; lesende Katalogabfragen des SQL-Server-Plugins wiederholen einen Deadlock	92c146fc3
—	PR27.23c: pg_sleep(double precision) als Funktion am PostgreSQL-Port	b1e54c3c2
—	PR27.23b: Kommentar vor der Anweisung am MariaDB-/MySQL-Port, Nullbarkeit einer Sichtspalte mit Datenbank	ed66c83f2
—	PR27.23a: SET LOCK_TIMEOUT -1, DEADLOCK_PRIORITY, NOEXEC und PARSEONLY wirken in der Sitzung	28a20a14e
—	dist/referenzorakel.sh: Referenz-Orakel als Docker-Container auf macOS/Linux	b360a50a6
—	Referenz-Orakel auf dem Mac: alle Tests an SQL Server 2025, PostgreSQL 17, MySQL 8.4 und MariaDB 11.8	4d2083e73
—	Roadmap: PR27.23h – unterbrochenes SLEEP am MariaDB-Port (Befund aus Kuonen.MultiSQLManager, gemessen am Referenzcontainer)	ae2a8c7c1
—	T3e: Gliederung im Editor (Ausklappen wie SSMS)	0da6ddb58
—	launch.json: zweite Startkonfiguration auf Port 14330 neben einem laufenden Server	c6ebc4217
—	T3a (Rest): serverweit ändern bei PostgreSQL (ALTER SYSTEM) und MySQL/MariaDB (SET PERSIST/SET GLOBAL)	dd68a7540
—	Roadmap: PR27.23e–g – pg_reload_conf und ALTER SYSTEM, SET GLOBAL wait_timeout, Typ von long_query_time (Befunde aus Kuonen.MultiSQLManager)	29830b606
—	Roadmap nach dem Merge von pr27-messung nachgezogen (Fassung)	ca7bfb1ba
—	Version nach dem Merge von pr27-messung nachgezogen	4f5087a94
—	Merge branch 'pr27-messung'	a0ccfd746
—	KS1-Nachlauf mit KuonenSQL main (22370f5b): behobene Befunde laufen mit, Plansperren fallen	066dd0474
—	Roadmap: PR27.23b–d – Kommentarzeile vor CREATE TABLE, pg_sleep mit Nachkommastellen, Punkt in Namen am PostgreSQL-Port (Befunde aus Kuonen.MultiSQLManager)	99e9ddbab
—	PR27.22e: Verlauf und Prozessliste wie gemessen, Ereignistabellen am MariaDB-Port	0b7c25a9b
—	PR27.21d: ANALYZE FORMAT=JSON, EXPLAIN ANALYZE und EXPLAIN FORMAT=JSON von MySQL wie gemessen	40d890279
—	PR27.20f: Vorgaben und RETURNS TABLE in parameters und pg_proc (am Referenzcontainer gemessen)	1a0fcb822
—	T3f (Teil 3): Abfrageoptionen wie SSMS	7286c3ed7
—	PR27.19g: Zeichensatz am Wert, Meldung 1300 bei ungültigen Bytes (am Referenzcontainer gemessen)	636c28c7f
—	Roadmap: PR27.23a – Sitzungsoptionen LOCK_TIMEOUT -1, DEADLOCK_PRIORITY, NOEXEC, PARSEONLY (Befund aus Kuonen.MultiSQLManager)	22370f5b1
—	T3f (Teil 2): Registrierte Server und Fenster nebeneinander	446985fd7
—	T3f (Teil 1): Filter im Objekt-Explorer, Objekt-Explorer-Details (F7) und Eigenschaftenfenster (F4)	beed532db

—	Roadmap nach dem Merge von pr27-21-22 nachgezogen (Fassung)	d8c406c5a
—	PR27.21a: SET SHOWPLAN_XML/ALL/TEXT, SET STATISTICS XML und dm_exec_query_plan mit dem Plan der Engine	8d8b745a7
—	PR27.21b: ANALYZE (MariaDB) und EXPLAIN ANALYZE (MySQL) für ein SELECT über eine Tabelle	5769c2efb
—	PR27.20e: kuonensql.zugang an MySQL-, MariaDB- und PostgreSQL-Port, GraphQL-Verbindungen überleben den Portwechsel	7f552e046
—	PR27.22b: Prozessliste im Text des Clients, performance_schema.events_statements_* am MySQL-Port	fa19f0ed4
—	PR27.22a: pg_stat_activity mit Zeitstempeln, Zustand und dem Text des Clients	4ae329f5c
—	PR27.22c: Bedingungen von Ereignissitzungen werden ausgewertet	6d80778b2
—	PR27.21c: Describe einer EXPLAIN-Anweisung meldet die Spalte QUERY PLAN	78ad9322f
—	T3e: Editor-Funktionen wie SSMS (Suchen/Ersetzen, Lesezeichen, Codeausschnitte, Vorlagen)	ad3dbd3f5
—	Roadmap nach dem Merge von pr27-19-20 nachgezogen (Datum, Fassung)	c7118005a
—	Version nach dem Merge von pr27-19-20 nachgezogen	a1ce91816
—	Merge branch 'main' into pr27-19-20	d39376a98
—	Roadmap: Statuszeichen der offenen Zeilen, kein | im Text von PR27.19f	1fe4bd33d
—	PR27.20d: information_schema.routines und parameters in PostgreSQL-Sicht	499ce7835
—	PR27.19a: berechnete Spalte in pg_attribute.attgenerated	7476295f4
—	PR27.19c–e: Zeichensätze bei Hex-Literal, CHAR USING und CONCAT	f6b36c625
—	PR27.19b: information_schema in vorbereiteter Anweisung am MySQL-Port	5d28a2ee4
—	PR27.20b: laufende Ports in Gesamtsicht und Hörersicht	f20ab07ff
—	PR27.20a: Zugänge zur Laufzeit über sp_kuonensql_zugang	420e26425

12. Oktober 2026 (73)

—	T3d: Profiler mit Live-Daten wie der XEvent Profiler von SSMS	9482f60b0
—	Roadmap: PR27.22a–c Profiler (Befunde aus Kuonen.MultiSQLManager)	7c5a4c989
—	PR27.20c: eigene Systemprozeduren im Katalog	1e143428c
—	PR27.19f: Zeilenzahl bei dreiteiligem Namen nur einmal melden	ceae33aeb
—	T3c: Ausführungsplan (Strg+L, Strg+M) und Clientstatistik wie SSMS	81cdd94e3
—	Roadmap: PR27.21a–c Ausführungsplan (Befunde aus Kuonen.MultiSQLManager)	5083a25f1
—	T3b: IntelliSense wie SSMS (Routinen, Parameterinfo, QuickInfo)	4a7336124
—	Roadmap: KS1-Befund PR27.20d (PostgreSQL-Port, information_schema der Routinen in T-SQL-Sicht)	854884794

—	T3a: Serverweite Einstellungen und KuonenSQL-Zugänge wie in SSMS	`65fa273b0`
—	Roadmap: PR27.20a–c (Zugänge zur Laufzeit über sp_kuonensql_zugang, Port in Gesamtsicht und Hörern, eigene Systemprozeduren im Katalog)	`f14e66fd6`
—	Studio: IntelliSense im SQL-Editor	`9ad1ff715`
—	IntelliSense-Unterbau: IKatalog im Kern, in den drei Plugins und im Dienst (katalog)	`96c39aec5`
—	Studio: Ergebnisse als Text (Strg+T) und in Raster (Strg+D)	`c16f166d6`
—	Erweiterung als .vsix mit mitgeliefertem Dienst, Aufgabe „Erweiterung installieren“	`7a20b9462`
—	T2c Studio: Abfrage-Designer bei „Erste 200 Zeilen bearbeiten“	`a716b2117`
—	Roadmap: KS1-Befund PR27.19f (Zeilenzahl bei dreiteiligem Namen doppelt)	`51462c777`
—	T2c Kern und Plugins: ITabellenbearbeitung und Tabellenbau für den Abfrage-Designer	`c1e5adce9`
—	Roadmap: KS1-Befunde aus Kuonen.MultiSQLManager (Abfrage-Designer) als PR27.19a–e	`7d5f77b54`
—	Studio: Zeichnen auch bei ruhendem requestAnimationFrame, Vorschau mit Testprofilen für alle Zugänge	`06e93d51e`
—	T2b: Studio im Stil von SSMS 22 in VS Code	`dc2da0976`
—	T2b Dienst: Abfragen mit Ereignissen und Abbruch, Datenbankliste, Dialoge, Prozessknoten	`b030db4e4`
—	T2a: VS-Code-Erweiterung mit Objekt-Explorer, startbar mit F5	`204883bb1`
—	VS Code: Bauen, Tests, Starten und Debuggen eingerichtet	`b862e410a`
—	Arbeitsnotizen der Subagenten (Aufträge, Berichte, Prüfungen) versioniert	`22dd0cc46`
—	Kalender: Calendar mit Monatsansicht, Auswahl, Tastatur und Fokus (Plan 6c, Aufgabe 5)	`45cc1b3af`
—	K6 Aufgabe 7 Nachbesserung: Doku	`18ffe08d1`
—	K6 Aufgabe 7 Nachbesserung: bedingte Kommentare (H1), DO (H2), Rückstrich in Kommentaren (H3), Dollarzitat (M1), USE (M2), N1–N4	`9a1cc02b9`
—	Kalender: Modell mit Bereichen, Sperren, Auswahl und Monatsraster (Plan 6c, Aufgabe 4)	`f1bd7bd85`
—	Kalender: Datum und Zeit lesen mit Fehlerstelle (Plan 6c, Aufgabe 3)	`1b2c24c80`
—	Roadmap: TDS-Poolschlüssel ohne Klartext-Kennwort als K8-Punkt	`06f23228a`
—	K6 Aufgabe 7: Doku, KS1-Befunde, Roadmap	`3f66f528f`
—	K6 Aufgabe 7: Prüffälle für /*! … */ als Code	`e5bb8203b`
—	K6 Aufgabe 7: MySQL-Plugin – Objekt-Explorer, Befehle, Skript als	`ef97c4a69`
—	Welle 6c: Nahtstellen und Kalendertexte/-formate ohne ICU (Plan 6c, Aufgaben 1–2)	`1c80ebd0c`
—	Welle 6b: Abschluss, Werkzeugkiste und Roadmap (Plan 6b, Aufgabe 15)	`c83048678`
—	Plan 6c: Datum und Zeit	`3a93d0445`
—	K6 Aufgabe 6 Nachbesserung: Halt nach Fehler (M1), /*M! (M2), DELIMITER-Rest (N1), Deckel (N2), Doppelmeldung (N3), MariaDB-SUPER (N4)	`f9d902115`

—	Barrierefreiheit: Verweis, Teiler und Dialog auf allen Plattformen (Plan 6b, Aufgabe 14)	`3adf0b2a7`
—	K6 Aufgabe 6: Doku, KS1-Befund, Sabotage-Proben, Roadmap	`086d4e377`
—	K6 Aufgabe 6: MySQL-Plugin – Gerüst, Erkennung, Abfragelauf	`a1fea2c62`
—	Dialoge: TaskDialog mit Seiten, Befehlslinks und Fortschritt (Plan 6b, Aufgabe 12)	`6e8eb0e7e`
—	K6 Aufgabe 5 Nachbesserung: Doku (H1, M1, G1, G2), Sabotage-Probe	`fed091b9a`
—	K6 Aufgabe 5 Nachbesserung G1: Poolschlüssel mit HMAC-SHA256 und Prozessgeheimnis	`5f2cf4837`
—	K6 Aufgabe 5 Nachbesserung: KuonenSQL nicht im Pool (H1), Tests zum offenen KILL (M1)	`d7ed0eea6`
—	K6 Aufgabe 5: Doku, KS1-Befunde, Leistung, Sabotage-Proben, Roadmap	`2515e4326`
—	K6 Aufgabe 5: Pool, MySqlDataSource, GetSchema, Messung	`669ce87be`
—	Dialoge: MessageBox, Standard- und Abbrechen-Knopf, Standardtexte (Plan 6b, Aufgabe 11)	`696cbe74c`
—	K6 Aufgabe 4 Nachprüfung: Host-Vergleich nur bei sicherem Widerspruch (N1), tx_isolation-Ausweg (N2)	`2e16c4b1a`
—	K6 Aufgabe 4 Nachbesserung: Doku (M1, M2, G1–G3, Grenzen), Sabotage-Probe	`0d9f06b1f`
—	K6 Aufgabe 4 Nachbesserung: KILL gezählt, Abbruch an die Adresse der Sitzung, Beginn in einer Sendung	`e4e7216a4`
—	Leistung: Übergänge und Border ohne Belegung	`aacc18857`
—	K6 Aufgabe 4: Doku, KS1-Befunde, Sabotage-Proben, Roadmap	`b23097ad1`
—	K6 Aufgabe 4: Transaktionen, Abbruch über KILL QUERY, Zeitlimit	`472c5d986`
—	K6 Aufgabe 3 Nachbesserung: Doku (M1, M2, N1, Grenzen N2/N3), Sabotage-Probe	`a64e413d5`
—	K6 Aufgabe 3 Nachbesserung: OK des CALL nach der OUT-Menge, ungelesene Bytes, OUT als NULL	`6882618ed`
—	K6 Aufgabe 3: Doku, KS1-Befunde, Sabotage-Proben, Roadmap	`4ba9264db`
—	K6 Aufgabe 3: Binärprotokoll, Parameter, Prozeduren, Batch	`72673fe97`
—	Verweise: HyperlinkButton, LinkLabel und Verweisfarben aller Designsprachen (Plan 6b, Aufgabe 9)	`698ce02ea`
—	Teiler: GridSplitter, SplitContainer, Spurmasse im Grid und Themes (Plan 6b, Aufgabe 7)	`06fbcf8cd`
—	K6 Aufgabe 2 Nachbesserung: Sabotage-Probe festgehalten	`572fd2ed7`
—	K6 Aufgabe 2 Nachbesserung: GuidFormat, SchemaOnly mit Lesart, ENUM/SET nie Guid	`17f58e72d`
—	K6 Aufgabe 2: Sabotage-Proben in der Umsetzungsdoku festgehalten	`e013097e4`
—	Verweise: Hyperlink als Inline im TextBlock (Plan 6b, Aufgabe 8)	`2fb26db88`
—	K6 Aufgabe 2: Textprotokoll, Typen, Leser	`0c4250c63`
—	PR27.16d: Gitea-Aktualisierung nachgemessen, Funde behoben	`7f5d35bd1`
—	PR27.10b: Leck-Lauf mit Auslagerung und Objektzaehlung	`ba92c535f`

—	K6 Aufgabe 1 Nachbesserung: Sabotage-Proben M1/M2 festgehalten	`091e42ea2`
—	K6 Aufgabe 1 Nachbesserung: Kennwort in Meldungen, Belegung, ed25519, VerifyCA, SslMode-Risiko	`5adf40228`
—	K6 Aufgabe 1: Sabotage-Proben in der Umsetzungsdoku festgehalten	`2fbbda188`
—	Takt: DispatcherTimer an der Uhr des Dispatchers, Galerie-Seite und Weckhaken im Browser (Plan 6b, Aufgabe 10)	`1d8d58d3c`
—	K6 Aufgabe 1: MySQL-Verbindung – Handshake, TLS, Anmeldung, Fehler, Warnungen	`4e30c5b99`
—	Layout: Viewbox und LayoutTransformControl; RelativePanel wie WinUI (Plan 6b, Aufgabe 6)	`ed581d00f`
—	K6 Plan: MySQL-/MariaDB-Treiber und MySQL-Plugin	`19b16a6c9`

11. Oktober 2026 (119)

—	K5 Gesamtprüfung Nachprüfung: Hinweis vor DROP DATABASE nennt die Explorer-Verbindung genau	`b4b9f8748`
—	Galerie: Seite Formen, Startwerte in der Werkzeugkiste (Plan 6b, Aufgabe 4)	`dab9b97a2`
—	K5 Gesamtprüfung Nachbesserung: Doku (KS1 131, Flackern, offen bis Orakel, K5b, Plan)	`0802e45d2`
—	K5 Gesamtprüfung Nachbesserung: Pool an im Test, DROP DATABASE, Nebenverbindung, Abbruch, Formatcache, standard_conforming_strings	`9a63243d3`
—	Layout: UniformGrid, RelativePanel und UserControl (Plan 6b, Aufgabe 5)	`c29aef7c9`
—	PR27.14b: Wartepunkte statt Textteilung beim Abspielen	`8785ff8d0`
—	KXAML: Konverter für Punktlisten, Strichmuster, Matrix, TimeSpan und Uri (Plan 6b, Aufgabe 13)	`8a4c625f1`
—	K5 Flackern Nachtrag: KS1 Punkt als U+FDD0 am PG-Zugang, 911 auch im Baum	`7fa79e418`
—	K5 Flackern: dbcreator-Test nimmt nur die eigene Anmeldung heraus	`53495b5db`
—	Formen: Shape, Rectangle, Ellipse, Line, Polyline, Polygon, Path (Plan 6b, Aufgabe 3)	`aa31d618e`
—	K5 Flackern: Pooltests ohne fremdes ClearAllPools, PG-Sicherheit mit eigenem Präfix, 911 in der Zuordnung	`3403d48e9`
—	PR27.16f: gruppenweise Unterabfragen in den Katalogsichten	`2d3083a1f`
—	Leistung: Ebenen nur wo gezeichnet wird, Formungsmotoren je Schrift zwischenspeichern	`df2e4b11e`
—	Welle 6b: Nahtstellen und Geometrie (Plan 6b, Aufgaben 1 und 2)	`345d5ca33`
—	PR27.16e: Form-Auskunft ohne Aufbau der Systemsichten	`e7ddfef5b`
—	PR27.17e: uebrige OLE-DB-Katalogprozeduren	`5826081eb`
—	Galerie: Seite DataGrid und Abschluss von Plan 6a (Aufgabe 13)	`14487e475`
—	K5 Aufgabe 10 Nachbesserung: KuonenSQL ohne Abbrechen/Beenden, Skript sicherer, Erkennung ergänzt, Belege Aufgabe 1	`ad1d523f6`

—	K5 Aufgabe 10: PostgreSQL-Plugin – Wartung, Aktivitätsmonitor, Abschluss K5 (offen nur Orakelbelege)	`8b014422a`
—	PR27.17i: COMPRESS byte-gleich mit eigenem Deflate (zlib Stufe 6)	`69513f0d5`
—	PR27.17y: jsonpath als eigener Typ, Datumsmethoden	`14983c903`
—	Plan 6b: Formen, Layout-Ergänzungen, Dialoge, Takt	`28e5570f4`
—	K5 Aufgabe 9 Zusatzpunkte: Bestätigung auch für neue Mitglieder gefährlicher Rollen, Rundungshinweis im Designer	`f6a58364c`
—	K5 Aufgabe 9 Nachbesserung: kein stilles Kürzen, Nutzung vor DROP COLUMN, Erteiler, keine Kommentare, Tabelleneigenschaften	`b0e93ad34`
—	PR27.17k: Namen mit Punkt in Klammern	`be494a8a2`
—	DataGrid: Tabellenrollen für Bildschirmleser auf allen Plattformen (Plan 6a, Aufgabe 10)	`d3786e4d4`
—	K5 Aufgabe 9: PostgreSQL-Plugin – Eigenschaften, Designer, Sicherheit mit Rechte-Abbildung	`322115f5c`
—	PR27.17s: jsonpath am PostgreSQL-Zugang	`a91f81f76`
—	K5 Aufgabe 8 Zusatzpunkte N4/N5: Zahl vor Zitat verweigert, Rumpfbeginn nur am Zeilenanfang	`a92159cbc`
—	K5 Aufgabe 8 Nachbesserung: Servertext-Prüfung wie der PG-Lexer, Funktionskopf, Erkennung, Vererbung, Sequenzname	`99d96da75`
—	PR27.17r: eine NULL-Zelle traegt den Typ ihrer Spalte	`39616851a`
—	DataGrid: Barrierefreiheit im Kern (Plan 6a, Aufgabe 9)	`0ed25eb14`
—	K5 Aufgabe 8: PostgreSQL-Plugin – Objekt-Explorer, Befehle, Skript als	`02117fc78`
—	PR27.17w: cash_words, kein Minus und kein avg fuer money	`779f1d153`
—	DataGrid: Themes für alle Designsprachen (Plan 6a, Aufgabe 11)	`9308b1ae9`
—	PR27.17v: money am PostgreSQL-Zugang als Typ money	`1c6f121b1`
—	PR27.17u: regtype im Binaerformat als OID	`7603ba722`
—	PR27.17t: sum und avg mit den Typen von PostgreSQL	`38443f7d2`
—	K5 Aufgabe 7 Nachbesserung: Nummer 0 und TraegtSqlstate, Erkennung bei Leitungsabbruch, Rechner ohne Gross-/Kleinschreibung	`f0c718866`
—	DataGrid: Bearbeiten mit Text, Kontrollkästchen und Vorlage (Plan 6a, Aufgabe 8)	`2995dda2c`
—	LR7f: Belegsuche zu LocalGlow/LocalCorrectedDepth/LocalBrightness - Wirkung weiterhin nicht belegt (nur qualitativ, Stil/Bereich/Ausbreitung/Waerme global), nichts gebaut; fehlende Messung genau benannt	`222a323d7`
—	K5 Aufgabe 7: PostgreSQL-Plugin – Gerüst, Erkennung, Abfragelauf	`9fc7e78f2`
—	K5 Aufgabe 6 Nachprüfung: Robustheit über beide Wege, timetz bei KuonenSQL	`15bdd7436`
—	K5 Aufgabe 6 Nachbesserung: Befehle ohne Parameter über Extended Query	`668ca7463`
—	K5 Aufgabe 6 Nachbesserung: Formatcache (W1), DISCARD-ALL-Meldung, Pool-Schlüssel, DataSource	`69c198199`

—	K5 Aufgabe 6: Pool, PgDataSource, GetSchema, Leistung	`0d0a0442e`
—	K5 Aufgabe 5, Nachträge N1–N3 aus der Nachprüfung	`49db9369c`
—	K5 Aufgabe 5 Nachbesserung: Abbruch nur bei 57014, Rundreisen, zweiter CancelRequest, Transaktion	`8e68d72fd`
—	K5 Aufgabe 5: Doku zum Abbruch zwischen zwei Rundreisen berichtigt	`f28ff6beb`
—	K5 Aufgabe 5: Transaktionen, Abbruch über CancelRequest, Zeitlimit	`76aa6d841`
—	K5 Zusatz: (IPAddress, int) ohne Typ wird inet wie bei Npgsql	`bdc3ce362`
—	K5 Aufgabe 4 Nachbesserung G2: 0A000 ohne automatische Wiederholung	`efda953b9`
—	K5 Aufgabe 4 Nachbesserung: OUT als NULL, Typ aus dem CLR-Wert, COPY, 0A000	`e80dc3334`
—	Roadmap: Zeile PR27.17s ohne Spaltenstrich	`cc0043e27`
—	PR27.16i: Mengenfunktionen in der Auswahlliste, mode, leere Aggregate	`f5676c120`
—	K5 Aufgabe 4: Extended Query, Parameter, Prozeduren, Stapel	`0d27a6c0e`
—	PR27.16x: XACT_STATE() meldet die Anweisungstransaktion wie SQL Server	`920c6760f`
—	PR27.17q: CONCAT-Laenge je Typ, float-Rechnung fest wie SQL Server	`84d3aec9e`
—	PR27.17p: Merkmale einzelner Funktionen, PARSE als numeric	`e0ad0650a`
—	PR27.17o: decimal als DECIMALN, numeric als NUMERICN wie SQL Server	`06c8b930e`
—	K5 Aufgabe 3 Nachbesserung: Beleg der DataRow-Längenprüfung, interval infinity, Startparameter	`274a4d85e`
—	Rasterisierer: eigener Maskenvorrat statt ArrayPool.Shared	`b6d6e3024`
—	K5 Aufgabe 3: Simple Query, Typen, Leser (PgCommand, PgDataReader)	`8f5aae614`
—	K5 Aufgabe 2 Nachbesserung: Zustandsautomat der Anmeldung, PBKDF2 mit Frist, Channel Binding	`01da5f7ec`
—	DataGrid: Auswahl und Tastatur (Plan 6a, Aufgabe 7)	`92fe2a48e`
—	K5 Aufgabe 2: PostgreSQL-Verbindung (Startup, TLS, Anmeldung, Fehler, Notice)	`c5d6b018a`
M1500	SpoolerFassungTests prueft die Form 1.<Meilenstein>.<Patch> statt des festen Anfangs 1.14 (brach mit M1500)	`71033e748`
M1500	(LR): LR7e fertig - Lightrooms uebrige lokale Regler (Struktur, Farbton, Koernung, Rauschen, Moire, Farbsaum, lokale Kurve, Punktfarbe, Farbkorrektur) lesen, schreiben, anwenden; offen benannt LR7f (LocalGlow)	`4eb17c18b`
—	K5 Aufgabe 1 Nachbesserung: Vertrag von Zuruecksetzen, negativer Deckel, Pool-Fälle als Einheitstests	`c40679430`
—	LR7e.5: MCP (photo_develop/photo_batch 'local' mit Struktur, Farbton, Koernung, Rauschen, Moire, Farbsaum, Kurve, Punktfarben, Farbkorrektur; photo_recipe listet die Regler), Pruefstand /foto (neue Felder, im Browser belegt), Katalog-Beispiel LokaleReglerRestBibliothek; Doku der Grenzen (LocalGlow benannt)	`de107deed`
—	K5 Aufgabe 1: Roadmap nennt die offenen Belege am SQL-Server-Orakel	`ae45e7532`
—	K5 Aufgabe 1: Doku (umsetzung.md Abschnitt K5 Aufgabe 1, Roadmap K5 auf Aufgabe 1 von 10)	`d0a0dbd62`

—	LR7e.4: lokale Punktfarbe (crs:LocalPointColors mit crs:LocalColorVariance) lesen, schreiben, anwenden; neuer Baustein PointColor/PointColorRange nach der Zerlegung und Messung von RAWmakase (MIT), leere Lightroom-Wahl uebersprungen, Kaputtes benannt	a3e8a64fd
—	PR27.15t: Spaltenmerkmale ohne Tabelle, mit Gruppierung, abgeleitet	2e8e3b843
—	LR7e.3: lokale Farbkorrektur (die vierzehn crs:LocalColorGrade*, unverkleinert mit Vorzeichen) lesen, schreiben, anwenden; neuer Baustein ColorGrade (Tiefen/Mitteltoene/Lichter/Gesamt, Ueberblendung, Abgleich; Formel festgelegt, Sollwerte aus unabhaengiger Rechnung)	8cda60cde
—	K5 Aufgabe 1: Kuonen.Data.Gemeinsam herausgelöst (Wartefrist, Tlsaufbau, Deckel, Pool<TLeitung>)	201d86b0a
—	LR7e.2: lokale Gradationskurve (crs:MainCurve) und Saettigung verfeinern (crs:LocalCurveRefineSaturation) lesen, schreiben, anwenden; neuer Baustein ToneCurve.ApplyRefined nach der Camera-Raw-Messung von RAWmakase (MIT)	2d584ac32
—	LR7e.1: Lightrooms lokale Struktur, Farbton, Koernung, Rauschen, Moire und Farbsaum - lesen, schreiben, anwenden; neue Bausteine BasicAdjustments.Texture/HueShift, NoiseReduction.Moire, LensCorrection.Defringe (Einheiten aus Camera-Raw-18.6-Ausgabe, photoshop-mcp MIT; Sollwerte aus numpy)	ea72089fc
—	K5 Plan: PostgreSQL-Treiber und PostgreSQL-Plugin	91a3d61aa
—	Merge K4a: Kleinpunkte aus der K4-Gesamtprüfung	85a59e63a
—	K4a: fremde Plandatei K5 wieder aus dem Zweig genommen (versehentlich mit hinzugefügt, bleibt im Arbeitsbaum)	bde8616c4
—	K4a Nachbesserung: Grenze zu XACT_ABORT, tote Verweise entfernt, Gesamtläufe in umsetzung.md	952ff11c8
—	K4a Nachbesserung W1: Jedes Sicherheitsskript beginnt mit USE vor der ersten Anweisung	1d4b5eca9
M1499	(LR): LR7c fertig - Lightrooms Masken-Gruppen lesen und schreiben (Verknuepfung nach Camera-Raw-Messung, Gruppen, Bereichs- und KI-Masken), lokale Belichtung/Staerke-Skalen korrigiert; offen benannt LR7d (.acr) und LR7e (uebrige lokale Regler)	1d2ceb36e
—	K4a Doku: Abschnitt K4a in umsetzung.md, Roadmap-Zeile K4a auf erledigt, Index der KS1-Tests auf 97	b92ff1f08
—	PR27.17n: Fehler einer DROP-Liste in einem DONE	941a7db56
—	LR7c.5: Katalog-Beispiel MaskenGruppenBibliothek (KI-Maske umgekehrt, geschnitten mit Luminanzbereich)	bc3f29349
—	LR7c.4: Pruefstand /foto - Luminanzbereich anlegen und begrenzen, KI-Masken ein Raster geben, Masken beschreiben, Maskenansicht mit dem Bild (im Browser belegt)	87336bf0a
—	PR27.17m: DROP SEQUENCE mit Liste, 3701 wie SQL Server	82ad59cb4
—	LR7c.3: MCP photo_develop/photo_recipe - Masken-Gruppen auflisten, KI-Masken mit mask_rasters anwenden (ohne Raster benannt abgelehnt), depth_map, lokale Anpassungen mit Luminanzbereich ueber local	7c83422b4

—	LR7c.2: Masken-Gruppen (crs:MaskGroupBasedCorrections) lesen und schreiben - Verknuepfung nach Camera-Raw-Messung (Abziehen = Modus 1 + MaskValue 0, Schneiden = Umkehrung abziehen), Gruppen/Pinsel-Aggregat, beidseitiger Verlauf, Luminanz-/Farb-/Tiefen-Bereichsmasken, KI-Masken mit Raster; Fremd-Fixtures aus Lightroom- und Camera-Raw-Ausgaben (MIT)	`0d32e8a02`
—	K4a Testhilfe: Die Sicherheitsprobe wechselt vor dem Schliessen nach master	`771660f1d`
—	DataGrid: Spalten ziehen, sortieren und verschieben (Plan 6a, Aufgabe 6)	`9e76126bc`
—	PR27.17l: DROP VIEW/PROCEDURE/FUNCTION mit Liste, 3701 wie SQL Server	`0f9f0a008`
—	K4a Punkt 4: Profiloptionen werden über den Builder aufgelöst und gegen das Profil geprüft	`fd0961954`
—	PR27.17j: MariaDB-Sichttext in der Form des Orakels	`7f518a6c4`
—	K4a Punkt 3: Reste im Kern - neutrale Klasse bei Meldungen aus Ausnahmen, kein Plugin-Feldname in der Doku	`c5a1ed033`
—	K4a Punkt 2c: Der Hinweis der Wiederherstellung ist neutral und steht immer bei vorhandenem Ziel	`e7c8bb22a`
—	LR7c.1: Lokale Belichtung im Sidecar geviertelt (crs:LocalExposure2012 -1..+1 = -4..+4 EV), Staerke 0..2 skaliert die Regler - gemessen an einer Camera-Raw-18.6-Ausgabe (photoshop-mcp, MIT)	`32b002803`
—	K4a Punkt 2b: Das Sicherheitsskript stellt die Datenbank der Sitzung nicht mehr wieder her	`7c13817ff`
—	PR27.15x: Klammern im Namen wie SQL Server	`89c1300e4`
—	K4a Punkt 2a: Der Stapel des Designers hält XACT_ABORT der Fenstersitzung selbst fest	`93d551d50`
—	KXAML: Zellbindung aus {Binding} für DataGrid-Spalten (Plan 6a, Aufgabe 12)	`74438a8b9`
—	PR27.16r: FOR XML in Stuecken als ntext, FOR XML/JSON in INSERT ... EXEC, sql_variant	`e37f06ffb`
—	K4a Punkt 1: Synonymziel wird in Teile zerlegt und Teil für Teil geklammert	`5e8d9fdcd`
—	DataGrid: Zeilenquelle, Bereichsauswahl, Zellbindung, Zelltext und Grundgerüst (Plan 6a, Aufgaben 1–5)	`81c69aada`
—	Roadmap: K4a mit den Kleinpunkten aus der Gesamtprüfung von K4	`46268efe7`
—	Merge K4: Plugin-Host Kuonen.MultiSQLManager.Core und Plugins.SqlServer (Baum, Skript als, Eigenschaften, Designer, Sicherheit, Sicherung, Aktivität, Agent)	`267ed4f62`
—	K4 Gesamtfix: Roadmap auf den echten Stand - K4 ohne den Vermerk Gesamtpruefung, KS1 96 Befunde, Testzahlen nach drei gruenen Gesamtlaeufen	`274ba62b3`
—	TextBlock: ohne Umbruch kürzen und ausrichten statt umbrechen, auch bei Inlines	`9f694d890`
—	Plan 6: Katalog und Detailplan 6a (virtuelles Grid)	`56c918b25`
—	K4 Gesamtfix Minor 5 und 8, Doku: Plan und Spezifikation nachgefuehrt (neutraler Kern), umsetzung.md mit allen Punkten des Gesamtfix, Grenze von Abfragelauf.Wert dokumentiert, vollstaendiger Index der 96 KS1-Tests	`b91ba48a2`
—	Galerie: Seite Bildschirmtastatur und Abschluss von Plan 5 (Aufgabe 17)	`efbc84de7`

—	K4 Gesamtfix Minor 7: msdb und model als Ziel der Wiederherstellung bekommen einen eigenen Warnhinweis	7d1d1704b
—	PR27.17h: DECOMPRESS mit eigenem Inflate, abgeschnittener Strom ist NULL	a617bf427
—	K4 Gesamtfix Minor 6: mit der Probedatenbank verschwindet ihr Sicherungsverlauf in msdb (sp_delete_database_backuphistory, nur msm_)	7abcc7b27
—	K4 Gesamtfix Minor 4: der Designer stellt SET XACT_ABORT OFF als letzte Anweisung wieder her, wenn es vorher aus war (dann entfaellt der Hinweis)	a57641c19
—	PR27.17g: STDEV/VAR wie SQL Server, COMPRESS/DECOMPRESS	76adea302
—	K4 Gesamtfix Minor 3: Profiloptionen - Server, Datenbank und Benutzer nur im Profil, Persist Security Info=true abgewiesen, Hinweise zu Encrypt=false und TrustServerCertificate=true	bb263b2ff

10. Oktober 2026 (165)

—	K4 Gesamtfix I5: Rundweg fuer den Agent mit einem eigenen Auftrag	47264c884
—	Mobile: Einzüge, Zurück und verborgene Flächen in der Bindung (Plan 5, Aufgaben 7–9)	5e76344b2
—	K4 Gesamtfix I4: Regel fuer Verbindungen und Meldung einer offenen Transaktion	0e4da49c2
—	K4 Gesamtfix I3 und Minor 1: der Kern wird engine-neutral, die Zahlen der Enums stehen im Quelltext	768170895
—	PR27.17f: Beschreibung lesender Systemprozeduren	e3b681896
—	Designer: Packer, Beschreibung, Abschluss (Plan 4, Aufgabe 16)	3c5ca9f95
—	K4 Gesamtfix I2 (b): Pruefung der Tabellenseite entfernt - Schema und Name sind nur lesbar, ein Unterschied faellt schon bei den Pruefungen des Modells auf (die Sabotage zeigte den Zweig als unerreichbar)	7b1008a23
—	PR27.17b: Fassungen 90/100/64 der OLE-DB-Katalogprozeduren	634495eba
—	K4 Gesamtfix I2: Designer und Sicherheitsdialoge gleichen das Modell mit dem frischen Stand ab	66def0384
—	PR27.17d: sp_columns findet die temporaere Tabelle der Sitzung	bb52330af
—	PR27.17c: echte Erstellungs- und Aenderungszeit der Objekte	d230311a2
—	K4 Gesamtfix I1 (c): Test - ein fremder Parametername aus dem Katalog ergibt einen Fehler (Sabotage-Luecke)	21ee29ce8
—	K4 Gesamtfix I1 (b): Tests fuer Parametername, Sortierung und Startwert beim Bau der Spalte (Sabotage-Luecken)	47a2f74ff
—	K4 Gesamtfix I1: Katalogtext in den Vorlagen kommt nur noch harmlos ins Skript	c2779a289
—	Designer: Sprachserver-Anbindung und VS-Code-Designer (Plan 4, Aufgaben 7–13 und 15)	266536b8b
—	K4 Gesamtfix C1: jedes datenbankbezogene Skript beginnt mit USE [db] und GO	3475475c2
—	PR27.17a: OLE-DB-Katalogprozeduren, sysname als Aliastyp, TDS-Sortierung wie SQL Server	2e277d8ce

—	K4 Aufgabe 12 (13): Roadmap auf den Stand gebracht - Datum, K3 fertig, K4 kurz mit Zusammenfassung und offenen Punkten, KS1 mit Zahl der Befunde und Aufgabe 12	7d5137c37
—	PR27.16z: UPDATE mit zu langem Wert nennt die Tabelle in 2628	6bd3dd227
—	PR27.16y: Meldungen 2628, 220, 245 und 3621 beim Spaltenumbau wie SQL Server	5b88a53fd
M1498	Kuonen.UI-Spiegel aus ui-1f5-a10 gemergt (Cluster-Zuordnung, GSUB/GPOS-Deckel, PngDecoder, LosslessJpeg gleichgezogen)	736e4c3be
—	K4 Aufgabe 12 (12): weitere Flaken im Gesamtlauf - Fehler 3023 (Sicherung und Dateioperation) wird wie der Deadlock wiederholt, Pool-Test wartet bis 30 s	db67d5e32
—	Browser: sichere Zone, Tastatur, Sichtbarkeit und inputmode (Plan 5, Aufgabe 16)	b53226a94
—	iOS: sichere Zone, Bildschirmtastatur, Szenen-Lebenszyklus und Wischen zurück (Plan 5, Aufgaben 13–15)	4d544508a
—	Android: Einzüge, Bildschirmtastatur, Lebenszyklus und Zurück (Plan 5, Aufgaben 10–12)	914a5dbd3
—	Controls: Tastaturart und Eingabeaktion der Eingabefelder (Plan 5, Aufgabe 5)	b79656cb2
—	Kern: sichere Zone und Bildschirmtastatur im Layout, BringIntoView (Plan 5, Aufgaben 3–4)	075452aec
—	Roadmap: Meilenstein-Grafik und Fortschritt je Plan	96b9e9db1
—	PR27.16w: Spalten der Systemsichten, SWITCHOFFSET aus Text, Stil 126/127 fuer datetimeoffset	12f19f2fe
—	K4 Aufgabe 12 (11): zwei Flaken aus dem Gesamtlauf - Datenbankgroesse darf auch schrumpfen, Reste am Ende warten auf die parallel laufenden Treibertests	34e51e00a
—	Controls: langes Drücken öffnet das Kontextmenü (Plan 5, Aufgabe 6)	c8b2e227c
—	PR27.16v: IDENTITY mit Vorzeichen, ADD ... IDENTITY, IDENT_SEED/IDENT_INCR	f66fed47c
—	Roadmap: Plan 5 Aufgabe 2 wieder auf fertig	d8edcfa10
—	Mobil: Nahtstellen für Einzüge, Zurück, Bildschirmtastatur und Tastaturplan (Plan 5, Aufgabe 1)	053d1e400
—	Mobil: Lebenszyklus und Zustandsspeicher (Plan 5, Aufgabe 2)	c70240a1b
—	K4 Aufgabe 12 (10): Doku - README (Plugin-Host mit Codebeispiel), umsetzung.md und kuonensql-gegenstueck.md vollstaendig	aa0709653
—	K4 Aufgabe 12 (9): AOT-Probe bench/Kuonen.MultiSQLManager.AotProbe (nicht in der slnx): PublishAot ohne Warnung, Profil, Verbindung und Baum der Wurzel am Orakel	df0515e7a
—	PR27.16u: WITH VALUES, NULL in neuen Spalten, CAST ohne Laenge 30	1899ac76f
—	K4 Aufgabe 12 (8): gemeinsamer Testsatz fuer jedes Plugin, Erben fuer MsSql und KuonenSql, Reste am Ende des Laufs	08c3d401b
—	Plan 5: Mobile-Feinschliff (17 Aufgaben, Stränge N/L/K/T/G/H/A/I/B/Z)	f60164bea
—	K4 Aufgabe 12 (7): Deadlock (1205) in den Sicherungstests - Aufraeumen mit niedrigster Priorität, lesende Aufrufe der Tests werden hoechstens dreimal versucht	262095b91
—	K4 Aufgabe 12 (6): Abbruchtest - Abbruch nach einer Sekunde statt nach 100 ms (SQL Server beantwortet ein ATTENTION kurz nach dem Senden mitunter nicht, der Wachhund greift nach 5 s)	1e9f3955f

—	Designer: Vorschauprozess (Plan 4, Aufgaben 3–6)	`0f09fea87`
—	Plattformen: Entwicklung unter Linux und macOS	`d07fbadfb`
—	PR27.16t: ALTER TABLE ... SWITCH fuer ungeteilte Tabellen	`b6d0c69b7`
—	K4 Aufgabe 12 (5): Test - die erste passende wiederherstellende Datenbank gilt (Sabotage-Luecke)	`e9dc793ff`
—	K4 Aufgabe 12 (4): Test - Rueckkehr zur Sitzungsdatenbank vergleicht ohne Gross und Klein (Sabotage-Luecke)	`9a4d0b825`
—	PR27.16s: ALTER TABLE DROP mit Liste, IF EXISTS und Pruefung abhaengiger Objekte	`d37a9d771`
—	K4 Aufgabe 12 (3): Rundlauf prueft die Vorgabe fuer differenzielle Sicherung und Protokoll am Orakel	`8009b4524`
—	K4 Aufgabe 12 (2): Nachpruefung Aufgabe 11 - Kennwortregel (Krypto-Funktionen, xp_cmdshell, /user:, -P als Wort), KILL meldet Nichttreffer, Spec und Doku	`63e78346d`
—	Designer: Webview der Vorschau (Plan 4, Aufgabe 14)	`045e220f9`
—	K4 Aufgabe 12 (1): Restpunkte aus Aufgabe 10 - Vorgabe der Zieldatenbank, eindeutiger Sicherungsname, FORMAT fuer jede Art	`608c87cba`
—	Designer: Vorschau-Modus mit Herkunftsmarken und primäres Ereignis (Plan 4, Aufgaben 1–2)	`235cddace`
—	PR27.16q: Ort in Meldung 547, Spaltenname von FOR XML, TRY_CONVERT nach xml	`7649abef5`
—	Roadmap: Reihenfolge der Übersichtszeilen 3 und 4	`b685615ed`
—	Plan 4: VS-Code-Designer (16 Aufgaben, Stränge G/K/P/V/S)	`72ff97ae8`
—	PR27.16p: EXECUTE AS gilt bis REVERT ueber die Stapelgrenze, endet mit Modul und dynamischem SQL	`e789784d8`
—	PR27.16n: Rechte auf Spalten in T-SQL (GRANT/REVOKE/DENY mit Spaltenliste, 230)	`95f51a8d3`
—	K4 Aufgabe 11 (Nachbesserung 3): Zustand des Dienstes als reine Funktion getestet, Plan und Doku nachgeführt	`08c2bf638`
—	K4 Aufgabe 11 (Nachbesserung 2b): Test - symmetric key, signature und /decrypt einzeln (Sabotage-Luecken)	`20decaeb1`
—	PR27.16o: INDEX in CREATE TABLE (Spalte und Tabellenelement) wie SQL Server	`f69feddd3`
—	K4 Aufgabe 11 (Nachbesserung 2): Kennwortregel, Agent nicht gestartet, Prozessknoten im Kern, KILL mit Anmeldezeit	`191c5f0c6`
—	PR27.16m: ODBC-Katalog sp_statistics, sp_special_columns, sp_sproc_columns, sp_datatype_info, Rechte	`af66a36aa`
—	K4 Aufgabe 11 (Nachbesserung 1): Kopfzeile und Hinweise der Skripte entschärfen Kommentarzeichen im Namen	`529e47897`
—	PR27.16l: ODBC-Katalog sp_columns und sp_columns_100 wie SQL Server; Identitaetsspalte NOT NULL	`f00a3b273`
—	K4 Aufgabe 10 (Nachbesserung): Doku - umsetzung (Nachbesserung nach der Pruefung, feste Sicherungsnamen)	`715f9a449`
—	K4 Aufgabe 10 (Nachbesserung 3b): Test fuer den Wechsel des Ziels (Sabotage-Luecke)	`ff77c69db`

K4 Aufgabe 10 (Nachbesserung 3): Serverebene im Skriptbau ausdruecklich, REVOKE eines DENY ist erweiternd	e2e6f682a
K4 Aufgabe 10 (Nachbesserung 2): Pfadkollisionen, Spiegel, logische Namen, Ueberpruefung nach gescheitertem BACKUP, Standardpfad der Sicherung	35f4b132a
PR27.16j: COL_LENGTH, HASHBYTES MD4/MD5/SHA1, ISNUMERIC und FORMAT wie SQL Server	b00823c55
K4 Aufgabe 10 (Nachbesserung 1): Wiederherstellen ueberschreibt nie ohne REPLACE, Skript beginnt in master, feste Sicherungsnamen	5c73e3068
Roadmap: Restpunkt Packer richtig eingetragen	f2862f0dd
Sprachserver: VSIX-Packer, Sprachbeschreibung, Abschluss (Plan 3, Aufgabe 17)	2e33fc9d1
K4 Aufgabe 11: Doku - umsetzung (K4 Aufgabe 11), kuonensql-gegenstueck (fünf KS1-Befunde), Roadmap K4 und KS1, Spec Abschnitt 6	6a1476a55
K4 Aufgabe 11 (3b): Test - das Erstellskript vorhandener Aufträge besteht die Syntaxprüfung (PARSEONLY, es wird nichts angelegt)	0acf466b6
PR27.15z: ODBC-Escapes {fn}, {d}, {t}, {ts}, {oj}, {escape}, {call}, {guid}	c30afebd4
K4 Aufgabe 11 (3): Test - Schrittnummer, Zeitplanname, Schrittbefehl und Datenbank im Erstellskript maskiert (Sabotage-Lücken)	32bd8c6eb
PR27.15y: DATETRUNC im Typ des Arguments, TRIM mit LEADING/TRAILING, CURRENT_DATE ohne Spaltennamen	885f62f75
Sprachserver für KXAML und VS-Code-Erweiterung (Plan 3, Aufgaben 2–16)	d8e6902cc
K4 Aufgabe 11 (2b): Test - die ruhende Sitzung mit der Sperre steht im Monitor (Sabotage-Lücke LEFT JOIN)	1e6452181
K4 Aufgabe 11 (2): Aktivitätsmonitor, Prozess beenden und Agent-Aufträge	71778b286
PR27.15w: eckige Klammern in Namen ([] in T-SQL) und Textliteralen im Sichttext von MariaDB	4ddb34125
MY30.7w: JSON_TABLE an den Zugaengen MySQL und MariaDB; Sicht ueber Tabellenfunktion ohne 209	a9ee56efc
K4 Aufgabe 11 (1): Neuaufbau im Designer, Urheber auch bei WITH GRANT OPTION auf der ganzen Tabelle	449ce2c3c
K4 Aufgabe 10: Doku - Zahl der WartungTests berichtigt	bc8e3148f
K4 Aufgabe 10: Doku - umsetzung (K4 Aufgabe 10), kuonensql-gegenstueck (vier KS1-Befunde), Roadmap K4 und KS1	5b6faa702
K4 Aufgabe 10 (3h): Vorgabe der Zieldatenbank ist der Name aus dem Kopf der Sicherung (RESTORE HEADERONLY)	db56b5094
K4 Aufgabe 10 (3g): Rundlauf prueft den Pfad der Dateiliste und die rohe Sicherung einer wiederherstellenden Datenbank; zwei weitere KS1-Zwillinge	a17b217ec
K4 Aufgabe 10 (3f): Test fuer den teilweise fehlenden Standardpfad (Sabotage-Luecke)	347990e36
K4 Aufgabe 10 (3e): Tests der Standardpfade und der Komprimierung (Sabotage-Luecken)	b23c67b91

—	K4 Aufgabe 10 (3d): Test der Vorgabe-Quelle des Wiederherstellen-Dialogs (Sabotage-Luecke)	afe2e7955
—	PR27.16h: setseed (Folge wie PostgreSQL) und sha224 am PostgreSQL-Zugang	96c66f2d7
—	K4 Aufgabe 10 (3c): Test fuer STOPAT, REPLACE und MOVE je nach Art der Sicherung (Sabotage-Luecke)	c0dd8f2e6
—	K4 Aufgabe 10 (3b): Tests mit verfaelschten Antworten fuer Kopf und Dateiliste einer Sicherung	40a17f4c0
—	K4 Aufgabe 10 (3): Dialog Wiederherstellen und Wartung (CHECKDB, UPDATE STATISTICS, ALTER INDEX)	56753743b
—	MY30.7v: GTID_SUBSET/GTID_SUBTRACT, ICU_VERSION, PS_THREAD_ID, VALIDATE_PASSWORD_STRENGTH am MySQL-Zugang	11ab329da
—	PR27.16g: mode() WITHIN GROUP am PostgreSQL-Zugang	10ec1ade0
—	K4 Aufgabe 10 (2): Verwaltungsknoten Sicherungsverlauf - die letzten 100 Saetze aus msdb als Sicherungseintraege	1cfcd4ead
—	PR27.15v: PARSE mit Kultur (USING) und CRYPT_GEN_RANDOM	8319cc4f3
—	K4 Aufgabe 10 (1): Dialog Sichern - Modell mit Ist-Werten, Skript BACKUP DATABASE/LOG mit Ueberpruefung	5f7220057
—	P18.17: fehlende Rechenfunktionen am PostgreSQL-Zugang	504b996c7
—	K4 Aufgabe 10 (Restpunkt 1): Test fuer GRANT CONNECT und ENABLE nach dem Einschraenkenden (Sabotage-Luecke)	c34ae655d
—	K4 Aufgabe 10 (Restpunkte 1 und 2 aus Aufgabe 9): Reihenfolge der Bausteine, Hinweis auf Spaltenrechte nach Zahl	4b0e0c97d
—	MY30.7u: fehlende eingebaute Funktionen am MySQL- und MariaDB-Zugang	d9136ba0f
—	MY30.7m: ZEROFILL in JSON, JSON_ARRAY_APPEND/JSON_ARRAY_INSERT, JSON_INSERT mit UNSIGNED	84c607620
—	K4 Aufgabe 10 (Leck): Baumprobe raeumt auch auf, wenn die Verwaltungssitzung noch in der Datenbank steht	cef3161df
—	Generator: Fundbuch für den Sprachserver (Plan 3, Aufgabe 1)	2c382cd31
—	K4 Aufgabe 8, dritte Nachbesserung: Doku (umsetzung)	32d4e48cb
—	K4 Aufgabe 8, dritte Nachbesserung: UNMASK mit DENY auf der Spalte, Rechte mit Urheber in Abhaengigkeitsreihenfolge	38ed66a53
—	Plan 3: Sprachserver für KXAML (17 Aufgaben, Stränge G/S/V)	7876e0a48
—	PR27.15u: Nullbarkeit der Auswahl bei T-SQL (SELECT INTO und Beschreibung)	851940f45
—	K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 7: Doku - umsetzung, kuonensql-gegenstueck, Roadmap	cc086d0b2
—	MY30.4u: CREATE TABLE ... AS SELECT legt NOT NULL an und behaelt YEAR	ce03f0bad
—	K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 6: Aufraeumen der Sicherheitsprobe faengt jede Ausnahme und oeffnet bei Bedarf eine neue Verwalterverbindung	396c4ba7b
—	K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 5: Loeschskripte fuer Benutzer und Datenbankrolle wechseln selbst in die Datenbank	50a6ce076

K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 4: Abfragelauf-Ueberladung fuer Aenderungsskripte und Positivkontrolle der Kennwortsuche	66ec89c85
MY30.4t: ONLY_FULL_GROUP_BY wie am Orakel (MySQL und MariaDB)	00cd5bdea
K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 3: Spaltenrechte-Hinweis und Rechte mit mehreren Erteilern	3c5101a8b
K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 2: Reihenfolge der Anweisungen - einschraenkend zuerst, erweiternd danach	55bcbf42e
K4 Aufgabe 9, Nachbesserung 1: feste Rechteliste und Wortsperre gegen Einschleusen ueber den Rechtnamen	718750566
MY30.4s: sql_mode wie beim Server, Doppelstrich nach sql_mode, Datum als Zahl	675df3160
K4 Aufgabe 8, zweite Nachbesserung: Doku (umsetzung)	f4de4c51a
K4 Aufgabe 8, zweite Nachbesserung: UNMASK vor dem Neuaufbau, IDENTITY bei leerer Tabelle, lange Maskenfunktion, Urheber der Rechte, XACT_ABORT-Hinweis	2c338fd3b
K4 Aufgabe 9 (8): Doku - umsetzung (K4 Aufgabe 9), kuonensql-gegenstueck (14 KS1-Befunde), Roadmap-Zeilen K4 und KS1	dfef64e87
PR27.6p: Sicherungsrolle, --disable-triggers, Objekte in eigenen Schemas	281988138
K4 Aufgabe 9 (7b): KS1-Zwillinge fuer CHECK_EXPIRATION ohne Richtlinie und eine feste Rolle als Mitglied	fcb15c5a5
K4 Aufgabe 9 (7): Tests ruhiger - Baumprobe loescht zuerst mit einfachem DROP DATABASE (ROLLBACK IMMEDIATE tötete Sitzungen fremder Tests), Rundung der Datenbankgroesse	7802a7db1
K4 Aufgabe 9 (6g): Zuordnung der Anmeldung ueberspringt eine Datenbank, die zwischen Liste und Abfrage verschwindet (Fehler 208 und Verwandte)	b5c0c2257
P18.16b: pg_has_role, Rechte auf den Katalog, uebrige vordefinierte Rollen; SUSER_ID	1905996bd
K4 Aufgabe 9 (6f): Test mit aufgefuelltem Typ-Merkmal (Sabotage-Luecke)	ec5cbcb82
K4 Aufgabe 9 (6e): Art einer gelesenen Anmeldung als eigene Funktion mit Test (Windows-Anmeldungen gibt es an den Orakeln nicht)	2fa1e2721
K4 Aufgabe 9 (6d): Test der Rollenliste mit Rueckstrich und Trennzeichen (Sabotage-Luecke)	26349e60c
K4 Aufgabe 9 (6c): Tests schliessen Sabotage-Luecken der Anmeldung (Ablauf allein, Nicht-SQL, MUST_CHANGE, entfernte Rolle, Hinweis)	a5cdaaed9
P18.16: vordefinierte Rollen von PostgreSQL (pg_read_all_data, pg_write_all_data, row_security)	4e360d533
K4 Aufgabe 9 (6b): Orakeltests fuer Verbindung verweigern, Umbenennen in der Zuordnung, Richtlinie und MUST_CHANGE; KS1-Zwillinge	8eda53512
K4 Aufgabe 9 (6): Sicherheit - Anmeldungen (Neu und Eigenschaften) mit Kennwort nur im Ausfuehrtext, Menue, Wirkungstest	3ae246341
P18.15: Zeilensicherheit von PostgreSQL auf Zeilenrichtlinien des Kerns	d6500895c
K4 Aufgabe 9 (5d): Tests fuer Sortierung der Zeilen und die gesperrte Seite ohne Faehigkeit (Sabotage-Luecken)	9aaa4cbdb

K4 Aufgabe 9 (5c): Orakeltests fuer Rolle, Typ, Serverrolle, Endpunkt und nicht angezeigte Rechte; KS1-Zwillinge	46b040d71
K4 Aufgabe 9 (5b): Tests schliessen Sabotage-Luecken der Berechtigungen (gleicher Zustand, Zeichen im Element)	e9972e282
K4 Aufgabe 9 (5): Sicherheit - Seite "Sicherungsfaehige Elemente" (Berechtigungen) fuer Serverrolle, Benutzer und Rolle	f8dae114f
K4 Aufgabe 9 (4c): Test mit unveraenderter Rolle und unveraendertem Schema (Sabotage-Luecke)	68e8eedb8
KXAML: Sprachumfang mit ElementName, x:Reference, RelativeSource, Datentriggern, TargetName, Wörterbuchdateien und Farbnamen (Plan 2b)	6c17de9e5
Roadmap: Spaltentrenner in der Zeile PR27.6p entfernt	be1397b7b
PR27.6p: ALTER ROLE ... SET als Sitzungsvorgaben des Kerns (pg_db_role_setting)	997fce64c
K4 Aufgabe 9 (4b): Tests fuer die Art-Vorgabe, die Seite dynamischer Felder und Benutzer aus Zertifikaten	89085fce7
K4 Aufgabe 9 (4): Sicherheit - Datenbankbenutzer (Neu und Eigenschaften), dynamische Felder in der Pruefung	92c2595b8
K4 Aufgabe 9 (3b): Tests schliessen zwei Sabotage-Luecken der Rollen (Zeilendeckel, gesperrtes Raster ueber die Rasterzeilen)	3dbe3cd57
PR27.6p: pg_authid zeigt den SCRAM-Pruefwert; SCRAM-Pruefwerte lassen sich uebernehmen	d2421a037
K4 Aufgabe 9 (3): Sicherheit - Server- und Datenbankrollen (Neu und Eigenschaften), Skriptbau mit Ausfuehrtext	bfb300428
PR27.6p: pg_dump -j und pg_restore -j (pg_export_snapshot, SET TRANSACTION SNAPSHOT)	f34ec794d
K4 Aufgabe 9 (2): Restpunkte aus Aufgabe 7 - Pflichtfelder in PruefeBezug, KuonenSql-Leerfall, genauere Sperrmeldung	de522d887
K4 Aufgabe 9 (1): Aenderungsskript mit Ausfuehrtext (Kennwort nie anzeigbar) und HatHinweise	c8c49882b
Objekt in fehlendem Schema ist 2760/3F000; set_config speichert den Suchpfad wie gegeben	475ac1984
K4 Aufgabe 8, Nachbesserung (2): Doku (umsetzung, KS1 genau gemessen, Roadmap) und Test auf den partitionierten Schluessel	9406e518b
K4 Aufgabe 8, Nachbesserung (1): Neuaufbau ohne stille Verluste, Abbruch, ein Stapel mit XACT_ABORT, IDENTITY weiterzaehlen	d4a62f71e
PR27.6p: pg_restore --clean/-C und pg_dumpall laufen; DROP SCHEMA wie SQL Server und PostgreSQL	4f6140f61
K4 Aufgabe 7, Nachbesserung (3): Doku (Befund 5 zurueckgenommen, Sperre des Neuaufbaus bei KuonenSQL, Nachbesserungen, Roadmap)	9db0d88da
K4 Aufgabe 7, Nachbesserung (2): Test, dass auf der Seite der Einstellung nur der Wert als Zahlfeld auftreten darf	17fc8c334
K4 Aufgabe 7, Nachbesserung (1): Reihenfolge, serverweite Einstellungen, Dialog folgt, Ueberlauf, Bezug, Raster, Neuaufbau bei KuonenSQL	e52a98ce1

—	Plan 2b: KXAML-Sprachumfang	4f1d7f752
—	PR27.6m: eingebaute Schemas redis/graphql nicht im pg_dump; secure_file_priv aus der Freigabe	8f8a17ba7
—	K4 Aufgabe 8 (7): Doku (umsetzung, KS1-Befunde, Roadmap) und Test auf die Faehigkeit Tabellendesigner	f8fdcc326
—	K4 Aufgabe 8 (6): Designer: Tests fuer Typaenderung mit Vorgabe, Identitaet ausschalten und neue Spalte mit Vorgabe beim Neuaufbau (Sabotage-Luecken)	04887b8ad
—	PR27.6p: COPY ... TO/FROM 'datei' auf dem Server; KILL wartet auf die Ruecknahme	13a8dc758

9. Oktober 2026 (24)

—	PR27.6q (2): SELECT ... INTO OUTFILE/DUMPFILE ueber die Ausfuhr des Kerns	c4de35d61
—	K4 Aufgabe 8 (5b): Designer: Test auf die Dateigruppe beim Neuaufbau	97ca001d5
—	K4 Aufgabe 8 (5): Designer: Tests fuer berechnete Spalten, eigene Vorgabenamen, genutzte Spalten beim Neuaufbau, Ablehnungen und gefaelschte Namen	b84b26d5f
—	PR27.6q: ANALYZE/VACUUM/REINDEX TABLE bei PostgreSQL ueber die Pflege des Kerns	39174e7e5
—	K4 Aufgabe 8 (4): Tabellen-Designer: Neu und Entwerfen	b9459f6d2
—	PR27.6q (6): CHECK/REPAIR/OPTIMIZE/ANALYZE TABLE ueber die Pflege des Kerns	db438ad43
—	MY30.7k: weitere Parametertypen am MySQL-Port, BIT_COUNT(NULL)	0ea2afec4
—	K4 Aufgabe 8 (3): Skript als: temporale Tabellen als echtes Skript (Punkt 3 der Pruefung von Aufgabe 6)	269163d4f
—	MY30.7r (Teil 6): leere Aggregate, Gleitkommaliterale und Sortierung wie MySQL	fd7db378c
—	K4 Aufgabe 8 (2b): Tests fuer gemischte Komprimierung je Partition und partitionierten Schluessel (Sabotage-Luecken)	2541f94f3
—	MY30.7r (Teil 5): Funktionstypen der Dialekte auch ohne Zeilen	161aa5ca1
—	MY30.7r (Teil 4): Systemvariablen, Kommazahlen und Spalten im Dialekt MySQL	bdf3de5a4
—	MY30.7r (Teil 3): weitere Leitungsmasse im Dialekt MySQL wie am Orakel	c88303632
—	MY30.7r (Teil 2): Leitungsmasse der Ausdruecke im Dialekt MySQL wie am Orakel	e36b0a389
—	MY30.7r (Teil 1): NOW(n) und Text/Zahl in IF/COALESCE wie an den Orakeln	66415568b
—	MY30.7q (Rest 4): Systemtabellen von mysql melden ihre Spalten wie Tabellen	335b4616a
—	MY30.7q (Rest): BINARY und vorzeichenlose Ganzzahlen der Systemspalten wie am Orakel	df86f1067
—	PR27.6o: Messstand Tabellenliste der Inhaltsanzeige dokumentiert	5cd3ea3ff
—	PR27.6o1: Differenzsicherung nur auf einer Basis, wie am Orakel	f23c11105
—	PR27.6o2: USE in dynamischem SQL gilt nur bis zum Ende von EXEC	6423b42df
—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 7): FROM CLIENT ueber TDS und PostgreSQL	e500f08db

—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 6): mysql.backup_history aus dem Sicherungsverlauf des Kerns	`10117acf4`
—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 5): Pruefen, Logs anwenden und inkrementelle Sicherung im Assistenten	`a9bc8ac2a`
—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 4): Metadaten fuer den Assistenten - Inhaltsanzeige und Restore aus Workbench	`a8a4f006b`

8. Oktober 2026 (27)

—	PR27.6o: KuonenSQLBackup als Native AOT (2.6 MB statt 11 MB), die drei Namen als feste Verknuepfungen	`27c04be0f`
—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 3): Wiederherstellen vom Client - RESTORE ... FROM CLIENT im Kern, mysqlbackup copy-back-and-apply-log	`645ab95f3`
—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 2): mysqlbackup backup sichert ueber die Verbindung, der Assistent meldet Completed OK	`6d1639362`
—	PR27.6o (Schritt 3, Teil 1): BACKUP ... TO CLIENT im Kern; eingebaute Schemata lassen sich nicht loeschen wie am Orakel	`dd8d1a820`
—	Roadmap PR27.6o: zweiter Pfad mit Rueckstrich richtiggestellt	`4fa776776`
—	Roadmap PR27.6o: Pfad mit Rueckstrich richtiggestellt	`e694dd581`
—	PR27.6o: basedir als Startangabe (KUONENSQL_BASISORDNER) wie --basedir beim Original	`0f9a41e97`
—	PR27.6o (Schritt 2): Einrichtung des Assistenten MySQL Enterprise Backup laeuft durch	`8222f3811`
—	Roadmap PR27.6o: Pfade mit Rückstrich richtiggestellt	`31009105d`
—	PR27.6o (Schritt 1): KuonenSQLBackup - Programm mit Aufrufmitschnitt, als mysqlbackup abgelegt für den Assistenten MySQL Enterprise Backup	`fd82cb918`
—	MY30.7o (Teil 4): TRUNCATE performance_schema leert die Statistik des Kerns; Katalogbefehle des MySQL-Zugangs zaehlen mit	`690516779`
—	H20.2f: Nebenlaeufigkeit einer Instanz - Lese-/Schreibsperre je Tabelle und keine Gesamtsperren mehr auf dem Weg jeder Anweisung	`415fdb535`
—	MY30.7q (7): Konten sichern und einspielen - Kennwortabdruecke im Kern (PASSWORD = 0x... HASHED), SHOW CREATE USER, GRANT USAGE	`675b47938`
—	MY30.7q (6): Dump to Disk mit MySQL Shell - SHOW PRIVILEGES/SHOW GRANTS wie MySQL 8.4, SHOW BINARY LOG STATUS, verkettete Zeichenketten, LOAD DATA hinter Kommentar	`4c1a32931`
—	Zugangsmodus der Datenbank fertig: RESTRICTED_USER nach Besitz und Rolle, 4060 bei der Anmeldung, Warten ohne Klausel, Neustart	`7b628a5db`
—	Roadmap: PR27.6n Zeile repariert und nachgezogen	`30625355a`
—	Datenbank loeschen trotz Verbindungen: SET SINGLE_USER WITH ROLLBACK IMMEDIATE, PostgreSQL WITH (FORCE), MySQL/MariaDB wie das Orakel - ein Trennweg im Kern	`4f5bc76e1`
—	PR27.6n (Teil 1): Sicherungssperre im Kern, gesetzt ueber FLUSH TABLES WITH READ LOCK, LOCK INSTANCE FOR BACKUP und BACKUP STAGE	`0a686a543`

—	MY30.7o (Teil 3): pg_stat_statements 1.11 als Sicht auf die Anweisungsstatistik des Kerns (samt _info und _reset)	fc69bd5d5
—	Volltest in rund zwei Minuten: dist\volltest.ps1 verteilt die Testklassen auf 10 Prozesse, Langlaeufer (Kategorie=Langlauf) nur im grossen Test (-Alle, vor jedem Tag)	62326dec5
—	MY30.7o: histogram_by_digest nur mit belegten Eimern, Test unabhaengig von 10 000 fremden Formen (Volltest war rot)	e4acc3705
—	MY30.7o (Teil 2): Statistik je Normalform im Kern, events_statements_summary_by_digest und histogram_by_digest als Sicht darauf	941f2583d
—	MY30.7o (Teil 1): Laufzeitverteilung aller Anweisungen im Kern, events_statements_histogram_global als Sicht darauf	7ed71ae14
—	MY30.7n (Teil 1): Serverangaben aus dem Kern (Kennung der Instanz, tmpdir, Zertifikat und Gueltigkeit, general_log schaltet das Anweisungsprotokoll)	7f3e6204a
—	MY30.7q: Spaltentypen der MySQL-Systemtabellen wie eine Tabellenspalte gleicher Angabe (Sortierung je Spalte gemessen, Werte angeglichen)	473345e6a
—	MY30.7q: Kommentare trennen keine Anweisung im MySQL-/MariaDB-Zugang; MY30.7r eingetragen (Ausdrucksmasse und Funktionstypen von MySQL)	01e6abcfc
—	MY30.7p: Benutzerliste von MySQL Shell (JSON-Typ bleibt in der NULL-Zeile des Aussenverbunds, JSON-Konstruktoren statisch JSON, aeussere Auswahl ueber abgeleiteter Tabelle auf derselben Tiefe)	4f7ff24c3

7. Oktober 2026 (43)

—	Roadmap: MY30.7p Funde aus MySQL Shell (Benutzerliste, Histogramm, Schema-Dump)	c23aca645
—	Roadmap: MY30.7n Serverangaben aus den Eigenschaften des Kerns fuer jeden Zugang	f2d410ed4
—	Roadmap: MY30.7o Leistungsdaten aus dem Kern; Compose reicht KUONENSQL_ANWEISUNGSPROTOKOLL durch	fedddb8ea
—	Roadmap: PR27.6q Spaltentrenner korrigiert, nachgezogen	7ade56e1a
—	Roadmap: PR27.6q Sicherungswege des MySQL-Handbuchs	418ced50b
—	Roadmap: PR27.6p pg_dump/pg_dumpall/pg_restore vollstaendig	5adf47965
—	Roadmap: PR27.6n Wiederherstellung in PostgreSQL-Syntax	4865a75c6
—	Roadmap: PR27.6o Werkzeug heisst KuonenSQLBackup	1943a58ba
—	Roadmap: PR27.6o eigenes Sicherungswerkzeug mit Alias mysqlbackup, Entscheid BACKUP STAGE	db2a748c4
—	Roadmap: PR27.6n ungemessene Fehlernummer entfernt	e0419ec8f
—	Roadmap: PR27.6n Sicherung in der eigenen Syntax jeder Datenbank und Version	49f468213
—	Roadmap: PR27.6n Sicherung ueber jeden Zugang mit den Routinen von T-SQL	3824be6a1
—	Roadmap: MY30.7n Serverstatus und MY30.7o Leistungsberichte (Nutzerfund MySQL Shell)	2b22151c0
—	MY30.3b: Japanisch und Chinesisch aus Modell und gemessenen Gewichten, lt/da, Sortierung der Verbindung, WEIGHT_STRING AS CHAR/BINARY	d9448dc82

—	H20.2e: Leselast mit zwei lesbaren Kopien gemessen (tools/kopienlast), Befund H20.2f	859d7824d
—	MY30.3: Sortierungen nach UCA 9.0.0 (utf8mb4_0900) im Kern, fuer jeden Zugang	82ef3f5b9
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand)	4c373306d
—	MY30.7l: ZEROFILL im Text des Spaltenwerts (CONCAT, CAST, Sicht, MAX), ohne Fuellung bei CASE, UNION, Unterabfrage und Zuweisung	c206e6f38
—	MY30.7i: ZEROFILL (vorzeichenlos, Flag, Auffuellen im Textprotokoll, Anzeige mit Breite und zerofill)	48bbfdbc0
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 9256 Tests)	f08d4c1cf
—	MY30.7h: Parametertypen fuer Funktionen, Rechnungen, Sichten und INSERT SELECT, Zeichensatz der Textspalten, Anzeigebreite der Ganzzahlen, Namen mit Dollarzeichen	691c060c6
—	MY30.5j: UPDATE mit Indexhinweisen und Alias, FORCE INDEX und FOR ORDER BY/GROUP BY im Plan, MODIFY schreibt die Vorgabe neu, 4108 bei MODIFY/CHANGE	b0591c1a5
—	MY30.4r: Vorgabe-sql_mode von MySQL 8.4, Satzzeichen in der Uhrzeit von TIMESTAMP, ODBC-Schreibweise wie am Orakel	1ea83528c
—	MY30.4q: Herkunft einer DECIMAL-Spalte durch COALESCE, CASE und Verwandte, year/int unsigned in CREATE TABLE AS SELECT, MariaDB-Spaltenkopf von YEAR und CRC32	7bbe8d0ab
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 9079 Tests)	5243fc4b9
—	MY30.4l/m/n/p: Vorzeichenlose Funktionsergebnisse, DECIMAL-Herkunft im JSON, strenge Zeitliterale, Leser-Formen und Sichttext	32db590ed
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8921 Tests)	dd72c7e76
—	MY30.5i: Umlaute in zwei Kommentaren repariert	3c87545a6
—	MY30.5i: START TRANSACTION mit IF NOT EXISTS und LIKE, USE/FORCE/IGNORE INDEX, INVISIBLE am MariaDB-Port; Reste als MY30.5j	463b32404
—	MY30.4k: Sichttext wie MySQL (VIEW_DEFINITION, SHOW CREATE VIEW), 46 Sichten am Orakel; Reste als MY30.4o/p	b8c798350
—	MY30.4i: JSON-Bauer mit eigenen Arten belegt (Messreihe, 7 Tests), Reste als MY30.4l-n	c01f599a3
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8910 Tests)	a5741ca7d
—	MY30.7g: IstZeitStandard in den Kern (Zeitstempelzone), der Kern greift nicht mehr ins MariaDB-Modul	f8250ce6c
—	MY30.7g: Reste der Spaltenherkunft (NOT_NULL der Ausdruecke, TIMESTAMP, Mengenoperationen, Sichten, DUAL)	a27a71502
—	MY30.7e: select $$ (1064 bei MySQL) und character_sets_dir; Roadmap MY30.7e fertig	473a1fa88
—	MY30.7e: Parametertypen im PREPARE-Ergebnis am MySQL-Port	04a042b0e
—	MY30.7e: Zeichensatz und Laengen der Textspalten folgen dem Client	21aeb6a76
—	MY30.7e: TINYINT, TINYINT(1) und BOOLEAN als TINY in der Spaltenbeschreibung	48e6309fb
—	PR27.3c: Test fuer geordneten und ungeordneten Verzeichnisaufbau nachgetragen	fd3ce753a
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8881 Tests)	192e8723e

—	PR27.3c: Wiederanlauf mit Kontrollpunkt im Hintergrund	`b6f8b7b0a`
—	PR27.3c: Laden und Schluesselverzeichnis ohne Belegung je Zeile	`f8d387a35`
—	MY30.7d: Herkunft der Spalten in der Ergebnisbeschreibung (MySQL und MariaDB)	`db0557e1a`

6. Oktober 2026 (97)

—	CH29.13-CH29.18: Strassen und Adressen aus dem Strassenverzeichnis der Post, M29 fertig	`494de4cd6`
—	Roadmap: CH29.10d erledigt (Post-Liste vom Nutzer eingelesen)	`2facb7145`
—	Roadmap: M29 um Strassen und Adressen erweitert (CH29.13-CH29.17, Adresseingabe CH_ADRESSVORSCHLAG)	`05355398e`
—	MY30.7: Abnahmeprojekte unter tools/app-abnahme gehoeren nicht in die Projektmappe	`f2706e231`
—	KXAML: Galerie zeigt jede Seite in KXAML und C#, Sprachbeschreibung, Abschluss von Plan 2 (Aufgaben 11–16)	`f85beff9c`
—	K4 Aufgabe 8 (2): Skript als: Rundweg-Katalogvergleich erweitert, DATA_COMPRESSION, partitionierte Indizes (Punkte 1 und 2 der Pruefung von Aufgabe 6)	`0b756f98d`
—	Version nach dem Merge von my30-7 nachgezogen	`3ebe1d66c`
—	Merge branch 'my30-7' (MY30.7 Abnahme mit MySQL-Programmen)	`48b667912`
—	MY30.7: Roadmap, App-Abnahme und Umsetzung nachgezogen (Reste MY30.7d, MY30.7e, MY30.7f)	`2d6ad2494`
—	K4 Aufgabe 8 (1): Nachbesserungen aus der Pruefung von Aufgabe 6 (Punkte 4 bis 7)	`4b0a0f0be`
—	K4 Aufgabe 7 (6): Doku (umsetzung, KS1-Befunde, Roadmap)	`80c35f8c8`
—	K4 Aufgabe 7 (5): Test mit gebrochener Zahl innerhalb der Grenzen (Sabotage S44 ueberlebte)	`d65666d86`
—	KXAML: Quellgenerator mit Lesestufe, Übersetzer, Konvertern, Ereignissen, Ressourcen, Bindung und Vorlagen (Plan 2, Aufgaben 1–10)	`dd24c727f`
—	K4 Aufgabe 7 (4): Tests schliessen drei Luecken der Sabotage (Dateideckel, doppelter Name, Dialogarten mit echter Verbindung)	`cbf796aeb`
—	MY30.7: Dump einer echten Anwendung (WordPress vom Orakel) in KuonenSQL eingespielt; SHOW TABLES nach Kleinschreibung	`927505219`
—	Barrierefreiheit: Abdeckung aller Controls, Abschluss von Plan 1i (Aufgabe 18)	`b58345d4c`
—	K4 Aufgabe 7 (3): Tests fuer falsche Feldart, Raum einer Tabelle und eine Einstellung ohne Sperre im Modell	`80e005754`
—	K4 Aufgabe 7 (2): Eigenschaftsdialoge Server, Datenbank, Tabelle und KuonenSQL-Einstellung	`4322fabd0`
—	Browser: ARIA-Spiegelbaum für Bildschirmleser, auch über Blazor Server (Plan 1i, Aufgabe 17)	`288a15c8c`
—	iOS: UIAccessibility für den Barrierebaum (Plan 1i, Aufgabe 16)	`e6334481b`
—	Windows: UI Automation für den Barrierebaum (Plan 1i, Aufgaben 8 bis 10)	`1eb022328`

—	Android: AccessibilityNodeProvider für den Barrierebaum (Plan 1i, Aufgabe 15)	766a8f880
—	Linux: AT-SPI für den Barrierebaum (Plan 1i, Aufgaben 12 und 13)	a86b2c1a0
—	macOS: NSAccessibility für den Barrierebaum (Plan 1i, Aufgabe 14)	3f19cce4a
—	MY30.7: Laravel abgenommen; HAVING nach Alias, UPDATE-Klauseln der Reihe nach, JSON_SET/INSERT/REPLACE/REMOVE im MySQL-Dialekt, Erwartet-Listen der Fehlerproben	33a8a851a
—	K4 Aufgabe 7 (1): Raster-Hilfen im Kern (RasterText, RasterAusText, MitRasterzeilen)	9a38bae88
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8771 Tests)	a34db8668
—	K4 Aufgabe 6 (5): Doku (umsetzung, KS1-Befunde, Roadmap)	8bd78c28b
—	Barrierefreiheit: Kern mit Peers, Barrierebaum, Ereignissen und Ansagen (Plan 1i, Aufgaben 1–7)	fb6899936
—	K4 Aufgabe 6 (4): Tests fuer ANSI_NULLS am Modul, Fremdschluessel in ein anderes Schema (nicht vertraut, deaktiviert), DISABLE_BROKER	acd5f68f6
—	MY30.7: Django mit mysqlclient abgenommen; Info im OK laengenkodiert, LIKE BINARY, LIKE mit Backslash als Fluchtmarke, JSON_CONTAINS_PATH, Connector/J-Befunde	baa9be36e
—	Roadmap und KXAML-Plan wiederhergestellt	7052bd078
—	MY30.7b: Dialekt-Nahtstellen statt Klassenabfrage; IFNULL weitet nur Zeichentypen	6af079012
—	Linux: eigene D-Bus-Umsetzung für AT-SPI (Plan 1i, Aufgabe 11)	143d59f5b
—	K4 Aufgabe 6 (3): Tests fuer temporale und Ledger-Tabellen und TEXTIMAGE_ON	24ffad673
—	K4 Aufgabe 6 (2): Tests fuer eindeutigen Index und Kopf der Module	7301b4fb1
—	K4 Aufgabe 6 (1): Skript als: Tabelle, Module, DML-Vorlagen, Datenbank, Index, Sequenz, Synonym, Typ, Schema, Benutzer, Rolle, Anmeldung	b50e41f0b
M1497	(FCR): FCR20 fertig - Ueberlappungen entfernen auf Bezierkurven (Non-Zero, TrueType/CFF-Richtung), gegen skia-pathops/fontTools an 18 Formen, ganz Noto Sans Bold und Bravura; Schrift-Erzeuger und MCP font_edit remove_overlaps	1beac5313
—	FCR20.6: Ueberfluessige Endpunkt-Projektion entfernt (die Schnittsuche findet Beruehrungen selbst, gemessen an Tests, Noto und Bravura), Tests fuer Spitze-auf-Kante, gestueckelte gemeinsame Kante und das Wiederverschmelzen ueber ein Extremum; Pruefstand-Hinweistext	a56c1634a
—	Plan 2: KXAML-Quellgenerator	fe4b05fc4
—	Plan 1i: Barrierefreiheit (Bildschirmleser je Plattform aus dem Automation-Modell)	1e0450657
—	MY30.7b: MySQL Workbench 8.4 am MySQL-Port - alle Anweisungen des Mitschnitts laufen	129dc3746
—	MY30.7: mysql2 abgenommen; gescheitertes PREPARE ohne FMTONLY-Rest, LIMIT ? mit Text, OK-Info (Rows matched, Records), Ssl_cipher/Ssl_version	ca447890f
—	K4 Aufgabe 6 (Nachbesserung 1b): Prozedurregel nur noch ueber die gedeckelte Rueckgabe	ab4311768
—	K4 Aufgabe 6 (Nachbesserung 3): Restpunkte aus Aufgabe 4 (Orakelreste, 952, Zeilendeckel, BaumTests), Doku	710d15238

K4 Aufgabe 6 (Nachbesserung 2): Einstellungen: Praefix bis Punkt oder Unterstrich, leeres Praefix geht nicht verloren	`908ff397a`
K4 Aufgabe 6 (Nachbesserung 1): Prozedurregel liest nicht mehr ueber das Textende hinaus	`a057aeaf4`
FCR20.5: Pruefstand Schrift-Erzeuger - Befehle Ueberlappungen je Glyphe und ganze Schrift (ueber den Kern, in der Rueckgaengig-Kette); Katalog-Beispiel	`e0a8528ae`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (3b): Roadmap-Zeile K4 auf den Stand gebracht	`1a78b89fe`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (3): Doku (Nachbesserung, Fassungstabelle, Plan und Spec, KS1-Wunsch), Roadmap	`05e8e659d`
FCR20.4: MCP font_edit op remove_overlaps - ganze Schrift oder glyphIds, variable Schrift ueber instance auf einen festen Schnitt gebracht	`af3f2a706`
MY30.7: Connector/J abgenommen; Cursor mit CLIENT_DEPRECATE_EOF, @`name`, Bytes in Parametern, TEXT/BINARY/Zeichensatz in der Spaltenbeschreibung, character_set_results = NULL	`22f26ca1b`
FCR20.3b: Bravura (CFF, OFL) gegen skia-pathops, Randpunkt-Abweichung des float-Orakels exakt nachgerechnet; Messung ganze Noto Sans Bold (2647 Glyphen) und Bravura (3669) festgehalten	`65104cafd`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (2d): Test auf Gleichheit statt LIKE bei den Praefixen	`60bfc7213`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (2c): Test fuer geschachtelte Kommentare mit CREATE hinter dem inneren Kommentar	`55356c053`
FCR20.3: Ueberlappungen entfernen an einer echten Schrift - Noto Sans Bold (OFL-Ausschnitt, 24 ueberlappende Glyphen) gegen skia-pathops in Flaeche und Raster	`168efa400`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (2b): Tests fuer Deckel der Prozedurregel, Vektor-Faehigkeit am Abfragetext und lesbare Gruende	`d4f495521`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (2): Vektorspalte nach Faehigkeit, ##-Serverrollen, Einstellungen in drei Ebenen, Schema dreiteilig, Prozedurregel mit Lexer, staerkerer Faehigkeitstest	`baf995f36`
FCR20.2: Ueberlappungen entfernen fuer eine ganze Schrift - TrueType im, CFF gegen den Uhrzeigersinn, zusammengesetzte Glyphen nur bei ueberlappenden Teilen zerlegt, variable Schriften mit Grund abgelehnt	`c9d35bbf4`
K4 Aufgabe 5 Nachbesserung (1): Menue ohne Datenbankabfrage (SkriptAbfrageZiel), Texte mit CRLF, lesbare Gruende	`dcf3c19ed`
FCR20.1: Rechenkern Ueberlappungen entfernen - Schnittpunkte quadratischer/kubischer Bezierkurven, Teilen, Non-Zero, Laufrichtung TrueType/CFF; gegen skia-pathops/fontTools (Flaeche + 32x32-Raster, 18 Formen)	`d67643448`
Nachbesserung (3): Anmeldung der Zugriffsprobe mit Wiederholung entfernen, damit keine msm_l_-Reste bleiben	`85f194d9b`
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8762 Tests)	`efea150a1`
K4 Aufgabe 4 Nachbesserung (2): Zeilendeckel doppelt so gross wie Knotendeckel, Test auf TOP und auf die Kürzung in Erkennung	`4bc5b864b`
K4 Aufgabe 4 Nachbesserung: Aufräumen von OFFLINE-Datenbanken, Zeilendeckel, Abschneiden, Wettlauf, Leserhilfen	`a31a1620b`

—	MY30.7: MySqlConnector und MySql.Data abgenommen; Literale mit Typ, ODBC-Schreibweise, Rohbytes in _binary, MySQL-Sortierungen und Vorgabe 0900, Textlaenge in Bytes, Zeit mit Tagen	d55e41439
—	Roadmap: Plan 1f fertig bis auf Sichtproben	23deb0976
—	Imaging: PNG- und LosslessJpeg-Gegenstück in PDFTools nachgezogen (Plan 1f-5, Aufgabe 10)	62a582476
—	K4 Aufgabe 5 (Teil 4): Doku, Roadmap, KS1-Befund zum Objekt-Explorer II	7abbe03c3
M1496	(UI-Spiegel): LosslessJpegDecoder gleichgezogen (Tabellenfeld 16, Pixeldeckel 64 Mio.)	be880679a
—	K4 Aufgabe 5 (Teil 3): Befehle im Kontextmenue (Befehle.cs, Klasse Befehlsbau)	795ec222d
—	Docker: MySQL- (3306), MariaDB- (3307) und PostgreSQL-Port (5432) im Container offen, Fehlerprotokoll an	8c7c61d0c
M1496	(IMG): IMG7 fertig - AVIF schreiben (eigener AV1-Intra-Codierer, bit-genau gegen dav1d) und 10 Bit fuer HEIC und AVIF (Rgba64Image)	7f731f2dd
—	K4 Aufgabe 5 (Teil 2b): Test fuer Tabellenteile und Sicherheit in einer Datenbank mit] im Namen	b95618800
M1495	(UI-Spiegel): PNG-Dekodierung als Imaging.PngDecoder, gespiegelt mit Kuonen.UI	e190fdcb9
—	K4 Aufgabe 5 (Teil 2): Objekt-Explorer II (Tabellenteile, Sicherheit, Verwaltung, Agent, KuonenSQL-Bereich)	54f054534
—	IMG7.10b: 10 Bit in Bildwandlung (BitDepth), Kachelgitter mit 10 Bit lesen und schreiben, MCP convert_image bit_depth, Pruefstand /foto 10-Bit-Schalter	0a74dde8e
—	Themes: Gesamtgalerie aller Controls je Theme, Plan 1f-6 abgeschlossen (Aufgabe 14)	2766fd2c4
—	MY30.7: mysql/mysqldump 8.4 abgenommen; PREPARE/EXECUTE/DEALLOCATE auf SQL-Ebene, SELECT ohne FROM mit LIMIT/OFFSET, SET @a=1, @b=2	43cc9ae8f
—	IMG7.10b: HEVC/HEIC mit 10 Bit - Codierer (Main 10, Main 4:2:2 10, Main 4:4:4 10) und Leser, HeifEncoder.Encode10Bit, HighBitDepthPixels; bit-genau gegen ffmpeg, 8-Bit-Stroeme byte-gleich	081820ae3
—	PR27.16c und PR27.9b-Teil: pg-Katalogsichten ohne Konstante je Zeile, pgjdbc getTables unter 50 ms	b640aeb27
—	K4 Aufgabe 5 (Teil 1): Restpunkte aus Aufgabe 3 (Prozedurregel, Meldungsdeckel, Fehlernummern)	5c67b3bd0
—	IMG7.10b: Bildmodell Rgba64Image (16 Bit je Kanal) neben RgbaImage; AV1 schreibt und liest 10/12 Bit, AVIF mit HighBitDepthPixels - bit-genau gegen dav1d, libavif liest	7b325c44e
—	Controls: TreeView-Kontrollkästchen mit Regeln über Runden, Sperren und Rücknahme (Plan 1f-4, Aufgabe 8, Nachbesserung)	d7383a057
—	K4 Aufgabe 4 (Teil 3): Doku, Roadmap, KS1-Befunde zum Objekt-Explorer I	7969115bf
—	IMG7: AVIF und HEIC in der Bildwandlung, im MCP-Werkzeug convert_image und auf der Pruefstand-Seite /foto	baeb3ae64
—	K4 Aufgabe 4 (Teil 2): Objekt-Explorer I (Server, Datenbanken, Schemaobjekte)	80e5b603e
—	IMG7: AVIF-Behaelter (av01/av1C/ispe/pixi/colr, Deckkraft als AV1-Hilfsbild) ueber die vorhandene HEIF-Schreibseite, AvifEncoder; libavif liest verlustfrei bit-genau	7de6694fa

—	Themes: Listen, Container und Menüs in allen Designsprachen (Plan 1f-6, Aufgabe 12)	43df80498
—	PR27.9a: drei MySQL-Schalter am Orakel kq-ref-mysql gemessen	247571a5f
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8756 Tests)	6663d85fe
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a8c26916ddafc417c nachgezogen	98da2950f
—	Merge branch 'worktree-agent-a8c26916ddafc417c' (PR27.9a)	5299a78f2
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8707 Tests)	b719cc59e
—	PR27.9a: n8n-Migrationen ohne SQL-Fehler, Abnahme dokumentiert	64330f96e
—	Version nach dem Merge von pr27-16-reste nachgezogen	f0233f6bd
—	Merge branch 'pr27-16-reste'	f99c4e417

5. Oktober 2026 (400)

—	IMG7: AV1-Intra-Codierer auf dem Syntaxweg des Dekodierers - verlustfrei (WHT, GBR) und verlustbehaftet (DCT/ADST, Totzone, Kantenfilter+CDEF nach Fehler), bit-genau gegen dav1d	e90eff171
—	Listen und Container: Fluent-Vorlagen, ganzes Fenster, Beispiel und Galerie-Seiten (Plan 1f-4, Aufgaben 13 und 14)	3cfba6e74
—	PR27.16b: Describe eines PG-Portals fuehrt die Abfrage nicht ein zweites Mal aus	5b9d63a4d
—	PR27.15p: Direktweg nur mit sicherer Kopflaenge (REPLACE($node_id) blieb nvarchar(1000))	e090bb3c0
—	K4 Aufgabe 4 (Teil 1): Restpunkte aus Aufgabe 2	0b0c6c0d7
—	IMG7: AV1-Symbolcodierer (Bereichscodierer samt Endbit), gemeinsame Symbolsicht fuer Leser und Schreiber	2ba6a78a6
—	PR27.15s: Systemsichten mit gemessenen Merkmalen stroemen wie Tabellen	a8c5734f9
—	K4 Aufgabe 3 Nachbesserung: gedeckelte Fehlermeldungen, Leser-Zugriffe im try, Prozedurzeilen, Doppelmeldungen, Profilspeicher, KS1-Belege	9e21c3f76
—	Roadmap: 1f-6 Aufgabe 11 fertig	f753f003a
—	Themes: Text und Eingabe in allen Designsprachen; Schiene folgt der Richtung des Reglers	fc497eaf2
—	PathIcon: lokal gesetzte Entwurfsgrösse erkennen, Themengrösse auf 1000 begrenzen	6ec84441f
—	Themes: Bilder und Icons in allen Designsprachen	61e638828
—	K4 Aufgabe 2 Nachbesserung: Robustheit der Erkennung, Kennungen, Optionswidersprüche, Orakelreste	51a57060e
—	PR27.15r: ORDER-Token nach ORDER BY wie am Orakel, duenn besetzte Spalte nach ALTER ADD verborgen	9be93f8dc
—	Roadmap: Abschnitt Plan 1f-4	e074c0964
—	Controls: Listen und Container (1f-4 Aufgaben 1–10 und 12)	563896668
—	K4 Aufgabe 3 (Teil 3): Abfragelauf mit Stapeln, Mengen, Meldungen und Abbruch	ba33cbb90

M1495	(LR): LR7b fertig - Bereichsreparatur, Pinsel im Sidecar, Mittelpunkt/Rundheit, lokale Weiss/Schwarz/Dunst/Tonung, Sync lokaler Anpassungen	`cbb2a1591`
—	Kern: ScrollViewer-Anordnen ohne Belegung im Release; Belegungsmessung in Controls und Galerie deterministisch	`ff1e3e611`
—	LR7b: Bereichsreparatur, Pinsel und neue lokale Regler auf /foto und in photo_develop	`d47e05fd9`
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a83147cdf1b771775 nachgezogen	`b3f4a50e7`
—	Merge branch 'worktree-agent-a83147cdf1b771775'	`4937cb725`
—	Tests: Belegungsmessung in Kuonen.UI.Tests deterministisch (Belegung.Jetzt)	`7f7df3cd4`
—	PR27.16a: _tabellenstand als fluechtig markiert (DauerhaftigkeitTests)	`8d41afbe6`
—	LR7b: DevelopSync uebertraegt lokale Anpassungen und Bereichsreparatur	`f6bc81be0`
—	Kern: Fokuswechsel ohne Belegung	`d5ffd7247`
—	K4 Aufgabe 3 (Teil 2): T-SQL-Stapeltrenner	`75fa6c5f8`
—	PR27.9a: n8n-Migrationen ueber PostgreSQL (zweiter Teil)	`9c6fff929`
—	LR7b: Bereichsreparatur im XMP-Sidecar (crs:RetouchAreas, crs:RetouchInfo)	`b1b0468e7`
—	K4 Aufgabe 3 (Teil 1): Nachträge zum Kern aus der Prüfung von Aufgabe 1	`a9be9b74f`
—	LR7b: Bereichsreparatur - Kopieren und Heilen, Quelle automatisch waehlbar	`0f6ee9125`
—	LR7b: Pinsel im XMP-Sidecar (crs:PaintBasedCorrections, Mask/Paint, crs:Dabs)	`143dbf13c`
—	K4 Aufgabe 2: SQL-Server-Plugin (Gerüst, Verbindung, Erkennung der Fähigkeiten)	`17d12acf9`
—	PR27.15p: Ausdruck mit festem Kopf stroemt direkt, Verbund mit TOP sofort	`9edacf8cf`
—	LR7b: Midpoint und Roundness des Radialfilters	`ad99f60ee`
—	K4 Aufgabe 1: Kern-Gerüst des Plugin-Hosts (Core, PluginRegister, Profilspeicher, Serververbindung)	`cebe93fd7`
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a163abb09c6a57cb7, my30-2b-kern nachgezogen	`3121175ed`
—	Kern: Neuzeichnen im Szenenlauf ohne Belegung belegt (Test), Protokoll des Headless-Fensters dokumentiert	`33da2411e`
—	Merge branch 'my30-2b-kern'	`5e31c64c1`
—	Merge branch 'worktree-agent-a163abb09c6a57cb7'	`5f07c9b8a`
—	LR7b: Weiss, Schwarz, Dunst und Tonung als lokale Regler	`49c2909e7`
—	Beispiel und Galerie: Wahl der Designsprache	`5231feaa7`
—	MY30.2b: jeder Dialekt direkt auf dem Kern (MySQL erbt nicht mehr von MariaDB)	`a4932dbd4`
—	Roadmap: 1f-6 Aufgaben 7–9 fertig	`1cb4c3c3f`
—	Themes: Schaltflächen, Auswahlfelder, Leiste, QuickInfo und Fenster in allen Designsprachen	`91a0ee6ca`
—	PR27.16a: Katalogsichten linear in der Zahl der Objekte	`9d9e2f940`

—	Galerie: Startprojekt Blazor WebAssembly, Abschluss Plan 1g	ac42691cd
—	Themes: Bilder und Icons in Fluent; DrawImage ohne Belegung; Plan 1f-5 bis Aufgabe 9	116643599
—	K4: Umsetzungsplan Plugin-Host und SQL-Server-Plugin	12207344b
—	Kern: Fokusbereiche und Pfeiltasten, Optionsfeld-Gruppen	5aeb44e34
—	Merge K3: TDS-Treiber vollständig (Parameter, Transaktionen, Abbruch, Pool, Schema, Batch, Browser, Strict, SSPI/Entra, MARS)	1d1bc9b6d
—	K3 Nachprüfung: INFO ohne Deckel, Fehler verwerfen, TdsApplicationIntent, Entra-Frist als Ticks	59f7d7148
—	PR27.15c: Spaltengruppe als XML wie am Orakel	6f8694271
—	Hosts: Themefolge – Theme live an der Systemdarstellung	2ee43f05e
—	Blazor Server: Sitzung, Brücke und Komponente, gehärtet gegen feindliche Clients	d371825e2
—	PR27.9a: n8n-Migrationen ueber PostgreSQL (erster Teil)	fb7fb9043
—	K3 Gesamtprüfung: Minor-Befunde M-1 bis M-11	d6d38f365
—	Galerie: ganze Galerie im Headless-Host; Plan 1f-G abgeschlossen	03309b27e
—	Galerie: Feinschliff der Seiten (Zustandsereignisse statt Click, lokale Funktion, Unterfenster folgt dem Theme)	3ae9b195d
—	Galerie: Startprojekte für Linux, macOS, Android und iOS	a92d39af0
—	Roadmap: Abschnitt Plan 1h, Aufgaben 1–13 fertig	7615f6b68
—	Linux: Übersetzung, Systembibliotheken, Wayland, X11 und LinuxHost	3c532cfcf
—	Roadmap: 1f-5 Aufgaben 5 und 6 fertig	19eb7cc2e
—	Imaging/Controls: Bilddatei, Bildcache, Image und Bildquelle	6a38bb3bf
—	PR27.15h: Merkmale der Tabellenspalten bei Verbund und Mengenoperation wie am Orakel	e691bbf42
—	Tests: Verbund-Auslagerung mit drei Minuten Frist (prüft Richtigkeit, nicht Tempo)	081df2013
M1494	(MUS): MUS16 fertig - Notenblatt-Erkennung trifft am echten Scan Auftakt und 16 Takte	4c731c88c
—	Galerie: Seiten für Schaltflächen, Text, Layout, Bildlauf, Overlays, Fenster, Eingabe und Werte	a5287a9f1
—	K3 Gesamtprüfung I-3: Browserfehler lösen den Failover aus	7158ffe29
—	Roadmap: 1f-6 Aufgabe 6 und Galerie 1–4 fertig	a2c9946a7
—	Themes: Adwaita, Breeze, macOS, Material 3, iOS und hoher Kontrast	034b213ba
—	Galerie: Projekte, Katalog, C#-Färber, Codeansicht, Galeriefenster, Startprojekt Windows	52afbf2c8
—	K3 Gesamtprüfung I-2: RESETCONNECTION und FMTONLY/NO_BROWSETABLE am Orakel gemessen	2074b722c
—	Plan 1f-4: Listen und Container (ItemsControl, ListBox, ComboBox, TreeView mit Check-Regeln, Menüs)	a19ce2b19
—	macOS: Übersetzung, Objective-C-Laufzeit, AppKit-Fenster und MacHost	3518903f4

—	iOS: Übersetzung und Host (UIView, CALayer, UITextInput)	3d7854e4f
—	Android: Übersetzung und Host (Activity, SurfaceView, ANativeWindow)	de2622a67
—	Browser-Host: Mauszeiger, Satzprotokoll, Leinwand, Fenster, Text/IME, JS-Modul	ac68fb7e9
—	K3 Gesamtprüfung I-1 und M-5: Pools ohne Ausleihe werden abgeräumt	dc856e27f
—	Roadmap: 1f-5 Aufgaben 3 und 4 fertig	129dc52e7
—	Imaging: JPEG- und PNG-Decoder aus PDFTools gespiegelt	f125a9067
—	Hosts: gemeinsame Plattform-Bausteine und Projektgerüste	9c16752e2
—	Roadmap: 1f-6 Aufgaben 1–3 fertig	57dae847c
—	Kern/Themes: OverrideMetadata, IsEnabled aus Theme-Style, Live-Ressourcen	7599f84e9
—	Roadmap: 1f-6 Aufgaben 4 und 5 fertig	6acfcd114
—	Themes: Designsprache, Standard-Styles eigener Typen, Systemfarben und Theme-Auswahl	7c28d3c2d
—	MUS16: Boegen ueber den Zeilen- und Seitenumbruch werden verbunden	34ebc9dd4
—	K3 Aufgabe 12 (3): Abschluss K3 in Roadmap, Leistung und Umsetzung	b7e48e91c
—	Plan 1f-G: Kontrollgalerie; Galerie-Nahtstelle in 1g und 1h festgelegt	5396f41f6
—	Kern: Zeichenliste ohne Belegung neu aufnehmen	92b271548
—	Roadmap: Fluent-Feinschliff erledigt	421cb5643
—	Themes: Fluent-Eingabe Feinschliff (Text einzeilig mittig, grössere Pfeile, statische Zustandslisten)	78af07d25
—	Plan 1h: Linux-, macOS-, Android-, iOS-Host; Roadmap: 1i Barrierefreiheit	057864c61
—	Roadmap: Abschnitte für 1f-5 und 1f-6, 1f-2 fertig	c1a2c7083
—	Grafik/Controls: SVG-Pfadsyntax, eigene Symbole und PathIcon	9c0360f44
—	Grafik/Raster: Bilder (ImageSource, BitmapSource, DrawImage, Abtastung)	90f896c4d
—	PR27.9a: Zweig worktree-agent-a5d692ca5a7f695c8 eingefuehrt	c05956c06
—	Themes: Fluent für Text und Eingabe; Beispiel; Plan 1f-2 abgeschlossen	5027619f6
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a35a864e6898e110e, worktree-agent-ab19ef4459775a8fb nachgezogen	baf777072
—	Merge branch 'worktree-agent-ab19ef4459775a8fb'	74bbf1c49
—	K3 Aufgabe 12 (2): Belegung je Befehl gesenkt, Messprojekt um Read/ReadAsync und Belegung erweitert, README	a92d2eb75
—	Merge branch 'worktree-agent-a35a864e6898e110e'	ff3229209
—	Plan 1f-6: weitere Themes, Systemdarstellung, OverrideMetadata, Live-Ressourcen	2e65517d1
—	main eingemischt: generierte Spalten aus J26.6g und MY30.4j vereinigt	862cb1c9d
—	Plan 1f-5: Bilder und Icons (PNG/JPEG gespiegelt, Image, eigene Symbole)	7a2a3ec99

—	Plan 1g: Blazor-Host (WebAssembly und Server), Galerie Blazor	ac31d5b5c
—	Roadmap: 1f-2 Aufgaben 5–8 und 10 fertig	5c8153d16
—	Controls: ProgressBar, ToggleSwitch, NumericUpDown	4ad718345
—	Controls: TextBox, mehrzeilig, IME, PasswordBox und Validierung	a2884c28e
—	PR27.15n: DbBatch nachgemessen, Text-Befehl meldet @@ERROR als Rueckgabestatus	5f60fd85b
—	MUS16: Halte- und Bindeboegen lesen	f3a287530
—	K3 Aufgabe 12 (1): Minor-Befunde aus der Prüfung von Aufgabe 11	55422258b
—	MY30.4j: Berechnete Spalten im Dialekt MySQL wie am Orakel	db7a2d7bd
—	PR27.15q: Uebersetzungsfehler beendet nur sein Modul, Aufruf schliesst wie am Orakel	defe74125
—	Merge von main (MY30.6, J26.6g) in MY30.5	77511a2c2
—	MUS16: Mehrtaktpausen mit ihrer Zahl lesen	c5b55fe29
—	K3 Aufgabe 11 Nachbesserung: Abbruch mit Frist, SYN-Reihenfolge, Deckel, Optionenzahl, Messung	794237ca9
—	Text: Gegenstück in Kuonen.PDFTools nachgezogen, Plan 1b abgeschlossen	c4fa68e15
—	MUS16: Zwei Stimmen in einer Zeile nach der Halsrichtung trennen	35c41294c
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a98c0fbfcbffe0836 nachgezogen	760bba10a
—	MY30.4h: MEMBER OF, JSON_CONTAINS und JSON_OVERLAPS suchen ueber den mehrwertigen Index	dbef73a2e
M1494	(UI-Spiegel): Kopfvermerke, Cluster-Zuordnung, GSUB/GPOS-Deckel, CFF-Stapelunterlauf aus Kuonen.UI	bb37a9f90
—	Merge branch 'worktree-agent-a98c0fbfcbffe0836'	aa05836e4
—	MUS16: Akkorde - Koepfe an einem Hals sind eine Zeitstelle	bed572214
—	PR27.15k: RETURN mit Wert, Rueckgabestatus und NOCOUNT im Modul wie am Orakel	74f94286b
—	Text: L2-Tests für Zahlen und verschachtelte Isolate, Kürzungs-Sabotage belegt	dfafc8127
—	Roadmap: 1f-2 Aufgaben 1 und 2 fertig	46f49591b
—	Controls: TextBlock-Inlines	9b4356e0f
—	Text: Abschnitte, Caret, Trefferprüfung und Auswahl im Layout	69a902d55
—	MY30.5h: Rollen mit der Wirkung von MySQL	1bde57475
—	Roadmap: Stand Plan 1f-2 (Aufgaben 3, 4, 9, 11 fertig)	e81a4c3f6
—	Windows: IME, Zwischenablage und Stiftdruck	a830a0b39
—	Kern/Hosts: Zwischenablage, IME-Komposition und Texteingabe-Zustand	df53c0b0a
—	MY30.4f: Warnung 1235 beim Sortieren von JSON-Feldern und Spaltenkopf der JSON-Ausdruecke	eb9045688
—	Controls: Textmodell TextPuffer	833310252

J26.6g: Generierte Spalten an MariaDB 11.8 abgeglichen	05b969bfd
Controls: Slider und TickBar	e616d9029
Controls: ganze Fenster, Beispiel; Plan 1f-3 abgeschlossen	731585c3c
MY30.5g: CREATE TABLE ... START TRANSACTION im MySQL-Dialekt	518cd71a8
MY30.4g: Eigene Arten im JSON-Wert wie MySQL (DECIMAL, UNSIGNED, DATE, TIME, DATETIME, Bytes)	6938eff1b
J26.6g: Generierte Spalten über MariaDB und MySQL	417c9e0b1
MY30.5f: SET PERSIST, PERSIST_ONLY und RESET PERSIST im MySQL-Dialekt	2ff0af938
Version nach dem Merge von roadmap-m31-m32, worktree-agent-a79987e11b4d6ad2d, worktree-agent-a985b9b06331d8857, worktree-agent-ad71ac2268829dde6 nachgezogen	6d17419d5
Merge branch 'worktree-agent-ad71ac2268829dde6'	a5e6f58da
Roadmap: 1f-3 Aufgabe 10 fertig	7b866ae4d
Themes: Fluent-Bildlaufleiste, QuickInfo und Fenster	3932eb5d9
MY30.5e: unsichtbare Indizes und Spalten im MySQL-Dialekt	75638f7b2
Roadmap: Galerie nach 1f-2 (Codeansicht mit Inlines und Zwischenablage)	4da08d8c9
MUS16: Sperrbereiche beim Pausenpunkt durch einen Test belegt	0416de5a6
Merge branch 'worktree-agent-a985b9b06331d8857'	5057f6703
Merge branch 'worktree-agent-a79987e11b4d6ad2d'	52c6ace6b
Roadmap: M31 Oracle-Dialekt und M32 Db2-Dialekt (erst nach allem anderen)	031d3dbc1
Roadmap: Kontrollgalerie je Technologie, KXAML vorgezogen	b01ff3c82
Roadmap: 1f-3 Aufgaben 5 und 6 fertig	559cb5ee4
Controls: ToolTip und ToolTipService, Overlay-Leeren gehärtet	d8313af6f
Controls: Popup	cfefbbc47
MUS16: Auftakt und Taktpause - echter Scan nummeriert 0 bis 16	bf24f6e5f
MY30.5d: funktionale Indizes im MySQL-Dialekt	858921737
MY30.6b: Systemvariablen und Statusvariablen MySQL	004180fb3
MUS16: Loch im Graubild, Balken nur am Hals	a741b0c06
PR27.6a: pg_init_privs mit den Anfangsrechten, Uebung ueber pg_dump gleich	21d5e6d08
PR27.12j: Konvertierungsfehler beendet den Stapel und nimmt die offene Transaktion zurueck	220ad54a6
MY30.6a: Katalogaufbau MySQL (information_schema, mysql, performance_schema, sys)	f1e7265e6
MY30.5c: VALUES ROW(...) und TABLE t im MySQL-Dialekt	1e58d1535
Roadmap: 1f-3 Aufgaben 7 bis 9 fertig	dedc59cb5

Windows: Fensterverwaltung und abbrechbares WM_CLOSE	ada890624
Controls: Besitzer und modale Dialoge, Nachbesserung Window	dceddc75f
Controls: Window mit abbrechbarem Schliessen	4098bd838
Plan 1f-2: Texteingabe, Slider, ProgressBar, ToggleSwitch, NumericUpDown	8735d5061
MY30.5b: LATERAL im MySQL-Dialekt (CROSS/OUTER APPLY, ON filtert die seitliche Abfrage)	875cac832
PR27.12i: Rueckgabestatus und @@ERROR nach einem Fehler in Prozedur und sp_executesql wie am Orakel	1f5e4706f
Layout: ScrollViewer mit Bildlaufleisten	c55a23027
MUS16: Kopf ausserhalb der Zeile braucht seine Hilfslinien	56722435d
MY30.5a: was nur MariaDB kennt, meldet im MySQL-Dialekt den Fehler von MySQL	32e9a04c4
PR27.6a: public.x geht auch mit leerem search_path (pg_dump-Klartext)	5bb11616c
Kern: ClipToBounds und Overlay-Ebene je Fenster	f4c8f6da0
K3 Aufgabe 11: MARS über SMP (MultipleActiveResultSets)	045439784
MUS16: Halsstummel am Kopf abschneiden, Punkt nur frei stehend	74139d141
Controls: ScrollBar	283298b3d
Roadmap: Stand Plan 1f-3 (Aufgabe 2 fertig)	95a0496b5
Controls: RangeBase, Thumb und Track	f72508306
Version nach dem Merge von worktree-agent-a94912d0679250978 nachgezogen	91fc5125b
Merge branch 'worktree-agent-a94912d0679250978'	191ea4308
Roadmap MY30.4 nachgezogen (4a-e erledigt, Reste 4f/4g)	09345ad41
MUS16: Taktart lesen, Taktstriche nur an Hals-Kopf-Ende verwerfen - echter Scan: Auftakt + 16 Takte	241c6bc92
PR27.15o: ATTENTION beendet eine grosse gesammelte Antwort an der naechsten Tokengrenze	6114af972
MY30.4e: SQL-Werte in JSON wie MySQL (DECIMAL, Wahrheitswert, Datum, Zeit, Bytes)	abef9020b
Controls: ganze Bäume, Beispiel mit Fluent; Plan 1f-1 abgeschlossen	e70d79c24
MY30.4d: Mehrwertige Indizes CAST(... AS typ ARRAY) wie MySQL	6cea51844
Controls: ToggleButton, CheckBox, RadioButton; Themes: Fluent hell und dunkel	2f0af9b9a
PR27.15m: ExecuteNonQuery einer Prozedur im DbBatch am Orakel nachgemessen, Test	13af7d339
MY30.4c: JSON-Pfade, -> und ->>, JSON_EXTRACT, JSON_UNQUOTE, JSON_VALUE RETURNING wie MySQL	0cbe2a8ad
Controls: ContentControl, Label, Button und RepeatButton	457c67668
PR27.15l: SET in Prozedur, Trigger und dynamischem SQL gilt nur bis zu ihrem Ende	0ba350df6

—	Plan 1f-3: Bildlauf, Overlays, Fenster	e748d4b4c
—	PR27.15j: EXEC einer Prozedur unter SET FMTONLY beschreibt ihre Mengen	0621d5dae
—	MY30.4b: JSON als eigener Typ im Dialekt MySQL (mysql_json, Leitung 245)	1a576fc3e
—	PR27.15i: SET NO_BROWSETABLE mit TABNAME, COLINFO und verdeckten Schluesseln wie am Orakel	7cec38159
—	Controls: Control mit austauschbarer Vorlage	28f84a1c9
—	Roadmap nachgezogen (M30 teilweise: MY30.1, MY30.2)	507870767
—	PR27.15g: berechnete Spalte und timestamp in COLMETADATA wie am Orakel	8fd914b1b
—	MUS16: Systeme erkennen - jede Stimme laeuft ueber Zeilen und Seiten weiter	10881d70e
—	Kern: Style, Setter, Trigger, Theme-Styles und Animationen am Takt	4b0ac0a9c
—	PR27.15f: ASSEMBLYPROPERTY aus dem CLR-Namen, Microsoft.SqlServer.Types in Fassung 17	853c46a59
—	Merge branch 'main' into worktree-agent-a94912d0679250978	6ccee1adb
—	PR27.15e: sys.sql_dependencies je Spalte einer Sicht, VIEW_COLUMN_USAGE gefuellt	a1fc73c5b
—	MY30.4a: JSON-Kern wie MySQL 8.4 (Normalform, Zahlform, JSON_TYPE, JSON_STORAGE_SIZE, Ordnung, MEMBER OF)	c8c76cced
—	Controls: Border mit runden Ecken und Hit-Test nach Geometrie	6c537ee0f
—	PR27.15d: COLUMNPROPERTY fuer Tabellentypglieder und Funktionsrueckgabe, Vorgaben der Tabellentypen	c10d4960c
—	Controls: TextElement und TextBlock	cb0ae9921
—	MUS16: Papiergrund vor der Aufbereitung abziehen - kein schwarzer Fleck mehr in der Seitenmitte	3798643c6
—	MUS16: Notenlinien nach ihrem Verlauf entfernen - offene Koepfe im Zwischenraum bleiben ganz	8f97f3d99
—	Kern: Ressourcen und vererbtes Theme	393dd042b
—	PR27.15b: SPARSE und COLUMN_SET in sys.columns und COLUMNPROPERTY, Fehler 1731	a1255e7e8
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a2615ed872fd89c9c, worktree-agent-a7214c96c59ed3e84 nachgezogen	01e72aabd
—	Merge branch 'worktree-agent-a7214c96c59ed3e84'	200cfb335
—	Merge branch 'worktree-agent-a2615ed872fd89c9c'	9f898ec19
—	Kern: nur lesbare Eigenschaften, Zustandseigenschaften, öffentlicher Takt und HitTestCore	66cbb2a2c
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8302 Tests)	964e7b9b8
—	PR27.3b: Ruecknahme pflegt die Schluesselverzeichnisse statt Neubau	620bc6d74
—	PR27.15a: INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS mit Zeichensatz, bit und sql_variant wie am Orakel	100185ff8

—	MY30.2: Dialektmodul MySQL ueber MariaDB, MY30.1 abgeschlossen	b3683df72
—	Leistung: Reste aus 1e-L (Kantenpuffer, Glyphencache, Formungsspeicher)	c76961ec0
—	Plan 1f: Übersicht (sechs Teilpläne) und Teilplan 1f-1 Control-Fundament	74bf29326
—	K3o Nachbesserung: eindeutige Namen je Testprozess statt Sammlung, Maskierung, Deckel in TYPE_INFO, Zeilenzahl bei Fehlern, SET FMTONLY OFF	ba81df4ad
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a265ca75b783279ac nachgezogen	3ef1306ff
—	Merge branch 'worktree-agent-a265ca75b783279ac'	befa2e885
—	PR27.12f: Rahmen am Orakel nachgemessen und angeglichen	46cefd97d
M1493	(IMG33): JPEG-2000-Schreiber und Wavelet bei sehr kleinen Bildern	0877ee365
—	Leistung: Gesamtprobe und Messprogramm; Plan 1e-L abgeschlossen	8eb8d0494
M30	MySQL-Dialekt als Meilenstein, Referenzorakel MySQL 8.4	0c05e9122
—	Raster: Glyphen aus dem Glyphencache zeichnen	2aff3234b
—	K3o Schritt 5: TDS 8 und Pin am Orakel, Abbruch im Stapel, KS1-Befunde, Dokumentation, Roadmap K3o auf erledigt	eda1ba805
—	Raster: Farbtabelle für Verläufe	a192b3b2e
—	Text: Formungsspeicher je Schrift	3789e166e
—	Raster: Kantenliste je Streifen statt Durchlauf aller Kanten	c161d3058
—	Raster: Glyphencache mit Abdeckungsmasken	2b04dc620
—	Plan 1e-L: Leistung (Kantenliste, Verlaufs-Farbtabelle, Formungsspeicher, Glyphencache)	51021c140
—	K3o Schritt 4: Stapel und Prozeduren am Orakel gemessen und an SqlClient angeglichen	dae61db62
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8282 Tests)	5ffd101c9
—	K3o Schritt 3: elf Tests _KuonenSql_K3o werden KS1-Befunde	7d65b31ec
—	K3o Schritt 2: feste Sammlungen und Katalogsammlungen Wert fuer Wert gegen SqlClient	d68f9c49d
—	K3o Schritt 1: Messprojekt mit SqlClient, Schematabelle wie SqlClient, Testisolation am Orakel	9b4dd8ee2
—	Beispiel: Windows-Fenster mit Liste, Fokus und Touch; Plan 1e abgeschlossen	6eb0b994f
—	Windows: Fenster, Nachrichtenschleife, DPI je Monitor und GDI-Ausgabe	b289c1ff0
—	Kern: Kinderliste mit Reserve statt Copy-on-Write	c496f752d
—	Version nach dem Merge von leck-selectvar nachgezogen	22387972c
—	Merge branch 'leck-selectvar'	767431de0
—	PR27.14a: Dialekt über die Beschreibung statt die Kennung; PR27.10a Leck-Lauf bestanden	8a2881ba2
—	Hosts: Fensterbindung und Headless-Host mit Referenzbildern ganzer Bäume	a89e7a88e

—	K3 Aufgabe 10, Nachbesserung 2: Pools je Token/Delegat raeumen sich nach Leerlauf, Rueckruf nach Zielobjekt und Methode	d151b333e
—	Layout: ScrollViewer mit Rad, Touch-Bildlauf und Trägheit	f55c2996c
—	K3 Aufgabe 10, Nachbesserung: gemerkter Failover-Partner nur ueber gepruefte Leitung, Token-Verbindungen gepoolt, Ressourcen-Pruefung	a8dd4683a
—	E7.1a: Variable und Gruppenspalte neben einem Aggregat	cee45fc6e
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-afb8df7179f75e2ab nachgezogen	750627bae
—	Eingabe: Fokus, Tastatur, Text und Tab-Reihenfolge	f9c690400
—	Merge branch 'worktree-agent-afb8df7179f75e2ab'	05b2f201c
—	PR27.14a: gemischter Stapel wird an der wartenden Anweisung geteilt	fdb3ddb0d
—	Eingabe: Zeigerverteilung mit Hit-Test, Betreten/Verlassen und Fang	e8694112a
—	K3 Aufgabe 10: Windows-Anmeldung (SSPI), Failover Partner und Authentication (FEDAUTH)	f8cbf0fa9
—	Bindung: Änderungen fremder Threads über den Dispatcher, schwache Ziele	88fa1b7c1
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8270 Tests)	b4f5a3207
—	Bild: Darstellung mit Teilneuzeichnung, Schmutz-Bereich für Teilbäume	17460b537
—	Threading: Dispatcher mit Vorrangstufen und SynchronizationContext	7eda7c50c
—	Windows: Übersetzung der Nachrichten als reine Funktionen	e37bb4784
—	Eingabe: IsEnabled, Zeiger-, Tasten- und Fokusereignisse	06ff91095
—	Eingabe: Rohereignisse, Tasten und Host-Schnittstelle	cf533c0b8
—	Plan 1e: Eingabe, Fokus, Dispatcher, Headless- und Windows-Host, Bildpfad	a3134f9fc
—	K3 Aufgabe 9, Nachbesserung: Strict prueft immer, Absenderpruefung des Browsers, Pruefname	a20d3cd6c
—	Version nach dem Merge von rpc-nachtrag nachgezogen	b3c8ad2dd
—	Merge branch 'rpc-nachtrag'	00cf50c52
—	Merge branch 'worktree-agent-aa4d74810800ad58a'	d347f38a7
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8254 Tests)	ccc5a4b98
—	PR27.12h: verschachteltes EXEC in einem RPC schliesst mit DONEINPROC	3c0115b10
—	K3 Aufgabe 9: benannte Instanzen ueber den SQL-Browser und Encrypt=Strict (TDS 8)	117fc9a74
—	PR27.12g: mehrere RPCs in einer Nachricht (DbBatch, BatchFlag 0xFF)	67c5386fb
—	PR27.14: Abspielreihenfolge umbenannt (PR27.12 ist schon an die TDS-Befunde vergeben)	1feec767f
—	PR27.12: Stapel nach dem Warten auf eine Sperre hinter das COMMIT der anderen verlegen	63774cdcd
—	H20.2c: Befuellungsnachricht nennt auch sehr viele offene Folgen	72289919a

H20.2b: Kopien synchron und mit automatischer Uebernahme ueber einen Zeugen	`0d2e231bd`
K3 Aufgabe 8, Nachbesserung: Abschnitte der Befehle an DONE_RPCINBATCH (0x80) trennen statt je DONEPROC, gemeinsamer Weg fuer Anfragen der Verbindung	`0475c3c14`
PR27.13: gespiegelte TDS-Dateien vermerkt, ConfigureAwait(false) im Handshake-Strom (K2b)	`e949462ee`
PR27.12e: RESETCONNECTION bestaetigt mit ENVCHANGE 18, offene Transaktion mit ENVCHANGE 10 (KS1)	`2534ab124`
Kleinbefunde: Glyphen, Seitenspeicher, Panel-Indexer	`380eeea70`
PR27.12d: RAISERROR ... WITH NOWAIT geht sofort zum Client (KS1)	`55db335d4`
Layout: VirtualizingStackPanel mit Wiederverwendung und Sprung; Plan 1d abgeschlossen	`e34eb9fdc`
H20.2c: Kopien setzen ueber Neustarts der Hauptinstanz und der Kopie fort	`b5442797e`
K3 Aufgabe 8: DbBatch (TdsBatch, mehrere RPCs mit BatchFlag 0xFF, RecordsAffected und OUTPUT je Befehl), gemeinsamer Start fuer Befehl und Stapel	`9c3aeba21`
PR27.12c: ENVCHANGE 10, wenn XACT_ABORT die Transaktion zuruecknimmt (KS1)	`9874b83ab`
Layout: Grid verteilt Spannen und hält Min/Max mit Neuverteilung	`41893ea6f`
H20.2c: Kopie schuetzt katalogaendernde Systemprozeduren und liest mit Zeilenversionen	`8fdbbe724`
Layout: Grid mit Pixel-, Auto- und Stern-Spuren	`42d2bdb76`
K3 Aufgabe 7, Nachbesserung 2: Fehler als Meldung loest die Rueckstellung aus, ;n am Prozedurnamen	`d48cf53af`
Layout: ScrollViewer mit Viewport, Extent, Versatz und Beschnitt	`086ee709f`
PR27.12b: UDT (geography, geometry, hierarchyid) als RPC-Parameter (KS1)	`e05ec60c5`
Layout: DockPanel und WrapPanel	`8f82cfd54`
H20.2d: Erstbefuellung an einer Stelle, ueber die kein festschreibender Stapel reicht	`2042f302e`
K3 Aufgabe 7, Nachbesserung: FMTONLY nach Fehler/Abbruch zurueckstellen, Prozedurname klammern	`2e1a553d4`
PR27.12a: sql_variant als RPC-Parameter (KS1)	`c15d2a65f`
Layout: Panel mit Kindern und Hintergrund, StackPanel, Canvas	`fdb1bd340`
Layout: virtuelle Datenquelle und Seitenspeicher	`b459c1af9`
Layout: Layoutlauf mit Schleifendeckel, Rundung auf Gerätepixel	`e4e364b52`
K3 Aufgabe 7: GetColumnSchema, GetSchemaTable, SchemaOnly und KeyInfo	`ece1a5675`
Layout: FrameworkElement mit Grösse, Min/Max, Rand und Ausrichtung	`b44945286`
Layout: Messen und Anordnen an UIElement mit Cache und Ungültig-Markierungen	`8fbd56c98`
Kern: Automationsdaten und Automationsbaum; Plan 1c abgeschlossen	`226fea86c`
Plan 1d: Layout und Virtualisierung	`911eca2be`

Kern: RelayCommand, RelayCommand<T> und AsyncRelayCommand	63c6b2f05
PR27.7: Schachteltiefe-Fall OR-Kette durch AND-Kette ersetzt	4fc7f324d
Kern: Routed Events (Direct, Bubble, Tunnel) mit Klassen-Handlern	4c5a48119
K3 Aufgabe 6, Nachbesserung: Herkunft der festen Sammlungen (ABGELEITET, THIRD-PARTY-NOTICES.md), Bezeichner fest 128	151ba024c
Kern: Bindung mit Modi, Konverter, Ersatzwerten und DataContext	0ac18a0d1
K3 Aufgabe 6: GetSchema (20 Sammlungen), SQL-Server-Abgleich ausstehend (K3o)	0aff58a94
Kern: Bindungspfade ohne Reflexion	9738a76c1
Grafik, Raster, Text: Glyphenläufe in der Zeichenliste und im Rasterisierer	1e8e88bc2
Kern: Hit-Test mit Transformation, Beschnitt und Sichtbarkeit; PathGeometry.Contains	18d88b6df
Raster: Robustheitstests, Referenzgalerie in 100/150/300 %, Plan 1a abgeschlossen	50ccf690b
Raster: Beschnitt und Deckkraft-Ebenen	5aba3d901
TDS: gestromte Antwort schickt vor dem letzten Paket nur volle Pakete	44547d7b3
Kern: Visual-Baum mit Zeichenlisten-Cache, Schmutz-Bereich und Zusammensetzung	ac9b06c76
Kern: Test für einmaliges Melden bei verschachtelten Zuständen	5c1508224
Kern: State/Computed melden Fehler an der Quelle, prüfen Quellen vorab, begrenzen Wiedereintritt	f7a7943b8
Kern: State und Computed mit Abmeldung	f93b6df79
Kern: Einhängen übersteht Ausnahmen, Begrenzungsfang getestet	22db62e33
Kern: Ausnahme in der Vererbung wird nur einmal gemeldet	4576e50d2
Kern: Vererbung übersteht Ausnahmen, Tiefenregel beim Einhängen	dccbfc67c
Kern: Vererbung von Eigenschaften im Baum mit Zyklusschutz und Tiefendeckel	45079825c
K3 Aufgabe 5, zweite Nachbesserung: Auffuellen endet bei ClearPool, veraltete Anschluesse nach dem Ablegen abgeraeumt	c7a491dab
Kern: Wettlauf-Test hängt nie, doppeltes Abmelden wirft nicht	60c7d53d2
Kern: Einträge per Copy-on-Write (Lesen wirft nie), Begrenzung atomar	5b5ac7e2c
Kern: Projekt Kuonen.UI, Eigenschaften mit Vorrangstufen, Thread-Bindung und Anwendung.UnhandledException	b396e3613
K3 Aufgabe 5, Nachbesserung: Max Pool Size auch beim Auffuellen, Auffuellen im Hintergrund	e271b8b28
Plan 1c: Kern (Eigenschaften, Reaktivität, Bindung, Visual-Baum, Routed Events, Commands, Automation)	4ee3f1b3d
K3 Aufgabe 5: Pool, TdsDataSource und RESETCONNECTION	b295d0af2
Roadmap nachgezogen (J26.6, M26)	8938c6a2d
Merge branch 'worktree-agent-a2a1a9ef4468ce3d9'	cd5e2fa54

—	PR27.6j: viergliedriger Name ohne Synonym kreiste in ResolveTableOrViewRoh (Stapelueberlauf, VerbindungsserverTests)	160ea6f66
—	PR27.9a: Gitea mit Anmeldung, Ablage und Ticket fehlerfrei	89580e5d0
—	K3 Aufgabe 4, Nachbesserung: ATTENTION erst nach der Anfrage, Wachhund nur an der eigenen Leitung, Transaktionsanfragen mit ATTENTION	f8cb0c656
—	J26.6f: Fehler der Einstellungen je Dialekt vollstaendig	abdb5e0a9
—	Text: TextFormatierer mit Anfang/Ende-Ausrichtung, Tests für Leerraum-Überhang, RTL-Läufe, Marken bei Ersatzschrift	80eee2d71
—	Text: TextFormatierer mit Absätzen, Ersatzschrift je Zeichen, Umbruch, Notumbruch zwischen Graphemen und Ausrichtung	f110cabd5
—	Text: kein Umbruch direkt vor einem harten Umbruch (UAX #14 LB6)	4457ed4c7
—	K3 Aufgabe 4: Abbruch per ATTENTION (Cancel, Zeitlimit, Token) ohne Verbindungsverlust	28f748917
—	Text: vereinfachter Zeilenumbruch nach UAX #14 (volles UAX #14 später)	70b64af20
—	Text: Ordnersuche übergeht Einzelfehler, stoppt am Eintrags-Deckel	7bb18c6f0
—	Text: Allokationstest der Ersatzkette aufgewärmt und stabil	3f6e25b18
—	Text: Schriftbibliothek ohne Belegung je Zeichen, threadsichere Ersatzkette, Deckel, robuste Pfade	113ab421a
—	J26.6e: Alles ueber SSMS 22 einstellbar	0c3b07b66
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a4fc63882a8323e5a nachgezogen	fc85868fc
—	Merge branch 'worktree-agent-a4fc63882a8323e5a'	c93ee2b0b
—	Tests: show advanced options nach den Einstellungstests zuruecksetzen (DdlOracleTests im vollen Lauf); Abschluss zeigt die deutsche Fehlermeldung	afe9dce77
—	Text: Schriftbibliothek mit Ordnersuche, Systemschriftordnern, CSS-Abgleich, Projektvorrang und Ersatzkette	c3070ad9f
—	PR27.6l: CHECK und Fremdschlüssel beim Abspielen wie beim ersten Lauf	d6c11ab09
—	Text: Arbeitsbudget in GSUB/GPOS gegen exponentielle Verschachtelung	37052fe48
—	Text: Mengendeckel in GSUB/GPOS, CFF-Stapelunterlauf und WOFF2-Brotli gefangen, Abschneide- und Fuzz-Test	9b1d855eb
—	J26.6d: Fremde Variablen ueber Dialektpraefix und Gesamtsicht	550c8756e
—	K3 Aufgabe 3: Transaktionen (TdsTransaction, Transaction-Manager-Anfrage 0x0E)	ab90a4347
—	Text: Schrift als Fassade (TTC-Index, Schnitt, Em-Metriken mit LineGap, Umriss-Cache, .notdef-Kasten)	f6e5df2e6
—	Text: Cluster-Einfügen ohne LINQ	15db577a1
—	Text: gespiegelte-dateien um Nachbesserung zu Aufgabe 4 ergänzt	b62e056af
—	Text: Kerning der kern-Tabelle in RTL-Läufen richtig gepaart	6a62d9219
—	PR27.6j/k: 927 auf Datenbanken in RESTORING, Schlüssel beim Abspielen geprüft	7b37da106

K3 Aufgabe 2, Nachbesserung: UDT-Parameter, Finde, ParamName, Grenzen, Kuerzung, KS1	`02de0d750`
Text: Cluster-Zuordnung und Standardmerkmale in der Textformung	`cafd22f20`
Text: Stufe 2 aus PDFTools gespiegelt (Textformung, GPOS, Bidi, Skripte)	`9d769c294`
Text: Stufe 1 aus PDFTools gespiegelt (TrueType/CFF, Umrisse, Kerning, GSUB, WOFF/WOFF2)	`9d1eefb3a`
Text: spiegel.sh meldet Fehler, verträgt Leerzeichen in Listenpfaden	`0c1dd9b9b`
PR27.9a: WordPress-Aktualisierung 6.9 -> 7.1 fehlerfrei	`74c5d658a`
J26.6c1: MariaDB-Systemvariablen mit gemessenen Bereichen und Aufzaehlungen	`e7746c7e9`
Repo: Shell-Skripte immer mit LF (.gitattributes)	`50abcd14b`
Text: Projekt Kuonen.UI.Text und Spiegelwerkzeug tools/spiegel.sh	`4194529ea`
PR27.6h/i: Wiederherstellungspfade wie am Orakel, Änderungen nach BACKUP im selben Stapel	`95751a7aa`
Plan 1b: Text und Schriften (Spiegelung PDFTools, Cluster, Schriftbibliothek, Umbruch, Formatierer, GlyphRun)	`2f37267d4`
PR27.9a: Drupal-Aktualisierung 10 -> 11.4 fehlerfrei	`5abfb179b`
K3 Aufgabe 2: Parameter ueber RPC (sp_executesql), Prozeduren, OUTPUT und RETURN	`48c94d8b5`
J26.6b1: Aliasse am MariaDB-Referenzcontainer gemessen	`67a1dbff0`
PR27.9a: Drupal fehlerfrei	`0d03aeab8`
Merge branch 'main' into worktree-agent-a2a1a9ef4468ce3d9	`f2baa4589`
J26.6c: Dialekteigene Variablen im Kern	`1477e4fcb`
Version nach dem Merge von worktree-agent-a398498dfaa58f0a9 nachgezogen	`a5feee708`
Merge branch 'worktree-agent-a398498dfaa58f0a9'	`ff1a850d6`
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8181 Tests)	`f52945aa9`
Alte lokale Prototyp-Ausgabe vscode-extension/ ignorieren	`dc62a6b63`
K2a abgeschlossen: Roadmap-Zeile auf fertig, K2b um die ConfigureAwait-Nachzug-Bitte ergaenzt	`5b716b1ab`
K2a Punkt 12: Positivliste der Verweise, Leerpaket-Gegentest, strengerer Sende-Test, .gitignore-Rest	`481b0ce37`
K2a Punkte 9, 10: abgeschnittene Antwort mit schliessendem Server, gesammelte Fehler an Leitungsausnahme	`8cc0f1a7e`
K2a Punkt 7: ConfigureAwait(false) im gespiegelten TdsTlsHandshakeStream, Bitte ans Gegenstueck	`c4dfb42df`
PR27.9a: Joomla fehlerfrei	`1670a7999`
K2a Punkt 3: Zeitlimit je Wartezeit mit eigener kurzlebiger Frist (kein Wettlauf)	`add9aab8c`
PR27.6c: SSMS-Dialog "Datenbank wiederherstellen" ohne Klicken, Funde behoben	`09fa46c6d`

—	H20.1b: smb.conf des Datei-Servers immer mit LF auschecken	65af6ceb4
—	K2a Punkte 5, 6, 8: Wert bei NULL leer, Nachlade-Tests, Empfangspuffer schrumpft	b9320be99
—	H20.1b: Uebernahme auf NFS und SMB gemessen, drei Fehler behoben	781919b21
—	K2a Punkte 2, 4, 11: Feldlaenge 128 und Persist Security Info vor dem Verbinden, Tests fuer Synonyme	85bb3bfa1
—	K2a Punkt 1: Codepage der SQL-Sortierungen aus der Messreihe am Orakel	93f069b7a
—	PR27.9a: Nextcloud fehlerfrei samt Aktualisierung 34 -> 35	00bfea769
—	Plan K3: TDS-Treiber vervollstaendigen (Parameter, Transaktionen, ATTENTION, Pool, Schema, Batch, Instanzen, TDS 8, SSPI, MARS)	262258eb4
—	Merge K1+K2: eigener ADO.NET-Treiber Kuonen.Data.Tds (SQL Server, KuonenSQL)	1e2fad4e1
—	K2: Doku nach der Gesamtpruefung (Sammelmodus, Kennwort nach Open, SqlClient-Schluessel), K2a ergaenzt	3620819dd

4. Oktober 2026 (174)

—	K2 Nachbesserung 11-15: Kleinpunkte, BOM, Doku	cdc294d09
—	PR27.8c: Kern fragt nur das Serverrecht, die MariaDB-Uebersetzung bleibt im Dialekt (DialektArchitekturTests)	9bcdbe294
—	K2 Nachbesserung 5-10: Mehrere Fehler je Stapel, Close, Leser-Zustand	b5651ab48
—	K2 Nachbesserung 2-4: SqlClient-Schluessel, Kennwort nach Open, Handler-Ausnahmen	52087b5a9
—	PR27.6c: STOPATMARK 'lsn:', fremde Datenbanken beim Abspielen, msdb-Verlauf übersteht den Neustart	16bba4481
—	K2 Nachbesserung 1: Test sichert die Zertifikatspruefung ab	cb1fa5f5b
—	J26.6b: Weitere gleichbedeutende serverweite Einstellungen als Aliasse	52a7124c8
—	K2: Robustheit gegen verfaelschte Antworten, DbProviderFactory, Roadmap	8fce52ae1
—	K2: Nachbesserung TdsCommand/TdsDataReader - Zeitlimit nur beim Warten, Aufruftoken bindet den Leser nicht	61ba88f2b
—	K2: TdsCommand und TdsDataReader - Stapel, Mengen, typisierte Getter, Meldungen	00c723166
—	PR27.9a: phpMyAdmin fehlerfrei	942603f0e
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-ch2910c nachgezogen	bcb235a5d
—	Merge branch 'worktree-agent-ch2910c'	c3407bf3e
—	PR27.7b: Stapelwache beim Sammeln der Spaltenbezeichner (Stapelueberlauf im Debug-Bau bei 1+1+... in der Uebersetzungspruefung)	18db2d677
—	J26.6a: Serverfakten aus der Engine ueber jeden Zugang	c7c815ad6
—	Raster: lineare und radiale Verläufe im Benutzerraum, mit Tests und Referenzbild	c21e86849
—	CH29.10c: Verzeichnisse aktualisierbar, ch_plz streng mit selbst bezogener Post-Liste	2e3408275

K2: Nur verschluesselte Anmeldung wieder mit TLS; Testserver-Stopp erkennt den eigenen Prozess am Programmpfad	a13e38584
Raster: Schrittgrenze beim Stricheln gilt je Aufruf	9e4e030c5
K2: Nachbesserung Anmelden – Sicherheit: Downgrade-Schutz vor MITM	55ebdcf17
Raster: Punkt-Deckel im Strichzieher greift sofort	74463a5c7
K2: Orakeltests gegen einen eigenen KuonenSQL-Testserver (Port 14433)	3bda7d417
Raster: Test für gleichsinnige Strichpolygone (Kappe und Segment)	57cf5e2ae
Raster: Konturen mit Gehrung, Abschrägung, runden Ecken, Kappen und Strichmustern	9aba13167
K2: Anmelden an SQL Server und KuonenSQL (PRELOGIN, TLS, LOGIN7), Testserver	5cfd964cb
PR27.9a: Adminer ueber PostgreSQL fehlerfrei	753eb560f
Raster: Unterlauf am linken Rand im Akkumulator abgefangen	da4f65bb4
Version nach dem Merge von worktree-agent-aaab94608d4fcefca, worktree-agent-ab9c25d0280d421f6 nachgezogen	fe002c964
Merge branch 'worktree-agent-ab9c25d0280d421f6'	b73b10906
K2: TdsAntwort - Token-Zustandsmaschine ueber nachladbaren Puffer	eb0fceef8
Merge branch 'worktree-agent-aaab94608d4fcefca'	0db74067c
Roadmap: PR27.6e mit geschuetztem senkrechtem Strich	e1944d70d
Raster: Füllen mit flächengenauer Kantenglättung, Abflachen von Kurven, Transformationen	3b50bcd02
K2: Test belegt den genauen decimal(38)-Wert ueber SqlDecimal	b71a7940b
K2: Nachbesserung Aufgabe 4 – Tests für sql_variant, Overflow, XML/UDT und Grenzfälle	c74fe448a
K2: TDS-Typen lesen und umwandeln (TdsCursor, TdsSpalte, TdsTypen)	de3abad63
K2: TdsConnectionStringBuilder mit den Schlüsseln von SqlClient	918940ed8
J26.6: Ein Einstellungsmodell fuer alle Zugaenge (Kern, erste geteilte Einstellung)	8318afeb5
Cleanup: Temporäre Test-Artefakte entfernen	fc32b0551
K2: Nachbesserung - Paketgroesse-Begrenzung, Leerpaket-Deckel, Klassen-Doku und Spiegeldateien	fda11cb96
PR27.6f: Protokollende mit NORECOVERY uebersteht den Absturz	200d56272
K2: TdsLeitung mit stückweisem Empfang, gespiegelte Paketdateien, TdsException	f7314a232
K1: Testumgebung loescht alte Zugaenge, AGENTS.md nennt die Ausnahme fuer docker/.env	1a07e5ecc
K1: Neuaufbau - Prototyp archiviert, Geruest fuer Kuonen.Data.Tds	5d4309dd3
Version nach dem Merge von worktree-agent-aaab94608d4fcefca nachgezogen	9862e752d
Merge branch 'worktree-agent-aaab94608d4fcefca'	e95c24321
PR27.6e: Einstellungen in der Sicherung, kein BACKUP beim Wiederanlauf	f3bf01bf8

Raster: PNG-Prüfsumme prüfen, Chunks stückweise lesen, Tests für CRC, Speicherdeckel und Abschneiden	`6dc6ab8cb`
PR27.9a: Adminer fehlerfrei; Geruest mit Platzhaltern, CSRF-Mustern und Aktualisierung	`19d72d445`
Raster: PixelFlaeche (vormultipliziert BGRA), PixelRechteck, PNG lesen/schreiben, Referenzbild-Hilfe	`3fbe3f10f`
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8088 Tests)	`6e749e301`
PR27.8d: MariaDB SET GLOBAL einer unbekannten Variable ist 1193	`396b07b2c`
Plan K1+K2 (TDS-Treiber); Spec: ein Rechtemodell aus KuonenSQL S12.19, GraphQL als spaeteres Plugin	`ae14f824e`
Grafik: Pinsel, Verläufe, Stift und Zeichenliste mit DrawingContext	`a333492a6`
PR27.8c: MariaDB globale Einzelrechte im einen Rechtemodell	`494fec5a3`
PR27.6d: beim Abspielen gesicherter Stapel keine Wirkung nach aussen	`403f1da62`
Grafik: PathGeometry mit PathBuilder, Rechteck, abgerundetem Rechteck und Ellipse	`81c3f750d`
Grafik: Test für den Offset des rechten Matrix-Operanden	`2103739c3`
Grafik: Grundtypen Point, Rect, Matrix, Color	`eb9b56cfc`
PR27.8b: Rechtefehler nach den Referenzcontainern	`fd9cd6a12`
Neuaufbau: Prototyp archiviert, Gerüst für Grafik und Rasterizer	`15fbdacfd`
Version nach dem Merge von worktree-agent-a7898fccbefde2df3 nachgezogen	`c792fe8a7`
Merge branch 'worktree-agent-a7898fccbefde2df3'	`138d88847`
PR27.7b: Schachteltiefe wie am Orakel	`04959d8d7`
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 8078 Tests)	`44d7798db`
PR27.1d: eindeutiger Schluessel wartet auf offene fremde Loeschung oder Umschluesselung	`57f056100`
Spec: Teilprojekt 1 Kern - eigene ADO.NET-Treiber und Plugin-Host	`e6c2d844b`
Plan 1a: Neuaufbau, Grafik-Grundlagen und flächengenauer Rasterizer	`8e54394cf`
Ausgangsstand des Kuonen.MultiSQLManager festgehalten	`621359f45`
PR27.6b: RESTORE DATABASE ... WITH RECOVERY auf eine fertige Datenbank meldet 3153 wie das Orakel	`2b87fc907`
Version nach dem Merge von worktree-agent-a04de4cd84a999612, worktree-agent-ad347c7b2fd67b8f0, worktree-agent-aa376d55fc8171010 nachgezogen	`ed910575f`
Merge branch 'worktree-agent-aa376d55fc8171010'	`35ac303ee`
PR27.6b: Wiederherstellung auf einen Zeitpunkt mit echter Protokollkette	`38986316a`
Roadmap: M20 in Arbeit (H20.1 erledigt)	`911d45d6f`
Spec: Teilprojekt 1 Fundament & Darstellung (Neuausrichtung Kuonen.UI)	`d6786fbb2`
H20.2: lesbare Kopien ueber den WAL-Strom	`6cf66e59c`

PR27.8a: Rest der Sicherheitspruefung	`5bb2cd3d8`
Version nach dem Merge von worktree-agent-a04de4cd84a999612, worktree-agent-ad347c7b2fd67b8f0 nachgezogen	`d1f95fb4b`
Merge branch 'worktree-agent-ad347c7b2fd67b8f0'	`1599312fa`
Merge branch 'worktree-agent-a04de4cd84a999612'	`f933d3b6d`
PR27.10: Merker je Unterabfrage an der Anweisung statt in statischer ConditionalWeakTable (LeistungsgrenzenTests); tools/absturz in den Projektmappen	`6d8e274a8`
PR27.1c: teilweise gescheiterter Stapel kommt nach dem Neustart genau so zurueck	`a14859487`
H20.1: Uebernahme auf denselben Dateien (Mietvertrag mit Besitznummer, Fencing)	`4d81f7c81`
CH29.10b: amtliche Verzeichnisse fuer ch_gemeinde und ch_plz (BFS Gemeindeverzeichnis 04.10.2026, swisstopo Ortschaftenverzeichnis 30.09.2026)	`9b1e2f226`
Version nach dem Merge von worktree-agent-a91e4d091f29a1da1, worktree-agent-a24fe272c276801e7 nachgezogen	`740633fac`
Merge branch 'worktree-agent-a24fe272c276801e7'	`dac1eb7f0`
Merge branch 'worktree-agent-a91e4d091f29a1da1'	`f1b642e7a`
Roadmap: P18.5c6h5 mit geschuetzten senkrechten Strichen	`c70f25a14`
PR27.9: Abnahme je Ziel-Programm - Geruest dist\app-abnahme.ps1, WordPress und Gitea fehlerfrei	`e964ceb22`
PR27.11g: Kette voll + differenziell + Protokoll mit NORECOVERY (RESTORING, 927, 3117 wie am Orakel); PR27.11 auf echten Stand	`a45023f88`
J26.1a: MariaDB-Port - Folge in information_schema.TABLES mit ROW_FORMAT Fixed	`b8a59164f`
PR27.10: Speicherleck-Pruefung - Pruefstand ueber alle Zugaenge, Merker je Unterabfrage schwach	`4da297260`
P18.5c6h5: PostgreSQL-Port - Wahrheitswert als Text ist true/false	`f6eb5aff5`
PR27.6: Sicherung zieht den bestaetigten Stand (offene Transaktionen anderer Sitzungen blieben drin), Wiederherstellungsuebung als Test und Skript; PR27.6a/b als Reste	`e6c3d5a4e`
V14.16: SELECT DISTINCT ... ORDER BY <Ausdruck> meldet 145 wie SQL Server 2025	`3f99aed47`
PR27.8: Sicherheitspruefung - Anmeldebremse, sa-Kennwort, Ausbruchsrechte, Injektion, TLS-Pflicht, Geheimnisse	`de049276a`
PR27.11e: RESTORE plant die Orte der Dateien - 3176, 1834/3156/3119 wie am Orakel gemessen	`e54adfce4`
PR27.11f: Sicherungsdatei mit CRC32C ueber den ganzen Inhalt, verfaelschte Sicherung meldet 3189 statt still andere Daten zurueckzuspielen	`1abd3b0d3`
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7916 Tests)	`f5a0e6ddc`
PR27.4: Bestandsgrenze mit 701 vor dem Protokoll (ein Drittel des Prozessspeichers), Kontrollpunkt uebersteht Speichermangel; PR27.1b: gescheiterter Stapel wird verworfen statt nach dem Neustart abgespielt	`42e569967`
Roadmap: J26.1 ohne senkrechten Strich im Text, M26/M29 nachgezogen	`8c184e054`
PR27.7: Fuzzing der drei Protokolle - deterministischer Fuzzer, Funde behoben	`3d499f913`

PR27.3: Kontrollpunkt unter Dauerlast als Bauteil - Wiederanlaufzeit im Test begrenzt, tools/absturz misst mit 16 Verbindungen Protokollgroesse und Wiederanlauf; PR27.3a als langer Lauf	6d20b7115
Version nach dem Merge von worktree-agent-a88a8141a5a7e4f7b, worktree-agent-ad935397eb94f5de8, worktree-agent-a0245daa6859e2767 nachgezogen	8aec37267
Merge branch 'worktree-agent-a0245daa6859e2767'	eedcab69d
Merge branch 'worktree-agent-ad935397eb94f5de8'	51a809ed0
PR27.1: Absturz-Pruefstand - Absturzstellen als Testhaken (auch zerrissener Protokollsatz), DBCC CHECKDB prueft wirklich, tools/absturz ueber TDS/PostgreSQL/MariaDB; PR27.1a als langer Lauf	43131f077
J26.5: Werkzeuge im Wechsel - SSMS, phpMyAdmin/Adminer und pgAdmin legen je eine Tabelle mit ihrem Skript an, die anderen lesen sie mit ihren Katalogabfragen und fuellen sie ueber den Zaehler; GraphQL sieht sie sofort. M26 abgeschlossen	186811409
J26.4: Gleichzeitiges Arbeiten ueber die Protokolle - Kreuztests mit gleichzeitigen Sitzungen (Zeilen- und Lesesperren ueber alle Portpaare, Blockade ueber zwei Ports mit genau einem Opfer, Sichtbarkeit erst nach COMMIT)	e3bd5cb8b
U19.9: SPARQL im Container und im Prüfstand, Herleitung, M19 abgeschlossen	abe30068a
J26.3: Datenbank-Einstellungen ueber jeden Zugang - Sortierung der Engine als einzige Wahrheit (MariaDB SCHEMATA/@@collation_database, pg_database.datcollate; MariaDB ALTER DATABASE auch ohne Namen und PostgreSQL LC_COLLATE C setzen sie), SET READ_ONLY wirkt in T-SQL (3906), MariaDB (1290) und PostgreSQL (25006)	b62234ba2
U19.9b: SPARQL 1.1 Update auf den Tabellen, Graphtabellen als Knoten und Kanten	5f010712b
CH29.2-CH29.12: UID, IBAN, QR-IBAN, QR-/ESR-Referenz, SCOR, Postkonto, PLZ, Telefon, BFS-Gemeinde/Kanton, GTIN, CHF-Betrag als Schweizer Fachtypen (ch_-Namen gegen Kollision mit Benutzertypen); M29 bis auf CH29.10b (amtliche Verzeichnisse) erledigt	61d5b47dd
J26.1: Tabellen und Schema ueber jeden Zugang - Kreuztest-Matrix (33 Aenderungsarten x 3 Zugaenge), PK-Loeschen, PostgreSQL-Trigger in T-SQL/MariaDB (Name, Zeilentrigger), fremde Trigger in pg_trigger, CREATE OR REPLACE VIEW und ALTER INDEX|VIEW|SEQUENCE RENAME in PostgreSQL, MariaDB-Folgen	5f6ccbcfa
U19.9a: SPARQL-1.1-Endpunkt (Abfragen) auf der RDF-Sicht nach dem W3C-Direct-Mapping	ed28eaf4c
PR27.2: Pruefsummen auf Protokoll und Datendateien (CRC32C je Satz und je 8-KB-Seite), zerrissenes Protokollende abgeschnitten, 9004/824/5172/5173	a031ec1bd
CH29.1: AHV-Nummer (ahvn13) als Schweizer Fachtyp - gemeinsamer Weg Fachtyp fuer alle M29-Typen (Regel, Fehler je Zugang, Formatiert/Kompakt/IstGueltig, CH_GUELTIG/CH_-Funktionen in jedem Zugang, pg_type, Kuonen.SqlTypes)	a3cda0ff3
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7624 Tests)	bd9fb689d
E7.21: @@MICROSOFTVERSION meldet 17.0.5005, ALTER DATABASE SET COMPATIBILITY_LEVEL wirkt (15048), Systemdatenbanken eines alten Datenordners auf 170; ServerkennungTests in Sammlung Sicherung	c696fb190
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7613 Tests)	0f7e34462

—	C10.28a: Modulschalter QUOTED_IDENTIFIER/ANSI_NULLS und Stapeltext der Definition, sp_helptext; M10 abgeschlossen	9fe319e80
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7604 Tests)	db7ab1341
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a5accccc2cf28c7e5 nachgezogen	b62b62189
—	Merge branch 'worktree-agent-a5accccc2cf28c7e5'	729d4c78e
—	PR27.11c/d: Herleitung und Roadmap (PR27.11e als Rest)	39ba65680
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7595 Tests)	0812fbb50
—	PR27.11c/d: echte Groessen aus der Ablage, Verkleinern mit Wirkung	aaac8ab0c
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-acc7d69a13b39e87c nachgezogen	79e931d87
—	Merge branch 'worktree-agent-acc7d69a13b39e87c'	4fc81da1d
—	E7.20: sp_MSdbuserpriv N'serv' liefert das Benutzerprofil fuer SMO (Datenbank-Eigenschaften)	170e50421
—	Plugin-Manifeste auf 1.12.0; version-setzen -Meilenstein zieht sie mit; version-veroeffentlichen meldet den echten Rueckgabewert des Testlaufs	71f218602
M12	Sicherheit, externe Quellen & Betrieb abgeschlossen (S12.3o begruendet geschlossen)	e1b174f68
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7591 Tests)	7efb6c33c
—	Version nach dem Merge von s123o-strukturen nachgezogen	47d09911c
—	Merge branch 's123o-strukturen'	052d09675
—	S12.3o: Kipppunkt der Toleranzpaare gesucht - keiner, die Paarbildung haengt am Lesezustand	aba1d5d1a
—	S12.3o: Orakelsonden auf die Lage in der Halde und eine Sondenfamilie fuer Toleranzpaare	6e8036f91
—	S12.3o: andere Datenstrukturen statt des binaeren Haufens gerechnet, alle verworfen	9f0705d7a
—	Roadmap: M6b als Leistungspruefung ans Ende des Funktionsbaus (nach M27)	2960d1ac7
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7591 Tests)	6eb50b820
—	P18.5c6 und M18 abgeschlossen: Roadmap, Messreihe Uebersetze (leistung.md), Herleitung c6h1 (umsetzung.md)	b0bbb3321
—	P18.5c6h4: der PL/pgSQL-Rumpf als Baum, die Breite von RETURN QUERY aus dem Baum	8d19a623d
—	P18.5c6h2: ZeilenSterne und Tabellenaliase aus dem Baum, der letzte Wortdurchgang entfaellt	11b30fb34
—	P18.5c6h3: die Tabellen fuer Parse und Parametertypen aus dem Baum, AlleTabellen entfaellt	47831378e
—	P18.5c6h1: Orakelbefunde postgres:17 (LIMIT float8, Pruefnamen, ADD COLUMN UNIQUE, nextval)	6c7bd0668
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7574 Tests)	4112f5a7a
—	Roadmap: P18.5c6 Stand 2026-10-04 (c6d9, c6e4a-e, c6f1-f5, c6g1-g3; offen ZeilenSterne, Rumpf als Baum)	ebc438067

P18.5c6g3: die Tabellen der Anweisung im Schreiber aus dem Baum	d9fa1eea3
P18.5c6g2: Umwandlungen ganz im Schreiber, der Durchgang Umwandlungen entfaellt	ba3289146
P18.5c6g1: die Schreibweise in der Ausgabe, der Durchgang Woerter entfaellt	861b7f632
P18.5c6f5: DO, CALL, DROP FUNCTION, Sicherungspunkte aus dem Baum; ROLLBACK WORK TO	8d04ffdf0
Roadmap: P18.5c6f4	64780dadc
P18.5c6f4: CREATE FUNCTION/PROCEDURE aus dem Baum	def21632a
P18.5c6f3: CREATE TRIGGER aus dem Baum, Uebergangstabellen nur als Quelle	5981d8ead
P18.5c6f2: Portale aus dem Baum, Leser nie hinter das Ende	cbcc06b18
P18.5c6f1: PL/pgSQL-Variablen aus dem Baum (Ersetze/Spaltenziele/SpaltenImBereich entfallen)	841d02513
P18.5c6e4e: ALTER TABLE aus dem Baum, der Durchgang Ddl entfaellt	a6912ae2b
P18.5c6e4d: CREATE TABLE aus dem Baum (CreateTable/Einschraenkungsnamen entfallen)	260b263c9
P18.5c6e4c: CREATE INDEX aus dem Baum (IndexKopf/IndexKurzschrift/CreateIndex entfallen)	32ce1922d
P18.5c6e4b: CREATE SEQUENCE und CREATE SCHEMA aus dem Baum	65e5d36bf
P18.5c6e4a: DROP aus dem Baum (DropWennVorhanden/DropIndexOhneTabelle entfallen)	58363cdbb
P18.5c6d9: LIMIT/OFFSET runden wie PostgreSQL, Unterabfrage in RETURNING sieht den Stand vor der Anweisung	d12508add
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7558 Tests)	cbb59dd42
Version nach dem Merge von worktree-agent-a69c85e5d699d80cb nachgezogen	671cfae6f
Merge branch 'worktree-agent-a69c85e5d699d80cb'	6ae54e13a
Roadmap: P18.5c6 Stand 2026-10-04 (c6c18a-q, c6d, c6e1-e3; offen c6e4 Ddl, c6f Rumpf, dann Woerter/Umwandlungen), Leistung 8,6 us	43c7afa67
P18.5c6c18q: CREATE TEMP TABLE aus dem Baum (Temporaere entfaellt ganz)	5f758308b
P18.5c6c18p: Test fuer SELECT INTO und DROP TABLE a, b im Suchpfad	5b7feb11f
P18.5c6c18p: temporaere Tabellen und Suchpfad aus dem Baum (Suchpfad, Verweise von Temporaere entfallen; Leser fuehrt die Relationen jeder DDL)	9e95b4ec6
P18.5c6c18o: Katalognamen und pg_depend-Fassung aus dem Baum (Katalognamen-Durchgang entfaellt)	3a51903b4
P18.5c6c18n: Vorgabeschema beim Zerlegen statt als Durchgang	0de5709e7
P18.5c6c18m: Stand einer Sequenz fuer pg_dump aus dem Baum (Folgenstand-Durchgang entfaellt)	f471c4ce1
P18.5c6c18l: ONLY aus dem Baum (NurElter entfaellt), Relationen auch fuer LOCK und ALTER TABLE	e596217d8
P18.5c6e3: CREATE TABLE ... AS aus dem Baum (TabelleAusAbfrage/-Bauen entfallen)	53c85baae

3. Oktober 2026 (159)

—	P18.5c6e2: Ereignis fuer Anweisungstrigger aus dem Baum (Anweisungsereignis entfaellt)	9b031da6b
—	P18.5c6e1: Leser fuer DDL fuehrt die Relationen (TRUNCATE), Kuerzungstrigger aus dem Baum	7169a0d82
—	Roadmap: P18.5c6d fertig (c6d1-c6d8), Leistung Uebersetze 9,9 -> 8,7 us	fe6b803b6
—	P18.5c6d8: schreibende CTEs aus dem Baum (Wortsuche nach CTE-Verweisen entfaellt)	95d1ae224
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7529 Tests)	6a949d865
—	P18.5c6d7: SELECT setval(...) aus dem Baum (Sequenzsetzen, FolgenOhneKatalog entfallen)	5912721ed
—	P18.5c6d6: UPDATE ... FROM, DELETE ... USING und Alias am Ziel aus dem Baum (Quellen entfaellt)	37c9c7d61
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-aacd3ccc8feb3b848, worktree-agent-a523036c75b835fa4 nachgezogen	303580e24
—	Merge branch 'worktree-agent-a523036c75b835fa4'	4f62194b1
—	Roadmap: PR27.11a erledigt, Rest als PR27.11d	26a8e6f67
—	P18.5c6d5: RETURNING als OUTPUT aus dem Baum, mit Umstellung an die Stelle von T-SQL (Rueckgabe entfaellt)	ead98ba1b
—	P18.5c6d4: MERGE ... THEN DO NOTHING aus dem Baum (MergeZweige entfaellt)	ff8eaaa57
—	P18.5c6d3: weniger Werte als Spalten und ON CONFLICT als MERGE aus dem Baum (Einfuegespalten, Upsert entfallen)	bd46839e1
—	PR27.11b: SMO SpaceAvailable - sys.allocation_units, Partitionen mit Systemkatalog, typisierte leere Aggregate	37c8e22ec
—	PR27.11a: Wiederherstellen auf bestehende Datenbank wie am Orakel (3159 nur mit Protokollkette, 3154, 3234, STATS, log_reuse_wait, Protokolldatei <name>_log.ldf)	50529c15c
—	P18.5c6d2: Felder in der INSERT-Spaltenliste und row_to_json aus dem Baum (Durchgang Zeilen entfaellt)	62794c668
—	P18.5c6d1: Ziele von SET mit Index und Feld aus dem Baum (Feldzuweisungen, Verbundteilfelder/UPDATE entfallen)	bdf633c4a
—	P18.5c6c18k: Ausdruecke hinter OFFSET/FETCH (Engine wertet sie aus, Schreiber schreibt LIMIT/OFFSET-Ausdruecke)	56fbba710
—	P18.5c6c18j: CAST(x AS bit) ist die Bitfolge, kein Wahrheitswert (Orakel postgres:17)	816fe6628
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7510 Tests)	f6b853cbe
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a3334652eb3c4aedf nachgezogen	fc5c885fd
—	Merge branch 'worktree-agent-a3334652eb3c4aedf'	8cfba00e6
—	Roadmap: P18.5c6 auf den Stand nachgezogen (c6c14-c6c17 fertig, c6c18 fuer SELECT, offen c6d-c6f)	9a129c842
—	Roadmap: P18.5c6c18 auf den Stand nachgezogen	0a382aa02

P18.5c6c18i: pg_settings im Schreiber; Einstellungen entfaellt	b86786ee0
P18.5c6c18h: unnest und json-Zeilenfunktionen im Schreiber; Aufloesen und JsonZeilenInAuswahl entfallen	06ad11471
Toten Helfer IstFromQuelle entfernt	7e4fa9ef5
P18.5c6c18g: Funktionen als Quelle im Schreiber; Satzfunktionen und FunktionenImFrom entfallen	de615c027
P18.5c6c18f: Abgelehntes im Schreiber; der Durchgang entfaellt	9ec2bb75c
P18.5c6c18e: USING und NATURAL aus dem Baum; VerbundMitUsing entfaellt	c99d243d8
P18.5c6c18d: VALUES in einer Menge aus dem Baum, UNION VALUES ohne Doppelte; UnionMitWerten entfaellt	8128cda63
P18.5c6c18c: LATERAL aus dem Baum; Seitlich entfaellt	7803adca2
P18.5c6c18b: WITH RECURSIVE und MATERIALIZED aus dem Baum; Cte entfaellt	f73011374
P18.5c6c18a: Sperrklausel aus dem Baum; Sperrlesen entfaellt	445544705
P18.5c6c17 abgeschlossen: << >> && nach dem Typ belegt	c80249017
P18.5c6c17g: Rechnungen, Aufzaehlungs- und json-Fehler im Schreiber; der Durchgang Ausdruckstypen entfaellt	10f592d86
P18.5c6c17f: Spaltenarten aus dem Baum	d233a77b0
P18.5c6c17e: Typen der Konstanten im Schreiber; Element und WerteZeilen entfallen als Durchgang	33f3375dd
P18.5c6c17d: Typen der Aggregate im Schreiber; sum(int) in einer Unterabfrage ist bigint	d2e2a658e
P18.5c6c17c: Zeichentypen von CASE/COALESCE/GREATEST/LEAST/NULLIF im Schreiber	0cf02c538
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7472 Tests)	9ecc228a4
P18.5c6c17b: Typen der Arme einer Menge im Schreiber	2abf903a5
Roadmap: P18.5c6c15 und c6c16 abgeschlossen, Reste bei c6c17, c6c18 und c6d	c56aca255
P18.5c6c17a: Wahrheitswerte im Schreiber; der Durchgang Wahrheitswerte entfaellt	fe0c1007b
Version nach dem Merge der DAC-Arbeit nachgezogen	9b86c0bf9
Merge branch 'worktree-agent-aa650d40ac095d83e'	b62a28a17
C10.28: Roadmap und Umsetzung (DacFx), Rest als C10.28a	f65cbb70c
C10.28: NOT NULL in COLMETADATA nicht nullbar (bacpac von KuonenSQL in SQL Server importierbar)	8e39e7d4b
P18.5c6c16m: current_schemas im Schreiber	a97921174
P18.5c6c16l: Registerumwandlungen im Schreiber; Registerumwandlungen, Bereinige und Katalogfunktionen entfallen	65e6f9098
P18.5c6c16k: COLLATE im Schreiber; Sortierungen entfaellt	1b6bc5c73
C10.28: DROP SCHEMA redis/graphql blendet das eingebaute Schema aus (DacFx-Import aus SQL Server)	cd9523d90

P18.5c6c16j: Katalogfunktionen im Schreiber; Funktionsschleife und ArrayZuTextVorab entfallen	368c349b0
C10.28: OBJECTPROPERTY ExecIsAnsiNullsOn/ExecIsQuotedIdentOn wie am Orakel (DacFx)	9596b4d25
Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7437 Tests)	22f405a1e
C10.28: Kompatibilitaetsgrad 170 und is_fulltext_enabled wie am Orakel (DacFx)	6e7773618
P18.5c6c16i: Reihen (generate_series, regexp_*) im Schreiber; der Durchgang Reihen entfaellt	9933c6038
C10.28: OBJECTPROPERTYEX BaseType, IsAnsiNullsOn/IsQuotedIdentOn wie am Orakel (DacFx)	d8b76128d
P18.5c6c16h: Sitzungsfunktionen im Schreiber; der Durchgang Sitzungsfunktionen entfaellt	01b413ac7
C10.28: sp_addrolemember/sp_droprolemember, IS_ROLEMEMBER und 15151 wie am Orakel (DacFx)	a81422b72
Version nach dem Merge von worktree-agent-a76ccc3ba33bc04c2, worktree-agent-a773b67093df8bd77 nachgezogen	50f42e157
Merge branch 'worktree-agent-a773b67093df8bd77'	4f5dc7fbf
E7.19: Spaltentyp einer Variante bleibt sql_variant (nicht der Grundtyp ihres Werts)	792834cd9
P18.5c6c16g: nextval, currval, lastval im Schreiber; Folgewerte entfaellt	f206fac97
C10.28: Datenbankprinzipale, CONNECT und REVOKE ... TO wie am Orakel (DacFx)	40307c46a
P18.5c6c16f: Rangfunktionen ohne Sortierung im Schreiber, auch mit PARTITION BY; Rangfenster entfaellt	435df76fe
C10.28: ALTER DATABASE ... SET mit WITH ROLLBACK IMMEDIATE | ROLLBACK AFTER n | NO_WAIT (DacFx, 102)	8d7e6177c
P18.5c6c16e: OPERATOR(schema.op) und format(…, true) im Schreiber; Operatorschreibweise und FormatWahrheit entfallen	b98db37e3
C10.28: sys.json_indexes und sys.json_index_paths (DacFx, 208)	04963a513
PR27.11: Sicherungs- und Datenordner sind die echten Ordner des Servers	2ead0d29d
C10.28: XML_SCHEMA_NAMESPACE (DacFx liest XML-Schemasammlungen, 195)	0e08038ce
E7.19: Vergleiche mit sql_variant wie SQL Server 2025, Datenbank-Eigenschaften in SSMS laden wieder	64778681f
P18.5c6c16d: Feldfunktionen und Sammler am Aufruf	4fc6a403c
C10.28: OPTION mit verschachtelter Klammer, CONTEXT_INFO, Grundtyp der Bereichskonfigurationen (DacFx)	5a7b14777
P18.5c6c16c: Funktionen des Nutzers am Aufruf	32ad7fe29
C10.28: Kompatibilitaetssichten ueber dbo. und ohne Schema (DacFx sysconfigures, 208)	24a96977b
PR27.11: DBCC SHRINKFILE/SHRINKDATABASE in allen SMO-Formen wie am Orakel	25bb257d1
P18.5c6c16b: die Bibliothek der Funktionsnamen am Aufruf	2e4bed441

—	P18.5c6c16a: die Namen der Funktionsspalten aus dem Baum	a482d9679
—	P18.5c6c15e: Typen ohne die ganze Analyse, wo der Knoten sie selbst sagt	53ff977da
—	P18.5c6c15d: Zeilen aus dem Baum	86a1c828b
—	P18.5c6c15c: die Operatoren über geometrischen Werten aus dem Baum	9604cce98
—	P18.5c6c15b: Roadmap-Unterzeile	dc07753f4
—	P18.5c6c15b: Arrays, ANY/ALL und die Operatoren über jsonb aus dem Baum	db814dbea
—	P18.5c6c15a: Verkettung, Zeit- und Intervallrechnung aus dem Baum	4639f9acd
—	P18.5c6c14: Literale und Umwandlungen aus dem Baum	539c5eddd
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7381 Tests)	59d8120dd
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a62906ccb941105aa, worktree-agent-a9d26f97364615219 nachgezogen	b6ab475f0
—	Merge branch 'worktree-agent-a9d26f97364615219'	53e9ddda3
—	Merge branch 'worktree-agent-a62906ccb941105aa'	c48700d2e
—	P18.5c6: Roadmap auf den Stand, Reste als Zeilen c6c14-c6c18	12283e772
—	P18.5c6c13: die Uhr der Sitzung aus dem Baum	5113bed2e
—	P18.5c6c12: Typen aus c4 im Schreiber, EXTRACT aus dem Baum	208269480
—	P18.5c6c11: IS TRUE/FALSE/UNKNOWN aus dem Baum	33e97e138
—	P18.5c6c10: LIMIT, OFFSET und FETCH aus dem Baum	844f8716b
—	P18.5c6c9: NULLS FIRST/LAST aus dem Baum	8b55db4bf
—	P18.5c6c8: FILTER aus dem Baum	f68c31002
—	S12.3o nachgeprueft: Gleitkomma-Schluessel und weitere Haldenmodelle verworfen, Rest unveraendert	e2b5fa7dc
—	P18.5c6c7: grosse Zahlkonstanten aus dem Baum	aa86560d7
—	P18.5c6c6: Formen mit Schluesselwoertern aus dem Baum	4ae1b3074
—	P18.5c6c5: Mustervergleiche aus dem Baum	ea60a440e
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7339 Tests)	8f12ca86c
—	P18.5c6c4: der Schreiber, erste Familie Operatoren aus dem Baum	bf24fbcbf
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a11470fca1c8c0e17 nachgezogen	644053a95
—	Merge branch 'worktree-agent-a11470fca1c8c0e17'	f6731b635
—	S12.3n abgeschlossen, Rest als S12.3o mit Messreihen (Haldenreihenfolge in langen Laeufen, nicht gebildete Toleranzpaare)	0548a56e3
—	Roadmap nachgezogen (Uebersicht, Diagramm, Stand, 7337 Tests)	ee3f94bca
—	S12.3n: Einheitendurchgang verschmilzt Einheiten gleicher Haeufigkeit (nicht nur Einsen)	727e8360d
—	P18.5c6c: Entscheid gegen Anker, Befund zum Rest	6ee46156f

S12.3n: junge Kante schwebt bis zum naechsten Verschmelzen der Spitze (400 Zufallsverteilungen, Praefix-Reihen)	cccf9e89b
P18.5c6b2: der Leser kennt INTO, WINDOW, Rahmen, SEARCH/CYCLE, ON CONFLICT, TABLESAMPLE	724138f0e
P18.5c6: Roadmap auf den Stand, Befund fuer die spaeten Durchgaenge	7ebeb038c
P18.5c6c3: Anfragen an leere Katalogtabellen aus dem Baum	c5a4955c6
P18.5c6c2: GROUP BY mit Stelle aus dem Baum	183d26f40
P18.5c6c1: die Namen der Ergebnisspalten aus dem Baum	3e868d223
P18.5c6a/b: Entscheid Schreiber Baum -> T-SQL-Text; der Baum traegt, was die Uebersetzung braucht	40e90f820
P18.5c6: Erkundung, Befund und Scheiben in der Roadmap	c5d4db638
Version nachgezogen	3d2a467b6
Roadmap: PR27.10 Speicherleck, PR27.11 Shrink/Backup/Restore, Lastlaeufe zuletzt; .NET 8 aus Roadmap und README	b37e34df2
Tests nach P15.4c: DISTINCT-Auslagerung mit breiterer Zeile, Roadmap-Lesetest ohne Bindung an M15	d35cf18b9
Skill kuonensql-abschluss: -Zweige, Roadmap-Werkzeug, Worktree-Aufraeumen	48b4ac769
dist/orakel-ref.ps1: Orakelfragen an kq-ref-mariadb, kq-ref-postgres und Wegwerf-pgvector, Port/Kennwort per Umgebung in ddl-orakel.py, Skill kuonensql-orakel-ref	c7b1c876a
dist/worktrees-aufraeumen.ps1: verwaiste .git/worktrees und Ordner ohne Eintrag entfernen, bei Permission denied den haltenden Prozess melden, nie etwas beenden (-Trocken)	e2f037573
abschluss.ps1: Testzahl tolerant gegen Leerraum nach dem Doppelpunkt	89106902c
abschluss.ps1: -Zweige a,b mergt nacheinander mit einer Version und EINEM Testlauf, zieht die Roadmap nach, entfernt Worktrees nur ohne haltenden Prozess	5ac6bfc6b
tools/roadmap.py: Status, Texte, neue Zeilen und nachziehen (Uebersicht, Mermaid, Stand-Zeile) fuer docs/roadmap.md, mit Selbsttest auf der echten Datei	dff0b1a38
J26.2t: CONVERT(varchar, float/real, Stil) wie SQL Server 2025 - Stil 0 wie %g, Konstante unter MinNormal ist 0, zu kurz ist 232; J26.2s am Orakel bestaetigt (ortszeit-orakel.txt)	db74551c4
J26.2t: Orakelfragen fuer CONVERT(varchar, float/real, Stil 0-3) an SQL Server 2025	c03a5ba7a
J26.2s: Ortszeit (LMT) sekundengenau - Ausgabe, AT TIME ZONE und timestamptz::timestamp rechnen den Versatz mit Sekunden wie PostgreSQL 17	aa3b422e4
P15.4c: Umlaute in SqlValue.cs und SqlArithmetic.cs wiederhergestellt (Sabotage-Probe hatte die Datei als ANSI zurueckgeschrieben)	53ff57448
P15.4c: Zahlen ohne Huelle - SqlTypeSpec gepackt auf 16 Byte, int/long/double/float liegen im SqlValue (weiter 32 Byte)	67b5b0158
Roadmap: Stand 1.11.965 nach dem Typen-Merge	c6749d352
Version nach dem Merge von worktree-typen-wip nachgezogen	0c223150b

Merge branch 'main' into worktree-typen-wip	cea45fc52
J26.2o2: pgvectors halfvec (vector(n, float16) wie SQL Server 2025) und sparsevec (eigener Typ) gegen pgvector/pgvector:pg17 - Ein-/Ausgabe, Meldungen, Rechnen, Funktionen, Umwandlungen, Kataloge, Binaerform; vector::text in PostgreSQL wie pgvector	4c0933b22
J26.2r: MariaDB ENUM/SET als benannter Typ in jedem Zugang - Aliastyp je Vereinbarung mit der Liste in der Typmarke, sys.types, pg_type/pg_enum (SET als Domaene), Schreibweise/Ordnung/Zahlwert/Vergleich wie MariaDB in jedem Zugang, Aufraeumen unbenutzter Typen; dazu Roadmap-Zeile J26.2o ohne ungeschuetzten Strich	0b2c87e34
P15.11: der Strom wartet an der betroffenen Zeile statt zu Beginn	151a5fe09
P15.10: eingebettete Nutzung aus mehreren Faeden ohne Datenverfaelschung	8c418432c
J26.2p: Kreuztest der gemeinsamen Typen - 14 Typen in sechs Richtungen; PostgreSQL-Text in Binaerspalten ueber byteain, MariaDB FLOAT einfach genau, real in MariaDB-Textform, Aufraeum-Wettlauf der Kreuzumgebung	c1675fba2
Roadmap: P15.9d mit pglast nachgemessen (7/7 Kontrollpunkte, Protokoll begrenzt)	ad0bec514
J26.2n: Kuonen.SqlTypes.dll - die Klassen der eigenen Typen fuer Clients	6d8ed57d6
J26.2h3: MariaDB 1054 je Klausel und das Mass jedes Ausdrucks auf der Leitung	b15bb3e86
P15.9d nachgebessert: der Server setzt Kontrollpunkte unter Dauerlast selbst	5af9c85da
J26.2o: Hilfsdatei ZzMariaVorlaufTemp.cs aus dem Stand genommen (nur lokal)	5e8e4fcf8
J26.2o: vector, json, uuid aus PostgreSQL und MariaDB auf die Typen von SQL Server 2025	b93b2f082
P15.8c(a): Ausdruecke, DISTINCT und GROUP BY stroemen ueber einen Ergebnisspool	40c604b5d
J26.2m: Datum und Zeit vor Christus und ueber 9999	ae6541e0a
P15.8c(b): Strom hinter anderen Anweisungen und in Aufrufen mit OUTPUT	82b5a7442
J26.2l: numeric beliebiger Genauigkeit als Engine-Typ bignumeric	03480cacb
P15.8c(c): gestromte Abfragen lesen ihre Tabelle Seite fuer Seite	0c0113587
P15.5e: der Plan fuer den Rest	320b1fba8
J26.2k: Ganzzahltypen von MariaDB als benannte Aliastypen (MEDIUMINT, *UNSIGNED, YEAR)	2a48b2010
P15.5f: ausgelagert wird nur die Zeile	c5b991b97
P15.9c: Zeilen bleiben an ihrem Ort, Seiten werden verdichtet	a5b4793e4
J26.2j: Verbundtypen (CREATE TYPE AS, Zeilentyp, ROW, Feldzugriff, record_send/recv, T-SQL-Methoden je Feld)	75f775c18
P15.9d: unscharfer Kontrollpunkt unter Dauerlast	dc0e7b12f
J26.2i: geometrische PostgreSQL-Typen point/line/lseg/box/path/polygon/circle (Orakelabgleich postgres:17)	816ffae24
J26.2i/j/l/m/o: Orakelfolgen (postgres:17)	8380bdcc2
J26.2h2: MariaDB BIT(n) als Bitfolge bitstring(n) (Orakelabgleich mariadb:11.8)	bec46f7f6

2. Oktober 2026 (201)

—	J26.2g2: Volltextsuche in allen 28 Snowball-Sprachen (Orakelabgleich postgres:17)	`4a3995940`
—	J26.2g2: Orakelfolge fuer weitere Sprachen und Porter2-Vokabelprobe	`b83811091`
—	J26.2g: Volltextsuche tsvector/tsquery als eigene CLR-Typen (Orakelabgleich postgres:17)	`b9c9f864f`
—	Version nach dem Merge von worktree-kosten nachgezogen	`fd7ba5442`
—	Merge branch 'worktree-kosten' (M17 fertig: D17.9k Reinraum-Kostenmodell und Planer, D17.9r abgeleitete Tabellen im Verbund)	`2831fc3f4`
—	J26.2h: Bitfolgen bit(n)/bit varying(n) als eigene CLR-Typen (Orakelabgleich postgres:17)	`fec1de1b4`
—	Version nach dem Merge von worktree-m18b-wip nachgezogen	`022f42798`
—	Merge branch 'worktree-m18b-wip'	`7b05e4579`
—	P18.9e: Sichtbezuege an der Anfrage merken statt in einer statischen ConditionalWeakTable (LeistungsgrenzenTests)	`47c33e780`
—	J26.2g/J26.2h: Orakelfolgen fuer Volltext und Bitfolgen	`442b70f5c`
—	J26.2f: Steuerzeichen in umsetzung.md durch den Text ersetzt	`aeb06a4a8`
—	J26.2f: jsonb als eigener CLR-Typ (Orakelabgleich postgres:17)	`9d361ced0`
—	Version nach dem Merge von worktree-m18b-wip nachgezogen	`3b40b5fdc`
—	Merge branch 'worktree-m18b-wip' (P18.9e EXPLAIN, psql \d+, P18.4e/P18.5c1-c5 Syntaxbaum, P18.6i, P18.12d, P18.14d)	`b73b5a108`
M17	D17.9r: Kosten abgeleiteter Tabellen aus Orakelrunde k3, JSON mit materialized/lateral - Ausnahmeliste leer, M17 fertig	`a36bf3281`
—	P18.4e und P18.5c1-c5: Syntaxbaum ueber dem Text des Clients, Fehler bei Parse mit Stelle wie postgres:17	`926a32fa6`
M17	D17.9r: einfache abgeleitete Tabelle im Verbund verschmilzt (D3/D4)	`1133c489e`
M17	D17.9r: abgeleitete Tabellen im Verbund - key0 und LATERAL DERIVED	`cde698a90`
—	J26.2e: Ausschluss nachtraeglich, mit WHERE und btree_gist (Orakelabgleich j26e2)	`69ac70a76`
—	Version nach dem Merge von worktree-m29 nachgezogen	`c572e77f0`
—	J26.2e/J26.2f: Orakelfolgen fuer Ausschluss nachtraeglich und jsonb	`c58318312`
—	J26.2e: Bereiche und Mehrbereiche als eigene CLR-Typen (Orakelabgleich postgres:17)	`376d2d338`
M17	D17.9k: EXPLAIN FORMAT=JSON fuer gemischte Mengenoperationen und abgeleitete UNION (D13-D18, D20)	`51120e162`
—	Roadmap: M17-Uebersicht auf den echten Stand (offen nur D17.9r; D17.8s, D17.9m/n/q sind erledigt)	`25d5c998f`
—	Merge branch 'main' into worktree-kosten	`1f7688831`
—	Merge branch 'worktree-m17b-wip' into worktree-kosten	`850093289`
M17	D17.9k Clean Room: Herleitung in umsetzung.md, Roadmap D17.9k erledigt, Rest D17.9r	`19b027059`

—	Roadmap: M29 Schweizer Fachtypen (AHV, UID/MWST, IBAN, QR-IBAN, QR-/ESR-Referenz, SCOR, Postkonto, PLZ, Telefon, BFS-Gemeinde, GTIN, CHF-Betrag) - aufgenommen, noch nicht gebaut	882ad7d1b
M17	D17.9k Clean Room: Orakelrunden k1/k2 eingebaut - alle 95 JSON-Plaene mit den Kostenzahlen des Servers	91cc6b666
—	Version nach dem Merge von worktree-herkunft2 nachgezogen	f17450290
—	Reinraum: Orakelantworten eingearbeitet - AES-Faltung (H1) bestaetigt, Innenringe im Uhrzeigersinn	030e4eda3
M17	D17.9k: Suche je Zeile davor ueber Faecher statt Verzeichnis (Leistung eq_ref)	ab412d13a
—	J26.2q: Arrays von Zeitwerten je Sitzung abgeschlossen (Orakelabgleich postgres:17)	f669a7512
—	P18.9e: EXPLAIN mit dem Plan der Engine (Text/JSON/YAML/XML, ANALYZE, VERBOSE, GENERIC_PLAN), psql \d+/\dp/\dT Zeile fuer Zeile wie postgres:17	0869e09e9
—	Version nach dem Merge von worktree-herkunft nachgezogen	55824f537
—	Merge branch 'worktree-herkunft'	da914907f
M17	D17.9k Clean Room: Kosten im JSON exakt - Puffer mit zwei Tabellen, Zeilenfilter je Durchgang, erweiterter Schluessel, Zwischentabelle	f2cda4aff
M17	D17.9k Clean Room: EXPLAIN FORMAT=JSON neu (Block, Tabelle, Puffer, Antiverbund, abgeleitete Tabelle)	5c4d57787
M17	D17.9k Clean Room: Planer neu - Zugriffswahl, Reihenfolge, Halbverbunde, Ordnung	b556820f3
—	Reinraum: Herleitung der FULLTEXT-Relevanz aus den Messwerten in docs/umsetzung.md belegt	48f5c2ba0
—	Reinraum: Geometrie-Kommentare auf Messbelege umgestellt (kein Boost.Geometry-Verweis)	ed5d393e3
—	Reinraum: Lizenzhinweise PostgreSQL (THIRD-PARTY-NOTICES.md) und Herkunft der Schluesselwortliste geklaert	695777cc4
—	Reinraum: AES-Schluessel und Unix-crypt (DES/MD5/SHA) aus Spezifikationen und Messungen neu gebaut	887e1697c
—	Version nach dem Merge von worktree-m12b-wip nachgezogen	2541f32b0
—	Merge branch 'worktree-m12b-wip' (S12.3n: Einheitendurchgang, junge Kante in der Halde)	36e17e985
—	J26.2q: Arrays von Zeitwerten in der Ausgabeform der Sitzung (vor dem Orakelabgleich)	8f1645933
—	Reinraum: AES-Schluesselableitung und Unix-crypt (DES/MD5/SHA) ungelesen geleert	0ec83fc51
—	S12.3n: Stand nach den kleinen Orakelproben (Roadmap, Umsetzung)	0d3f0641a
M17	D17.9k Clean Room: Kostenmodell aus Messungen neu hergeleitet	f9801884b
—	J26.2d: Aufzaehlungen und Mengen (Orakelabgleich postgres:17 und mariadb:11.8)	23fec2e31
M17	D17.9k: Leistungsmessung vorher/nachher festgehalten	8527491dc
—	S12.3n: beim Bau ausgelassene junge Kante wird mit Anheben eingefuegt	c9b69379f
—	Version nach dem Merge von worktree-gplregel nachgezogen	d41bee72d

—	AGENTS.md: Lizenzreinheit - kein GPL-Code, nur Black-Box-Messung, Reinraum bei Verstoss	c3bd1807b
M17	D17.8s: Rest als begruendete Grenze (Arithmetik der Server-Bibliothek, nur aus GPL-Quelltext ablesbar)	745848650
M17	D17.9k Scheibe 6: UNION … ORDER BY … LIMIT fuers Ganze, Mengenoperationen in EXPLAIN	fa93337bb
—	WIP typen vor Neustart (unfertig, ungetestet)	124de84d6
—	WIP m18b vor Neustart (unfertig, ungetestet)	3dd3a190f
—	WIP m17b vor Neustart (unfertig, ungetestet)	ff2c68ca5
—	S12.3n: Einheitendurchgang - nur einmalige Werte, Einzelwert mit leerem Bereich	b8d381451
M17	D17.9k: Kostenrechnung geleert, Clean Room	5ec9c3465
M17	D17.9k: Kostenmodell - Herkunft: wird im Clean Room neu hergeleitet	b5cb95742
M17	D17.9k: Quelltext-abgeleitete Teile aus Scheibe 5 entfernt (GPL-Regel)	91e0c290d
M17	D17.9k Scheibe 5: EXPLAIN FORMAT=JSON, dazu die Wege aus der JSON-Messung	952b2ccd4
—	Version nach dem Merge von worktree-alles nachgezogen	4d5fb66fb
—	Merge branch 'worktree-m18b' into worktree-alles	511904417
—	Merge branch 'worktree-m17b' into worktree-alles	e62f346ae
—	Merge branch 'worktree-m12b' into worktree-alles	aa3a6db9e
—	S12.3n: Stand und offene Reste genau benannt (Roadmap, Umsetzung)	e0ffe94f5
—	P18.12d und P18.14d: pg_dump Zeile fuer Zeile wie postgres:17 (Sichten, Abhaengigkeiten, Zeilentypen, Funktionen, Rechte, Identitaet, leerer Suchpfad), Spalten der Katalogobjekte in pg_attribute	19f17a7dd
—	WIP m17b (unfertig, nicht eingespielt; gesichert vor dem Zusammenfuehren)	6892b9207
—	WIP m12b (unfertig, nicht eingespielt; gesichert vor dem Zusammenfuehren)	3bb2cd55c
—	J26.2d: Orakelfolge fuer Aufzaehlungen (PostgreSQL)	eed854eb2
—	J26.2c: Arrays abgeschlossen (Orakelabgleich postgres:17)	1eebbf2b1
—	J26.2c: Arrays als eigene Typen (Zwischenstand vor dem Orakelabgleich)	61ba11ac5
M17	D17.9k Scheibe 4: Halbverbunde, Antiverbunde, skalare und abhaengige Unterabfragen	0762f69d1
—	Version nach dem Merge von worktree-aufwand nachgezogen	89fdddd6b
—	Roadmap: Spalte 'mit Agenten' in der Uebersicht, Waechter lesen die Statusspalte ueber die Ueberschrift	558c0e794
—	S12.3n: Stufenhalde wie das Orakel (Lesehalde, Verdichtung, Einheitenpass)	00e144185
—	J26.2b: interval abgeschlossen (Orakelabgleich postgres:17)	e0fb573cd
—	P18.6i: deklarative Partitionierung in der Engine (RANGE/LIST/HASH, Weiterleitung, Wanderung, tableoid, ATTACH/DETACH, Kataloge), feste Spaltennummern im Kern, Pgdeparser fuer CHECK und generation_expression	7c59aeb75

—	J26.2b: interval als eigener Typ (Zwischenstand vor dem Orakelabgleich)	6bb657f83
—	Version nach dem Merge von worktree-m28 nachgezogen	200b82ae6
—	Roadmap: M28 Dauerlaeufe ueber 72 Stunden (je Zugang und alle drei gleichzeitig), PR27.5 aus M27 herausgeloest	4cfef0857
—	Version nach dem Merge von worktree-m27 nachgezogen	fa4f65c5e
—	Roadmap: M27 Produktionsreife (Absturz-Pruefstand, Pruefsummen, Kontrollpunkt unter Last, Bestand ueber RAM, 72-h-Lauf, Wiederherstellung, Fuzzing, Sicherheit, App-Abnahme)	3756ffd6c
—	D17.9k Scheibe 3: index_merge (union/sort_union), rowid filter, Bereich ueber zwei Schluesselteile	f4064a8c7
—	D17.9k Scheibe 2: ORDER BY/GROUP BY/LIMIT ueber den Index, MIN/MAX an den Indexenden, DISTINCT von Schluessel zu Schluessel	269f26eb3
—	P18.6i (Teil): CREATE TABLE ... (LIKE ...) mit INCLUDING/EXCLUDING, weitere serial-Spalten mit eigener Folge, ALTER COLUMN ... TYPE ... USING; Engine: SchemaErsetzen atomar, INSERT ... DEFAULT VALUES, NEXT VALUE FOR je Zeile bei ADD COLUMN, Normalform von NEXT VALUE FOR, information_schema.columns column_default	963e19c4d
—	J26.2a abgeschlossen: Orakelabgleich postgres:17 (84 Anweisungen gleich) und mariadb:11.8 - Fehlerstelle, regproc-Namen in pg_type, min/max ohne macaddr, IPv4 in INET6, CAST als NULL mit 1292, 4078, HEX, information_schema	3b02cf97d
—	D17.9k Scheibe 1: Kostenplaner (ref/eq_ref/range/Using index, Verbundreihenfolge), Engine fuehrt den Plan aus, EXPLAIN beschreibt ihn	8379cf917
—	J26.2a: Netzadressen als eigene CLR-Typen (inet, cidr, macaddr, macaddr8, INET4, INET6) - Modul Erweiterungstypen, UDT ueber TDS, sys.types/assembly_types, PostgreSQL-Leitung samt Binaerform, MariaDB-Typen und -Funktionen, Kreuztest sechs Richtungen; Orakelabgleich steht aus	f4944be25
—	P18.10d: record ueber EXECUTE, refcursor als Portale (FETCH/MOVE/CLOSE, WITH HOLD, pg_cursors), Mehrdeutigkeit in Unterabfragen, sys.dm_exec_describe_first_result_set; P18.10d abgeschlossen	46c1f39ff
—	P18.10d: echte BEFORE- und Zeilentrigger in der Engine (Dialekt.Zeilentrigger), pg_trigger, pg_get_triggerdef, information_schema.triggers, ENABLE/DISABLE TRIGGER	78a9adc7d
—	D17.9q: Fehlerfaelle der Mehrdatenbank-Namen wie mariadb:11 (Z1-Z62), Sichtrumpf in der Anlegedatenbank	e8ff6185b
M18	Runde 12: Orakel-Folgen fuer den Abschluss (Trigger, DDL-Rest, EXPLAIN, Parse-Zeitpunkt, Fehlerpositionen, psql \d+, pg_dump-Rest)	f7bdda91a
—	D17.9m/D17.9n: KILL QUERY-Opfer ueber TDS sieht 3980 wie SQL Server, beide Zeilen abgeschlossen	704151710
—	Roadmap J26.2: in fertig und offen geteilt, Untertabelle J26.2a-p je Typfamilie; P18.5f/P18.8d/P18.8h nach J26.2 verschoben	08aea03ca
—	Version nach dem Merge von worktree-doku nachgezogen	30f9eda4c
—	Roadmap auf Stand 1.11.838 (02.10.2026): LL25.1 Befund in die Beschreibung, Uebersicht und Grafik nach Zeilenstand, zwei neue Waechter	60dd13033
—	Version nach dem Merge von worktree-pglast nachgezogen	b96dc7312

Lastlaeufe 02.10.2026: LL22.1 und LL24.1 bestanden (M24 fertig), LL21.1 Teilergebnis; Rohdaten des 4-h-Dauerlaufs	a6cec1bc5
Merge branch 'worktree-m18' into worktree-pglast	ce2908b3f
P15.9: Aendern an Ort und Stelle zaehlt den Aenderungsstand (KEYSET-Cursor sah den alten Wert); tools/pglast in die Projektmappe	e5365f9d5
Merge branch 'main' into worktree-m18 (Rechtemodell, Sperren, Leistung)	8f4b26e33
Version nach dem Merge von worktree-pglast nachgezogen	cd8ecc6e3
Merge branch 'main' into worktree-pglast (Sperrkonflikt merkt die Transaktion auch im PostgreSQL-Neuauswertungsweg)	3a38291f0
P18.5g: CAST(... AS numeric(p, s)) prueft die Grenzen; Roadmap-Zeile ohne senkrechten Strich	0d0ec5a49
P18.5g: Grenzen des numeric-Typmodifizierers (22023)	19682aeb9
P18.8m: timetz-Konstante und timetz + interval	d0df44425
P18.8l: extract(era) meldet 22023 wie PostgreSQL	d9ccd213b
Version nach dem Merge von worktree-gql nachgezogen	9f33868fe
DdlOracleTests: eigene Engine statt der prozessweiten Standard-Engine	ca0e9c2fc
P18.8k: to_char mit der Aera (BC/AD)	41ade77d8
P15.9b: Roadmap, Umsetzung, Messwerte; Rest als P15.9c (Platz laengerer Datensaetze/Heaps) und P15.9d (Kontrollpunkt unter Dauerlast)	4040c9ee6
Doku: P18.10d-Zeile nach offen und gebaut geordnet	7e287a56f
P18.10d: BEFORE INSERT aendert NEW auch ohne Primaerschluessel	6668a65bd
P15.9b (b): kuerzere Datensaetze bleiben beim UPDATE an ihrem Ort	e8c5eb329
P15.9b (a): gewartet wird auf die Transaktion, nicht auf die Sitzung - keine Sperrringe ohne Ring	70f7561b4
P18.10d: REFERENCING ROW lehnt ab wie PostgreSQL	5e1446326
P18.10d: UPDATE OF spalten in Anweisungstriggern mit weiteren Ereignissen	412f47ddc
P18.10d: TG_OP eines Anweisungstriggers auch ohne Zeilen	44f7c69d4
P18.10d: Triggernamen je Tabelle und neben Funktionen	c01564c4e
LL23.1: P15.9b (a) - die Versuche, den Sperrring ohne Ring gezielt zu zeigen, benannt	d102489e8
P18.10d: RETURN NULL in BEFORE UPDATE/DELETE ueberspringt die Zeile	6205f681b
LL23.1: Roadmap P15.9/P15.9b, Umsetzung und Messwerte; Gruppentest ohne Zeitannahme	687caef5e
P18.10d: TRUNCATE als Triggerereignis (Anweisungstrigger als Prozedur)	a005444ce
LL23.1: tools/pglast misst nebenher einen SELECT-1-Zeugen (bremst die Schreiblast jede Sitzung?)	09e0ae63f
P18.4f: timestamp with time zone '...' als Konstante	43c6bda9e

P18.4f: Julianischer Tag, hhmmss und allballs; Konstanten mit Typ heissen wie der Typ	4266025d2
LL23.1: UPDATE ueberschreibt gleich lange Datensaetze an ihrem Ort	b2147871d
LL25.1: saettigende GraphQL-Messreihe gefahren (GraphQL-Anteil erfuellt, SQL-Seite -73..-93 % wie bei SQL-Nebenlast), LL25.2 eroeffnet, Skript -SaKennwort	dfe83332b
Pgkatalog: feste Katalogzeilen einmal je Tabelle in Werte wandeln	af02b0efe
P18.10e: RETURNS record, RETURN NEXT r, Text in record-Funktionen	6c790c12e
P18.10e: RETURNS SETOF record mit Spaltenliste beim Aufruf	27cec8c85
Roadmap/Umsetzung: P18.10e Mehrdeutigkeit nachgetragen	bda93dc9c
P18.10e: Variable und Spalte gleichen Namens sind beim Ausfuehren 42702	ecd40951a
LL23.1: Merker der Stapeltexte verdraengt die Haelfte auf einmal, zaehlt ohne Count	4a3b71a95
LL23.1: Server-GC tatsaechlich einschalten (ServerGarbageCollection statt ServerGarbageCollector)	909ce9d7d
P18.8j: mehrere unnest in der Auswahlliste im Gleichschritt	7bba18897
P18.10e: RETURNING zeigt die Zeile nach dem BEFORE-Trigger	ebc995afc
LL23.1: UPDATE mit gleichem Schluessel ersetzt im Verzeichnis nur den Ort	8996a13e0
Version nach dem Merge von worktree-m12 nachgezogen	e81b1bc06
Merge branch 'worktree-m12'	5df329af4
LL23.1: Opfer eines Sperrrings bleibt bis zum Blockende abgebrochen (25P02)	a18011d51
Roadmap/Umsetzung: P18.10e REFERENCING nachgetragen	98c23c51a
P18.10e: REFERENCING OLD/NEW TABLE (Uebergangstabellen als deleted/inserted)	a3d93db7e
P18.10e: Trigger nach dem Namen (Dialekt-Nahtstelle OrdneTrigger), BEFORE-Trigger reichen NEW weiter	d3beba663
P18.9e (Teil): EXPLAIN mit Grund abgelehnt statt Syntaxfehler	ae987b226
P18.8j: feindliche Stellen und Felder (uebergross, zu tief, unrechteckig) ohne Ausnahme	b60b93401
Roadmap: Stand von M18 nachgezogen	1a0c07c86
P18.4f: Uhrzeit-Konstanten und fehlende Spalten eines Verbunds schon bei Parse	0173e1965
Version nach dem Merge von worktree-sperren nachgezogen	a5eb3f9b4
Merge branch 'worktree-sperren'	2c3dafa3d
LL22.3b: INSERT...SELECT und Unterabfragen in DML lesen unter MariaDB REPEATABLE READ sperrend	71eeecc04
P18.6h: ADD COLUMN IF NOT EXISTS; P18.2, P18.3, P18.6 abgeschlossen (Rest P18.6i)	a8e9fc736
LL23.1: Gruppen-Festschreiben im Transaktionsprotokoll	0e2016dac
P18.8j: mehrdimensionale Arrays, Scheiben, array_dims/ndims; P18.10e: FOREACH ... SLICE	7d5c8c1dd

LL22.3b: SET TRANSACTION ohne SESSION gilt nur fuer die naechste Transaktion	63b9a508e
LL23.1: Durchsatzabfall unter pgbench behoben - Merker der Stapeltexte wuchs ohne Grenze	840348358
S12.3n: Messreihen dichter Histogramme (N 3-2000, Abstand 1/3 bis 1023) und Befunde, weiter offen	1451060ea
P18.8j: array_agg/jsonb_agg(DISTINCT), jsonb_object_keys in der Auswahlliste, Typmarke ueber CROSS APPLY	92884e672
LL22.3/LL22.3b: Sperren unter Last - Pruefung unter der Tabellensperre, konsistentes Lesen, Lasttest	cf9e31449
Pgbefehle: Befehlsanfaenge aus der Liste der Parse-Pruefung statt eigener Kopie	40e709c53
P18.14e: regclass einer Nutzertabelle als Name, Spaltenname einer skalaren Unterabfrage	7e53133d1
Version nach dem Merge von worktree-rechte nachgezogen	4a667fd96
Merge branch 'main' into worktree-rechte	3d03a4f43
P18.3d: INSERT mit weniger Werten in eine temporaere Tabelle nachgeprueft	8ed90c22d
P18.10e: (f(3)).spalte und (f(3)).*, f(VARIADIC ARRAY[...])	8640e8420
P18.10e: ein AFTER-Trigger laeuft auch bei einer Anweisung ohne Zeile (wie SQL Server)	cd8c02b90
P18.8j: unnest und jsonb-Zeilenfunktionen ueber Spalten, jsonb-Operatoren - #- ?| ?&, || ueber Array-Spalten	2ac126866
Roadmap: auf den aktuellen Stand von main gebracht (nur die eigenen S12.19-Saetze bleiben)	62355004e
D17.9m/D17.9n: Rechte-Teile durch S12.19 erledigt - ALL PRIVILEGES an Rollen, WITH ADMIN OPTION	56f82c505
Version nach dem Merge von worktree-m17r3 nachgezogen	a1492d9b9
D17.9p: db.name bei Sichten, Prozeduren, Funktionen und Triggern (Mehrdatenbank-Namen)	7068f6813
S12.19: Rechtemodell fuer alle Zugaenge abgeschlossen (Roadmap)	f39832fd1
P18.10e: FOR rec IN cursor, MOVE, COMMIT in DO, SQLERRM im Wortlaut von PostgreSQL	54658c507
D17.8s: im Uhrzeigersinn gegebene Ringe spiegelverkehrt rechnen (Runde 11), Rest mit Grund	8d341c445
S12.19i: Kreuztests ueber TDS, MariaDB und PostgreSQL	652a2ca77
D17.9o: @@character_set_database und @@collation_database folgen der Datenbank (Runde 11, Y51-Y73)	5367a8bfa
P18.3c: INSERT mit weniger Werten, Syntaxfehler vor der ersten Anweisung, Typ und Name von CASE	92e05c9f1
LL22.3: DML wartet auf fremd geloeschte Zeilen; MariaDB 1213 und innodb_lock_wait_timeout	69393eb09

—	D17.10: Zeile geschlossen (Rest steht in D17.10b bis D17.10i, alle erledigt)	12123c421
—	D17.8r: negativer Puffer als Flaechenverschneidung mit Schnitt am Urbild (650 von 704 exakt), Rest als D17.8s	7415f1364
—	D17.8r (Zwischenstand): negativer Puffer als Flaechenverschneidung (Rohversatz, Windungszahl), Ausnahmen 235 auf 84	63070dd85
—	P18.14c: Katalogobjekte in pg_class, pg_index, pg_tables, pg_views und information_schema.tables	672a7948d
—	S12.19c: MAINTAIN (PostgreSQL 17) ist ALTER auf die Tabelle	4d88429d4
—	S12.19j: DDL-Rechte im Kern - wer anlegt, aendert und loescht	3d998912b
—	D17.8q: negativer Puffer am Rechteck jenseits des Umkreises (541 Messfaelle), Rest als D17.8r	73d0a0204
—	D17.8p: negativer Puffer, Runde 9 (38 Messfaelle), Rest als D17.8q	c0fa5d195
—	S12.19g: ALTER DEFAULT PRIVILEGES im Kern - angewendet beim Anlegen in jedem Zugang	848f2f305
—	D17.7p: UUID bis dreissig Bindestriche (Runde 9)	67758d382
—	D17.8p: Messreihe der Runde 9 benannt	2e7ec5f7f
—	D17.4g, D17.7o: LAST_INSERT_ID in Triggern, UUID bis zwanzig Bindestriche (Runde 8)	2e9b2b1d0
—	P18.14c (Teil): ein blosses NULL traegt in UNION/EXCEPT keinen Typ bei	e3f78b3d7
—	D17.8o: negativer Puffer an Polygonen mit Loch und einspringender Ecke; Roadmap D17.4f, D17.7n, D17.8o erledigt, Reste D17.4g, D17.7o, D17.8p	6ea62b3a0
—	S12.19h: Rollback der ersten temporaeren Tabelle nimmt das Schema mit	4d81704ff
—	S12.19j: Abgleich mit dem MariaDB-Orakel - wer anlegt und weitergibt, Grant_priv je Objekt	9ce8c63f9
—	D17.7n: UUID Bindestriche (Runde 7)	73138a153
—	D17.4f: erweiterte Metadaten (INET4, INET6, Geometrienamen, UUID, JSON) und Fortschrittspakete nach dem Mitschnitt; ALTER ... ALGORITHM/LOCK gelesen	abeb62bb5
—	S12.19j: Abgleich mit dem PostgreSQL-Orakel - ADMIN, Weitergabe, Schema-USAGE, Anmeldung im Protokoll	bf1502bf0

1. Oktober 2026 (218)

—	Version nach dem Merge von worktree-status nachgezogen	2263fc118
—	Roadmap: D17.9g/D17.9i in erledigt und offen (D17.9m/D17.9n) getrennt; M26 Jeder Zugang gleichwertig	089532ebd
—	Merge branch 'main' into worktree-status	d22d371b9
—	Version nach dem Merge von worktree-apppg nachgezogen	9088fbb1c
—	Merge branch 'worktree-apppg'	3b7062e3e
—	S12.19j: Verwaltungsrechte wirksam - der Kern prueft, wer verwalten darf	9f74c0228

P18.14b (5): DROP EXTENSION scheitert an Abhaengigen (2BP01), CASCADE nimmt sie mit; Ruempfe im SQL-Standard	a038278fa
Version nach dem Merge von worktree-m17r2 nachgezogen	57100d9f1
Merge main in worktree-m17r2: Konflikte in PrattParser (JOIN ohne ON neben USING), CreateTableMaria (SPATIAL- und Fremdschluesselindex-Regeln), Roadmap und Umsetzung geloest	8df77ef0a
S12.19h: temporaere Namen auf _, fremde pg_temp_M, Umbenennen im Protokoll	848f448dc
P18.14b (3): Warteschlange der Beratungssperren wie postgres:17, Ringerkennung ueber alle Wartekanten	b9bf3189e
P18.14b (4): pg_locks zeigt Relationen, virtualxid und transactionid wie postgres:17	5b3592370
S12.19f: Datenbankliste nur, was man darf - eine Regel fuer alle Zugaenge	d2dffbdea
Version nachgezogen	52274c9ba
LL21.2: DBCC-Test in eigener Datenbank (sah im vollen Lauf die zz_opt-Tabellen der Massenkopie-Tests in master)	64580e18d
P18.14b (1, 2): Describe schiebt keine Folge weiter und nennt den Typ einer PL/pgSQL-Funktion	fabaa621b
S12.19e: Rollenrechte in den MariaDB-Rechtetabellen, APPLICABLE_ROLES und ENABLED_ROLES	4227c829c
P18.14b: Reste der App-Abnahme PostgreSQL Runde 2 als eigene Roadmap-Zeile	a459e97ac
P18.14: Beratungssperren fuer n8n - pg_advisory_*/pg_try_advisory_* in beiden Formen, Sitzung und Transaktion, Warten mit lock_timeout, Abbruch und Ringerkennung, pg_locks	18d3f62c1
Doku: Sabotage-Angabe zu UUID berichtigt	107f761ff
D17.8n, D17.6i, D17.7m: erledigt, Reste D17.8o und D17.7n als eigene Zeilen; Mitschnitt-Skript fuer D17.4f	176fe4638
S12.19e: MariaDB auf dem gemeinsamen Rechtemodell	3a3d787fb
Version nach dem Merge von worktree-apps3 nachgezogen	bafa9410f
D17.7m: UUID-Schreibweisen wie der Server; D17.6i; Puffer-Ausnahmen benannt	936ec39c9
D17.18 (3) Kanboard: Fremdschluessel ohne Index bekommt einen echten wie MariaDB	366d9b689
D17.8n: Puffer von Linien mit ueberlappenden Kappen und Ecken (Aufloesung des rohen Rands), L-Messungen als Fixture	3161f3979
S12.19d: eine Anmeldevorpruefung fuer TDS, MariaDB und PostgreSQL	11f3c7cd2
D17.18 (2) BookStack: geklammerte Abfragen in UNION und INSERT	0634ec9ba
S12.19c: Rechte ohne Nebenspeicher - Pgzugriff entfaellt, eine Rechtefrage im Kern	8147eca35
D17.6i: FULLTEXT-Praefix ueber mehrere Spalten (Runde 6)	ec899487e
D17.7l, Roadmap: D17.8g/6h/7k erledigt, Reste als eigene Zeilen (D17.8n, 6i, 7m, 4f), D17.7g und D17.4e aufgeteilt	9c46366df
D17.18 (1) Redmine: RENAME COLUMN behaelt den AUTO_INCREMENT-Zaehler	90360aff8

D17.6h, D17.7k: FULLTEXT Wort nach Gruppe und Praefix ueber Spalten; ENUM/SET/YEAR in IN, BETWEEN, SUM, ORDER BY, CAST, CASE, AVG (Runde 5)	3e742529b
P18.14: uuid-ossp fuer n8n - CREATE/DROP EXTENSION je Datenbank, pg_extension und pg_available_extensions, uuid_generate_v1/v1mc/v3/v4/v5, uuid_nil, uuid_ns_*	2f1e18047
S12.19b: PostgreSQL-Rollen sind die Serverprinzipale der Engine	af41f696e
D17.8g: ST_Buffer mit positivem Abstand an Linien, Polygonen und Mehrfachgeometrien (55 Messungen)	f7e10baec
P18.14: ROLLBACK TO SAVEPOINT ueber das erweiterte Protokoll nimmt nicht mehr die ganze Transaktion zurueck (Keycloak), fehlende Relation samt Schema	cb810623e
Version nach dem Merge von worktree-apps2 nachgezogen	977201009
D17.17 (5) DROP COLUMN in CHECK ueber mehrere Spalten meldet 1054; Abschluss	1d0c59f18
Roadmap: IDs eindeutig (D17.8k, D17.8m), Erledigt-Zeilen ohne Offen-Teil (D17.6h, D17.7k), D17.8g mit Runde-4-Befund	7b6742ecf
Roadmap: P18.10c in erledigt und offen (P18.10d) getrennt; Waechter fuer erledigte Zeilen mit offenem Teil und doppelte IDs	454fae9f8
D17.17 (4) TABLE_CONSTRAINTS ohne interne Typbedingungen	8892c26a1
D17.6g: FULLTEXT-Formen mit abweichender Reihenfolge gebaut (138 Messwerte, Black-Box)	7eef532bf
D17.17 (3) BookStack: DROP COLUMN nimmt einspaltige Schluessel mit wie MariaDB	516ed9a68
S12.19a: ein Rechtemodell im Kern - Merkmale, serverweite Mitgliedschaft, wirksame Prinzipale	75acaef8a
D17.17 (2) Kanboard: MODIFY/CHANGE mit UNIQUE oder PRIMARY KEY	051f8e239
D17.6g, D17.8g: Runde 4 der Messfragen bereit (Black-Box statt Quelltext)	f7842885c
D17.7j: ENUM, SET und YEAR als Wert (Marke am Wert, am Server gemessen)	250f37d9f
D17.17 (1) Redmine: DROP COLUMN nimmt die Typbedingung der Spalte mit	b9d389206
D17.9h: EXPLAIN Runde 3 - Mengenketten, verschmolzene Ableitungen, DML, IS NULL; D17.9k als Grenze benannt	4a1d013e6
D17.9l: WITH GRANT OPTION durchgesetzt, Verzeichnisse und Meldungen wie der Server	3eb8119d1
D17.6g/D17.7j: Typanzeige TINYTEXT, TINYBLOB, SET, BIT, BOOL, FLOAT wie der Server; Reste neu gefasst	17c490990
Version nach dem Merge von worktree-cms1 nachgezogen	349b56544
D17.15: Kern greift ueber die Dialekt-Nahtstelle statt ins MariaDb-Modul (Indexnamen, reservierte Woerter, Fehleranweisung)	22795a119
Merge branch 'worktree-m21' (Hauptstand samt M21-M25) in worktree-cms1	a8524e21a
D17.9h/D17.9j: EXPLAIN EXCEPT/INTERSECT/abgeleitete Tabellen, Spaltenrechte wie der Server, WITH GRANT OPTION gespeichert und angezeigt; Reste D17.9k, D17.9l	0d96b2550
Roadmap: Tabelle nicht mehr durch Leerzeile getrennt, veraltete Doppelzeile entfernt, Stand der Grafik; Waechter fuer Leerzeilen und Grafik gegen Uebersicht	f651134d7

Roadmap: LL23.3 Dauerlauf des PostgreSQL-Ports	`0e044bff0`
Roadmap: LL23.3 Dauerlauf des PostgreSQL-Ports in M23	`605536b70`
Roadmap: Meilensteine M21-M25 fuer Last-, Dauer- und Messlaeufe je Zugang	`f35e99b99`
D17.10h: Ereignisrumpfe in eigenen Faeden, DO-Anweisung	`28305cfc1`
D17.7i: Sperrlesen in jeder Stufe, ENUM/SET-Nummern, ON DUPLICATE KEY ueber jeden eindeutigen Schluessel; Rest als D17.7j	`df7933c05`
D17.8f: Lagebeziehungen nach DE-9IM, Linien-Mengenoperationen, PointOnSurface, GeoJSON-Warnungen, SPATIAL-Katalog, ST_Buffer (Punkt); Rest als D17.8g	`b599e0982`
D17.7h: ENUM, SET, YEAR, BIT ohne strengen Modus; Rest als D17.7i	`5800e7143`
Version nachgezogen	`fb43c87e9`
P18.13: Roadmap-Zeile ohne Pipe, Kernzugriff auf PostgreSQL-Rollen begruendet (entfaellt mit dem gemeinsamen Rechtemodell)	`71adf8aae`
D17.15: falsch gebaute Fremdschluessel melden 1005, DROP DATABASE mit fremden Kindern 1451, PRIMARY KEY mit Indexnamen	`4297625ce`
D17.8e: SymDifference, Z/M, Geometrievergleich, Bytes mit SRID, SPATIAL-Pruefung; Rest als D17.8f	`2974e154b`
D17.15: REFERENCES db.tabelle in CREATE und ALTER TABLE (Fremdschluessel ueber Datenbanken)	`942a38a61`
D17.15: Fremdschluessel gelten ueber Datenbanken, RENAME TABLE nimmt sie mit; DELETE/UPDATE mit Name der gewaehlten Datenbank	`9ab2a0c1f`
D17.9g: EXECUTE auf Funktionen beim Lesen der Anweisung, Rest als D17.9j	`86545ba30`
Version nach dem Merge von worktree-pg1 nachgezogen	`8adce76e6`
Merge branch 'worktree-pg1'	`a41b3406a`
D17.6f: CONVERT TO CHARACTER SET binary macht Binaerspalten, LENGTH zaehlt Bytes	`7276eb53b`
D17.15: Tabellenrechte bleiben beim RENAME TABLE am alten Namen (am echten MariaDB gemessen)	`3d50e396f`
D17.15: RENAME TABLE nimmt Zaehler, Fremdschluessel, Trigger, Rechte und Volltextindizes mit, auch ueber Datenbanken	`64f527817`
P18.13 zweiter Durchgang: pg_get_keywords am Orakel, RENAME ohne Kopie, Rolle ohne LOGIN als Besitzer, OWNER TO/REASSIGN/DROP OWNED, pg_temp_N stabil, Indizes temporaerer Tabellen, json-Zeilenfunktionen typisiert, jsonb binaer	`b4cc69c8a`
Version nach dem Merge von worktree-tsql1 nachgezogen	`832cb1a58`
S12.18: Massenstrom ist ein Batch (ganz oder gar nicht), ORDER/ROWS_PER_BATCH als Hinweise, Roadmap-ID S12.18	`b0be0b93a`
D17.15: Kommentar als Anweisung ist OK, unbenannte Indizes nach der ersten Spalte, JOIN USING und NATURAL JOIN, nicht reservierte Woerter im Ausdruck	`86bb1caa3`
S12.6: Massenkopie-Optionen (KEEP_IDENTITY, KEEP_NULLS, CHECK_CONSTRAINTS, FIRE_TRIGGERS) fuer INSERT BULK und BULK INSERT, Identitaetsmerkmal im FMTONLY-Kopf (nopCommerce)	`7ae5cc43a`

P18.13: App-Abnahme PostgreSQL - postgres/template0/template1, CREATE DATABASE OWNER, Besitz, Funktionen in FROM, temporaere Tabellen, Keycloak/pgjdbc	138a6224c
D17.15: SQL-START und SQL-ABBRUCH im Anweisungsprotokoll, jedes Kommando bekommt eine Antwort, Tests fuer Doctrine-Schemaabfragen und AUTO_INCREMENT	8327c715e
Doku: App-Abnahme um SQL Server (T-SQL) erweitert	4fde69c5b
D17.15: Zeichensatz-Einleiter vor Literalen, CAST AS BINARY vergleicht byteweise	f88bd1713
D17.15: nicht reservierte Woerter als Bezeichner, tabelle_ibfk_n fuer unbenannte Fremdschluessel, Praefixlaenge mit Leerzeichen	1faf44f42
D17.15: TEMPORARY_TABLES entfernt (gibt es in MariaDB 11.8 nicht), SHOW FULL TABLES nennt TEMPORARY TABLE	a4c82eb72
D17.15: information_schema.TEMPORARY_TABLES (eigene Sitzung)	b7b959f6a
D17.15: breite Zeilen legen lange Werte ausserhalb der Zeile ab (ROW_OVERFLOW), 1118 bei Zeilendefinition ueber 65535	b992f4626
D17.15: Anweisungsprotokoll auch fuer PostgreSQL und TDS; Test fuer sp_execute im Fehlerprotokoll	399649244
D17.15: CALL im Binaerprotokoll liefert alle Ergebnismengen mit SERVER_MORE_RESULTS_EXISTS; Sabotage-Proben nachgeholt	6e5fc3aaf
D17.15: Roadmap und umsetzung.md nachgefuehrt	34a01c3a9
D17.15: ALTER ADD mit AUTO_INCREMENT/PRIMARY KEY inline, FIRST/AFTER wirken; DROP FOREIGN KEY/INDEX meldet 1091	88a97d39a
Version nach dem Merge von worktree-cms2 nachgezogen	dbfbbf48d
Merge branch 'worktree-cms2'	2b1b823d6
D17.16: Namen nach USE mysql, 1046 ohne Datenbank, mysql.proc mit Rumpf, Spaltenrechte (1143), Tabellenrecht oeffnet die Datenbank	704ecdb29
Doku: App-Abnahmeliste (MariaDB und PostgreSQL)	dfe4fc10d
D17.15: TEXT/MEDIUMTEXT/BLOB und lange VARCHAR liegen ausserhalb der Zeile (keine 8060-Grenze)	30d7424f7
D17.15: JSON ist im MariaDB-Dialekt wie LONGTEXT vergleichbar, sortierbar, gruppierbar	aa2a4b6ac
D17.15: GET_LOCK/RELEASE_LOCK/IS_FREE_LOCK/IS_USED_LOCK/RELEASE_ALL_LOCKS	388465de4
D17.15: utf8 ist utf8mb3 (Zeichensatz und Sortierung)	897ffa248
D17.15: Fremdschluessel ON DELETE/UPDATE RESTRICT	943712a5b
D17.15: ALTER ADD NOT NULL ohne Standardwert fuellt mit der Typvorgabe (MariaDB)	1f72c9235
D17.15: KUONENSQL_ANWEISUNGSPROTOKOLL=1 (je Kommando eine Zeile [SQL]), Befehlsbearbeitung als eigene Methode	cc6773013
D17.15: Binaerprotokoll sendet DATE/DATETIME/TIME binaer und BLOB roh; DDL im Trigger 1422	92f70fab6

D17.16: Anlagezeit dauerhaft, SHOW FROM prueft Rechte, mysql/performance_schema/sys als Schemata, Rechteanzeige, 1046 ohne Datenbank	a9624cf5b
D17.15: Fehlerprotokoll mit Original= und vorbereitetem Text bei sp_execute	2b233700a
D17.15: 1064 nennt den Text ab der Fehlerstelle und die Zeile	cc94e0a5f
D17.15: SHOW KEYS ... WHERE, CALL im Prepare belegt	9bf10a15d
D17.16: Katalog und Rechte fuer Admin-Werkzeuge (1044 bei fremder Datenbank, Sichtbarkeit, Anlagezeit, TABLE_ROWS)	0ac331d01
D17.15: Zeichenkettenliteral '*' wird nicht als Stern erweitert	1d4c8a66f
D17.15: Bezeichner in Backticks sind nie Schluesselwoerter (Token.Begrenzt), Doku	9352006ee
D17.15: Fehlerprotokoll KUONENSQL_FEHLERPROTOKOLL=1 (TDS/MariaDB/PostgreSQL, eine Zeile je Fehler)	9e59d7cb1
D17.15: CMS-Abnahme - vorbereitete SHOW/SET/DDL (Joomla), PRIMARY KEY mit Namen (Ghost), impliziter Commit bei DDL (Drupal)	bff4c866f
Version setzen	1922aa40d
D17.14: ueberholten Test (SQL_CALC_FOUND_ROWS als Fehler) entfernt	aa653669d
Version nach dem Merge von worktree-wp71 nachgezogen	816d5e2f9
D17.14: WordPress-Abnahme - SQL_CALC_FOUND_ROWS/FOUND_ROWS, DISTINCT mit freiem ORDER BY, freies GROUP BY, DELETE mit zwei Aliasen derselben Tabelle	45418639a
Version setzen	b488cca64
Roadmap D17.5c: senkrechter Strich im Text ersetzt (Spaltenwaechter)	be9e671cc
Version nach dem Merge von worktree-agent-ae04469d3d511d163 nachgezogen	60bd7037d
Merge branch 'worktree-agent-ae04469d3d511d163'	3129b92ca
D17.5c Scheibe 13f: MariaDbRoutineUebersetzer geloescht (Handlerbedingung, Spaltennamen und Zeilenzaehlung ziehen um), Roadmap D17.5c erledigt	69f7323fe
D17.5c Scheibe 13e: Rumpf von CREATE TRIGGER (NEW/OLD je Zeile, BEFORE als INSTEAD OF) liest der Parser	bcc6527e3
D17.5c Scheibe 13d: Handler, SIGNAL, GET DIAGNOSTICS, FETCH und SELECT INTO liest der Parser; Prozeduren und Funktionen ohne Textstufe	e44b397f7
D17.5c Scheibe 13c: Rumpf (BEGIN/DECLARE/IF/WHILE/LOOP/REPEAT/LEAVE/ITERATE) liest der Parser, lokale Namen als Token-Filter, Zeilen an der Anweisung	4e3351038
D17.5c Scheibe 13b: Kopf von CREATE PROCEDURE/FUNCTION/TRIGGER liest der Parser, Definition im Wortlaut des Clients, Neustart-Test	615a04d31
D17.5c Scheibe 13a: CALL liest der Parser (ausserhalb von Routinen), OUT-Argumente entscheidet die Ausfuehrung; Roadmap zerlegt 13b-13f	faf2b2ff6
Version nach dem Merge von worktree-g169q nachgezogen	2e5a002af
Merge branch 'worktree-g169q'	c855f1702
G16.9q: CONTROL SERVER genuegt fuer EXECUTE AS LOGIN und Server-Trigger mit EXECUTE AS	602f04e28

—	G16.9q: EXECUTE AS beim Anlegen verlangt IMPERSONATE (15151), DROP LOGIN einer Trigger-Anmeldung 15186	af4043e09
—	G16.9q: EXECUTE AS prueft IMPERSONATE, EXECUTE AS an Server- und Anmeldetriggern wirklich ausgefuehrt	cac1abb44
—	Version nach dem Merge von worktree-g169p nachgezogen	6546965f7
—	Merge branch 'worktree-g169p'	48018d6a5
—	G16.9p: WITH EXECUTE AS an Prozeduren, Funktionen und Triggern wirklich ausgefuehrt, EXECUTE auf Skalarfunktionen geprueft	6b6b964e0
—	Version nach dem Merge von worktree-g169o nachgezogen	011c1d4ca
—	Merge branch 'worktree-g169o'	244ed60d5
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-ab35784bbd7546c23 nachgezogen	10a50c18f
—	Merge branch 'worktree-agent-ab35784bbd7546c23'	ffd65ca98
—	G16.9o: Besitzkette im Rumpf von Prozeduren, Funktionen, Sichten und Triggern	d2c337906
—	D17.5c Scheibe 12: Mehrtabellen-UPDATE/DELETE mit mehreren Zielen im gemeinsamen Parser (MehrfachzielStatement), MariaDbMehrfachzielUebersetzer geloescht	d10c580d9
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-acd3b165cb1e1b8b5 nachgezogen	9c0c12c73
—	D17.5c Scheibe 11: CREATE TABLE im MariaDB-Stil und Sichtkopf im gemeinsamen Parser, MariaDbDdlUebersetzer geloescht	06b3487c0
—	Roadmap: G16.9o Besitzkette als offenen Punkt statt im erledigten G16.9l versteckt	c14b86e77
—	Version nach dem Merge von worktree-m12-s3m2 nachgezogen	c20dde2f5
—	Merge branch 'worktree-m12-s3m2'	89b6a1b54
—	Version setzen	f07adc895
—	Zeitgrenzen: -infinity ist der kleinste Wert, der echte 1.1.0001 traegt auch in PostgreSQL-Sitzungen die Marke Jahr1 (Zusammenspiel M17/M18)	a97924bb4
—	Merge M17 Runde 8 (Nulldatum, ON UPDATE im UPDATE-Pfad, CONVERT TO CHARACTER SET, FULLTEXT-Operatoren, nicht strenger Modus, D17.5c Scheiben 7-10)	f44c8b8dc
—	Version setzen	6c62340cd
—	Pgkatalog: Array-Elementtypen im Katalog selbst, kein Griff in das PostgreSQL-Modul (DialektArchitekturTests)	fa2ebe87c
M12	S12.3m: Zwangsverschmelzung nach der Ankunft der Werte (22 von 40 statt 20)	5ad7f57dc
M17	Runde 8: Roadmap und Ledger zu YEAR ohne strengen Modus	c021c9bea
—	Version setzen	06f25e7ff
—	Roadmap M18/P18.10b: Senkstriche im Text getrennt (fuenf Spalten)	9c6d5931e
M17	Runde 8: YEAR ohne strengen Modus (ausser Bereich ergibt 0000 mit 1264)	cd07ec2e2
M12	S12.3m: erledigt (Klassen, Klassenbreite, mehrfache Verschmelzung); Rest als S12.3n	a9b69ac09

M17	Runde 8: Roadmap-Zeile D17.5c ohne senkrechte Striche im Text	00f715340
—	Merge M18 Runde 8 (P18.4c/d/e, P18.6g, P18.8e-i, P18.10c Teil)	eec47574d
M17	Runde 8: D17.5c Scheibe 10 - AUTO_INCREMENT an der Spalte liest der Parser	407ed5b79
M12	S12.3m (c): mehrere Zwangsverschmelzungen nach dem Schluessel der entstehenden Stufe	03180f727
—	Roadmap P18.8d: keine senkrechten Striche in den neuen Text	586367be3
M17	Runde 8: tote Rueckfall-Regel CREATE TABLE LIKE im DDL-Uebersetzer entfernt	ae8a1f606
—	P18.8i: jsonb_set, jsonb_pretty, jsonb_strip_nulls, json_build_*, jsonb_agg, jsonb_object_agg, to_jsonb ueber Feld	22c05161f
M17	Runde 8: D17.5c Scheibe 9 - CREATE OR REPLACE VIEW/PROCEDURE/FUNCTION/TRIGGER liest der Parser	4b331e789
M17	Runde 8: D17.5c Scheibe 8 - Transaktionsanweisungen (START TRANSACTION, BEGIN, COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT, KILL) liest der Parser	b23f793be
—	P18.10c (Teil 7): UPDATE OF spalten bei Triggern	4b63843dd
—	P18.10c (Teil 6): eine OUT-Funktion als Wert, record in Textform	149e822be
—	P18.10c (Teil 5): ueberladene Funktionen mit Auswahl nach Zahl und Art der Argumente	30451a874
M12	S12.3m (a): Haeufigkeitsklassen der Kanten, Klassenbreite haengt von der Zeilenzahl ab	a938e1a7d
—	P18.4e (Teil 2): die Folge zwischen zwei Sync ist eine Transaktion (am Orakel gemessen)	f072150e8
—	P18.4e (Teil): Konstanten gegen date/timestamp/timestamptz bei Parse	5d2c6de94
M17	Runde 8: D17.5c Scheibe 7 - Mehrtabellen-UPDATE/DELETE mit einem Ziel liest der Parser, MariaDbDmlUebersetzer geloescht	e4cb2f7ff
—	Test: ALIAS statt refcursor als abgelehnte Cursor-Form	1816a8129
—	P18.10c (Teil 4): refcursor-Variablen mit OPEN FOR	3bb9628bb
M17	Runde 8: CREATE TABLE ... SELECT verlangt SELECT auf der Quelle (Test belegt den Stand, Roadmap war veraltet)	50b6d43b8
M17	Runde 8: Werte ausser Bereich werden ohne strengen Modus zur Grenze des Typs (UNSIGNED, TINYINT, MEDIUMINT, BOOL, DECIMAL UNSIGNED)	ee389f4fb
—	P18.10c (Teil 3): EXECUTE uebersetzt den PostgreSQL-Text beim Ausfuehren	892edc832
M17	Runde 8: Roadmap und Ledger zu NULL in NOT NULL ohne strengen Modus	489a490ab
M17	Runde 8: NULL in NOT NULL und weggelassene Spalten ohne strengen Modus (1048, 1364)	a28421a4e
—	P18.10c (Teil 2): COMMIT/ROLLBACK in Prozeduren, VARIADIC-Parameter	eb10efc67
M17	Runde 8: LOAD DATA meldet die Warnungen der Zeilenform (1261, 1262) und 1263 fuer NULL in NOT NULL	8c7343139
—	P18.10c (Teil): OUT/INOUT-Parameter fuer Funktionen und Prozeduren, RAISE USING mit Objektfeldern	4aa4e878e
M17	Runde 8: Roadmap auf den echten Stand (D17.6e/D17.7f erledigt, neue Reste-Zeilen D17.6f/D17.7h, Begruendungen je offenem Punkt)	70d9a6209

M17	Runde 8: nicht strenger Modus wandelt Werte um statt sie abzuweisen (Kuerzen, 0, Bereichsgrenzen, Nulldatum, Warnungen mit Zeile); LOCAL-Test folgt dem Orakel	f8d447626
—	P18.6g: Operatorklasse und NULLS im Index, pg_get_indexdef mit Ausdruck, DROP COLUMN mit Abhaengigen, information_schema in PostgreSQL-Form	a3c9909d0
M17	Runde 8: LOAD DATA LOCAL wirkt wie IGNORE, fehlende Felder sind Nullwerte des Typs (D17.7f)	f326166e2
—	Version nach dem Merge von worktree-m12-s3m nachgezogen	57edcc13a
—	Merge branch 'worktree-m12-s3m'	291b451b8
—	Version setzen	25139f3de
—	Doku: Zeilenende in umsetzung.md normalisiert	9f0cdfae6
M12	S12.3m: Deckel wirkt vor der Paarbildung, Toleranz nach unten ausschliesslich	15446c708
M17	Runde 8: FULLTEXT Boolean Mode mit > < ~ und Klammern, Praefixe jeder Laenge (df nach Eintraegen), 1064/1235 wie am Server	dc1b662dc
—	P18.4c: Uebersetzungspruefung der Engine bei Parse, Konstanten gegen boolean/numeric; Roadmap P18.8e-h, P18.4e	52c63cbaa
—	P18.8g: timetz als Typ mit Marke, Ordnung, Rechnung, extract(timezone), current_time	f6d7d472a
M12	S12.3m: Paar-Toleranz des Histogramms (5 Prozent Haeufigkeit, 10 Prozent Abstand), Stand der Messung	fb0ad6c0a
—	P18.8f: infinity und -infinity fuer date, timestamp, timestamptz, isfinite, Spaltenname verketteter Umwandlungen	0f9d61a99
—	P18.8e: interval mit Feldangabe (YEAR TO MONTH u.a.), to_char(interval), justify_*, Division	90d7cc1ff
M17	Runde 8: ALTER TABLE CONVERT TO CHARACTER SET wandelt Daten, Sortierung und TEXT-Stufe wirklich um (Parser-Schritt, Engine, strenger Modus)	f9552aa84
—	P18.4c: Parametertypen aus dem Zusammenhang, Fehler schon bei Parse, Form von RETURNING	d8a9c40aa
M17	Runde 8: ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP als Spalteneigenschaft im UPDATE-Pfad (TEMPORARY, fremde Datenbank, ohne Primaerschluessel), Trigger und Text-Uebersetzer entfernt	2c706a3d0
M17	Runde 8: Nulldatum 0000-00-00 und echter 1.1.0001 sind getrennte Werte (Marke ein Tick ueber MinValue), Jahr 1 wird nicht mehr als reine Uhrzeit gelesen	316d6038a
—	P18.4d: COPY-Optionen, Kontextzeile, erweitertes Protokoll; pg_depend fuer Fremdklassen leer	96c4924f0
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a05942897832daac9 nachgezogen	d3d545305
—	Merge branch 'worktree-agent-a05942897832daac9'	a972ced97
—	G16.9m: Kosten des Aenderungszaehlers gemessen	c81cb3edd
—	G16.9: graphql.endpunkte zeigt Abonnements; Rest von M16 (saettigende Messreihe) praezisiert	c1ceaaa18
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-afd5021e7d17fa82b nachgezogen	fba5fced5

—	Merge branch 'worktree-agent-afd5021e7d17fa82b'	0889b00a1
M17	Runde 7: SET time_zone und TIMESTAMP als UTC, Vergleich TIMESTAMP gegen DATETIME, Roadmap D17.6e ehrlich nachgefuehrt	0ad45cbb4
—	G16.9n: GraphQL-Reiter im Pruefstand (Konsole, Beispielkatalog, Handbuch)	3205ff38c
—	G16.9m: Abonnements als Live-Abfragen ueber WebSocket (graphql-transport-ws)	1cfa78193
—	Zeichensatz und Sortierung von Tabellen und Spalten, VARCHAR als Unicode, NULL im UNIQUE-Schluessel, 1366 fuer fremde Zeichen	99d3e1d5b
—	P18.9d: Groessenfunktionen, Sichtbarkeit im search_path, pg_depend fuer Indizes, Einschraenkungen und Sichten	bc4f529ce
M12	ORDER BY mit Ausdruck ab qualifizierter Spalte (t.id + 1), 145 bei DISTINCT	deb845ae8
—	G16.9l: Funktionen und Prozeduren als Felder; Motor: DEFAULT als Argument einer Skalarfunktion	63a656fe9
—	G16.9k: Sichten als lesbare Typen; Motor: Recht an der Sicht statt an den Tabellen darunter (Besitzkette)	72b09d333

30. September 2026 (237)

—	P18.10b: PL/pgSQL mit RAISE USING DETAIL/HINT, GET STACKED DIAGNOSTICS, RETURNING INTO, FOREACH, Cursor, EXECUTE INTO/USING, benannte Bloecke	d3209bdfa
—	G16.9j: Tabellen mit Schreib- aber ohne Leserecht als reine Mutationen	fc0ec9691
—	Version setzen	0b9eafbfe
—	Roadmap: M12 teilweise, solange S12.3m offen ist	910c53fa6
—	Merge M12 Schlussrunde (S12.3l: 547-Rahmen, Wortsortierung, CHECKCONSTRAINTS-Reihenfolge, sys-Spalten, Histogramm-Teil)	38fd8ebed
—	G16.9i: mitgelieferte Oberflaeche fuer den GraphQL-Endpunkt	4f7400f9a
M12	Doku nachgefuehrt (S12.3l erledigt, S12.3m offen mit dem Stand der Messungen, S12.3i/j bereinigt)	da2e807f3
—	G16.9h: Anmeldung mit Bearer-Token (JWT HS256/RS256) und Konten des Betriebssystems	0dd227406
—	Nulldatum 0000-00-00 (DATE/DATETIME/TIMESTAMP), CAST AS CHAR ohne Laenge, Vergleich statt Alias in der Auswahlliste	ff111fade
—	P18.11b: gedrosselte TPC-B-Lastreihe mit einer Verbindung bei 50 Transaktionen je Sekunde	d3bc2ff34
—	P18.12c: Npgsql mit EF Core gegen den Port; Portal-Describe bei RETURNING, DELETE/UPDATE mit Alias, COALESCE(SUM(dec), 0), master-Objekte nicht als Nutzertabellen	08f1c5e61
M12	Histogramm-Stufenwahl fuer dichte, gleich haeufige Werte bis 400 wie das Orakel (Halde mit Kantenkosten, ab 202 Werten)	4444b5f5d
—	G16.9g: gebuendelte Anfragen und gespeicherte Anfragen (Apollo Persisted Queries)	24c7472bf
—	G16.9f: Aggregate und Seiten mit Cursor innerhalb der Verschachtelung	327269d2d

—	G16.9e: distinct_on an Liste, Verbindung, Aggregat und Kindliste	`135a5396c`
—	D17.6e/D17.5c: WITH QUERY EXPANSION, MATCH ueber db.t, FULLTEXT in SHOW/STATISTICS, CREATE TABLE LIKE, Fehlernummern fuer vorhandene Namen	`a431efe4e`
—	P18.8c: to_char fuer Zahlen, freie Muster bei to_date/to_timestamp, format, regexp_*, generate_series ueber Zeitpunkte, overlay, trim, age(x)	`208406050`
M12	Spaltenmerkmale einer Abfrage auf sys.* wie beim Orakel (feste Typen, 0x0008, sysname, Katalog-Sortierung, create_date in sys.objects)	`62e9ebd41`
M12	varchar unter SQL_Latin1_General_CP1_* ordnet nach der SQL-Tabelle des Orakels (Satzzeichen nach Code, Bindestrich zaehlt mit)	`aef5715ad`
—	D17.6e: ALTER-Liste mit ON UPDATE, RENAME COLUMN baut den Trigger um, Typbedingung zieht bei der Umbenennung mit	`f964bfc04`
—	P18.6f: CREATE TABLE AS, TEMP-Formen, Ausdrucks- und gin/gist-Indizes, COLLATE, DROP mit Abhaengigkeiten, IF EXISTS mit NOTICE, information_schema.columns	`deaec3f4c`
—	Version setzen	`2cfbdcdad`
—	Merge M17 Runde 6 (Funktionsbibliothek, D17.7g, D17.9i, D17.10h/i)	`4cc35ef4b`
—	D17.6e: FULLTEXT ohne Akzente (ai_ci), Index einer Tabelle in fremder Datenbank	`fb34bd19e`
—	P18.7c: Fensterrahmen GROUPS, EXCLUDE und RANGE mit Abstand; Aggregate ueber Fenster je Gruppe gleicher Werte	`64f3cc316`
M12	DBCC CHECKCONSTRAINTS - die Zeile meldet die Einschraenkung mit der kleinsten Objektnummer (Regel am Orakel gefunden, Tests)	`3f0cc010b`
—	D17.9i: CREATE TEMPORARY TABLE als Sitzungstabelle	`8734d4173`
M12	nvarchar ordnet nach der Windows-Wortsortierung (Bindestrich und Hochkomma zaehlen zuerst nicht, Satzzeichen in Windows-Reihenfolge)	`05057dc11`
—	D17.9i: IF EXISTS mit Hinweisen, TIMESTAMP als Typ, Anzeige von TIME, YEAR und Standardwerten	`fe59a9e67`
—	P18.5e: numeric ohne Angabe haelt die Nachkommastellen je Wert	`3bf7682d8`
—	D17.9i: Benutzer, Rollen, Rechte und Datenbanken wie der Server (RENAME USER, Rollen mit SET ROLE, SHOW GRANTS, Datenbank-Zeichensatz)	`3e3774d42`
M12	Fehler der Datenaenderung am Draht wie das Orakel (547 Zustand 0, 3621 vor dem DONE, Befehlscode, Schwere 14, Rahmenereignis Fehler)	`8f314d343`
—	P18.9d/P18.6f: Recht TRIGGER, USAGE auf serial-Folgen samt nextval/currval/setval, ALTER ROLE RENAME mit LOGIN, RETURNING verlangt SELECT	`7027d2b29`
—	P18.9a: ParameterStatus am Ende der Anfrage, vor ReadyForQuery, in der Reihenfolge von PostgreSQL	`e1a26aba6`
—	P18.5d/P18.8c: DISTINCT ON, Zeilenwerte, NULL-Reihenfolge, USING/NATURAL aller Arten, Gross-/Kleinschreibung, CASE-Typen	`471acc2fe`
—	D17.7g: Datenfehler mit Spalte, Wert und Zeile; UNSIGNED/ENUM/YEAR/BIT/INET4 melden 1264/1265/1406/1292	`d02dfa049`
—	D17.10i (Rest): Hinweis 4094 mit Zeile, sql_mode der Routine, geaenderte Zeilen, INSERT IGNORE-Warnung	`1364cf3fc`

—	Version setzen	f6d91983f
M12	-Merge: Roadmap S12.3i ohne Senkstriche, MariaDB ALTER UNSIGNED mit negativer Zeile ist Fehler (Orakel)	547876e84
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a1fcb3047db4bc4c1 nachgezogen	4acac8391
—	Merge branch 'worktree-agent-a1fcb3047db4bc4c1'	06aa0a0b3
—	D17.10i: Bedingungen, Handler, Diagnoseflaeche; Sitzungsvariablen, ROW_COUNT und Fehlerabbruch in Routinen	acaa1be05
—	S12.3k: DBCC OUTPUTBUFFER, MEMORYSTATUS, PINTABLE/UNPINTABLE wie das Orakel	7d784c36c
—	Version setzen	7f8d7b408
—	Roadmap P18.9d: Senkstriche in Code-Spanne getrennt (fuenf Spalten)	f0fa275b5
—	S12.3j: Histogramm-Stufenwahl wie das Orakel (Paare, Dreiergruppen, 200 Stufen nach Aehnlichkeit)	3a3965613
—	Version setzen	6a6e3ac2a
—	Merge M18 Runde 7 (P18.9a, P18.9d Teil, P18.6d, P18.3c)	a5c3d160c
—	P18.3c: Typen der Ausdruecke gegen das Orakel (Zahlen, Aggregate, Umwandlungen, Datumsrechnung)	3776fad8e
—	S12.3i: NOCHECK/WITH CHECK und DBCC CHECKCONSTRAINTS mit echter Pruefung	efd7d24ed
—	D17.10h: Ereignis-Hinweise, DEFINER, ON SLAVE, INTERVAL, Prozessliste; REPEAT() in Routinen	231471993
—	D17.4e: AUTO_INCREMENT-Vorrat je Anweisung und REPLACE als Loeschen + Einfuegen	b68c03408
—	P18.6d: NEXT VALUE FOR ... OVER (ORDER BY ...) vergibt in der Reihenfolge der Sortierung	ddfbf2d05
—	P18.9d (Teil): Rollen und Rechte, SET ROLE mit Rechtewirkung, COMMENT ON, Nutzerobjekte in pg_type/pg_enum/pg_proc	85928d1fd
—	D17.8f: Funktionsbibliothek gegen mariadb:11.8.9 Ausdruck fuer Ausdruck, 0 von 840 Unterschieden	97576009b
—	P18.9a (Rest): TimeZone, DateStyle, IntervalStyle und client_encoding wirken auf Ein- und Ausgabe	e2b82d171
—	Version setzen	b28624d79
—	Test: INDEX-Hinweis auf vorhandenen Index (fehlender meldet 308 wie SQL Server)	4cb458b1a
—	Version setzen	0854a41c1
—	Merge worktree-agent-ae06645cce4d9fa2d (M12 S12.3h, P15.8)	9148adc7b
—	P15.8: blockweiser Verbund ohne Gleichheit ueber einen Spool, Ergebnisstrom zum TDS-Schreiber (schlichte Abfragen, auch sortiert); P15.8c als Rest benannt	9cb13c8ce
—	Dauerlast: CA1305 behoben (InvariantCulture bei Parse und Formatierung), ungebaut	12e89ce20
—	Version 1.11.455	bfd2c7907

Merge worktree-agent-a5f4043a3d04f66d8 (M17 Runde 5)	bf63afe53
Test: mehrdeutiger Spaltenname im Verbund meldet 209 wie SQL Server (statt still die linke Seite)	3d054682b
P18.9a (Teil): Einstellungen mit Wirkung, Zeitgrenzen, client_min_messages, SESSION_CONTEXT, search_path	d1eca94b3
D17.5c Scheibe 6: ALTER TABLE mit Aenderungsliste, RENAME TABLE mit Paaren, DROP TABLE mit Liste als Grammatik des gemeinsamen Parsers	51d3eded7
RETURNING * und OUTPUT INSERTED.* bei INSERT, UPDATE, DELETE; RETURNING bei REPLACE und ON DUPLICATE KEY UPDATE	38d4c53f5
D17.5c Scheibe 5: die Spaltentypen von MariaDB als Grammatik des gemeinsamen Parsers	f0c657714
P18.9a Teil 2: Zeitgrenzen (statement/lock/idle/transaction), Parameter im Startpaket, pg_sleep	ac71768b5
S12.3h: ALTER INDEX, DBCC, Statistiken, sp_rename, FETCH und TRY-Metadaten am Draht wie das Orakel; M12 fertig	471b58657
D17.5c Scheibe 4: LOAD DATA INFILE als Grammatik des gemeinsamen Parsers	2668f8563
P18.9a Teil 1: alle 385 Parameter des Servers (SET/RESET/SHOW/SHOW ALL/set_config), transaktionaler Widerruf, SET ROLE, Schreibschutz, bytea, extra_float_digits, standard_conforming_strings	06be60e08
D17.4d abgeschlossen: insert_id je Anweisung, LAST_INSERT_ID(ausdruck) mit Wirkung, Ganzzahl und 0	ef88c76f0
D17.5c Scheibe 3: MATCH ... AGAINST als Grammatik des gemeinsamen Parsers	17ca57eaf
S12.3h Teil 1: ALTER INDEX, Statistiken, DBCC, FETCH-Metadaten, TRY-Kopfzeile, sp_rename-ENVCHANGE	c899fc88f
D17.5c Scheibe 2: INSERT IGNORE, REPLACE und ON DUPLICATE KEY UPDATE als Grammatik des gemeinsamen Parsers	1ae592b81
D17.12c und D17.11b abgeschlossen: GUI-Abfragen 0 Unterschiede, mariadb-dump --routines, !x und Zeilenwerte, 30-Minuten-Dauerlauf	3065f71b8
P18.2b: Anmeldung mit md5 und SASLprep (gegen pg_authid von postgres:17 belegt)	8e36bc42f
P18.3b: Fehlerfelder P/D/s/t/c/n, Tabelle Fehlernummer-SQLSTATE, 245 Bedingungsnamen; Orakelzeile dml3 nachgeprueft	da5cc5930
AGENTS.md: Docker Desktop starten/neu starten ist Agenten verboten	73ed21c8d
Version nach dem Merge von worktree-agent-a1a89dd03c4be5f25 nachgezogen	bed63e349
Merge branch 'worktree-agent-a1a89dd03c4be5f25'	35f07dd84
Nach M18-Merge: Konfliktmarker in umsetzung.md entfernt (D17.5c-Testzeile wiederhergestellt), ExtendedPropertyManager._version als fluechtig markiert	62245470b
S12.3g: Antworten am Draht rahmen wie das Orakel - DONE je Anweisung, TRY/CATCH, ENVCHANGE, DONEINPROC/RETURNSTATUS/DONEPROC, NOCOUNT	d726911de
Version nach dem Merge von M18 Runde 5 nachgezogen	949687fe5
Merge branch 'worktree-agent-aac9defea76106b06'	f732fb2f5

—	Nach M17-Merge: Dauerlast in die Projektmappen, Striche in D17.12c geschuetzt	e64d7ce08
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-aba8bea672eb5d736 nachgezogen	a6ec3f643
—	Merge branch 'worktree-agent-aba8bea672eb5d736'	4b586e0aa
—	P18.7b: NOWAIT/SKIP LOCKED, schreibende CTEs, LISTEN/NOTIFY, ON CONFLICT-Rest, MERGE 17; Engine-Fix OUTPUT deleted.* INTO	44fdd227a
—	Roadmap: D17.11b gemessen, D17.12c Stand des Nachspiels	f7e90fbf1
—	D17.12c: server-weites information_schema (+Zeichensaetze, Sortierungen, Pruefbedingungen, Partitionen, Parameter, Trigger), SHOW ENGINES/CHARSET/COLLATION/PLUGINS/PRIVILEGES/CREATE DATABASE/TABLE STATUS/OPEN TABLES, mysql.user, FK-Indizes, EXPLAIN mit db.tabelle; Dauerlast-Messung	d3b997479
—	S12.4g: Fenster ohne gemeinsame Partition lagern ueber einen Zeilenspool aus, sys.dm_exec_query_stats zaehlt je Anweisung	61d07243e
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a936d36e7a34e45b1 nachgezogen	61042b228
—	LIESMICH: Kennwort auch aus kennwort.dat	b90a01489
—	Entwickler-MCP: Plugin kuonensql-dev, Installationsskript, Kennwort per DPAPI-Datei	9c2db2183
—	D17.12c: Spalten ohne Alias heissen wie ihr Ausdruck (MariaSpaltennamen, am mariadb:11 gemessen)	bd1026e8b
—	P18.6e: ENUM, DOMAIN, MATERIALIZED VIEW + REFRESH (PostgreSQL-Anschluss, gegen postgres:17 belegt)	b3a454f7c
—	D17.12c: db.tabelle meint in MariaDB die Datenbank (Dialekt.ZweiteiligIstDatenbank); Dauerlast-Werkzeug und GUI-Abfragen-Nachspiel (Heidi/DBeaver aus den Quelltexten)	ff276d99d
—	Entwickler-MCP: lokaler stdio-Server mit bauen, tests, orakel, vergleich, roadmap, version, pruefen	79a9d8d03
—	D17.5c Scheibe 1: UPDATE/DELETE ORDER BY LIMIT im gemeinsamen Parser, Uebersetzer-Teil geloescht; Fehler 207 bei ORDER BY-Ausdruck in aktualisierbarer CTE behoben	3df613012
—	V14.2d: Kosinus mit zwei Sammlern, Rest nach dem Zusammenlegen - dot/cosine an 300 Paaren bitgenau, M14 vollstaendig	e21eae53e
—	Roadmap-Diagramm: M16/M18/M19 orange wie die Uebersicht, Stand 2026-09-30; Waechter: Diagrammfarbe = Uebersichtsstatus	1e89b2a6f
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-ae61858e5de9d1967 nachgezogen	3a9176a4e
—	Merge branch 'worktree-agent-ae61858e5de9d1967'	9e1b8e50d
—	Tests: Orakel-Objektnamen je Testlauf eindeutig (OrakelNamen), Aufraeumen verwaister Reste	e9a8bb7e5
M17	Dialekt-Architektur, Schritt 5 (D17.13c): Checkliste docs/neuer-dialekt.md fuer einen weiteren Anschluss; Stand und bewusst offene Stellen in docs/dialekte-architektur.md	b184a7897
—	Merge origin/main (M18 Runde 4) in die Dialekt-Architektur; Fremdtyp/Fremdfunktionen haengen am Dialekt, eine Anmeldung je Anschluss	444cdaa55

M17	D17.5b Scheiben 6+7: GROUP_CONCAT, UPDATE/DELETE LIMIT und RETURNING im gemeinsamen Parser ueber die Dialekt-Beschreibung; MariaDbFunktionsUebersetzer geloescht; Rest als D17.5c	885f68130
M17	Dialekt-Architektur, Schritt 3 (D17.13b): gemeinsame Nahtstellen der Protokoll-Anschluesse (IProtokollanschluss, RunAnschlussAsync, Anschlusssitzung, Anmeldevorpruefung); FROM-WINDOWS-Anmeldung kam ueber MariaDB/PostgreSQL ungeprueft durch	a989570c3
M17	Dialekt-Architektur, Schritt 2 (D17.13): Dialekt-Beschreibung statt MariaDbDialekt/PostgreSqlDialekt-Schalter; Register mit Selbstanmeldung, Protokoll traegt die Dialekt-Kennung; Waechter DialektArchitekturTests	fc6d34c79
—	Version nach dem Merge von M18 Runde 4 nachgezogen	2910deab2
—	Merge branch 'worktree-agent-a7ec55ac7f2f392e6'	9580de7c7
M17	Dialekt-Architektur, Schritt 1: Bestandsaufnahme der Dialekt-Abfragen und doppelten Protokoll-Nahtstellen (docs/dialekte-architektur.md)	cac501894
—	P18.6e (Teil): ALTER COLUMN NOT NULL/DEFAULT, DROP INDEX ohne Tabelle, COLLATE C, currval/lastval je Sitzung; Fremdtyp-Nahtstelle	392a69df1
M18	Fremdtyp-Nahtstelle: Typen und Funktionen eines Fremd-Dialekts (jsonb, Array, interval) laufen ueber IFremdtyp/IFremdfunktionen statt PG-Verzweigungen in der Engine	69a1f2947
—	Version nach dem Merge von M17 Runde 4 nachgezogen	a66285c91
—	Merge branch 'worktree-agent-a0e1431efe42559a1'	d573c02bc
M17	D17.5b Scheibe 4+5: IF() und DATE_ADD/DATE_SUB im gemeinsamen Parser	fda29940a
M18	P18.12b: pg_dump und pg_restore laufen (74 Abfragen wie am Original, Rundlauf Klartext und -Fc); 39 Katalogtabellen, Spaltennamen wie PostgreSQL, PREPARE/EXECUTE, serial als Serienspalte	ec912a534
—	Roadmap aktualisiert: Reihenfolge-Zeile auf heutigen Stand, M16/M19 in der Uebersicht (G16.9, U19.9 offen); Waechter: Uebersicht- nur ohne offenen Punkt	0a9450880
M17	Roadmap-Zusammenfassung nachgezogen, Striche in Code-Abschnitten der D17.5b-Zeile maskiert	027bac9c4
—	D17.5b Scheibe 3: CAST/CONVERT AS UNSIGNED|SIGNED im gemeinsamen PrattParser statt Textumformung	1269dc199
—	D17.5b Scheibe 2: WITH RECURSIVE im gemeinsamen PrattParser statt Textumformung	b3dbb2034
—	D17.5b Scheibe 1: LIMIT als Grammatik im gemeinsamen PrattParser statt Textumformung; Wiederanlauf spielt MariaDB-Folgen mit MariaDB-Dialekt ab	7bcdb305b
—	D17.6e: MATCH AGAINST baut Zerlegung und Dokumenthaeufigkeit einmal je Anweisung statt je Zeile (O(n) statt O(n^2))	cd614bc53
—	D17.4d: insert_id und LAST_INSERT_ID nennen bei mehrzeiligem INSERT den ersten erzeugten Wert (am echten mariadb:11 gemessen)	e5afdd257
—	D17.10h: zusammengesetzte Intervalle bei EVENT (EVERY '1:30' HOUR_MINUTE) und event_scheduler in SHOW PROCESSLIST (am echten mariadb:11 gemessen)	c0fcc762a
—	D17.10i: FOR SQLWARNING (Warnung 1329), RESIGNAL SET mit bleibendem SQLSTATE, GET DIAGNOSTICS NUMBER (am echten mariadb:11 gemessen)	25a6cf89a

M18	P18.8b: Arrays, jsonb, interval, IS TRUE und IS DISTINCT FROM gegen postgres:17 (101 Anweisungen); Skalarfunktion um Aggregat unter GROUP BY behoben	f0619174e
—	D17.9h: EXPLAIN mit UNION-Zeilen, SUBQUERY, EXTENDED (filtered) und INSERT (am echten mariadb:11 gemessen)	53c22a72a
—	D17.9g: DDL-Rechte fuer DROP TRIGGER, OR REPLACE, CREATE TABLE SELECT, RENAME und fremde Datenbank; CREATE OR REPLACE TABLE; DROP unbekannt mit MariaDB-Nummern (am echten mariadb:11 gemessen)	23115638e
—	D17.8e: ST_StartPoint/PointN/GeometryN/Envelope/Centroid/Ringe, ST_Is*, MBR*, GeoJSON, Union/Intersection/Difference/ConvexHull mit Ringordnung von MariaDB (am echten mariadb:11 gemessen)	4219a09ee
—	D17.7f: LOAD DATA mit Festbreite-Feldern (Breite nach Spaltentyp in Bytes, 1409/1261/1262), Fehler 1406 statt 1105 bei zu langem Text; am echten mariadb:11 gemessen	05d2d8eb4
—	D17.10i: Prozedurparameter nehmen beim Binden ihren Typ an (OUT VARCHAR(10) behaelt 10 Zeichen), am Orakel SQL Server 2022 gemessen	53f4afead
—	Version nach dem Merge von M18 Runde 3 nachgezogen	5f4126274
—	Merge branch 'worktree-agent-a7f28bcd8c036ca9a'	edbac8695
M18	Stand in der Uebersicht (teilweise, Rest benannt)	9f8602f41
M18	P18.11: Kurzmessung PG-Port neben TDS, pgbench laeuft (WITH fillfactor, VACUUM/ANALYZE)	7913084f6
—	P18.12: psycopg, node-postgres und JDBC aus Docker-Abbildern liefern Zeile fuer Zeile wie ein echtes postgres:17; P18.5d Wahrheitswerte; SAVEPOINT, SET TRANSACTION, pg_dump-Vorarbeit	c92606145
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-a9df2b7f54c5395f5 nachgezogen	80ec6578b
—	Merge branch 'worktree-agent-a9df2b7f54c5395f5'	c9763cac4
—	D17.12b: PHP, MariaDB Connector/J und EF Core/Pomelo am eigenen Server - execute ohne neue Typen, Kennung 0xFFFFFFFF, autocommit, RETURNING mit Konstante, Sicherungspunkte; Rest als D17.12c	991d4a618
—	D17.6d: FULLTEXT-Indizes und MATCH AGAINST mit der InnoDB-Relevanz (Natural und Boolean Mode); Rest als D17.6e	e005ccc10
—	P18.9c: psql (\d, \dt, \d tabelle ...) liefert wie ein echtes postgres:17 - Katalogfunktionen, regclass, pg_settings u. a.; zwei Engine-Fehler (Unterabfragen-Merker ohne Praefix, PK-Name)	0f13a7dd9
—	D17.8d: ENCRYPT mit MD5-crypt und SHA-crypt, Geometrie-Grundlagen (Typen, ST_*-Grundfunktionen, WKT/WKB, Leitungsformat) und DOUBLE im MariaDB-Port; Rest als D17.8e	758465c86
—	D17.10f: SELECT ... INTO im Prozedurrumpf, NOT FOUND (CONTINUE/EXIT, auch FETCH) und Fehler 1172; Rest als D17.10i	909041cc5
—	P18.10: PL/pgSQL - Funktionen, Prozeduren, DO, CALL, Trigger auf dem T-SQL-Ablaufausfuehrer, gegen 64 Anweisungen aus postgres:17	66fd909b8
—	D17.7e: LOAD DATA CHARACTER SET (latin1/ascii/binary byteweise, utf8 als UTF-8, 1115 bei unbekanntem Namen); Rest als D17.7f	404905885

D17.4c: EXTENDED_METADATA, CACHE_METADATA und PROGRESS - nur fuer den Client, der sie anfordert (Gruss 0x3D wie der Server)	855fce23e
D17.9e: EXPLAIN aus dem Weg der Engine (Indexsuche oder Durchlauf, Zeilen, key_len, Extra) statt Platzhalter	6d42189ea
D17.10g: CREATE/ALTER/DROP EVENT, SHOW EVENTS, information_schema.EVENTS und der Zeitgeber (event_scheduler)	36d545aa6
Version nach dem Merge von M18 Runde 2 nachgezogen	662151e0a
Merge branch 'worktree-agent-a14e69c352156e333'	cf8e23387
D17.9f: Rechte an DDL (CREATE/DROP/ALTER/INDEX/TRIGGER/VIEW/ROUTINE) und EXECUTE auf Funktionen; ALL PRIVILEGES = db_owner	d0ada658e
P18.6b: berechnete Spalten, mehrere ALTER-Aenderungen, Sequenz-Vorgaben/currval/setval, CREATE TEMP TABLE gegen 41 Anweisungen aus postgres:17	d35cbd48a
P18.5b: JOIN USING, LATERAL, SIMILAR TO, NULLS FIRST/LAST, RETURNING mit Ausdruecken gegen 20 Anweisungen aus postgres:17	c4447cbdf
D17.7d: Mehrfachziele in UPDATE/DELETE (Schluessel der Treffer in Sitzungstabelle, eine Transaktion, Summe der betroffenen Zeilen)	e39f0f461
P18.8: Funktionsbibliothek (Zeichenketten, Zahlen, Zeit, typisierte Konstanten, ||, extract als numeric, to_char/to_date mit Datumsmustern) gegen 98 Ausdruecke aus postgres:17	6adafab5a
P18.7: INSERT ON CONFLICT (als MERGE), UPDATE FROM, DELETE USING, WITH RECURSIVE, FOR UPDATE/SHARE, RETURNING mit Quellspalten; Engine: OUTPUT nennt Spalten der FROM-Quellen	c8819202c
Verbindungsserver erkennt KuonenSQL am Unterbau des Pre-Login statt am LOGINACK-Namen (Regression des Profiler-Fixes: MSDTC-Weg)	91e25e1e3
P18.9b: pg_catalog (pg_type/pg_class/pg_attribute/...), Npgsql oeffnet ohne NoTypeLoading; drei Engine-Fehler (abgeleitete Tabelle a.id, LEFT JOIN ohne Treffer mit Alias)	780875ba7
Merge remote-tracking branch 'origin/main' into worktree-agent-a07bd540108a75306	abe3732c1
P18.6c: vier Engine-Fehler (Alias gleich Funktionsname, zwei IDENTITY-Spalten = 2744, OUTPUT-Genauigkeit); NEXT VALUE FOR je Zeile nicht reproduzierbar	835f846ef
Klassischer SQL Server Profiler verbindet sich: LOGINACK nennt 'Microsoft SQL Server' und dieselbe Fassung wie das Pre-Login (OLE-DB-Treiber 19 prueft beides); Diagnosezeile zum Login7-Kopf	f6945b858
Version nach dem Merge von M17 nachgezogen	745837aaf
Merge branch 'worktree-agent-a4316b8de76793ea1'	7091a2902
D17.8c: ENCRYPT() mit eigenem DES-crypt (21 Vektoren vom echten mariadb:11), Geometrie und MD5/SHA-crypt als D17.8d offen	eba80a1fe
D17.11: Kurzmessung ohne Dauerlast (TDS neben MariaDB-Port Faktor 1,06), Belastungsreihe als D17.11b offen	8f6ebbee5
D17.9d: EXECUTE auf Prozeduren durchsetzen (1370), 1142 fuer Tabellenrechte, SHOW GRANTS mit Einzelrechten, KILL QUERY auf TDS-Sitzungen	d1db9587f
Version nach dem Merge von M18 nachgezogen	a6ce6807c

Merge branch 'worktree-agent-a69c6a3cfb60d3fd6'	a00252429
P18.9a: SET/RESET/SHOW, set_config, current_setting und Sitzungsfunktionen (version, current_database, pg_backend_pid ...), ParameterStatus bei Aenderung; 31 Anweisungen gegen postgres:17	e8e093aea
D17.6c: DEFAULT/ON UPDATE current_timestamp() in SHOW CREATE TABLE/COLUMNS/information_schema, ON UPDATE-Trigger bleibt bei ADD/DROP COLUMN richtig	0ba86a65b
P18.6: DDL im PostgreSQL-Stil - CREATE TABLE mit Typen, SERIAL und IDENTITY, ALTER TABLE, DROP, CREATE INDEX/SEQUENCE/SCHEMA, nextval, COMMENT ON, CREATE EXTENSION; 41 Anweisungen gegen postgres:17 (Typ-OIDs, Etiketten, Fehler)	725e3300f
D17.10d: BEFORE-Trigger als INSTEAD OF-Trigger (NEW/OLD je Zeile, SIGNAL als Veto); CREATE EVENT als D17.10g offen begruendet	2b1a469ff
D17.10e: RESIGNAL, SIGNAL mit eigenem SQLSTATE/MYSQL_ERRNO samt Handlern, GET DIAGNOSTICS, LEAVE einer BEGIN-Marke	fa3e6b843
P18.5: PostgreSQL-Text auf T-SQL - Bezeichner, Zeichenketten (E'', \$\$), ::-Umwandlung, ILIKE, ~ ~*, LIMIT/OFFSET/FETCH (auch als Parameter), RETURNING, FILTER, EXTRACT/POSITION/SUBSTRING; Ergebnisse gegen postgres:17, Rest benannt mit 0A000	58fec4b1a
D17.7c: NOWAIT/SKIP LOCKED/WAIT n, LOAD DATA mit Spaltenliste/SET/REPLACE/IGNORE/Fluchtfolgen und LOCAL INFILE, Konvertierungsfehler 1366/1292	6c0e4b809
P18.4b: COPY FROM STDIN / TO STDOUT im Text-, CSV- und Binaerformat ueber das einfache Protokoll, Stapel-INSERT mit getypten Variablen, eine Einheit je Uebertragung (Orakel-Ausgaben Byte fuer Byte, Npgsql Import/Export)	bedf08c3f
D17.12: Treiber-Abnahme Teil 1 - mariadb-dump-Rundlauf, AUTO_INCREMENT-Werte, FOREIGN_KEY_CHECKS, TIMESTAMP(), Roadmap D17.12b	40ce7470b
P18.4: erweitertes Protokoll - Parse/Bind/Describe/Execute/Close/Flush/Sync, benannte und unbenannte Anweisungen und Portale, Parameter als getypte Variablen, Binaerformat je Spalte und Parameter, Zeilenlimit mit PortalSuspended, Fehler bis Sync (Orakel, Npgsql)	7dc6d77b2
D17.12: mariadb-dump-Auszug laeuft (LOCK/SAVEPOINT/SELECT-Hinweise, gemischtes SET, FK 1451/1452, Sichten, text-Typen)	0bc24d926
P18.3: einfache Abfragen ueber das PostgreSQL-Protokoll - Query, RowDescription mit Typ-OIDs, DataRow im Textformat, CommandComplete-Etiketten, SQLSTATE-Fehler, implizite Transaktion, Zustand E, CancelRequest wirkt (P18.1 damit geschlossen)	31e603186
TDS 7.1 fuer aeltere Clients: LOGINACK nennt die ausgehandelte Fassung (klassischer SQL Server Profiler)	a3e6053c8
P18.2: Anmeldung des PostgreSQL-Ports - SCRAM-SHA-256 (auch -PLUS mit tls-server-end-point) und Klartext ueber TLS, gegen dieselben Anmeldungen wie TDS ohne zweite Ablage (RFC 7677, Npgsql)	7b234f284
D17.12: Systemvariablen (@@session.x, autocommit, ...) und klassisches EOF am Ergebnisende - mysql-connector-python laeuft	93dad7225
P18.1: Handschlag des PostgreSQL-Ports - StartupMessage 3.0, SSLRequest/GSSENCRequest, ParameterStatus in der Reihenfolge von postgres:17, BackendKeyData, CancelRequest, Terminate (Port voreingestellt aus)	27d901b2e

Roadmap: Striche in Code-Abschnitten als | - die Tabelle brach in Markdown-Ansichten um; Waechter fuer fuenf Spalten je Punktzeile	dcb503f5a
Version nach dem Merge von worktree-agent-aa6dcfcc71c483183 nachgezogen	b41c0833a
Merge branch 'worktree-agent-aa6dcfcc71c483183'	16d5b48f0
P15.5e: Wunschgroesse der Gruppierung deckt den Zeilenkontext - GROUP BY ueber 50000 Zeilen 3,5 s -> 0,23 s ohne Auslagern	726be6502
Version nach dem Merge von worktree-agent-a8e0620bc096c3a95 nachgezogen	ff3fc30e3
Merge branch 'worktree-agent-a8e0620bc096c3a95'	7b00eb06e
G16.9d: Einfuegen samt Kindzeilen (Schluessel-Tabellenvariable, eine Transaktion)	a0f6da942
G16.9c: Upsert ueber on_conflict (eindeutiger Schluessel, UPDATE+INSERT in einer Transaktion)	a5511c5d8
G16.9b: Sortieren nach Spalten der Elternzeile (korrelierte Einzelwert-Unterabfrage)	afaf036ca
Version nach dem Merge von worktree-agent-a2592c016d9273a0d nachgezogen	b6e01b91c
Merge branch 'worktree-agent-a2592c016d9273a0d'	19e30693e
P15.5d (3): WHERE von UPDATE und DELETE im Ausdrucksplan	3df95c5a4
G16.9a: Filter ueber Beziehungen als korrelierte EXISTS-Unterabfrage	383e7f41d
P15.5d (2): GROUP BY im Ausdrucksplan (Schluessel und Aggregatargumente), Roadmap P15.5e fuer den Rest	43dc0c050
P15.5d (1): ISNULL, COALESCE, IIF und CAST/CONVERT im Ausdrucksplan	82b40cd0d
Version nach dem Merge von worktree-agent-aa373a35b5715a61b nachgezogen	7fc06bbb4
Merge branch 'worktree-agent-aa373a35b5715a61b'	64627f2de
P15.6: Redis-Leser und Verteiler reichen Ausschnitte statt byte[] je Argument (385 -> 305 ns, 591 -> 185 B je Befehl)	deafef41a
Version nach dem Merge von worktree-agent-aea025b033cc7d9f5 nachgezogen	8c40b14e5
Merge branch 'worktree-agent-aea025b033cc7d9f5'	43ddb49a6
D17.10c: EXIT/CONTINUE-Handler fuer Fehler (SQLEXCEPTION, Fehlernummer, SQLSTATE) auf TRY/CATCH, blockbegrenzt, am echten mariadb:11 gemessen	1d146cf32
D17.4b: BULK_UNIT_RESULTS - Einzelergebnisse je Bulk-Satz am echten mariadb:11 vermessen, Gruss bietet 0x24	395694fab
L6.1/L6.2: Faktoren nachgemessen (Median dreier Laeufe, vor/nach P15.4b/5b/5c)	50ee2e8af
D17.6b: ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP in ALTER TABLE (ADD/MODIFY/CHANGE) aus dem Katalog, dazu ADD COLUMN legte eine Spalte namens COLUMN an	5830ce516
P15.4b: SqlTypeSpec 32 -> 24 Byte, SqlValue 40 -> 32 Byte	ed71639c5
D17.7b: SELECT FOR UPDATE / LOCK IN SHARE MODE (Lesesperre bis Transaktionsende), START TRANSACTION und LOAD DATA INFILE auf BULK INSERT, am echten mariadb:11 gemessen	557d4b0c9
P15.5c: Aggregate ueber gerechnete Ausdruecke rechnen im Durchlauf mit dem Plan	a14160336

—	P15.5b: Ausdrucksplan fuer BETWEEN/IN/LIKE, CASE, ABS/LEN/UPPER/LOWER und Verbund-Spalten	`8da99ef11`
—	D17.9c: feinkoernige GRANT/REVOKE-Rechteliste, KILL QUERY (Fehler 1317) und wirksames KILL CONNECTION fuer MariaDB-Verbindungen	`33aa22d4a`
—	D17.10b: LOOP/REPEAT/LEAVE/ITERATE, SIGNAL 45000 und CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND am echten mariadb:11 gemessen und gebaut	`a84573a6c`
—	Version nach dem Merge von M15 nachgezogen	`3febaf415`
—	Merge branch 'worktree-agent-a06784860a31bfc86'	`f9f95e975`
M15	/P15.4a: Spalten schmaler Tabellen erst beim Zugriff entziffern	`40b1293c9`
—	Version nach dem Merge von M14/M17 nachgezogen	`4036de175`
—	Merge branch 'worktree-agent-acd95336d8bc756ab'	`4a8e2a6e4`
—	D17.6/D17.7: Mehrtabellen-UPDATE/DELETE und ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP am echten mariadb:11 gemessen und gebaut	`2eda8fc5e`
M15	/P15.5: WHERE und Auswahl werden einmal in Delegaten uebersetzt (Ausdrucksplan)	`ff5400607`
—	D17.4: COM_STMT_BULK_EXECUTE am echten mariadb:11 vermessen - erweiterte Faehigkeit, Hinweisbytes, Typen merken, alles oder nichts	`a009391a1`
—	V14.3 und V14.2c: unscharfer Zeichenkettenvergleich (PREVIEW_FEATURES) und die Vektornormen bitgenau bis 39 Stellen	`f8583661c`
—	Version nach dem Merge von M16 nachgezogen	`4cdbe6690`
—	Merge branch 'worktree-agent-acd8e54a96dc6591b'	`9f188b384`
M16	G16.6-G16.8: JOIN/VALUES statt IN, Server-GC, Nebeneinander-GraphQL-Messung, Doku und Roadmap	`58d3a7248`
—	AGENTS.md: serverweite DBCC-Cachebefehle am Orakel verboten	`184ca0fea`
—	Version nach dem Merge von worktree-agent-ad90729dd171daf73 nachgezogen	`4f2044e6c`
—	Merge branch 'worktree-agent-ad90729dd171daf73'	`869ffbdee`
—	S12.3f: EXEC AT mit Zeilen vor einem fremden Fehler am Draht nachgebildet (DONEINPROC vor dem ERROR, Stapelende, Zurueckrollen)	`d3aab51fe`
—	G16.6/G16.8: GraphQL-Endpunkt ueber HTTP (Basic-Anmeldung, /graphql, /schema, /health, TLS, Grenzen, gleichzeitige Anfragen begrenzt), Schema graphql im Katalog (endpunkte, anfragen); Engine: sysadmin-Mitglieder ueber Serverrollen gehen an der Rechtepruefung vorbei	`152382ec0`
—	G16.6 (Teil 2): Zeitgrenze bis in die Engine, Schema je Rechtestand (nur was die Anmeldung lesen/aendern darf), Sicherheitsrichtlinie und Maskierung gelten ueber GraphQL	`46896fd02`

29. September 2026 (16)

—	G16.6 (Teil 1): GraphQL-Introspektion (__schema, __type, __typename); Antwort auf die Werkzeug-Abfragen von graphql-js baut ein gueltiges, dem Katalog gleiches Schema	`d3ff0367c`

—	G16.5: GraphQL-Mutationen (insert, update, delete, upsert) in einer Transaktion ueber OUTPUT INTO; Engine: Tabellenvariablen und #temp brauchen kein Recht	a127cf174
—	S12.17b: SSMS-Datenbankliste gemessen - temporaere Objekte ohne Recht, Datenbankbesitz serverweit	0b6cde500
—	G16.4: GraphQL-Verschachtelung ueber Fremdschluessel in beide Richtungen, gebuendelt geladen (kein N+1), UTF-8 in der Antwort unmaskiert	925132631
—	G16.3: GraphQL-Abfragen (Felder, Filter, Sortierung, Seiten, Cursor, Aggregate, Variablen, Fragmente, Direktiven) und Pruefung des Dokuments gegen das Schema, gegen graphql-js abgeglichen	2d18343d4
—	S12.4f: Roadmap und Umsetzung - Hash-Verbund/Fenster lagern aus, Rest als S12.4g	7b1cfbaf6
—	Doku: Ledger M1400-M1491 ins Archiv (CLAUDE.md 363 KB -> 26 KB, spart Token je Sitzungsschritt)	1ab87ec56
—	S12.4f: sys.dm_exec_query_stats fuehrt grant/used_grant/ideal_grant/spills aus der Speicherzuteilung	20d841d3f
—	S12.4f: Fensterfunktionen mit gemeinsamem PARTITION BY lagern nach Grace aus (eine Regel fuer den Partitionsschluessel)	56e1d882e
—	G16.2: GraphQL-Schema aus dem Katalog (Typen, Filter, Sortierung, Aggregate, Verbindung, Mutationen, Fremdschluessel in beide Richtungen)	09fdb59aa
—	S12.4f: Hash-Verbund lagert nach Grace aus (beide Seiten auf dieselben 16 Faecher, LEFT/RIGHT/FULL, NULL-Schluessel, Rueckfall bei Schluessel anderer Art)	724551ea4
—	G16.1: GraphQL-Parser (Lexer, Syntaxbaum) nach Spezifikation Oktober 2021, gegen graphql-js 16.14.2 abgeglichen	30226f630
—	Roadmap: U19.9 um SPARQL 1.1 Update erweitert (Nutzerentscheid)	d6a7c4054
—	Roadmap: U19.9 SPARQL-Endpunkt (RDF-Sicht) als Nutzerwunsch in M19 aufgenommen	9d2c4a73b
—	fix: Annahmeschleife endet beim Beenden still, ein Annahmefehler beendet den Server nicht	20f291638
—	fix: GROUP BY ueber leere Eingabe behaelt Spalten; Groessenschaetzung fuer master-Objekte (spt_values)	d7284c9fa

27. September 2026 (31)

—	Theming & OS-Integration: DWM Titelleisten Dark Mode Synchronisierung und vollständige Transparenz-Unterstützung	c8d7622e0
—	Design-Optimierung: Einheitlicher nativer Windows 11 Fluent Look, dynamische Theme-Anbindung aller Controls und voll interaktive TreeView & DataGrid	69b186021
—	Feat: Kuonen.UI Visual Designer Erweiterung für Visual Studio Code mit Split-View und Toolbar-Button	c09bb4534
—	Feat: Direkter Aufruf des WYSIWYG Visual Designers aus der Desktop-App Symbolleiste und dem Menue Ansicht	0ad7625da
—	Feat: Visuelle Steuerelemente-Darstellung für GitHub (README.md), nativer Windows 11 Look als Default und Desktop-Interaktivitaet (Hover/Klick)	f1f4d97ca

VS Code Visual Designer: Webview WYSIWYG Editor mit Split-Screen (XML/C#), VSIX-Packer und Installationspaket	`114f8aa23`
Gruppe F (Meilensteine M19-M20): KXAML XML Parser, Universal UI-Migration Engine (WPF/Avalonia/WinForms), 70 Unit-Tests und interaktives Demo-Projekt	`c734c0cfa`
Gruppe E (Meilensteine M15-M18): Universal Vector Renderer (HTML5 Canvas), SIMD Software-Rasterizer und Plattform-Backends inkl. Win32WindowHost	`a5473c19c`
Gruppe D (Meilensteine M12-M14): Styling, ControlTemplates, PropertyTriggers und Theme-Engine (KDE Breeze, Windows 11 Fluent, GNOME Adwaita)	`360e4b9b5`
Gruppe C (Meilensteine M7-M11): Steuerelement-Bibliothek (Basis, Buttons, Text, ItemsControl, TabControl, DataGrid, Menüs, Vektor-Shapes und WinForms-Parität)	`0f5453044`
Gruppe B (Meilensteine M4-M6): Visual Tree, Zwei-Phasen-Layout (Measure/Arrange) und Adaptive Container (Grid, StackPanel, DockPanel, WrapPanel, Breakpoints)	`3fdba34c5`
Gruppe A (Meilensteine M1-M3): Geometrie- und Farbprimitive, Reaktivität (Signals), Property-System und DI	`73a3be937`
Initiales Projekt-Setup: Kuonen.UI Solution (.NET 10), Architektur und Meilenstein-Roadmap	`0f509cb2a`
fix: ausgelagerte Gruppierung verlor ihre Spalten - sporadischer Verbindungsabbruch	`22884c47b`
feat(mariadb): D17.10 - Prozeduren, Funktionen, Trigger im MariaDB-Stil	`e76138a23`
fix(mariadb): inline UNIQUE KEY behaelt ihren Namen statt ihn zu verlieren	`9816c8989`
D17.9b: information_schema im MySQL-Zuschnitt + ENUM/UNSIGNED-Rueckuebersetzung	`311c91462`
RoadmapModellTests: offenen Punkt nicht mehr fest auf D17.9 verdrahten	`8b3fcb3c6`
D17.9: Katalog- und Verwaltungsbefehle (SHOW/DESCRIBE/USE/SET NAMES/SET var/KILL/EXPLAIN/GRANT/REVOKE/CREATE USER/DROP USER)	`81a2c69df`
D17.8b: Roadmap und Umsetzung nachgezogen, D17.8c fuer Geometrie/ENCRYPT angelegt	`8b54965b8`
D17.8b: PASSWORD(), AES_ENCRYPT/AES_DECRYPT	`782b3a10c`
D17.8b: SHA2(x, 224) - eigenes SHA-224 nach FIPS 180-4, .NET hat keins	`32154531c`
D17.8b: DECIMAL/FLOAT/DOUBLE UNSIGNED als Spaltentyp, CHARACTER SET/COLLATE je Spalte	`3f29d9542`
D17.8b: CAST/CONVERT AS UNSIGNED|SIGNED, HEX/UNHEX/BIN/OCT/CONV/CRC32, ELT/FIELD	`58968ce53`
D17.8-Nachtrag: Bestandsaufnahme und neun weitere MariaDB-Funktionen	`15b4f2403`
D17.5: Roadmap-Zeile auf den echten Stand (fertig), D17.5b als Rest abgespalten, Grammatik-Uebersicht in umsetzung.md	`ba4a50aec`
D17.5: -- -Kommentare - ein schwerer, bisher unbemerkter Fehler behoben	`fe62ba01a`
D17.5: ANSI_QUOTES Ende-zu-Ende ueber die echte Verbindung geprueft	`2480f2a5b`
D17.5: NOT REGEXP/NOT RLIKE - das fehlende Gegenstueck zu NOT LIKE	`2f248290f`

—	D17.5: der Versionskommentar /*!NNNNN ... */ VERGLEICHT die Nummer statt sie nur zu ueberlesen	4322f050a
—	D17.5: MariaDBs Systemvariablen (@@x) - eigene Bedeutung statt der T-SQL-Fassung	f7554f23d

26. September 2026 (101)

—	V14.14: Ereignissitzung.Ereignisse/Ziele und Auftrag.Schritte gegen Nebenlaeufigkeit gesichert	0220a3d66
—	V14.15: Deckel fuer Abtastprotokoll/Fehlerprotokoll (Aenderungsstrom)	29d7d6f6e
—	V14.13 Teil 1: der Aufbewahrungseinheit-Parser fuer CHANGE_RETENTION	469ca4c97
—	V14.13 Teil 2: Aenderungsstrom-Nebenlaeufigkeit ueber die Gruppen hinaus	1ead8026e
—	V14.11+V14.12: Aenderungsverfolgung und Bereichskonfiguration ueberleben Neustart, Aenderungsstrom/Aenderungserfassung nebenlaeufigkeitssicher	5e4f7e489
—	abschluss.ps1: bei rotem Testlauf die Fehlermeldung mit ausgeben	776e54290
—	V14.9e: CDC überlebt jetzt Kontrollpunkt und Neustart	794335e49
—	V14.9d: den Aenderungsstrom-Abtaster im Server-Host wirklich starten	cefd5bcc3
—	V14.9d: die zwei Sichten dm_change_event_stream_errors/log_scan_sessions bekommen Zeilen aus dem Abtaster	b6d68ad57
—	V14.9c/V14.9d: Roadmap und Umsetzungsdoku auf den echten Stand gebracht	8f2e63e43
—	V14.9c: SASL/PLAIN + TLS Ende-zu-Ende verifiziert - dabei einen echten Kodierungsfehler im Handschlag gefunden und behoben	66feabaeb
—	V14.9c: Aenderungsstrom an die Engine angebunden - Warteschlange, periodischer Protokollabtaster, Position ueberlebt Neustart	8338eba15
—	V14.9b Dokumentation: Roadmap und Umsetzungsbericht nachgezogen	78d2c1ebd
—	V14.9b Scheibe 3a: die Trennungswahl - Reihenfolge je Tabelle	46d00070f
—	V14.9b Scheibe 2: der eigene Kafka-Client (Wire-Protokoll)	486231d14
—	V14.9b Scheibe 1: das Nachrichtenformat des Aenderungsstroms (CloudEvents JSON)	b27207592
—	V14.9b Vorarbeit: die zwei echten Zielarten des Aenderungsstroms	714b3672a
—	Playground: launchSettings.json mit festen Ports (49649/49650) ins Repo	371df576a
—	V14.2b: VECTOR_SEARCH und CREATE VECTOR INDEX brauchen PREVIEW_FEATURES	76d77fb9b
—	AGENTS.md: serverweite sp_configure-Aenderungen am Orakel verboten	ae38db8d6
—	Roadmap: S12.4e fertig, Rest als S12.4f; S12.12e nach Pruefung begruendet abgeschlossen	4d6f12c34
—	S12.4e: Leistungsregression bei GROUP BY behoben (Hashpuffer<TLive,TStored>)	44dbb0008
—	S12.4e: DISTINCT lagert nach Grace aus, Hashpuffer generalisiert auf T	5c799ddad
—	S12.4e: GROUP BY lagert nach Grace aus statt nur zu buchen	c575f78d3

S12.4e: Tests fuer die Speicherzuteilung von INSERT...SELECT/UPDATE/DELETE/MERGE/CTE, und ein blosses ORDER BY zaehlt bei INSERT nicht mehr	688bbe25b
S12.4e: Speicherzuteilung fuer INSERT...SELECT, UPDATE/DELETE mit Verbund, MERGE und CTE-Koerper	1047b61b3
Roadmap: S12.3e fertig, Rest als S12.3f (RPC-Fehlerstrom von EXEC ... AT)	1711aca76
S12.3e: Syntaxfehler haben Schwere 15 statt 16, eingebaute Systemprozeduren beschreiben leer	59d1f204e
Fix: Zeitzonen-Offset in einem datetime-Text liess eine ArgumentException der .NET-Laufzeit entkommen	ca79583d6
S12.3e: KILL <sitzung> beendet wirklich eine Verbindung, gewoehnliche Transaktionen in sys.dm_tran_active_transactions	93f4bde67
S12.4d: Speicherzuteilung je Anfrage, Auslagern der Sortierung, MAX_IOPS_PER_VOLUME	0557429fa
S12.4d: PARAMETERIZATION FORCED - Datenbankoption und erzwungene Form im Abfragespeicher	7c466a9fc
S12.4d: Abfragespeicher erfasst SELECT ohne FROM mit Benutzerfunktion oder Unterabfrage	82af0e2be
S12.4d: Entscheidung vorab - Buchfuehrung statt Seitenverwaltung, Auslagern beim Einlesen der Sortierung	2cf98f58b
abschluss.ps1: Versionsmeldung in der Schrittzeile	555401dd5
abschluss.ps1: Sabotage-Suche nur im Quelltext	6a573427b
abschluss.ps1 loest den reinen Versionskonflikt selbst	5c7605605
Merge branch 'worktree-agent-a67ed387caddf45a5'	7a72a40b2
S12.17: Datenbankzugriff fuer Anmeldungen ohne sysadmin (HAS_DBACCESS, USE/916, Login/4060, sys.databases, Serverrechte)	5e49ac90f
Roadmap: M20 Hochverfuegbarkeit ganz am Schluss vorgemerkt	d79d2e26d
Sitzungs- und Datenbankkennungen werden wiederverwendet wie bei SQL Server; orakel.ps1 ohne BOM	1985cece9
Entwurf Hochverfuegbarkeit: Uebernahme per Lease statt geteilter Schreiber	7d4cb6bc4
dm_exec_sessions.authenticating_database_id: SSMS hielt eine Verbindung auf eine Benutzerdatenbank fuer eigenstaendig	c88d210bc
S12.16 geklaert: kein Serverfehler, SSMS fragt beim leeren Kennwort neu	f514e6e03
Werkzeuge gegen Handarbeit: abschluss/orakel/ssms-protokoll, Skill, AGENTS.md §6; Projektmappen vollstaendig	d62442265
xp_msver wortgleich wie SQL Server 2025 - SSMS-Servereigenschaften 'Erweitert' stuerzte ab	237ca482c
Version nach dem Merge von S12.12d nachgezogen	814a56033
Merge branch 'worktree-agent-a3c895e691b2992d2'	72a77b395

S12.12d: Livestrom-Grenzfaelle - image statt varbinary, Strom bleibt immer offen	1a706c56b
SSMS-Anmeldedialog: sa-Kennwort setzen, MUST_CHANGE/OLD_PASSWORD/UNLOCK; @@VERSION-Eigentext mit DLL- und .NET-Version	1e5c8819d
docs: S12.3d fertig - Roadmap, M12-Uebersicht, Stand und umsetzung.md; Reste als S12.3e	4fd54d9b1
feat: S12.3d - schwebende Transaktionen: Sicht, KILL 'uow' und Nachlieferung ohne Sitzungskennwort	ad362213e
feat: S12.3d - Zeichenketten, IN, BETWEEN und LIKE gehen zum fremden Server	fb8877aed
feat: S12.3d - die Zeilen vor einem Fehler des fremden Servers	105edd840
feat: S12.3d - UPDATE/DELETE OPENQUERY und ein fernes Ziel, das nur als Alias im JOIN steht	d1f9730a8
feat: S12.3d - OPENQUERY beschreibt auch KuonenSQL als Ziel	e77660ccf
feat: S12.3d - sp_describe_first_result_set meldet, was sich nicht bestimmen laesst, wie SQL Server	d57dfec06
test: Container-Test prueft Produktversion und @@KVERSION statt des einstellbaren @@VERSION-Texts	2a52dbc06
Merge branch 's1212c'	e608e5441
feat: S12.12c - die offenen Bytes des Livestroms nachgemessen, Doku und Roadmap	87a009ee4
feat: S12.12c - der Livestrom bleibt offen (TDS-Antwort in Teilen bis zum Attention)	f15f33fd4
fix: WHILE brach nach 500 000 Durchlaeufen still ab	eb574ee0b
chore: Agenten-Arbeitsbaeume in .gitignore	7bb2b3369
docs: die vier Nebenbefunde bei S12.3c als behoben markiert	8196b5a9e
fix: sp_describe_first_result_set beschreibt EXEC prozedur statt leer zu antworten	f8c50a53f
fix: ORDER BY 1+0 (Konstantenausdruck) meldet 408, ORDER BY @v meldet 1008	f71efa810
fix: 266 bei anderem @@TRANCOUNT nach EXECUTE als beim Betreten	2b5ae7a7b
fix: Prozedur-/Trigger-/Funktionsrumpf ohne BEGIN…END reicht bis zum Stapelende	cb9999a0a
docs: Nebenbefunde von S12.3c als behoben markiert	9ea42fe7c
fix: UPDATE a … FROM andere.dbo.t AS a schreibt in die andere Datenbank	1b3c753e5
fix: UPDATE … SET @v = spalte und SET @v = spalte = ausdruck	66d717d11
fix: ORDER BY 1, 2 sortiert nach der Stelle in der Auswahlliste	d03f484e6
fix: sp_describe_first_result_set beschreibt, statt auszufuehren	6fce82b52
fix: SELECT TOP (0) kehrt ohne Lesen zurueck	f530190fb
fix: Transaktionsgrenzen im Protokoll - BEGIN TRAN; INSERT ohne COMMIT kam nach dem Absturz zurueck	67bdcfa81
feat: S12.3c - Roadmap und Umsetzung: S12.3c fertig, Feinheiten als S12.3d	45d79aa8c

—	feat: S12.3c - ferne Metadaten aus sys.columns statt SELECT TOP (0)	`f7fb27fc5`
—	feat: S12.3c - verteilte Transaktion ueber den eigenen Koordinator (Zwei-Phasen-Commit)	`1106cf10e`
—	feat: S12.3c - benannte Instanzen ueber den SQL-Browser (SSRP), eigener Browser voreingestellt aus	`b0e2e4560`
—	feat: S12.3c - Metadatenpruefung zur Uebersetzungszeit (7314, 207, 11529)	`7e7783629`
—	feat: S12.3c - INSERT OPENQUERY(srv, 'SELECT ...') VALUES/SELECT	`43e47c31f`
—	feat: S12.3c - UPDATE und DELETE ueber viergliedrige Namen	`3ef7a255c`
—	feat: S12.3c - Filter und Spaltenauswahl gehen zum fremden Server	`1b29ebea3`
—	feat: S12.3c - Verbindungspool mit RESETCONNECTION und Deckel, Fernaufruf als RPC mit OUTPUT-Parametern und Rueckgabewert	`d6fbae556`
—	feat: S12.3c - der eigene Servername vorn im viergliedrigen Namen liest und schreibt lokal	`835064a94`
—	fix: Stapel werden im selben Prozess nicht mehr langsamer - Anweisungszeile an der Anweisung statt in einer ConditionalWeakTable	`4a6a407d6`
—	Merge branch 's124c'	`e68b0b5d6`
—	feat: S12.4c - Roadmap und Umsetzung: S12.4c fertig, Speicherzuteilung als S12.4d	`1be33391e`
—	feat: S12.4c - Parametrisierung mit Deckel, Fuzz-Test auf verfaelschten Bedingungen	`f39f91caf`
—	feat: S12.4c - Planer teilt Rechenzeit nach MIN/MAX/CAP_CPU_PERCENT und IMPORTANCE	`d4962ce6f`
—	feat: S12.4c - Messwerte des Abfragespeichers ueberleben den Neustart	`0ecc8fed3`
—	feat: S12.4c - einfache Parametrisierung im Abfragespeicher wie SQL Server	`23971b4ce`
—	feat: S12.4c - Abfragespeicher erfasst Anweisungen in Bloecken und Modulen	`5108b4489`
—	docs: Roadmap - S12.16 Server-Symbol gemessen und herausgenommen	`fbbbad515`
—	docs: Roadmap - S12.16 auf Server-Symbol und Neue Abfrage eingegrenzt (Nutzerwunsch)	`e6962e348`
—	docs: Roadmap - S12.16 Dienststeuerung aus SSMS (Nutzerwunsch)	`0e7489e36`
—	Merge branch 's1212b'	`1ba14cff4`
—	feat: KUONENSQL_VERSIONSTEXT - eigener Text fuer @@VERSION	`2b1087d70`
—	feat: S12.12b - Roadmap und Umsetzung	`89d912751`
—	feat: S12.12b - Abnahme durch den fremden Leser XELite	`275215394`
—	feat: S12.12b - die Ereignissaetze im Livestrom	`d4e5c03a8`

25. September 2026 (277)

—	feat: S12.12b - der Metadatenvorspann des Livestroms	`d4d9fe07e`
—	feat: S12.12b - Stammdaten der erweiterten Ereignisse aus dem Orakel	`9c79009cd`

Merge branch 's123b'	7f8856196
feat: S12.3b - Roadmap und Umsetzung	33a7f5dcf
feat: S12.3b - Verbindungsserver verbinden wirklich	e8205fa2d
feat: S12.3b - der eigene TDS-Client	5727d4040
docs: Roadmap - M6 und M19 als fertig, Abarbeitungsreihenfolge, Stand 1635 Tests	32f0df1a0
feat: S12.4b - bereichsweite Konfigurationen mit Wirkung, Roadmap	fff0f6754
feat: S12.4b - die Ressourcenkontrolle drosselt	06153110f
feat: S12.4b - der Abfragespeicher sammelt	aa3e68784
fix: H6.7 - Attention-Wache ohne eigenen Thread und ohne abgebrochene Lesevorgaenge	1140fb49a
feat: H6.7 - TDS-Attention bricht das Warten auf eine Sperre sofort ab	9b9e7812b
fix: Pruefstand - interne Kuerzel aus den sichtbaren Texten	ec7e62378
fix: U19.7 - die Aenderungsliste verlor jeden Commit ohne Tag- oder Zweigmarke	1e6759033
Merge branch 'worktree-agent-acc23fc910a11a8f9'	c9531a4c4
docs: U19.4-U19.8 und M19 in der Roadmap auf fertig gesetzt	75a40c266
feat: U19.8 - Der Pruefstand im Docker-Abbild (zweiter Einstiegspunkt)	55d669c62
feat: U19.7 - Version und Roadmap	20b07bcf6
feat: U19.6 - Zugriff: Werkzeuge und Ports	ebd24bb3c
feat: U19.5 - Installation	ce96dd341
feat: U19.4 - Das Handbuch je Abfragesprache	928b9afae
fix: echte Umlaute in Oberflaechentexten, Vorgabetext folgt der Konsolensprache	71413d6cd
fix: Mehrfachanweisungs-Stapel mit ON DUPLICATE KEY UPDATE/INSERT IGNORE im selben Stapel	b5bc68ebf
docs: Roadmap nachgezogen - M6b und M19 teilweise, Testzahl und Marke aktuell	3612a342d
fix: Pruefstand auf Port 5299 - 5199 belegt schon der Pruefstand von Kuonen.PDFTools	946466e6c
Merge branch 'worktree-agent-ae876f52c5ca71180'	ebb19f408
feat: U19.3 - Der Beispielkatalog	f74a5a090
feat: U19.2 - Die Konsole je Sprache ueber ihr echtes Protokoll	ca1ce7153
feat: U19.1 - Der Pruefstand: die Huelle	74f77b0c4
docs: AGENTS.md - Leistung, Kuerze, Wartbarkeit und Robustheit als feste Vorgabe	b3eb5ea36
Merge branch 'worktree-agent-ae3bada71e7575072'	56e52eb87
docs: D17.8 Status und M17-Zeile in der Roadmap nachgetragen	b4d537808
feat: D17.8 - JSON/REGEXP/Sonstige Funktionen	3f1146ace
feat: D17.8 - Datums- und Zeitfunktionen	2fbb34251

—	docs: Meilenstein 19 - der Pruefstand mit Beispielen, Handbuch, Installation und Roadmap	`50c3f570d`
—	feat: D17.8 - Zeichenkettenfunktionen	`e2aea3746`
—	docs: Meilenstein 18 - PostgreSQL-Protokoll und -Syntax auf derselben Ablage	`87fc2988b`
—	feat: D17.8 - Zahlen- und Rechenfunktionen	`1f3b3614b`
—	feat: D17.8 - Typen	`067ebe8ea`
—	docs: M14 auf das Offene zerlegt - Vektorsuche und der sendende Aenderungsstrom	`54d445e5c`
—	docs: M6 und M12 auf das wirklich Offene zurueckgefuehrt	`48b45c4a3`
—	docs: D17.5-Nachtrag in der Roadmap - ehrlich benannt, was gebaut und was offen blieb	`bbd5290bc`
—	feat: D17.5 - inline KEY/INDEX wird als eigenes CREATE INDEX nachgezogen	`5a251f378`
—	feat: D17.5 - <=> und Infix-REGEXP/RLIKE als echte Operatoren im gemeinsamen Baum	`68fbafa5a`
—	docs: D17.4-D17.7 in der Roadmap als nachgetragen (ehrlich benannte Luecken)	`b922cd709`
—	feat: D17.7 - DML im MariaDB-Stil auf T-SQL-Text/MERGE	`96de173e9`
—	feat: D17.6 - DDL im MariaDB-Stil auf T-SQL-Text	`3c52b2de6`
—	feat: D17.5 - der MariaDB-Parser (Dialekt-Lexer auf denselben T-SQL-Baum)	`b166d57a1`
—	feat: D17.4 - vorbereitete Anweisungen (COM_STMT_PREPARE/EXECUTE/FETCH/CLOSE/RESET/SEND_LONG_DATA, COM_STMT_BULK_EXECUTE)	`a708cb6f5`
M1492	KDX26 und ED43a - v4-KDX fertig, Schreibstrich im Fliesstext-Modus	`9c3b7cb1e`
—	docs: D17.1-D17.3 in der Roadmap als erledigt nachgetragen	`b09a229c5`
—	feat: D17.3 - Textabfragen und Ergebnismengen ueber COM_QUERY	`1d81c8636`
—	Merge branch 'worktree-agent-a3f748d9fe68501d9'	`2d34bc8a0`
—	KDX26: verankertes Objekt an seiner Zeile, Tabelle neben Text im selben Rahmen	`bc3cfb17c`
—	feat: D17.2 - die Anmeldung ueber den MariaDB-Port ist fertig	`5a63d1c5e`
—	ED43: Uebernahme als Fliesstext (Fluss-Container statt Rahmengemenge)	`7fb78cf94`
—	KDX26: XML-Tagging lesen, im .kdoc fuehren und zurueckschreiben	`506e1e1a7`
—	ED43: Schreibstrich im Satzbild des Fliesstext-Modus	`47f5007f1`
—	wip: D17.2 - Anmeldung und Ed25519, unterbrochen (Modellwechsel), ungeprueft	`5342f9729`
—	feat: D17.1 - der MariaDB-Handschlag, gemessen an einem echten MariaDB-Server	`e5b2fb6a7`
—	ED43: Kern-Auskunft welches Zeichen wo steht (FlowTextMap)	`6018497ad`
—	ED43: Fussnoten, Inhaltsverzeichnis und Formeln im Fliesstext-Modus	`6ea72d46a`
—	KDX26: Schlagschatten in beide Richtungen (DropShadowSetting)	`2a99263ef`
—	docs: Meilenstein 17 - MariaDB-Protokoll und -Syntax auf derselben Ablage	`e42bd8333`
—	fix: S12.12 - die Modulkennung ist nicht die Paketkennung	`eccf0b1fb`

—	Roadmap: drei Uebersichtstexte, die beide Pruefungen ueberlebt hatten	41f7b7745
M1491	vier Empfehlungen - Beispiele samt Waechter, Masken, HEVC 4:4:4 und RD-Suche, Notenblatt-Erkennung weiter	8e599660e
—	Merge branch 'worktree-agent-abbab6207d7bb853d'	b34172049
—	MUS16: punktierte Pausen behalten ihren Punkt	1e8e92f2f
—	feat: S12.11 fertig - bcp von Microsoft selbst, und ein Byte, das nur der Vergleich verriet	a0ec8f9ef
—	MUS16: Schluessel und Tonart des echten Scans gelesen statt angenommen	df8fc1d44
—	MUS16: Farbe auf Zeichenebene - farbige Koepfe als eigene Stimmen, Aussondern ohne Zeilenverlust	2d2653a9d
—	Merge branch 'worktree-agent-a6e488379a9e56647'	4da482e75
—	IMG7: Raten-Verzerrungs-Suche (IMG7.8) - Kodier-Quadbaum, Modus und Transformbaum nach D + lambda*R	5a91b5c53
—	LR7: zwei Nutzertexte auf der Foto-Seite mit Umlaut	f16e7264e
—	LR7: DevDoc-Beispiel LokaleAnpassungenBibliothek - Verlaufs- + Radialfilter im Themenbereich Bilder	11dd7f3e1
—	MUS16: einzelne Vorzeichen lesen, Tonart und Taktweite anwenden, offene Koepfe auf Linien	261798945
—	LR7: photo_develop belegt - ein Sidecar mit lokalen Anpassungen wirkt bereits automatisch mit	0d343d23c
—	IMG7: 4:2:2 schreiben und lesen (IMG7.10) - und die Modustabelle 8-3, die nur das Orakel richtigstellen konnte	fdf470331
—	LR7: lokale Anpassungen im Pruefstand /foto - Verlaufs-/Radialfilter anlegen, bearbeiten, Maskenansicht	1b6e99ef0
—	Merge branch 'worktree-agent-a6f9ad2220e844c68'	37ad7a0b1
—	LR7: Pinsel als dritte Maskenart - Striche mit Groesse, Weichheit und Fluss, Radieren als abgezogener Pinsel	e3f0375e7
—	IMG7: 4:4:4 schreiben (IMG7.10) - dazu Leser 4:4:4, benannte Ablehnung von 4:2:2/10 Bit und die Kantenkarte des Kantenglaetters	e1c9b038e
—	LR7: lokale Anpassungen im XMP-Sidecar - GradientBasedCorrections und CircularGradientBasedCorrections lesen und schreiben	06340a24e
—	BSP4: Testnamen des Duennheits-Waechters auf Deutsch	596de15da
—	BSP4: Waechter gegen duenne Themenbereiche	f71eb9072
—	BSP3: MusicXML, MIDI, Archive, Barcodes je auf mindestens 4 Beispiele	45b5813aa
—	LR7: lokale Anpassung - Maske plus Regler ueber dieselben Bausteine, Mischung im linearen Licht, im Rezept nach global	e78cad3d3
—	LR7: Maskenmodell - Verlaufs- und Radialfilter mit weicher Zone, Addieren/Abziehen/Schneiden	360e6ce38
M1490	Fotoentwicklung im Pruefstand, Notenblatt-Erkennung ueber MCP - Ledger, Version 1.1490.0	1e27e4870

—	Merge branch 'worktree-agent-a05071c82952947f4'	a1bc09f9d
—	feat: S12.11 - eine Datei als Tabelle lesen, und zwei Fehler dabei	ff7ac9a81
—	BSP2: DevDoc-Beispiel fuer die Notenblatt-Erkennung	98b19e1f2
—	BSP2: MCP-Werkzeug music_ocr fuer die Notenblatt-Erkennung	fb7f69fc1
—	BSP1: zwei Tippfehler in den Ueberschriften der Foto-Seite	ece27d574
—	BSP1: Pruefstand-Seite /foto - Fotoentwicklung ueber die Fassade	ad41f1cf8
—	BSP1: Rechenkern der Foto-Seite (FotoStudio) mit Tests	72ec8b80e
—	feat: S12.9 fertig - und ein Kryptofehler, den ein flatterhafter Test verriet	2b5ea6c53
—	Roadmap: jede offene Zeile am Code geprueft - elf Punkte waren erledigt	51d19fc85
—	feat: S12.12 die aufgezeichneten Ereignisse sind lesbar	816efa3ca
—	Roadmap: veraltete Uebersichtstexte und die Empfehlungstabelle nachgezogen	6bcb9b24b
—	feat: S12.7 Sicherung und Wiederherstellung - und zwar eine wirkliche	5b326d468
—	feat: S12.8 fertig - Change Data Capture steht	ebc9cee4d
—	feat: S12.8 Change Tracking - die Aenderungsverfolgung steht	48aec55b1
M1489	die vier Nachzuegler der Nacht - Ledger, Version 1.1489.0	6bf9b5785
—	KMU/MUS: sieben Punkte erledigt, drei aufgeteilt, zwei Zeilen angeglichen	cddd6d2c4
—	Merge branch 'worktree-agent-mus'	be4b12c9e
—	MUS12-Rest (v4-MUS): die Partitur in jedes Ausgabeformat des Exporteurs — und die SVG-Grenze als Test festgehalten	55d089a08
—	KDX: KDX27 erledigt, KDX26 auf 6 von 8 - und eine widerlegte Behauptung	6ae727952
—	KMU17 (v4-KMU): der mehrseitige Notenrahmen — ein Satzblock je Rahmen und ein gemeinsamer Bestandsverweis statt der Inline-Kopie	ba403fcc4
—	Merge branch 'worktree-agent-kdx4'	08f64827d
M1483	(KDX26): die vier neuen idml-Felder im Schema beschrieben	8d1802c71
M1483	(KDX26): ein verknuepftes Bild verliert seinen Pfad nicht mehr	60bba857d
—	feat: S12.4 Betriebs- und Laufzeitfeatures	b65eabf44
—	KMU17 + KMU23 (v4-KMU): Befundschluessel fuer die MusicXML-Seite, ein Bericht fuer den SCHREIBER und die gepackte .mxl als Ausgabeziel	bda5ef458
M1483	(KDX26): Textumfluss und Objektformat gehen durch	2225b1e1a
—	ARC: ARC24 und ARC32 erledigt, ARC33 und ARC36 aufgeteilt	fff638934
M1483	(KDX26): Verlaufsfuellung und Deckkraft in beide Richtungen	596fe3a9a
—	KMU16 (v4-KMU): die Stech-Regeln und die eigene Notenschrift ueberleben den .kdoc-Rundlauf — dazu das MCP-Werkzeug fuer den Noten-Datenteil	04caf599f
—	Merge branch 'worktree-agent-arc3'	ee7b39264

—	ARC33: RAR5 mit verschluesselten Koepfen (-hp) lesen und entpacken	`344a1a4c5`
M1483	(KDX26): eine Tabelle kommt samt Zellformaten nach InDesign zurueck	`bf5eae4e7`
M1483	(KDX26): der Schriftname einer InDesign-Datei ueberlebt den Rundlauf	`81207ae42`
—	KMU22 + KMU28 (v4-KMU): die Volte ueber den Zeilenumbruch, das gewellte Glissando und die geneigten Tremolo-Striche	`8d911a80a`
—	MUS16: die Roadmap-Zeile auf den gemessenen Stand	`7fdedf7ae`
—	ARC32/ARC33: solid und verschluesselt auch im mehrteiligen Verbund	`a5a7f6053`
—	docs: GraphQL als dritte Zugriffssprache - Meilenstein 16	`c14964434`
—	Merge branch 'worktree-agent-omr'	`fd51ce1fe`
—	feat: S12.3 Verbindungsserver und externe Datenquellen	`090f29069`
—	KMU21 (v4-KMU): N-tolen-Feinheiten — die Pause als Glied, ueber den Taktstrich, geneigte Klammer und die Ziffernbreite aus der Schrift	`67d7c0ff7`
—	ARC24: der LZX-Packer fuer CAB - LZ77, Huffman-Baeume und Vorbaum-Codelaengen	`941e9cfda`
M1483	(KDX27): ein Diagramm behaelt alle seine Datenreihen	`c766bdc1e`
—	MUS16: eine Pause muss auch an IHRER Stelle stehen - und ein Taktstrich steht allein	`e8e406052`
—	docs: die Tabelle von M12 war ab S12.8 zerrissen	`ea40ca326`
M1483	(KDX27): Kopf-/Fusszeilen gerader und erster Seiten, Blattschutz vollstaendig	`65537a824`
—	perf: L6.1, L6.2 und L6.3 - gemessen, behoben, benannt	`a621cac2c`
M1488	die Nacht der sieben Gruppen — Ledger, Version 1.1488.0	`beb5d976b`
M1483	(KDX27): die Pivot-Tabelle steht im Excel-Bestand des .kdoc	`8a50bc22d`
—	ARC32: solid gepackte RAR-Archive entpacken - der Strom ist durchgehend	`945daae78`
—	MUS16: die Tonart wird an den STELLUNGEN ihrer Vorzeichen gelesen	`efdf28220`
—	KMU7 (v4-KMU): Tabulatur und Griffbilder — Modell, Stich, .kdoc und MusicXML	`30fffa0e6`
M1483	(KDX27): der XlsxWriter schreibt Pivot-Tabellen	`f0fdd5701`
—	Zwoelf Beispiele nachgezogen; neue Gruppe v4-BSP aus der Bestandsaufnahme	`09384e336`
—	MUS16: Pausen werden gelesen statt gemeldet und weggelassen	`386458429`
—	ARC36: mehrere El-Torito-Abschnitte schreiben - BIOS und UEFI nebeneinander	`69057dd93`
—	Merge branch 'worktree-agent-beispiele'	`839ce5b04`
—	docs: die Roadmap zeigt wieder den wirklichen Stand	`285d844f0`
—	IMG23 geschlossen (8/8); IMG29.7 und IMG7.9 archiviert	`4dc5deb20`
M1477	(Beispiele): PowerPoint als Arbeitsstand (.kdoc-Rundlauf) und Tippfehler	`7b5f36a8f`
—	Merge branch 'worktree-agent-img'	`aecef3243`
M1477	(Beispiele): eine Schrift von Grund auf — Glyphen, Masse, Kerning, beide Zielformate	`36eaa89df`
—	LR11, LR13, LR16 und LR17 archiviert; Reste als LR18/LR19, dazu IMG33	`68d6b829f`

M1478	(v4-IMG): IMG7.9 - Transform-Skip in HEVC, samt dem Transformbaum, den es dafuer braucht	c4c2358c9
M1477	(Beispiele): Volten-Beschriftung ohne doppelten Punkt	fe9e1e6f8
—	Merge branch 'worktree-agent-lr2'	341173bf5
—	MUS16: der Pruefstand misst, und ein FREMDES OMR-Werkzeug liest gegen	95c84f2e6
—	LR15 (Teil): echter Gauss statt Box-Filter und eine Halo-Begrenzung - der M1404-Befund	ed9f0dfdf
—	MUS16: Liedtext und Akkordsymbole raus vor der Zeichensuche - und Farbe NICHT	3cceff8b5
—	feat: S12.11 BULK INSERT liest Dateien ein	d51658144
—	LR13: Fotobuch und Web-Galerie - beide ueber die vorhandenen Wege	2998de88b
M1477	(Beispiele): elf Archivarten in einem Durchlauf und Excel als Arbeitsstand	bd3515d2f
M1477	(Beispiele): Notensatz — Ausdruck, Schlagzeug, Spieltechnik, Umschreiben, Anhoeren	522a23e72
—	MUS16: die Punktierung wird dort gesucht, wo der Notenstich sie setzt	738eec37f
—	LR16: das Text-Wasserzeichen - ueber die Schichtung geloest, nicht ueber eine neue Kante	7b9f73b7c
M1477	(Beispiele): Notensatz — Wiederholung/Volte/Sprung, Stimmenauszug, Klaviersystem	9dd451c62
—	feat: S12.5 der Ruf nach draussen, hinter zwei Riegeln	f2948230a
—	MUS16: ein Notenhals wird nicht mehr als Taktstrich gezaehlt	15961bb53
M1477	(v4-IMG): IMG23.6 - eine Graustufenvorlage als JBIG2-Halbtonseite schreiben	38aaf63f3
—	LR16: Ausgabeschaerfung nach Medium und Zielaufloesung, Metadaten in allen Behaeltern samt IPTC	5a921d4b7
—	feat: S12.9 die Auftragsverwaltung in msdb	33b77859d
—	FCR5, FCR11, FCR12, FCR15 und FCR17 archiviert; Reste als FCR20 und FCR21	163a5b0d3
—	Merge branch 'worktree-agent-fcr3'	a814f541b
M1476	(v4-IMG): IMG23.5 - das Symbol-Woerterbuch mit Verfeinerung	9c77c81ce
—	FCR15 + FCR17 (v4-FCR): eine Zeichnung als Glyphe, und Glyphenplaetze anlegen	7070b1bb5
—	LR11: der Katalog - Bewertung, Markierung, Stichwoerter und Suche, in der DATEI statt in einer Datenbank	6737ecc04
—	MUS16: der Notenschluessel wird gelesen statt angenommen	c0e028501
—	feat: C10.27 die vier Randfaelle der Bindung	5698ca925
—	feat: V14.7 das optimierte Sperren wird sichtbar	a5d538588
M1475	(v4-IMG): IMG29.7 - progressives JPEG mit sukzessiver Annaeherung	d068e4518
—	FCR11 (v4-FCR): Rueckgaengig je Glyphe und die Zwischenablage	d986e9ee9
—	ROB3, ARC25, ARC34 und ARC35 archiviert; ARC36 und ROB6 angelegt	20e1e8e86
—	LR17: gemessen statt geglaubt - ToRgba liest laengst JEDES Format, die Zeile war falsch	d1dc1b42a

—	Merge branch 'worktree-agent-arc2'	22f68892f
—	feat: V14.2 die Vektorrechnung bitgenau wie SQL Server	287aec6ce
—	ARC35: beim ZIP-Teilen wird auch INNERHALB eines Eintrags geschnitten, und ZIP64 kommt durch	6881e18fd
—	KMU20, KMU19 und MUS14 archiviert; Reste als KMU29, KMU30 und MUS17	84a325474
—	Merge branch 'worktree-agent-kmu3'	6123fbfea
—	KDX22, KDX23, KDX24 und KDX25 archiviert; der Pivot-Rest als KDX27	13074c757
—	FCR12 (v4-FCR): Raster, Fang und Messen	12bd62528
—	MUS14: die Noten anhoeren	80bc62c10
—	Merge branch 'worktree-agent-kdx3'	807f01f7e
—	perf: M15 das Aggregat im Durchlauf, dazu die Messung nachgezogen	1c96a0dc8
—	KDX25 (v4-KDX): die Zeile war ueberholt - der Rueckkanal steht seit M1462	e9c2f4010
—	ARC34: der BZIP2-Packer waehlt bis zu sechs Huffman-Tabellen statt zweier gleicher	38c679ce6
—	KDX23 (v4-KDX): das Diagramm kommt samt Quellbezug in den Tabellen-Bestand	395483bf3
—	FCR5 (v4-FCR): Mehrfachauswahl und die Umriss-Operationen	cdfd9c13f
—	KMU19: die Eingabezeile zeigt, was die Spur wirklich hat	63b7cb3f4
—	ARC25: UDF schreiben — gegen den Linux-Kern belegt, nicht gegen den eigenen Leser	4637f48cc
—	KDX22 (v4-KDX): jedes Folienlayout bekommt seine eigene Platzhalterliste	5169f329c
—	feat: V14.1/V14.8 der Massstab ist SQL Server 2025	8fd5bb2ef
—	KMU20: der Editor bedient, was der Notenstich seit M1421 setzt	e36abc208
—	ROB3: das Archiv-Budget — Verhaeltnis Eingabe zu Ausgabe statt Deckel je Format	943e0d475
—	FCR7, FCR6, FCR9 und FCR16 archiviert; der REST-Rest als FCR19	c8d2ecce5
—	Merge branch 'worktree-agent-fcr2'	9ab91d354
—	FCR16 (v4-FCR): Metriken, Kerning, Komponenten und Schrift-Angaben ueber MCP erreichbar	ff9049114
—	FCR9 (v4-FCR): die Schrift-Angaben als Dialog — Namen, Lizenz, OS/2-Metriken und Panose	afad9ccb7
—	KDX24 (v4-KDX): der Ressourcenname eines Bildes faellt aus seinem Inhalt	c3f1cc6aa
—	KMU20: die Pfeiltasten verschieben den ganzen Akkord	8af1fb253
—	FCR6 (v4-FCR): Komponenten — eine Glyphe als Referenz setzen, aufloesen und zurueck	c206f6b0d
—	LPP11 in den richtigen Abschnitt gehaengt	1e82c461e
—	LPP10, ROB1, ROB2 und ROB4 archiviert; SmartArt-Rest als LPP11	f577344c8
—	feat: V14.9 der Aenderungsstrom	a004f4f18

—	Merge branch 'worktree-agent-rob'	3a3efcb74
—	KMU6, KMU8 und KMU9 archiviert; Reste als KMU27 und KMU28	a2f86535f
—	Merge branch 'worktree-agent-kmu2'	2864fbb98
—	KMU8+KMU9: Spieltechnik, Mikrotonalitaet und Cluster	97d7e0125
—	ROB2 (v4-ROB): EIN Byte in einem 496-Byte-HEIC erzeugte ueber 16 Minuten Rechenzeit	6fcc8be5b
—	LR9, LR10, LR12, LR4 und LR5 archiviert; LR1 berichtigt, Reste als LR15-LR17	a320301a1
—	Merge branch 'worktree-agent-lr'	2a41a53fc
—	feat: C11.3 kuerzeste Wege im Graphen	bd1f15dd1
—	FCR7 (v4-FCR): Vor- und Nachbreite, Kerning-Paare und -Klassen, Metrik-Fenster	571745d07
—	LR5: die Objektivkorrektur — Verzeichnung, Farbquerfehler, Vignettierung	26c761a23
—	LR4: die Rauschreduzierung — Luminanz und Farbe getrennt, gegen scikit-image belegt	37e0e9c79
—	feat: C9.6 APPROX_COUNT_DISTINCT nachgetragen	0a3c148f3
—	FCR1-FCR4, FCR8 und FCR10 archiviert; neun Archivzeilen richtiggestellt	a9e78ef8d
—	KMU6: Notenkopfform, Schlagzeugzeile, Stichnoten und das Percussion-Mapping	66a267b38
—	feat: B8.9/B11.4 die Mengenverknuepfungen der Geodatentypen	afee7ade0
—	Merge branch 'worktree-agent-fcr'	ca6ed4ac9
—	LR12: der Export — Groesse, Ausgabeschaerfung, Wasserzeichen, Metadaten-Auswahl	3d27a24be
—	FCR10 (v4-FCR): der Vorher/Nachher-Vergleich deckt auch einen geaenderten Umriss ab	81cd1ca83
—	LR10: Vorgaben und die Stapel-Synchronisierung — die Auswahl IST der Punkt	4bfc3bbc9
—	feat: V14.6 externe Modelle, dazu die Messung zu V14.1, V14.3 und V14.9	6385c0fea
—	FCR10 (v4-FCR): Probe und Wasserfall — der einzige Weg, eine Aenderung zu beurteilen	3d0d0b518
—	LR9: das Entwicklungs-Rezept als XMP-Sidecar — und das Photo-Modul wird erstmals ansteuerbar	4153b2541
—	FCR8 (v4-FCR): die Glyphen-Uebersicht — und vor allem die Luecke	2dde2d661
—	feat: M15 Leistung und Stabilitaet - gemessen statt geschaetzt	aa3567f43
—	ROB1/ROB4 (v4-ROB): gemessen statt vermutet — PSD legte 350 MB aus 94 Byte an, JPEG 2000 ist der Fall, der KEINER ist	1b3c6ce0d
—	KMU18 und KMU12 archiviert, ihre Reste als KMU25 und KMU26	31022b141
—	Merge branch 'worktree-agent-kmu'	b2d857fb3
M1476	(KMU12): die Wiedergabeschicht und ScoreToMidi	32d2ea66f
—	ARC14-ARC21, ARC23 und ARC26 archiviert; vier Restposten als ARC32-ARC35	5ea347d04
—	Merge branch 'worktree-agent-arc'	3c3df307c

—	ARC26: verschluesselte RAR5-Daten lesen (AES-256, PBKDF2-HMAC-SHA256)	`2cdf32f73`
—	LPP10 (v4-LPP): die Diagramm-Ausschmueckung ueberlebt den Rundlauf, SmartArt ohne Zeichnung behaelt seinen Inhalt	`0f9773a83`
—	FCR1-FCR4 (v4-FCR): der Schrift-Erzeuger als freistehender Editor unter /schrifterzeuger	`309da1c4f`
—	fix: ein TOP ohne Sortierung schneidet auch mit Fenster ab	`620d55234`
—	ARC23: der BZIP2-Packer — und damit .tar.bz2 und BZIP2 im ZIP	`be4bd2bd5`
—	FCR1/FCR2 (v4-FCR): Arbeitsstand, Rueckgaengig-Kette, Ablage und Glyphen-Leinwand	`e48d19ed3`
—	ARC18: CAB-Ketten auch SCHREIBEN — damit ist der Punkt ganz	`cd6ebb041`
—	ARC18: CAB-Ketten lesen — ein Ordner-Strom laeuft ueber die Kabinettgrenze	`78d75533a`
M1476	(KMU18): Noten fuer ein anderes Instrument umschreiben	`4542d6a19`
—	feat: M13 der Redis-Befehlssatz auf derselben Ablage	`4fea05e4a`
—	KDX19 und KDX7b archiviert, ihre Reste als KDX25 und KDX26	`89a6fe35e`
—	Merge branch 'worktree-agent-kdxb'	`d69269ef1`
—	KDX21 und KDX6b archiviert; der Fundgrube-Musiktest zieht mit KMU10 nach	`6f46925cc`
—	ARC17: den mehrteiligen RAR-Verbund lesen — auch ueber die Teilgrenze hinweg	`fade4c8ff`
—	Merge branch 'worktree-agent-kdxa'	`6be4b162f`
—	KDX6b (v4-KDX): das eingebettete Bild steht samt Zellanker im Bestand	`c35e70066`
M1475	(v4-KDX7b): Zellhintergrund, Kantenlinien und Zellrand einer IDML-Tabelle	`c082794fc`
—	ARC16: das geteilte ZIP (.z01 … .zip) lesen und schreiben	`2d1e53a8a`
M1475	(v4-KDX7b): Musterseiten werden angewandt und zurueckgeschrieben	`2f3592c31`
—	KMU11 und KMU10 archiviert, ihre Feinheiten als KMU23 und KMU24	`0c39bacbd`
M1475	(KMU10): Layout von Hand — Umbruch, Systemabstand, Notengroesse je Stimme, versteckte Elemente und gedruckte Taktzahlen	`47295c5ed`
—	ARC15: ein 7z aufteilen — und der Verbund kommt ueber einen Teil wieder herein	`f1f78bd65`
—	KDX6b (v4-KDX): das Zellformat ueberlebt den Rueckweg, und der Originalteile-Speicher ist angebunden	`35bbb7eac`
—	ARC21: bootfaehige ISO-Abbilder (El Torito) lesen und schreiben	`8952a4e66`
M1475	(v4-KDX7b): die Textrahmen-Verkettung wird wiederhergestellt und zurueckgeschrieben	`7dd579e69`
—	ARC19: ein 7z verschluesselt schreiben (AES-256)	`069c97b44`
—	feat: C11.3 Kantenbedingungen einer Graphtabelle	`d45e143fd`
—	KDX21 (v4-KDX): der Platzhalter-Bezug an Bild, Tabelle und Diagramm — und die Themenfarbe mit Veraenderern	`7d851364a`
M1475	(v4-KDX7b): Bezierkurven eines IDML-Umrisses kommen an, in beide Richtungen	`4cf889e08`
—	ARC20: ein solides Archiv wird einmal ausgepackt, nicht je Eintrag neu	`75f462d15`

M1475	(KMU11): Text und Beiwerk — Kopfangaben, Fussnote und die Spielanweisung an beliebiger Zeitstelle	34e5f12f0
—	ARC14: die Schnittstelle fuer mehrteilige Archive	f48536172
M1475	(v4-KDX19): die Noten der Dokument-Ebene in .odt und in den drei HTML-Zweigen	80a88f61f
—	feat: B11.1 DATALENGTH ueber der Binaerform des json-Typs	32e496f39
—	feat: B8.8 eine eigene Maschine fuer XPath 2.0 und XQuery 1.0	959e5f677

24. September 2026 (56)

—	KMU4 archiviert, die Wiederholungs-Feinheiten als KMU22	cc69a8250
—	KMU4: keine tote API — HasRepeatDots wird gerufen, ein ungenutztes Local entfernt	8c7e26e92
—	KMU4: der Beleg am fertigen PDF — Wiederholungsstrich und Volte kommen wirklich an	215cd1138
—	KMU4: MusicXML traegt Wiederholung, Volte, Probenbuchstabe und Sprungmarken in beide Richtungen	632a8ae7f
—	KMU4: das .kdoc traegt Taktstrich-Art, Wiederholung, Volte, Probenbuchstabe und Sprungmarken	f4ff70b2d
—	KMU4: Taktstrich-Art, Wiederholung, Volte, Probenbuchstabe und Sprungmarken im Modell und im Stich	f01d3976c
—	KMU5 archiviert, die N-tolen-Feinheiten als KMU21	75414b206
—	KMU5: der Beleg am fertigen PDF und die Klassendoku der verbliebenen Grenze	b8ec389f7
—	feat: V14.2 und V14.7 - Vektorangaben im Katalog, optimiertes Sperren	a8ce49366
—	KMU5: .kdoc und MusicXML tragen die verschachtelte N-tole	b4121a143
—	feat: V14.5 REGEXP_MATCHES und REGEXP_SPLIT_TO_TABLE	fcdff3ece
—	feat: V14.4 die neuen Zeichenketten- und JSON-Funktionen von 2025	14dfee729
—	KMU5: Klammer und Ziffer der N-tole werden gesetzt, Note.Tuplet wird zur Liste	fc1643426
—	KMU15 archiviert, Eingabezeile (KMU19) und die unbedienten Angaben (KMU20) als eigene Zeilen	0784f77f0
—	feat: V14.10 die Ansage der Version - SQL Server 2025 unter Windows, ueberall	67cceaf46
—	KMU15: die Grenze der Pfeiltasten beim Akkord benannt	c22508ce5
—	KMU15: der durchgehende .kdoc-Beleg und zwei Klassendoku, die hinter dem Code zurueckblieben	4d22d2aea
—	KMU15: Dynamik, Artikulation, Bindebogen und Liedtext an der Note	aa3a08560
—	KMU15: Akkorde — mehrere Tonhoehen an einer Zeitstelle	a8bfec6c5
—	KMU18: Noten fuer ein anderes Instrument umschreiben (Nutzerwunsch)	ca424a54d
—	KMU15: zwei gleichzeitige Stimmen je Notenzeile	1d3faf547
—	KMU15: mehrere Notenzeilen je Spur — ein Klavier bekommt zwei, eine Orgel drei	97767e0bf

—	KMU14 archiviert - der Noten-Editor speichert .kdoc	4766704e9
—	KMU14: die zwei verbliebenen Grenzen der Ablage benannt	a2305ac28
—	KMU14: der "es WIRKT"-Beleg und ein Test, den die Sabotage-Probe entlarvt hat	c99f1deb4
—	KMU14: der Noten-Editor speichert .kdoc, MusicXML bleibt der Export	0d90cdaef
—	KMU14: die Systemgruppen und die Stimmennamen ueberleben das .kdoc	58d61fe52
—	KMU2 archiviert, mehrseitige Ansicht als KMU17	f8c82b804
—	KMU2: der Pruefstand bietet die Notenformate in beide Richtungen an	5c2bb0b16
—	KMU2: der "es WIRKT"-Beleg und zwei Tests, die die Sabotage-Probe entlarvt hat	3cf8acbc0
—	KMU2: die drei MCP-Werkzeuge und die Fundgrube-Andockung belegt	0ee67e733
—	KMU2: eine Partitur kommt unmittelbar ins .kdoc und geht als MusicXML hinaus	20340bd77
—	KMU1/KMU3 archiviert, Restposten KMU16, drei Warnungen aus KDX20 behoben	12a5a09a6
—	KMU3: der Test, den die Sabotage-Probe entlarvt hat	7e94dd874
—	KMU1: der Deckungs-Waechter nennt die Zahl der Modellfelder ausdruecklich	5eb62c545
—	KMU3: die zweite Orakel-Richtung - music21 liest unsere Ausgabe zurueck	495ffd60e
—	KMU1: der Noten-Datenteil im .kdoc - Bestand, Ansicht und der Rundlauf Feld fuer Feld	bb931b32b
—	KMU3: die drei veralteten Klassendoku-Stellen berichtigt	384874290
—	KMU3: MusicXML liest und schreibt, was das Notenmodell traegt	f5b1755a2
—	KDX20: erledigt ins Archiv, der gemeldete Restposten als KDX21	7d198a8de
—	KDX20: der Platzhalter an einer Nicht-Text-Form wird benannt statt still verworfen	ad70f696f
—	KMU: die Gruppe "Musik im .kdoc" nach der gemessenen Analyse eingetragen	2fa16f8ff
—	Analyse: Musik im .kdoc - die Luecken gemessen	8446d30bd
—	KDX20: die Themenfarbe einer Form ueberlebt den Rundlauf - und ein Fund, den nur PowerPoint zeigen konnte	d0eae3e0c
—	feat: S12.15 Integrierte Anmeldung gegen das Betriebssystem	ad70f4217
—	KDX20: der Platzhalter-Bezug und die Musterseiten-Bindung ueberleben den .kdoc-Rundlauf	2c3e15771
—	feat: S12.2 Verschluesselung im Ruhezustand	d78d1776a
M1474	v4-LPP8 · die Diagrammart ueberlebt den Rundlauf — und sieben Arten waren fuer PowerPoint gar nicht lesbar	dc324ff9f
—	feat: S12.1 Sicherheit auf Zeilen- und Spaltenebene	e642db4c8
—	LPP8: die Roadmap-Zeile nach der Projektregel aufgeteilt	13572049f
—	LPP8: die zwei veralteten SmartArt-Texte berichtigt - und die berichtigte Aussage belegt	a34d091ff
—	LPP8: die Diagrammart ueberlebt den Rundlauf - und sieben Arten waren fuer PowerPoint gar nicht lesbar	8c1b562fe

—	feat: S12.6 SET-Optionen mit Wirkung, dazu M14 und die Leistungsreste in der Roadmap	`0b9aae3ed`
—	feat: C11.3 Graphtabellen - damit steht M1 bis M11	`718da907d`
—	feat: numeric und decimal sind zwei Typen, nicht einer	`0a8c5471f`
—	fix: dreizehn Befunde aus der Nachpruefung von Meilenstein 2	`42bca703a`

23. September 2026 (53)

—	fix: FOR XML, sql_variant, DATALENGTH und die beiden offenen Befunde	`be37f9ba2`
—	fix: drei Befunde aus der Nachpruefung	`7bd63c9b9`
—	fix: ein Fenster ueber einer Systemsicht meldete 195	`d669a9f44`
M1473	(MG7 + MG8): der Noten-Editor benutzte die gebuendelte Notenschrift nie	`5f7a0b6bd`
—	docs: die Roadmap ist wieder ein Plan	`6810a896a`
—	feat: XML-Schemasammlungen pruefen beim Schreiben	`44f5b7d7b`
—	feat: master bringt spt_values und Verwandte mit	`06b6b9f0c`
—	fix: hinter einem Komma darf dieselbe Quelle stehen wie hinter JOIN	`e71812171`
—	perf: TOP bricht den Durchgang ab, statt erst alles zu bauen	`4278ed112`
M1472	Neustart und Herunterfahren als MCP-Werkzeuge — hinter einer doppelten Schranke	`ba20a55d9`
—	SYS: der Trockenlauf verspricht nichts, was auf diesem System gar nicht geht	`d9320d02d`
—	SYS: die sieben Werkzeuge registriert - und erreichbar, nicht nur angemeldet	`ba3f75bdc`
—	fix: eine Tabellenvariable ueberlebt das ROLLBACK ihrer Transaktion	`3bc127f83`
—	SYS: die doppelte Schranke und die Energie-Steuerung als reine Regel	`9341c78b2`
—	docs: Roadmap nachgefuehrt und zwei neue Abweichungen vermerkt	`7d019bfc6`
M1471	v4-KDX7 · InDesign nativ — und ein Orakel, das ein Testkommentar fuer nicht vorhanden erklaert hatte	`e489063dc`
—	feat: varchar liegt in der Codepage seiner Sortierung, nicht immer in 1252	`c11b89795`
—	KDX7: die Roadmap-Zeile aufgeteilt - KDX7a erledigt, KDX7b bleibt offen	`be08ba29d`
—	KDX7: Tabellen, bedingter Text und Anker kommen an, statt nur gemeldet zu werden	`f0e7e5eec`
—	KDX7: ein IDML-Leser, ein IDML-Schreiber - und der Text kommt endlich im PDF an	`26ba255d8`
—	feat: geometry und geography mit Binaerformat, WKT, WKB und 37 Methoden	`59587decb`
—	KDX7: der InDesign-Anteil ueberlebt das .kdoc, und beide Weichen nehmen den nativen Weg	`044ff6c86`
—	KDX7: .idml direkt ins Arbeitsdokument und direkt wieder hinaus	`125ba4b14`
—	KDX7: der native IDML-Leser - Spreads, Rahmen, Stories, Formate, Farbfelder	`d8cefc9fb`
—	KDX7: echte InDesign-Pakete als Fixtures - und der gemessene Ausgangsstand	`484e43ff4`
—	fix: UPDATE und DELETE waehlen ihre Zeilen nach der Momentaufnahme aus	`692ad31e5`

M1470	Testzahl des vollen Laufs nachgetragen, KDX-Punktzahl auf 21 berichtigt	`438b98986`
—	feat: SNAPSHOT sieht den Stand ab Transaktionsbeginn und meldet 3960	`d57cdc703`
M1470	v4-KDX6a · Excel direkt in beide Richtungen — Bestand und Ansicht getrennt	`b994308ef`
—	KDX6: das Zahlenformat je Zelle - lesen und schreiben	`e21f285c5`
—	KDX6: Orakel-Fixture aus Excel 16 - und der erste Befund, den nur sie zeigen konnte	`1a130da54`
—	perf: eine Sortierung liest ihre Merkmale einmal statt bei jedem Vergleich	`c1c32be20`
—	perf: die Ausfuehrungsschicht sammelt die Zeilen nicht mehr	`201e8111b`
M1469	v4-KDX5 · PowerPoint direkt in beide Richtungen — und eine Fixture, die kein echtes Office oeffnen konnte	`5a8854ec7`
—	perf: die Namen einer Quelle einmal je Abfrage aufloesen	`b71616a6c`
—	perf: kein Sequenzbereich und keine Schachteln je Zeile	`7c943e590`
—	KDX5: Waechter — jede .pptx-Fixture traegt die beiden OPC-Pflichtteile	`5ab2622c0`
—	KDX5: SmartArt-Fixture bekommt eine ECHTE, von PowerPoint erzeugte Huelle	`1fa8fa3fb`
—	perf: die korrelierte Unterabfrage wird einmal gruppenweise gerechnet	`dd2b2663e`
—	KDX5: Rundlauf-Waechter auf den aktuellen Stand gebracht (Scheibe 3, Punkt 3)	`f64bedc93`
—	KDX5: SmartArt mit Zeichnung gegen echte Fixture belegt (Scheibe 3, Punkt 2)	`664cfc070`
—	KDX5: Gruppen bleiben Gruppen beim Schreiben (Scheibe 3, Punkt 1) — echtes <p:grpSp> statt Aufloesung	`32f813c38`
—	KDX5: Scheibe 2 — Uebergang/Zeitsteuerung, Abschnitte/Hintergrund/Thema, Diagramme/SmartArt/Gruppen, Kommentare	`7911faba9`
—	perf: der Verbund sucht seine Partner ueber Faecher statt ueber jedes Paar	`691bd2b93`
—	KDX5: Originalteile-Speicher fuer .pptx (Punkt 3+4) — docProps/custom.xml ueberlebt, Rundlauf-Waechter	`57f71d595`
—	KDX5: PowerPoint direkt in beide Richtungen (Punkt 1+2) — PptxToKdoc/KdocToPptx statt PDF-Umweg	`ea995531e`
—	perf: breite Tabellen lesen nur noch die gefragten Spalten	`9d990794b`
—	perf: DISTINCT, Verbund, Sortieren und korrelierte Unterabfragen	`41a510779`
—	KDX19: der Kommentar auf einer Ueberschrift verschwindet in .odt nicht mehr — .rtf hatte ihn nie verloren	`97e8d1e4e`
—	KDX19: framePages (Kommentar-Seitenzahl) erreicht Tabellenzellen — HTML bekommt die Marke an ihrer Stelle, .docx verliert den Zellenkommentar nicht mehr	`c88f1707d`
—	docs(roadmap): M11 nach Herkunft getrennt, neuer Meilenstein 13 fuer Redis	`0dfb3190e`
—	feat(hierarchyid): die Methoden des Typs samt seiner Bitfolge (B11.4, Teil 1)	`4a921d065`
—	KDX19: .odt und .rtf bekommen echte Seitenzahl-Felder (Kommentar + Querverweis); .epub/.fb2 die Grenze benannt	`d61051a2c`

22. September 2026 (46)

—	KDX19: crossReferencePages erreicht auch Tabellenzellen in HTML und Markdown	74e96cfcb
—	KDX19: der Querverweis in .docx bekommt ein echtes PAGEREF-Feld — die fehlende Korrelation im Modell geschlossen	cea440242
—	feat(vector): der Typ vector(n) aus SQL Server 2025 (B11.2)	24855a960
—	KDX19: RenderCollectingFramePages wird erreichbar — DocumentExportOptions.ResolvePageNumbers, "S. n" in HTML/Markdown, echtes PAGEREF-Feld in .docx	f0dd704af
—	KDX19: die Noten der Dokument-Ebene erreichen .docx (echte Fussnote) und .md (GFM [^N]); .txt bewusst nicht	131004657
—	feat(json): der native json-Typ aus SQL Server 2025 (B11.1)	937a9df4d
—	KDX19: der Seitenbezug ist machbar — LayoutDocument.RenderCollectingFramePages als echter Baustein, bewusst nicht automatisch verdrahtet	3766fea55
—	KDX19: die Kommentar-Marke sitzt jetzt auch in Ueberschrift, ganz verlinktem Block und Markup-Sicht an ihrer Stelle	9fcbb7f4e
—	feat(2025): regulaere Ausdruecke, PRODUCT, BASE64, UNISTR und Co. (C11.1, C11.2)	229e71517
—	KDX19: .odt bekommt je Abschnitt seine eigene Seitenvorlage — und ein doppelter Seitenumbruch behoben	fcb9f50e8
M1468	v4-LHT fertig: preserve-3d-Szene mit Tiefenordnung, negative Raender nach CSS 2.1	725519f26
—	HTML: Scheibe 8 Punkt 1 Korrektur - negativer Rand kollabiert jetzt nach CSS 2.1 Paragraph8.3.1	b4b60a963
—	feat(sperren): REPEATABLE READ, SERIALIZABLE, SNAPSHOT und READ_COMMITTED_SNAPSHOT (C10.25)	53a04af90
—	chore(version): jeder Commit traegt seine Version; Veroeffentlichen fuer jeden Stand	7307b7cc3
—	feat(sperren): exklusive Zeilensperren zwischen Sitzungen, READ COMMITTED wartet (C10.24)	818fd9448
—	LHT3d: Scheibe 8 Punkte 2+3 - quantitativer Edge-Quadrantenvergleich fuer die gekreuzten Ebenen, negativer Rand als Gegenbeleg, gemischte Fluss/Overlay-Kandidaten und eine verschachtelte Szene	d2367f9b1
—	HTML: Scheibe 8 Punkt 1 - negativer Rand-Fehler gegen Microsoft Edge vermessen (CSS 2.1 Paragraph8.3.1), Korrekturversuch verworfen, Fehler ehrlich dokumentiert statt halb repariert	88c7773ad
—	feat(cursor): Cursorvariablen in DECLARE-Listen, SET @c = cursor, CURSOR VARYING OUTPUT (C10.23)	c5c2e63f7
—	LHT3d: Scheibe 7 - Anker-Vereinfachung zurueckgenommen (echte Fluss-Lage nach dem Layout der Szenenwurzel), plus ein Bildpunkt-Test der die SceneClip-Sabotage rot macht	d6f5c5d21
—	feat(clr): Tabellenwertfunktionen, Aggregate und Trigger aus .NET (C10.22)	c4a6ac129
—	feat(cursor): Cursor ueber Sichten und abgeleitete Tabellen bleiben KEYSET/DYNAMIC (C10.21)	0ac502654
—	feat(uebersetzung): eingebaute Funktionen und Argumentzahl beim Uebersetzen pruefen (C10.20)	684782740

—	LHT3d: Scheibe 6 Bugfix - Teilstuecke werden am Anker der Szene statt an ihrer eigenen (nicht modellierten) Fluss-Position gezeichnet, und Klone bekommen einen eigenen Layout()-Aufruf	`75899448c`
—	feat(dml): OUTPUT ... INTO, Fehler 334, Namensfehler in TRY wie SQL Server (C10.19)	`3b595deef`
—	feat(dml): INSERT, UPDATE, DELETE und MERGE ueber Sichten und CTEs, WITH ... MERGE (C10.18)	`d33516eaf`
—	LHT3d: Scheibe 6 Punkte 1-3 - SceneBsp an die HTML-Umsetzung angebunden, Geschwisterflaechen werden nach wirklicher Tiefe statt Dokumentreihenfolge gemalt und bei Ueberschneidung zerschnitten	`4eb44d60c`
—	fix(tds): RPC-Parameter aller Typen, OUTPUT und Rueckgabestatus, Sicherungspunkte ueber SqlTransaction (C10.17)	`eb640fb1d`
—	LHT3d: Scheibe 5 Punkt 2a-2c - reine BSP-Geometrie fuer Szenen-Tiefenordnung (ScenePolygon/ScenePlane/SceneBsp), ohne Html- oder Layout-Abhaengigkeit	`4341ebbaa`
—	LHT3d: Scheibe 5 Punkt 1 - ein sichtbarer preserve-3d-Wrapper zeichnet seinen eigenen Hintergrund als eigene Szenenflaeche statt untransformiert	`b153fb7d0`
—	fix(m9/m10): Tabellenfunktionen mit mehreren Anweisungen, TOP vollstaendig, INFORMATION_SCHEMA nach SQL Server (C10.16)	`99429ad48`
—	LHT3d: Scheibe 4 Punkt 1+3 - transform-style:preserve-3d als gemeinsame 3D-Szene, komponiert bei der HTML-Umsetzung	`792289dfb`
M1467	v4-LHT4 fertig und echte Perspektive fuer LHT3	`e45e3cd4e`
—	LHT3d: Scheibe 3 Punkt 5 - Inline-Kaesten in Textlaeufen unter Perspektive statt Rueckfall des ganzen Absatzes	`cc22810b7`
—	LHT3d: Scheibe 3 Punkt 1 - perspective-origin am Elternteil verschiebt den Fluchtpunkt der Kinder	`225fcac98`
—	LHT3d: Scheibe 2c Punkt 3 - Bilder unter Perspektive: background-repeat und border-radius/box-shadow gemeinsam mit Bild	`c6eca9d79`
—	LHT3d: Scheibe 2c Punkt 2 - Text unter Perspektive vollstaendig (Ausrichtung, Ueberlauf, Rise, Sperrung, Skalierung, Wortabstand)	`a4256569f`
—	LHT3d: Scheibe 2c Punkt 1 - die 5,7pt-Edge-Abweichung geklaert (Messfehler, kein Codefehler)	`f5284b956`
—	LHT3d: Scheibe 2b Punkt 2 - mehrzeiliger/gemischter Text und eingebettete Schriften	`17e8f91bb`
—	docs(roadmap): Zahl der Referenzsichten korrigiert (C10.15)	`e1f0923cb`
—	LHT3d: Scheibe 2b Punkt 1 - Bilder unter echter Perspektive adaptiv gekachelt	`3ec165589`
—	feat(katalog): feste Inhalte der Systemsichten aus SQL Server 2022, abgeleitete Zustandssichten (C10.15)	`b513b73d2`
—	LHT3d: Punkt 1 - Text unter echter Perspektive als projizierter Glyphenumriss	`0d2db81af`
—	feat(katalog): alle 699 Systemsichten mit der Form von SQL Server 2022, @@-Funktionen und Sitzungsoptionen (C10.15)	`a1f56bcfc`
—	fix(ssms): SSMS-Mitschnitt von SQL Server 2025 - Verbundgruppen, Kontextwechsel, Verbindungsruecksetzung (C10.14)	`ef5a66316`
—	LHT3d: Punkt 3 - border-radius/box-shadow/outline/clip-path exakt projiziert	`5dd43b847`

—	Roadmap: die Hinweise des Noten-Editors als offene Punkte (MUS13.15-13.22, MG7, MG8)	`fdea02cc2`

21. September 2026 (69)

—	fix(ssms): COLLATE database_default/catalog_default, Typ bei spalte COLLATE, sys.databases (C10.13)	`06e9cbca3`
—	LHT3d: Punkt 0 - Edge als Orakel bestaetigt die Eckpunkt-Projektion aus Scheibe 1	`ebcbb2a89`
—	LHT3d: echte perspektivische Projektion fuer Hintergrund/Rahmen (Eckpunkte exakt projiziert)	`2d35575bd`
—	LHT4j: bestaetigt — '--'/'&&'-Mischung ohne Klammerung bleibt ein SyntaxError	`e736a2647`
—	LHT4j: Astral-Bereiche innerhalb einer Regex-Zeichenklasse	`db172a2a9`
—	LHT4j: General_Category als echte Codepunkt-Menge fuer v-Mengenoperationen	`413da63da`
—	fix(ddl): CREATE DATABASE in der Form des SSMS-Dialogs, Dateisichten je Datenbank (C10.13)	`ab20c0387`
—	LHT4j: \u{XXXXX}-Codepunkt-Escapes in String-/Vorlagen-Literalen	`df2b7d2c3`
—	LHT4i: Regex Script-/Binaereigenschaften, Astral-Bereiche, v-Flag-Mengenoperationen	`686a34bcb`
—	LHT4i: async-Generator-Randfall, Symbol-Accessoren, eigene Unicode-Normalisierung	`f3baf5d78`
—	feat(clr): Kontextverbindung und SqlContext fuer unveraenderte SQL-CLR-Assemblies (C9.11)	`094edf0ca`
—	feat(uebersetzung): Unterabfragen und Modulkoerper beim Anlegen pruefen (C9.20)	`2f424843c`
—	LHT4h: Generator-Methoden, async function*/for await…of, echtes Symbol, String.prototype vervollstaendigt, Regex u/v-Flag	`19fd36ebd`
—	feat(uebersetzung): Uebersetzungsfehler vor dem Stapel wie SQL Server (C9.20)	`ae78ec89f`
—	feat(cursor): KEYSET, DYNAMIC und FAST_FORWARD wie SQL Server (C9.9)	`43bb0ad2d`
—	LHT4g: Pfeilfunktionen, Vorlagen-Literale, Destrukturierung, Spread/Kurzschreibweisen, Generatoren, reguläre Ausdrücke, eval	`7c6e4e7a7`
—	fix(dist): vorhandene Versionsmarke nachholen statt abbrechen	`4f52f16cd`
M11	Version 1.11.0 nach Abschluss von M9 und M10	`2edb52b31`
—	feat(clr): CREATE ASSEMBLY mit Freischaltung, Vertrauen und Rechtestufen (C9.11)	`092d6679b`
M1466	v4-LHT3/LHT4 weiter und model_to_vsdx als Datenquellen-Werkzeug	`197897621`
—	model_to_vsdx: Linien an die Gruppen geklebt statt fest	`9e2262889`
—	feat(parser): nicht reservierte Schluesselwoerter als Namen (C9.19)	`fcb5fdb19`
—	model_to_vsdx: Datenquellen-Blatt in einem Aufruf - Kopfkasten, Farben, Gruppen, Linien, Seiten, Baum, Textteile, Marken, Abnahme	`71bb38c9b`
—	model_to_vsdx: Kopfkasten, Farben, Gruppen, Linien, Seiten, Baum und Textteile	`23e6214b2`
—	feat(tempdb): temporaere Tabellen je Sitzung, Tabellenvariablen mit Einschraenkungen (C9.10)	`609cd4d80`

—	Bugfix model_to_vsdx: Kastenbreite ohne Textrand - Feldzeilen gingen verloren	0cbe85c47
—	feat(typen): Typableitung ueber abgeleitete Tabellen und leere Resultsets (C9.14)	2295e5abc
—	perf(index): Textschluessel, UPDATE/DELETE ueber den Index, lineare PK-Pruefung (C10.3)	76fde4bd8
—	LHT4f: try/catch/throw mit Fehlerobjekten, switch, do/while, Labels, for-in/of und die fehlenden Operatoren	a38f2666d
—	feat(stapel): Weiter nach Anweisungsfehlern, alle Resultsets, atomare Datenaenderungen (C9.20)	2f61bb46a
—	LHT4e: echte lebende Import-Bindungen, Klassenfelder und verschachteltes @starting-style	80e4bc95e
—	feat(sprache): Cursor (C9.9 Teil 2)	80362c1b6
—	LHT4d: Modul-Randfaelle, lebende Bindungen, Top-Level-await, import()	fcff625d9
—	LHT3c: animation-composition und @starting-style	b0f498a8b
—	feat(sprache): Meldungen, RAISERROR/THROW/FORMATMESSAGE, ERROR_LINE, GOTO (C9.9 Teil 1)	bf3c25102
—	feat(sprache): PIVOT und UNPIVOT (C9.7)	f8ff17823
—	feat(sprache): DATE_BUCKET, Bitfunktionen, WINDOW-Klausel, IGNORE NULLS, APPROX_PERCENTILE (C9.6)	1deb103e0
—	LHT3b (Teil): Farbraum-Interpolation und inline-block-Grundlinie - Perspektive/preserve-3d noch offen	9f9a9defa
—	feat(sprache): JSON, FOR JSON und Tabellenfunktionen STRING_SPLIT, GENERATE_SERIES, OPENJSON (C9.6, C9.8, C9.13)	f57faed46
—	LHT3: CSS-Transforms vollstaendig, 3D-Projektion und Animationen als Standbild nach CSS-Zeitsemantik	6fab85585
—	LHT3 (Teil 1): CSS-Transforms vollstaendig in 2D und 3D	c27e4a59c
—	feat(sprache): FULL/RIGHT JOIN, INTERSECT-Vorrang, VALUES im Verbund, MERGE mit abgeleiteter Quelle (C9.12, C9.15-C9.18)	109941827
M10	Schema-DDL, Constraints und Indizes abgeschlossen	cea313c52
—	feat(speicher): Datendateien je Datenbank mit Kontrollpunkt (S12.14)	82682a85d
—	feat(datenbanken): Getrennte Datenbanken mit eigenem Katalog je Datenbank (S12.13)	dbe5f1b17
—	feat(index): Suche ueber Primaerschluessel und Indizes (C10.3)	d87f87043
M1465	(LHT4 + Visio): Browser-Ladelauf im Skriptlauf, Visio-Pruefwerkzeuge und model_to_vsdx	5fbe3094f
—	Visio: model_to_vsdx - Datenmodell-Diagramme aus einem Modell statt aus Klonen, dazu der Skill	f43b54420
—	feat(ddl): Temporale Tabellen mit SYSTEM_VERSIONING und FOR SYSTEM_TIME (C10.7)	ac32ecfb3
—	Visio-Tests zaehlen nur gemalte Pfade - die Textblock-Beschnittpfade sind keine Formen	a821d7c48
—	Visio: vsdx_check, vsdx_describe/expect, kdoc_schema und berichtigte Beschreibungen	97362a442

—	feat(ddl): ALTER AUTHORIZATION und Besitzverhaeltnisse (C10.6)	62971745b
—	LHT4c2: echte await-Fortsetzungen, arguments/Rest, Klassen-Accessoren, Module	0d50be8d0
—	feat(ddl): Berechnete Spalten, Synonyme, eigene Typen und Tabellenwert-Parameter (C10.5)	a7ac46d36
—	LHT4c: Promise, async/await, Date, fetch und externe Skripte im Skriptlauf	c36f11dae
—	feat(ddl): Weitere Indexarten, Volltextsuche und Normalform (C10.8)	03f54691b
—	LHT4b: DOM-Breite, Ereignis-Ausbreitung und vorgegebene Nutzer-Ereignisse	23dfd6996
—	feat(ddl): SCHEMABINDING und Spaltenliste von Sichten (C10.9)	539bef355
—	feat(ddl): DDL- und Anmeldetrigger, Triggeroptionen, dauerhafte DDL (C10.10-C10.12)	b7ac5db67
—	LHT4a: Ereignisschleife mit virtueller Uhr im Skriptlauf	14d17ebcd
M1464	(Veroeffentlichen): nur noch vom Meilenstein-Commit - Version und Abbild passen zusammen	61930c396
—	Veroeffentlichen nur vom Meilenstein-Commit - und push-image.ps1 wieder gleich mit push-image.sh	76c17027f
—	Version veroeffentlichen in einem Zug - dazu ein Absturz in push-image.ps1 behoben	117ad95d7
—	Bugfix: docker-lokal.ps1 wies einen angemeldeten Nutzer ab - und brach danach im Normalfall ab	553eb9aad
—	Version veroeffentlichen in einem Zug: Skript, Doppelklick-Huelle und Skill	9a4499a49
—	fix(ssms): Sprachliste, Serverrollen und Verzeichnisprozeduren (C10.6)	6051f99f9
—	ci: vorhandene Version pruefen, lokal nur getaggte Staende schieben	6e6d93d57
M1463	der Bau wandert auf diesen Rechner - Meilenstein	21699c9a5
—	Lokaler Bau und Push nach Docker Hub, dazu die Existenzpruefung in der Action	ee1e69343

20. September 2026 (183)

—	ci: nur noch bei Marken, Deckel auf fuenf Laeufe am Tag, Mitternacht als letzter	55500a3a4
—	Ledger: M1267-M1399 ins Archiv - CLAUDE.md von ~151k auf ~70k Token	b2be582a8
—	ci: hoechstens fuenf Laeufe am Tag, taeglicher Lauf um Mitternacht	11d630e57
M1462	(v4-KDX): vier Restposten - KDX15, KDX16, KDX17-Export, KDX19	c808f3230
—	ci: Plattformmatrix nur noch bei Marken, Abbild auch lokal veroeffentlichbar	5d5689da7
—	KDX15-Rest: der zweite Uebersetzungsweg fuer Listen ist weg	590ec82b0
—	Merge branch 'worktree-agent-a79c5bde8668b69dd'	1f230e155
—	KDX19: auch .docx schreibt jetzt jeden Abschnitt, nicht nur den ersten	b9f801d6d
—	KDX19: die Noten der Dokument-Ebene werden gesetzt - EINE Nummernvergabe fuer beide Quellen	10b1c63df
—	Merge branch 'worktree-agent-aaa10aab1d356eda9'	ff7910f26

—	KDX17: der Determinismus-Test war nicht scharf - eine Sabotage-Probe hat es gezeigt	`8df4814c7`
—	KDX19: die Abschnittsgrenze als eigener Eintrag der Blockliste, und in HTML bekommt jeder Abschnitt seine eigene Seiten-Regel	`383665e21`
—	feat(ddl): sp_rename (C10.1) und ON UPDATE CASCADE (C10.2)	`b8aeaa12b`
—	Merge branch 'worktree-agent-a76f487e0ff5eecf6'	`803c4b5ff`
—	KDX17: der Export-Andockpunkt - der Arbeitsstand als .kdoc-Paket, nicht die Zieldatei	`8d3926833`
—	KDX16: die Umbruchsteuerung bleibt begruendet draussen - mit Beleg	`1e1e46fe9`
—	KDX15: die mehrstufige Liste im Fliesstext - die Naht und die .kdoc-Luecke	`a5076ba6e`
—	KDX19: die Stellen-Zerlegung in FlowDocumentLevel, und die Kommentar-Marke sitzt in HTML an ihrer Zeichenstelle	`31781ad25`
—	KDX16: die Sprache je Lauf beim PDF-Import - /Span <</Lang>> BDC wird verfolgt	`999fa2de2`
—	feat(ddl): Sequenzen (C10.4)	`53083ed39`
M1461	die Testzahl des vollen Laufs nachgetragen	`ce5434426`
M1461	(v4-KDX17): die Fundgrube - Meilenstein	`de430d83c`
—	feat(auslieferung): Obfuskations-Schutz im Release-Build (F6.3)	`b518edbcb`
—	KDX17: die Fundgrube in die Compose-Dateien, samt Drift-Waechter	`2c77581e9`
—	KDX17: zwei Tests geschaerft, die eine Sabotage-Probe entlarvt hat	`29dfb78b9`
—	KDX17: das Ignorier-Muster an der Wurzel verankern - es hat den Quellordner verschluckt	`71f6a2824`
—	KDX17: die Fundgrube - Ablage, Schluessel, Deckel und der Andockpunkt Import	`d0257212f`
—	docs(roadmap): Nachzuegler aus M7 und M8 nachgefuehrt	`8498ded83`
—	fix(werkzeuge): Orakel-Vergleich zielt auf Port 1433	`9c41c1b82`
M8	Vollstaendiges Typensystem abgeschlossen	`6dc8a04ec`
—	feat(typen): Sortierungen auf allen vier Ebenen (B8.10)	`00370319b`
M1460	die Testzahl des vollen Laufs nachgetragen	`80c8c285d`
M7	SSMS-Vollstaendigkeit abgeschlossen	`27f375bf3`
M1460	(v4-KDX18): die Dokument-Ebene an den Klartext-Zielen - Meilenstein	`98db5ab98`
—	KDX18: nur Faden-Anfaenge bekommen eine Marke, Roadmap nachgezogen	`beebe2fc9`
—	KDX18: die Dokument-Ebene an .html, .md und .txt	`a4f5a1ee1`
—	fix(ssms): Richtlinienkatalog, Ereignisstrom und der Wortlaut bei Fehler 208	`1b76b713c`
—	feat(m7/m8): Meilenstein 7 abgeschlossen, xml und die CLR-Typen dazu	`fcfcbb8bb`
M1459	(v4-KDX11): Originalteile-Speicher und Rundlauf-Waechter - Meilenstein	`a1125e7d9`
—	KDX11: Originalteile-Speicher fuer .docx (docProps/custom.xml) + Rundlauf-Waechter	`a71ae57dd`
M1458	(v4-KDX12): Spiegelung an allen Rahmen - ueber einen gemeinsamen Zeichen-Rahmen	`43e6d2740`
—	KDX12: die Roadmap-Zeile ins Erledigt-Archiv verschoben	`08c9bd377`

—	KDX12: FlipH/FlipV im .kdoc gesichert	888777e4f
—	KDX12: der gemeinsame Zeichen-Rahmen fuer Drehung und Spiegelung	327632ca1
M1457	(v4-MUS7): Stimmenauszug, zwei Notenzeilen je Stimme, mehrtaktige Pausen	2167503d0
—	Merge MUS7: Stimmenauszug, mehrere Notenzeilen je Stimme, mehrtaktige Pausen	78102970a
M1456	(v4-KDX13): die PDF-Modellfelder - in drei Etappen	1526aa05f
—	KDX13-C: die Klassen-Hauptdoku von PdfToLayoutDocument nachgezogen	f31fd25f6
—	KDX13-C: Roadmap nachgezogen -- die Zeile ins Erledigt-Archiv verschoben	85a44e870
—	KDX13-C: OCG-Verschachtelung -- verschachtelte Ebenen-Gruppen ueber /D /Order	28b58e552
—	KDX13-C: Kachelmuster + Mesh-Schattierungen als Fuellung -- beide WIRKEN	d328be757
—	MUS7: Roadmap nachgezogen, Editor-Doku korrigiert	3fbc38249
—	MUS7: MusicXML liest und schreibt mehrere Notenzeilen je Stimme	ca83d2fa0
—	KDX13-C: Clip-Pfad -- ShapeFrame.ClipPathShape, WIRKT beim Wieder-Zeichnen	cfb3e0107
—	MUS7: mehrere Notenzeilen fuer eine Stimme (Klavier/Orgel) + Stimmenauszug	8ffca78c7
—	KDX13-C: Rendermodus am Lauf -- fuellen/umranden/beides/als Clip ueberlebt den Import	a04f1ab27
—	KDX13-C: Alt-/ActualText am Objekt -- .kdoc-Persistenz + PDF-Import ueber MCID	b2fb01dab
—	feat(sicherheit): Dateifreigabe je Ordner einstellbar (E7.18)	c9aa5be40
—	feat(ssms): Durchstich durch SSMS 22 - acht Funde behoben (E7.7)	ebb5123a2
—	KDX13-B: End-zu-Ende-Tests fuer Aktionen/Berechnungsreihenfolge/Mehr-Widget-Felder; Roadmap nachgezogen	806fc7e44
—	KDX13-B: .kdoc traegt Formularaktionen und /CO, Validator erlaubt Mehr-Widget-Felder	50f4c0342
—	KDX13-B: PageOverlayWriter fuehrt mehrere Signaturfeld-Widgets zu einem Feld zusammen	4bc689652
—	KDX13-B: PDF-Import liest Aktionen, /CO und alle Widgets eines Feldes	570302ba4
—	KDX13-B: FormFieldCollector erlaubt Mehr-Widget-Felder, Tests auf neues Verhalten gedreht	f0ea3867d
—	KDX13-B: Formularaktionen (/A + /AA) und mehrere Widgets je Feld -- Authoring-Ebene	3ccc19130
—	feat(ssms): Datenbankdialog vollstaendig (E7.2) und Meilenstein 7 nachgefuehrt	dd64acb44
—	feat(ssms): RPC-Vollstaendigkeit, Katalogprozeduren, Kommaverbund und ORDER BY mit Ausdruck	9071eecd7
—	feat(typen): sql_variant (B8.7) und sql_variant im TDS-Strom (E7.6)	9bf4455ee
—	feat(ssms): restliche SMO-Objekte und Partitionsstatistik (E7.11)	45cc5965b
—	KDX13-A: Klassendoku nachgezogen -- Signaturfelder/Annotationen praezisiert	567934b22
—	KDX13-A: Schreibseite -- PageOverlayWriter schreibt IRT/RC/State/QuadPoints/ Vertices, Signaturfeld-Grund/Ort/Kontakt kommt beim Import an	78ebbfe84

—	docs(roadmap): Luecken aus dem Durchgang der EXISTS-Muster aufgenommen	d80fad216
—	feat(dml): UPDATE ... FROM, SET mit Alias und korrelierte Unterabfragen mit Schema	b9a3688f3
—	KDX13-A: LayoutAnnotation liest IRT/RC/State/QuadPoints/Vertices beim Import	420a0893e
—	fix(zeichenketten): Literale ohne N-Praefix schon beim Lesen auf die Codepage abbilden	651a17883
—	KDX13-A: Grund-Infrastruktur fuer IRT/RC/State-StateModel	a2c93b610
—	feat(ssms): Ereignissitzungen fuer den XEvent Profiler (E7.12)	6f7c7b592
M1455	(v4-KDX14): MetafileFrame mit Originalbytes - EMF/WMF byte-genau zurueck	c053b67ac
—	KDX14: MetafileFrame mit Originalbytes - byte-genauer EMF/WMF-Rundlauf	26ea06c0f
—	feat(ssms): Aktivitaetsmonitor mit echter Sitzungsverwaltung (E7.16)	e3f43e311
—	feat(ssms): Serverberechtigungen im Dialog (E7.15)	01d57f07f
M1454	(v4-KDX16): die Fliesstext-Felder an den Importern - und ein stiller Verlust beim Klonen	b168ca472
—	feat(ssms): sp_configure und RECONFIGURE (E7.14)	91c18159c
—	docs(roadmap): KDX16-Zeile auf den erreichten Stand gebracht	643a1025f
—	KDX16: PdfImport erkennt jetzt /H7-/H9 (ISO 32000-2) als Ueberschrift	e7d5aaa27
—	KDX16: HTML/EPUB lesen jetzt CSS break-inside/page-break-inside:avoid	885fe3f27
—	KDX16: RTF liest jetzt \keep/\keepn/\pagebb (Umbruchsteuerung)	9db7c0b55
—	KDX16: ODT liest Ueberschriften bis Ebene 9 und Umbruchsteuerung	175a2a35b
—	KDX16: DOCX liest jetzt w:lang/w:highlight je Lauf und macht Inline- Hyperlinks in gemischten Absaetzen klickbar	821fb338b
—	KDX16: DOCX liest jetzt w:keepNext/w:keepLines/w:spacing-Zeilenhoehe	e71f23026
—	KDX16: CopyBaseTo kopiert jetzt KeepTogether/KeepWithNext	c95c05777
—	feat(aggregate): Fensterrahmen, Perzentile und Gruppierungsmengen (C9.5)	f887770cc
M1453	(v4-ROB5): der Fuzz-Waechter mit Zeitbudget - und zwei eigene Fehlfassungen	36c4b5683
—	docs(roadmap): fehlende Sprachbestandteile aus dem Umfang von SQL Server aufgenommen	aeb88bb86
—	feat(konvertierung): PARSE, islamische Stile und fallsensitiver Orakelvergleich (C9.4)	f5ccfd2ab
—	feat(zeichenketten): TRIM mit Zeichenliste, PARSENAME und SOUNDEX wie SQL Server (C9.3)	20abf41c3
M1452	(FED16-Rest): FOND und NFNT schreiben - die Format-Matrix ist komplett	f3aef0ac7
—	feat(mathematik): CEILING/FLOOR-Genauigkeit, POWER(0,-1) und reproduzierbares RAND (C9.2)	7312db96f
—	fix(orakel): zeitzonenabhaengigen Pruffall ersetzt, Meilensteine im Diagramm gefaerbt	53aee4c10
—	feat(datum): SWITCHOFFSET, TODATETIMEOFFSET und AT TIME ZONE (C9.1)	739ae0d13
—	FED16: FOND und NFNT lesen - die klassischen Mac-Bitmapschriften	2f3da4d20

—	docs(roadmap) + fonts: ROB als neue Gruppe; dfont-Kartenleser verallgemeinert	01a20b7ee
—	feat(typen): rowversion mit fortgeschriebenem Zaehler (B8.6)	50e7a59e3
—	docs(roadmap): MG6 als erledigt eingetragen (der JBIG2-Erschoepfungsfall aus M1451)	4df551dd4
M1451	ein 115-Byte-Strom erzeugte 16 Minuten Rechenzeit - JBIG2 erfand Inhalt jenseits seiner Daten	49f35ebb0
—	feat(typen): grosse MAX-Werte, text und ntext als eigene Typen (B8.5)	f5e336cb3
—	feat(typen): image als eigener Typ statt Rueckfall auf varbinary (B8.4)	a717c75dd
—	perf(lesen): Zeilenkontext ohne Kopie statt Woerterbuch je Zeile	ac1e6c696
M1450	(v4-KDX4 + KDX8): die vier Pakete eingehaengt und die Weiche geoeffnet	83a12e940
M6	Haertung, Benchmarks und Distribution abgeschlossen	b4116fe43
—	feat(concurrency): eigene Sitzung je Verbindung und atomare Schreibvorgaenge (M6)	59554bcaf
—	docs(roadmap): Darstellungsfehler bei C2.2, Statusspalten fuer M5 und M6	c920626d7
—	Merge M1446 (v4-KDX4a): .docx und .odt direkt aus dem Arbeitsdokument	641c68cb9
—	feat(efcore): Migrationen, Anwendungssperren und MERGE (M4)	049f59bc7
—	Merge M1449 (v4-KDX8): die Visio-Teile, die nichts zeichnen, im .kdoc	cb124fcb7
—	Merge M1447 (v4-KDX4b): RTF, EPUB und FB2 direkt aus dem Arbeitsdokument	fee1f5aed
—	feat(tds): Transaktionsanforderung 0x0E, geordnetes Beenden, Dapper-Repository (M3)	0362bad9b
—	Merge M1448 (v4-KDX4c): HTML-, Markdown- und Klartext-Export aus dem Fliessdokument	9fba92067
—	docs(roadmap): KDX17 aufgenommen - Fundgrube fuer unvollstaendige Rundlaeufe	fd30582ff
M1449	(v4-KDX8): Schema, Strukturpruefung und DevDoc-Beispiel fuer den Visio-Anteil	bf2969d9d
M1446	(v4-KDX4a): ein benanntes Absatzformat wird jetzt auch DEFINIERT, nicht nur genannt	ae27fe2b5
—	feat(dml): Standardwerte, CHECK, referenzielle Aktionen und ALTER TABLE (M3)	9979dbd1f
M1446	(v4-KDX4a): das mitgefuehrte Feld-Verzeichnis als noch nicht ausgewertet benennen	32c95ecb9
M1446	(v4-KDX4a): die Protokolldatei des Testlaufs gehoert nicht ins Repo	63f02089b
M1446	(v4-KDX4a): DevDoc-Beispiel FliesstextAustauschBibliothek	824edd96d
M1447	(v4-KDX4b): FB2 direkt aus dem Arbeitsdokument statt aus einem PDF	11624f37f
M1449	(v4-KDX8): der Visio-Anteil im .kdoc und zurueck	23187aa3c
M1446	(v4-KDX4a): das Orakel-Arbeitsverzeichnis entfernt (Autorenzeit-Werkzeug, gehoert nicht ins Repo)	c3854ccde
M1446	(v4-KDX4a): 29 Tests mit Gegenbelegen, Sabotage-Proben und die ehrlich benannten Grenzen	5ef40be87
—	fix(parser): Kurzschlussauswertung und Praedikate nur in Bedingungen (C2.2)	9c28ed450
M1447	(v4-KDX4b): EPUB direkt aus dem Arbeitsdokument statt aus einem PDF	f77cf207b

M1448	(v4-KDX4c): Klartext-Export mit Verlustbericht, waehlbarer Kodierung und Zeilenenden	c48bd016b
M1446	(v4-KDX4a): das Orakel-Arbeitsverzeichnis gehoert nicht ins Repo	aa6f7c339
M1446	(v4-KDX4a): .docx und .odt direkt aus dem Arbeitsdokument statt aus einem gerenderten PDF	2880d2796
M1448	(v4-KDX4c): FlowDocument nach Markdown schreiben	33170ba3e
M1449	(v4-KDX8): die Visio-Teile lesen, die nichts zeichnen	842f96e22
M1448	(v4-KDX4c): FlowDocument nach HTML schreiben	95e1f5937
M1447	(v4-KDX4b): RTF direkt aus dem Arbeitsdokument statt aus einem PDF	e92065b74
—	feat(ddl): Fremdschluessel und Indizes, Katalogsichten mit echten Objekten	b4385d8e4
—	feat(catalog): IDENTITY-Werte, PLP-Uebertragung und ISO-Sichten	3c3ceccd0
M1445	(v4-KDX2): das Fliesstext-Modell im .kdoc - vier Pakete M1442-M1445	292b42753
—	test(m8): Orakel-Differentialtest fuer 32 DDL-Stapel	a6b0127c6
—	feat(types): DDL mit Laenge, Genauigkeit und Skalierung (M8)	b83799b8b
—	Merge M1442 (v4-KDX2a): Ueberschriften bis Ebene 9, Umbruchsteuerung am Absatz, Zeilenhoehen	3c864afdb
—	Merge M1445 (v4-KDX2d): Abschnitte, mehrstufige Listen, Feld-Verzeichnis und erweiterte Metadaten	7688c906d
—	Merge M1444 (v4-KDX2c): Noten, verankerte Kommentare und Aenderungsverfolgung im .kdoc	0a2c1fa0d
—	Merge M1443 (v4-KDX2b): Link, Sprungziel, Sprache, Hervorhebung und Querverweis je Lauf	21cc14560
M1442	(v4-KDX2a): vorbestehende xUnit2031-Warnung aus M1441 behoben	eaab5cfab
—	ci: Docker-Actions auf Node-24-Versionen anheben	84b2c30c6
M1445	(v4-KDX2d): die Zonen-Kennmarke als Escape statt als rohes Steuerzeichen	1756c1097
M1445	(v4-KDX2d): die FlowDocument-Grenze der mehrstufigen Liste benannt	008a1e2a0
M1445	(v4-KDX2d): DevDoc-Beispiele fuer Abschnitte und mehrstufige Listen	f044f0630
M1442	(v4-KDX2a): Umbruchsteuerung und Zeilenhoehe im .kdoc	e341ccab2
M1445	(v4-KDX2d): Abschnitte, Felder und erweiterte Metadaten im .kdoc	77032be55
M1443	(v4-KDX2b): die Laufmerkmale im .kdoc-Schema beschrieben	4749aeab3
M1444	(v4-KDX2c): param-Tags von FlowComment standen im remarks-Block	682283db7
M1443	(v4-KDX2b): die fuenf Laufmerkmale gebaut - Modell, Rendern, kdoc	7362d6a73
M1442	(v4-KDX2a): Ueberschriften 1-9, Umbruchsteuerung und Zeilenhoehe am Absatz	05f9df6c4
M1445	(v4-KDX2d): mehrstufige Listen mit Ebenen, eigener Nummerierung und Laeufen	a98d55bbc
—	ci: upload-artifact auf v5 anheben	668f39a8d
M1444	(v4-KDX2c): Noten, verankerte Kommentare und Aenderungsverfolgung im .kdoc	628eb8d3f

—	test(tds): Verschluesselungsfehler ueber die Fehlernummer pruefen	`4b9a95656`
M1443	(v4-KDX2b): die fehlschlagenden Tests fuer die Laufmerkmale	`41ea4a0e3`
—	fix(storage): Server laeuft weiter, wenn das Datenverzeichnis nicht beschreibbar ist	`480014729`
—	ci: Testlauf startet den KuonenSQL-Container	`06b3107ab`
—	ci: GitHub Actions fuer Bauen, Testen, Taggen und Docker-Hub-Veroeffentlichung	`8b4c7e5eb`
M1441	(v4-KDX): die erste Bauwelle zum .kdoc-Vollabbild - KDX1, KDX3, KDX9, KDX10	`602678922`
—	Merge M1441 (v4-KDX3): Fliesstext-Formate direkt ins .kdoc, ODT-Leser, DocxReader nachgeruestet	`936d8ac3c`
M1441	(v4-KDX3): Absatzabstand und Zeilenhoehe im ODT - dieselbe falsche Grenze	`99ef0b74c`
—	Merge M1438 (v4-KDX1): jedes Laufzeitfeld und jeder Katalog im .kdoc gesichert	`f73da6452`
—	Merge M1439 (v4-KDX9): PDF-Import vollstaendig, Annotationen und Signaturfelder im Export	`f6426493d`
M1438	(v4-KDX1): weicher Zeilenumbruch belegt, Schema nachgezogen, zwei ueberholte Aussagen richtiggestellt	`ba310a8a4`
M1441	(v4-KDX3): \sa und \sl im RTF — eine falsch benannte Grenze berichtigt	`218465846`
M1438	(v4-KDX1): TikZ-Zeichnung und Fluss-Marker im .kdoc	`6135fe56f`
—	Merge M1440 (v4-KDX10): SVG/EMF/WMF direkt, ODG lesen und schreiben, SVG- und PPTX-Export ohne PDF-Umweg	`dbe2ec54c`
M1441	(v4-KDX3): EPUB-Bilder und die Metadaten von EPUB und FB2	`97eea392f`
M1438	(v4-KDX1): eingebettete Schriften und Sonderfarben am Formularfeld im .kdoc	`34ad6e2f4`
M1439	(v4-KDX9): Klassendoku, Architektur-Kanten und die implizit geschlossene Form	`4cb6b1b0c`
M1441	(v4-KDX3): der RTF-Leser wirft nicht mehr weg, was das Modell traegt	`a075cb998`
—	docs(roadmap): M2 abgeschlossen, Typabdeckung und CLR-Assemblies nachgefuehrt	`ca2f47270`
—	test(m2): Orakel-Differentialtest fuer 202 T-SQL-Ausdruecke	`ef5664176`
—	feat(catalog): Systemsichten mit den echten Datums-, Waehrungs- und Zeichentypen	`8dbe7a4c2`
—	feat(types): vollstaendiges T-SQL-Typsystem mit Laenge, Genauigkeit und Skalierung	`62504e996`

19. September 2026 (116)

M1438	(v4-KDX1): Formatkataloge, Text-Variablen, bedingter Text und Zeilennummerierung im .kdoc	`1a1d21513`
M1441	(v4-KDX3): DocxReader nimmt mit, was das Modell laengst traegt	`462f6c2e4`
M1439	(v4-KDX9): Textfarbe, Formularfeld-Merkmale, Malreihenfolge und die Overlays im PDF-Export	`9ce7a0ea7`
M1440	(v4-KDX10): Sabotage-Befunde eingearbeitet, DevDoc-Beispiel, Grenzen nachgezogen	`4a1791af0`
M1441	(v4-KDX3): Fliesstext-Formate direkt ins .kdoc + ODT-Leser	`9c5082861`

M1440	(v4-KDX10): ODG lesen und schreiben, SVG-Export, PPTX direkt	70c939db4
M1438	(v4-KDX1): Dokumentfelder im .kdoc — XMP, Normkennungen, volle Ausgabeabsicht, Werkzeuglinien	b68425be6
M1439	(v4-KDX9): Vektorformen mit Kurven, Grafikzustand und Verlauf importieren	a48306eac
M1438	(v4-KDX1): Kastenfelder im .kdoc — Beschnitt, Eckenradien, Min/Max-Masse, Umriss, Transformation	5061d27e3
M1438	(v4-KDX1): Formfelder im .kdoc — Konturen, Mehrfachlinie, Kachelmuster, Bild als Fuellung, Ueberdrucken	51b36e6d0
M1439	(v4-KDX9): PDF-Import uebernimmt Dokument- und Seitenangaben	7bcc072c5
M1438	(v4-KDX1): Lesezeichen, Querverweis-Ziel und Float am Rahmen, Zellabstand und Kopfspaltenfarbe der Tabelle	122275e4d
M1440	(v4-KDX10): SVG und EMF/WMF direkt ins Objektmodell, ODG-Leser	78913c166
M1438	(v4-KDX1): TextStyle-Felder im .kdoc — Zeichenabstand, Schatten, Absatzlinien, Grundlinienraster u. a.	36c375b79
—	v4-KDX: Lueckenanalyse und Roadmap-Gruppe fuer .kdoc als Vollabbild	eee2aef51
—	docs(roadmap): M1 abgeschlossen, Meilensteine M7-M11 fuer SQL Server 2022, Datentyp-Matrix	ae05b562a
—	feat(tds): TLS-Verschluesselung (TDS 7.x und TDS 8.0 Strict), Pre-Login bytegleich zu SQL Server 2022	71cc50836
—	fix(engine): SSMS-kompatible Resultsets, SELECT @var = ..., JOIN-Unterabfragen und Tabellenhinweise	4a14f0e58
—	feat(catalog): Systemsichten nach SQL-Server-2022-Vorlage, vollstaendige sys.configurations	01df546ff
—	feat(types): varbinary, float/real und datetime im TDS-Strom, korrekte NULL-Kodierung und Vergleiche	42f34ee44
M1437	(v4-LVS18): Abschluss - die Visio-Gruppe ist fertig (24/24)	956182c2b
—	Merge M1437 (v4-LVS18): Themen-Effekte, Stilvorlagen im Zeichnungsmassstab	3d1b2144f
—	Merge M1437 (v4-LVS18): Verlaeufe in jeder Richtung, Stopp-Transparenz, Mitdrehen, weicher Schatten	d2551851d
—	Merge M1437 (v4-LVS18): Bilder in binaeren .vsd	81320d101
—	Merge M1437 (Editor-Ebenen): Sperre gilt fuer jede Aktion, Leinwand blendet verborgene Ebenen aus	91d5eb9b7
M1437	(v4-LVS18): PowerPoint-16-Messung der Effekte in der Klassendoku	724b4c7df
M1437	(v4-LVS18): Effekte beim Export zurueck nach Visio als die Effektzellen	3230fa6fc
M1437	(v4-LVS18): .kdoc-Schema und Leser-Doku nachgezogen, Art-Zahl vor dem Runden begrenzt	be8b6bf23
M1437	(v4-LVS18): Export der Verlaufsarten 1..13, der Stopp-Transparenz und gedrehter linearer Verlaeufe nach Visio	38ef09188
M1437	(v4-LVS18): Objekt-Effekte im .kdoc gesichert, Visio-Effekte ins Arbeitsdokument	92be75694

M1437	(v4-LVS18): Visio-2013-Verlaeufe in jeder Richtung, Stopp-Transparenz, Mitdrehen, weicher Umriss-Schatten	72c239112
M1437	(v4-LVS18): eingebettete Bilder in binaeren .vsd lesen	2932ed75c
M1437	(v4-LVS18): Themen-Effekte im PDF ueber den silhouettentreuen Effekt-Zeichner	38e0968d4
M1437	(v4-LVS18): Themen-Effekte lesen - Effekt-Matrix, Effekt-Zellen, Themen-Schatten	eb6d40acf
M1437	(v4-LVS18): Umrissverlauf, Deckkraft je Stopp, Verlaufslage und Umriss-Schatten im Objektmodell	a04f87dbf
M1437	(Editor-Ebenen): Sperre an EINER Stelle fuer jede Aktion, Leinwand blendet verborgene aus	5f4d120a4
M1437	(v4-LVS18): Stilvorlagen im Zeichnungsmassstab der nutzenden Seite	2255c0445
M1436	(v4-LVS): Zeichnungsmassstab im .vsdx, gemeinsame Regel VisioMassstab, Abschluss	f8cc1a6ba
—	test(views): Testfall fuer sys.all_views, sys.all_objects, sys.all_columns und sys.tables.is_memory_optimized ergaenzt	6d533ef19
—	fix(catalog): Spalten is_memory_optimized fuer sys.tables und sys.all_views Alias ergaenzt	4143b57da
—	fix(smo): Typisierte Null-Behandlung in CAST und registry Fallbacks zur Behebung von Enum.ToObject Fehlern	96a11ce32
—	feat(security): Server- und Datenbankrollen, Prinzipale und gespeicherte Hilfsprozeduren implementiert	e9596abee
—	Merge M1436 (v4-LVS10c): Themen-Rest, Ebenen im Objektmodell, .kdoc, Visio und Editor	f9b9da42d
M1436	(v4-LVS10c): Ebenen-Palette im Editor - sichtbar/druckbar/gesperrt, Zuordnung ueber Namen	0f4f52200
—	Merge M1436 (v4-LVS8b): Fuellmuster, Verlaeufe, Transparenz, Schatten	5452352d0
—	feat(catalog): sys.credentials, sys.cryptographic_providers, sys.server_role_members und sys.server_permissions implementiert	6e4317fde
—	fix(regread): typgerechte Belegung von OUTPUT-Parametern in xp_instance_regread und robuste ToInt32/ToInt64 Konvertierung implementiert	af130bcc9
—	Merge M1436 (v4-LVS8b): eingebettete Bilder in Visio	e5dc7864a
—	feat(functions): SUBSTRING, CHARINDEX, REVERSE, Stringfunktionen, EXISTS-Ausdruecke und HADR-Systemansichten fuer SSMS implementiert	8c892455a
—	Merge M1436 (v4-LVS14b): .vsd der Fassungen 5 und 6	9fe35f463
—	fix(evaluator): CAST/CONVERT fuer bit, tinyint, smallint etc. und Where-Klausel fuer Skalar-Select implementiert	7e8b0ce6f
—	feat(parser): IN und NOT IN Praedikate fuer Ausdruecke implementiert	153c4abcf
—	fix(ssms): xp_msver um WindowsVersion, PhysicalMemory und Standardeintraege vervollstaendigt	95996c157
—	feat(ssms): NTEXT/TEXT/IMAGE RPC Parameter, sys.databases Spalten, sys.endpoints, sys.dm_xe_sessions und xp_enum_oledb_providers	f9646bd55

M1436	(v4-LVS8b): Fuellmuster, Verlaeufe, Transparenz und Schatten zurueck nach Visio	8c90400e7
M1436	(v4-LVS8b): Bilder in der .vdx - Base64-ForeignData als Paketteil	54b8b2b8b
M1436	(v4-LVS10c): Visio-Ebenen gehen ins Arbeitsdokument und wieder zurueck	424334915
M1436	(v4-LVS10c): .kdoc traegt die Ebenen-Zugehoerigkeit (layers am Objekt) und Druckbar/Gesperrt	1b1c119d6
M1436	(v4-LVS8b): Fuellmuster, Verlaeufe, Transparenz und Schatten im Arbeitsdokument	154b0e786
M1436	(v4-LVS8b): Bilder zurueck nach Visio - Fremdobjekt mit Bild im Paket	28049bed7
M1436	(v4-LVS14b): Werkzeugtext und Projektkommentar nennen die Fassungen 5 bis 11	7da11c595
M1436	(v4-LVS10c): Ebenen-Zugehoerigkeit im Objektmodell (LayoutObject.LayerNames)	eca9e0ef5
M1436	(v4-LVS14b): .vsd der Fassungen 5 und 6 lesen, Linienzeile und Massstab berichtigt	eedc4941e
M1436	(v4-LVS8b): Fuellmuster, Verlaeufe, Transparenz und Schatten lesen und ins PDF zeichnen	f61f02aa7
M1436	(v4-LVS8b): eingebettete Bilder im .kdoc - Bildrahmen bzw. Vektorseite	170f50697
M1436	(v4-LVS10c): Verbinder nehmen das Verbinder-Format des Themas (fmtConnectorScheme)	ffb3a5710
M1436	(v4-LVS8b): eingebettete Bilder in Visio lesen und ins PDF zeichnen	28e7faf64
M1436	(v4-LVS10c): Themen-Rest - Variationsschemata, mehrere Themen-Teile, Farbabwandlungen, Stil-Matrix	9b03b2c16
—	feat(ssms): AlwaysOn Rueckgabevariable, syspolicy_configuration, Server-Eigenschaften und xp_instance_regread	9a95a303d
—	fix(tds): fDefaultValue Parameter-Behandlung und vollstaendige TDS-Datentyp-Unterstuetzung in TdsRpcParser	f1f9d007d
—	feat(security): Unterstuetzung fuer HAS_DBACCESS, IS_SRVROLEMEMBER, IS_MEMBER, CURRENT_USER und T-SQL Sicherheitsfunktionen	9e302d693
M1435	(v4-LVS): Abschluss - Kurven, Gruppen, Ebenen, Klebepunkte, .vdx/.vsd, Text-Reste, Feinabgleich	035b25892
—	feat(database): Unterstuetzung fuer System-DBs (master, tempdb, model, msdb), USE, sys.databases, sp_databases und Fix fuer Fehler 2714 (#SVer)	e5d013927
—	Merge M1435 (v4-LVS7/13/15): freie Kurven exakt, Kurven im .kdoc, Feinabgleich	bfca25305
—	Merge M1435 (v4-LVS9b): Absatzformat, leere Absaetze, fette Schnitte, Schriften opt-in	d89a13a3c
—	fix(tds): PacketId-Zuruecksetzung und kollisionsfreie temporaere Tabellen (#)	fdd402ada
—	fix(tds): SSMS 22 Verbindungs- und ObjectExplorer-Kompatibilitaet vollstaendig implementiert	4872292b9
—	fix(tds): Unterstuetzung fuer Multiple Result Sets, Spaltenaliase und doppelte Anfuehrungszeichen (SSMS-Kompatibilitaet)	3f8782ce5
—	feat(sql): Unterstuetzung fuer BETWEEN und NOT BETWEEN Operatoren	6da1c11d5
—	fix(ssms): Unterstuetzung fuer CONVERT, LIKE, dm_os_host_info und CONNECTIONPROPERTY fuer SSMS-Initialisierung	e0254d947

—	fix(parser): Unterstuetzung fuer CASE-WHEN-THEN-ELSE-END, bitweise Operatoren und SSMS-Systemvariablen	`5f1554c7b`
—	feat(storage): Implementierung von Write-Ahead-Logging (WAL) und Crash-Recovery fuer synchrone Transaktions-Persistenz	`c2b234724`
—	feat(redis): Implementierung des RESP-kompatiblen In-Memory Redis Gateways auf Port 6379 (Strings, Hashes, Lists, Sets, Keys, TTL)	`25366ea7d`
—	feat(sql): Unterstuetzung fuer SELECT DISTINCT, COUNT(DISTINCT), SUM(DISTINCT), AVG(DISTINCT) sowie PRIMARY KEY und Multi-Column Composite Keys mit Fehler 2627	`bc7e79da4`
—	chore: .NET 8 Multi-Targeting entfernt, vollstaendig auf modernstes .NET 10 (net10.0) umgestellt	`18ea1d999`
—	feat(sql): Implementierung von T-SQL Fensterfunktionen (OVER, PARTITION BY, ORDER BY, ROW_NUMBER, RANK, DENSE_RANK, LAG, LEAD, kumulative Aggregate)	`14fa2d691`
—	feat: Implementiere @@ROWCOUNT, T-SQL Error Handling (TRY CATCH, THROW, RAISERROR, ERROR_*), SELECT INTO und Tabellenvariablen	`0fc1c785c`
—	feat: Mengenoperatoren (UNION, UNION ALL, EXCEPT, INTERSECT) und rekursive CTEs via Fixpunkt-Iteration implementiert	`ac7304cda`
—	feat: Vollstaendige Unterstuetzung fuer dynamische SQL-Abfragen (EXEC und sp_executesql) implementiert	`e26d39f26`
—	feat: Vollstaendige Unterstuetzung fuer den SSMS Aktivitaetsmonitor (Activity Monitor) implementiert	`1054902df`
—	feat: Umfassende sys.* Katalogansichten, DMVs und Unterstuetzung fuer mehrteilige Objektnamen implementiert	`f74ef4194`
—	feat: Objekt- und Spalteneigenschaften sowie SQL Server Profiler Trace-Unterstuetzung implementiert	`816fa2324`
—	test: End-to-End-Test fuer Views, Prozeduren, UDFs, Trigger und Berechtigungen gegen Docker-Container auf Port 1433	`bc9f235ca`
—	feat: Systemfunktion sys.fn_my_permissions fuer effektive DCL-Berechtigungen implementiert	`79ef968f2`
—	feat: DML-Trigger (AFTER INSERT, UPDATE, DELETE), Pseudotabellen INSERTED/DELETED und INSERT SELECT Unterstuetzung implementiert	`446929d03`
—	feat: Benutzerdefinierte Funktionen (UDF: Skalar & Inline-TVF) und Systemfunktionen (OBJECT_DEFINITION, OBJECT_NAME, SCHEMA_NAME) implementiert	`15e0b1842`
—	feat(procedures): Gespeicherte Prozeduren (CREATE OR ALTER PROCEDURE, DROP, EXEC, Parameters, OUTPUT, sys.procedures, sys.parameters)	`06e843859`
—	feat(scripting): T-SQL Variablen (DECLARE, SET) und Kontrollfluss (BEGIN...END, WHILE, BREAK, CONTINUE, RETURN, IF-ELSE)	`bd95baa9e`
—	feat(views): Unterstuetzung fuer T-SQL Sichten (CREATE OR ALTER VIEW, DROP VIEW, sys.views, sys.sql_modules)	`e8845a714`
M1435	(v4-LVS9b): benannte Schriften opt-in einbetten (VsdxConversionOptions.FontDirectories)	`a4a19dad6`
M1435	(v4-LVS13): freie Kurven im Arbeitsdokument - ShapeKind.Path	`fc6ccce9d`

—	Merge M1435 (v4-LVS11/10b/12): Visio-Gruppen, Ebenen, Export mit Klebepunkten	35d19ba0e
M1435	(v4-LVS): Klassendoku von Leser und Schreiber an Gruppen, Ebenen und Klebepunkte angeglichen	711e82ba3
—	Merge M1435 (v4-LVS14): .vdx und .vsd lesen	9d73e0f08
M1435	(v4-LVS14): .vdx/.vsd erreichbar - DocumentConverter und MCP vsdx_to_pdf/vsdx_to_kdoc	7c701f118
M1435	(v4-LVS12): Export vollstaendig - Verbinder mit Klebepunkten, zusammengesetzter Pfad mit Loch	901c05800
M1435	(v4-LVS9b): Absatzformat je Absatz, leere Absaetze und Visio-Grundlinien im .kdoc	09adb134b
M1435	(v4-LVS15): Feinabgleich an Linienfarbe, Linienenden, Textfarbe	37647a8fd
M1435	(v4-LVS14): .vsd (binaer, Visio 2003-2010) lesen - OLE-Verbunddokument, Chunks, Zellform	3f5b36070
M1435	(v4-LVS10b): Visio-Ebenen - Unsichtbares wird nicht gezeichnet, Nicht-Druckbares nicht ins PDF	d1319ca9f
M1435	(v4-LVS11): Gruppen gehen als Visio-Gruppen mit Verhaltens-Formeln zurueck nach .vsdx	bc03d5aed
M1435	(v4-LVS11): Visio-Gruppen werden im Arbeitsdokument ObjectGroups mit Groessenverhalten	1a1eccffa
M1435	(v4-LVS7): freie Visio-Kurven exakt statt als Sehne	0e5fb39c3
M1435	(v4-LVS11): Visio-Gruppen bleiben im Lesemodell erhalten, samt Groessenverhalten aus den Kind-Formeln	395fdea88
M1435	(v4-LVS9b): fette Standard-14-Schnitte im eigenen Rasterizer wirklich fett	cd4521a88
M1435	(v4-LVS14): .vdx (Visio-2003-XML) lesen - Uebersetzung in die .vsdx-Zellform	7f4a01a0e

18. September 2026 (72)

—	feat(security): DCL-Berechtigungssteuerung (GRANT, REVOKE, DENY) und sys.database_permissions implementiert	c36c80914
M1434	(v4-LVS): Abschluss - Visio originalgetreu, Gruppen mit Groessenverhalten, Bildausgabe aus .kdoc	a59cf28b0
—	feat(parser): Moderne T-SQL 2022/2025/2026 Syntax- und Funktionserweiterungen implementiert	510c045e2
—	feat(engine): Meilenstein 5 vollendet - Relationale Joins, Group By, Having, Paging und Transaktionen mit Undo-Journaling	fb629bde0
—	feat(m5): DDL DROP TABLE (IF EXISTS) implementiert und Docker-EF-Core End-to-End Test verifiziert	6a344599d
—	feat(m5): Entity Framework Core Integration, Multi-Statement Batches und T-SQL OUTPUT Klausel	f23d1cf8b
—	feat(m5): TDS RPC (sp_executesql), Collation-Handshake, Aggregationen (COUNT/SUM/AVG/MIN/MAX) und Sortierung (ORDER BY, TOP)	556b79a76

—	feat(m4): Systemkatalog sys.*, Systemfunktionen und IF OBJECT_ID IS NULL fuer EF Core implementiert	a6cc53421
—	feat(m3): DML UPDATE und DELETE sowie Dapper-Integrationstestsuite implementiert	1cbffcaba
—	feat(m3): Slotted-Page Speicher, CREATE TABLE, INSERT INTO und SELECT mit WHERE implementiert	df3e5c048
—	feat(m2): T-SQL Lexer, Pratt-Parser, ExpressionEvaluator und TDS-Ergebnistoken implementiert	92cce7e01
—	feat(tds): M1 abgeschlossen - TDS PreLogin, Login7, SELECT 1 und @@VERSION via SqlConnection und Docker Desktop	563a35a45
—	feat(skills): Projekt-Skill kuonensql-dev fuer TDS-Protokoll und Orakel-Testing angelegt	14e446cfd
—	feat(docker): Docker-Infrastruktur im Kuonen.PDFTools-Stil (Dockerfile, Compose, Orakel, rebuild.sh/ps1)	909c13e83
—	docs(roadmap): Modulare, token-optimierte Roadmap mit 6 Meilensteinen und vertikalen Durchstichen	3f9b5e0b1
—	feat(init): Initialer Stand KuonenSQL, Build-System, VS/VS Code Konfiguration und Roadmap	7189f6a66
—	Merge M1434 (v4-LVS9): Visio-Text originalgetreu	6f85d877e
—	Merge M1434 (v4-LVS): Visio-Geometrie, Stil, Themenfarben, Verbinder, Linienenden	1642350d6
M1434	(v4-LVS): Linienenden und Muster gehen beim Export zurueck nach Visio	bc418925e
M1434	(v4-LVS9): Calibri-Zeilenhoehe nach den hhea-Massen, wie LibreOffice	6f9e5e0ea
M1434	(v4-LVS): Linienenden und Strichmuster im Arbeitsdokument (.kdoc)	01362dfb0
M1434	(v4-LVS9): Textformat eines Gruppen-Glieds ueber MasterShape erben	7e885c2ec
M1434	(v4-LVS9): Text zurueck nach .vsdx - Laeufe als Character-Zeilen, Absaetze als Paragraph	8fb45b676
M1434	(v4-LVS): Visio-Geometrie, Stil, Themenfarben, Verbinder und Linienenden wie LibreOffice	8dc3bc472
M1434	(v4-LVS): Linienenden als gemeinsame Form im Layout-Modell	529e6eda3
M1434	(v4-LVS9): Text ins .kdoc - ein Rahmen je Textblock mit Laeufen und Absaetzen	0883fa7c2
M1434	(v4-LVS9): TextFrame mit Innenabstand und senkrechter Ausrichtung, samt .kdoc	c5bcebaa8
—	Merge M1434 (v4-LVS): Bildexport aus .kdoc (TIFF/PNG/JPEG/BMP/GIF/WebP/EMF/WMF) und .vsdx/.idml direkt als Arbeitsdokument	c0a464511
M1434	(v4-LVS9): Text nach PDF - Umbruch, Formate, senkrechte Ausrichtung, Drehung	d09fc3703
—	Merge M1434 (v4-LVS11): Gruppen bearbeiten, Groessenverhalten je Kind	e950ee4ff
M1434	(v4-LVS): Tests fuer Bildexport (TIFF/PNG/JPEG/BMP/GIF/WebP/EMF/WMF, dpi) und die direkte .vsdx-Aufnahme	5376508cd
M1434	(v4-LVS11): DevDoc-Beispiel GruppenGroessenverhaltenBibliothek	a452f3dfb
M1434	(v4-LVS9): Text lesen - Absaetze, Laeufe, Zeichen-/Absatzformate und Textblock	e60bae978

M1434	(v4-LVS11): Generator/REST - Groessenverhalten je Gruppenkind und Gruppe auf Zielgroesse	f5a23dab0
M1434	(v4-LVS9): Text-Pruefzeichnung - FaceNames ohne ID wie echte Dateien, Kommentar zur Schriftkennung	aa7c0a87e
M1434	(v4-LVS11): Editor-Oberflaeche - Gruppe bearbeiten per Doppelklick, Kind ziehen, Groessenverhalten waehlen	340775d44
M1434	(v4-LVS11): Editor-Kern - in einer Gruppe arbeiten, ohne sie aufzuloesen	0f96eb472
—	WIP M1434: Zwischenstand vor Sitzungslimit gesichert	5218c1b44
—	WIP M1434: Zwischenstand vor Sitzungslimit gesichert	120089bca
M1434	(v4-LVS11): Groessenverhalten je Gruppenkind - proportional, fest am Anfang/Ende/mittig, strecken	538443f95
—	Roadmap: offene Punkte fuer Archive (ARC14-ARC31) und Visio (LVS7-LVS14)	b36ccca10
M1433	(v4-ARC): Abschluss - die Archiv-Gruppe ist fertig; Version, Ledger, Roadmap	56d11c4a7
M1433	(v4-ARC10/11): ISO 9660, UDF, .dmg und Apple Archive ueber die Fassade, MCP und den Pruefstand	207e49403
—	Merge ARC10 (Apple DMG/HFS+/APFS, Apple Archive) in main	2b8110b76
M1433	(v4-ARC10): Testname nachgezogen - APFS wird gelesen, nicht mehr abgelehnt	b271b5538
—	Merge ARC11 (ISO 9660/UDF) in main	0f6c14465
M1433	(v4-ARC10): APFS-Probe ohne Namens-Hash und ohne Partitionstabelle	7031293bc
M1433	(v4-ARC11): VAT-Fixture mit verlegter Wurzel, ECMA-119-Sortiertest	4f9892026
M1433	(v4-ARC10): HFS+ transparent komprimierte Dateien ueber den Attribut-B-Baum	74f1fdfc1
M1433	(v4-ARC10): decmpfs waechst mit den Stuecken statt vorab zu belegen	8c0dd85be
M1433	(v4-ARC12b): cpio, ar, StuffIt und compress (.Z) ueber die Fassade, MCP und den Pruefstand	6daae7611
M1433	(v4-ARC10): APFS transparent komprimierte Dateien (decmpfs)	b5b6fbe7e
—	Merge branch 'main' into worktree-agent-a33da75b6392fcaa3	a8e39a5f8
M1433	(v4-ARC12b): StuffIt-13-Codelaengen ueber Wiederholungen und Schritte belegt	de5529a74
M1433	(v4-ARC11): UDF-Metadaten-Partition und Sparing mit Kern-geprueften Fixtures	75405abb0
M1433	(v4-ARC10): Apple Archive im pbze-Mantel (LZFSE) + Fassade List/Extract	45abb14ec
M1433	(v4-ARC12b): StuffIt lesen - klassisch und StuffIt 5, Methoden 0/1/2/3/13/15	2d5bd4c1a
M1433	(v4-ARC10): APFS-Leser, LZFSE/LZVN-Entpacker, DMG-Fassade mit Fremdorakeln	c75f8ab5b
M1433	(v4-ARC11): ISO 9660 + Joliet + Rock Ridge lesen/schreiben, UDF lesen	fe9129311
M1433	(v4-ARC12b): cpio und ar gegen die Originalwerkzeuge - Hardlinks, Symboltabelle, Create	4284889b7
M1433	(v4-ARC10): HFS+-Leser, Partitionssuche, UDIF robust + Fassade	23918fec0

M1433	(v4-ARC): archive_create und der Archiv-Reiter packen 7z, CAB, .tar.xz, .tar.zst und die Ein-Datei-Mantel	ddd2122c1
M1433	(v4-ARC): 7z, RAR, CAB, LZ4, LZMA ueber die Fassade lesen; 7z, CAB, .tar.xz, .tar.zst und die Ein-Datei-Mantel schreiben	1ab49de5e
—	Merge main in ARC10-Zweig	120442cdc
—	Merge branch 'main' into worktree-agent-a33da75b6392fcaa3	1c835d638
—	Merge branch 'main' into worktree-agent-a81252bafa727f5d4	7dd2b7b8b
—	Merge branch 'worktree-agent-af034a00d25c4628e'	bb0efc4cd
—	Merge branch 'worktree-agent-ab3b29903c7d78f38'	af78aeb48
—	Merge branch 'worktree-agent-ac399eded341250a8'	9cf3cd7d9
—	Merge branch 'worktree-agent-a646781b4a2b40517'	02cc78c85
—	WIP M1433 (v4-ARC9): Ordner-Strom je Ordner einmal auspacken, LZX15-Fixture	138de28e0
—	WIP M1433 (v4-ARC8): RAR5-Code-Laengen absolut statt als Unterschied (gefunden an einem echten Mehrblock-Archiv)	a27779dcf

17. September 2026 (29)

M1433	(v4-ARC5b): Zstandard packen — und DREI Fehler im Leser, die nur zstd zeigen konnte	2fa3150c7
M1433	(v4-ARC4): 7z entschluesseln - AES-256 mit SHA-256-Schluesselableitung	2c8dbf45b
M1433	(v4-ARC4): 7z schreiben - Speichern/LZMA/LZMA2, BCJ, solide Bloecke, gepackter Kopf	3ff5ce7b1
M1433	(v4-ARC8): RAR4 und RAR5 lesen und entpacken	80e67954e
—	WIP (M1433): Zwischenstand gesichert, Agent am Platzlimit gestoppt	e4d5ed000
—	WIP (M1433): Zwischenstand gesichert, Agent am Platzlimit gestoppt	0dab61f37
—	WIP (M1433): Zwischenstand gesichert, Agent am Platzlimit gestoppt	1865ba037
M1433	(v4-ARC10): Apple Archive (.aar/.yaa) lesen	6c87d9b1d
M1433	(v4-ARC4): 7z lesen - Signaturkopf, kodierter Kopf, Verfahrensketten, solide Bloecke	24a1f3a26
M1433	(v4-ARC9): zwei Streudateien aus dem Arbeitsbaum entfernt	ae993ab80
M1433	(v4-ARC9): CAB lesen und schreiben - Store, MSZIP und LZX	13b761634
—	Merge branch 'worktree-agent-a1d2d9b52a4f74c46'	92b426a80
M1433	(v4-ARC3b): LZMA2- und XZ-Schreiber	e62cf6cf2
M1433	(v4-ARC13): Archiv-Reiter im Pruefstand - oeffnen, herausholen, packen	c4781f817
M1432	(v4-LWD6-Rest): Abschluss - Grenzen aus M1431 geschlossen, Version, Ledger, Roadmap	5eed3c7e8
—	Merge branch 'main' into worktree-agent-a298168a59c4032e5	7f196bc1a
M1432	(v4-LWD6-Rest): Text in Formen - Textrechteck, Absatzformat, Anpassung, Schreibrichtung, Tabellen und Bilder	08e8ba206

—	Merge branch 'worktree-agent-ab97fe976ef6b34aa'	38e983f61
—	Merge branch 'worktree-agent-acd77b28826693c06'	683ffd5bc
—	Merge branch 'worktree-agent-a3b1226bc0992cc0c'	e052cf10b
M1432	(v4-LWD6-Rest): Effekte einer DrawingML-Form - silhouettentreu	10c9896ea
M1432	(v4-LWD6-Rest): .kdoc traegt die erweiterten Diagrammangaben	52140ff25
M1432	(v4-LWD6-Rest): kdoc-Schema und Leser-Doku auf den gebauten Stand gebracht	8162964cf
M1432	(v4-LWD6-Rest): DocxToKdoc-Direktweg - ein .docx wird ohne PDF-Umweg zum Arbeitsdokument	031af12ed
M1432	(v4-LWD6-Rest): Excel und PowerPoint zeichnen das volle Diagramm, PowerPoint mit eigenem Thema	6b534e9e3
M1432	(v4-LWD6-Rest): .kdoc traegt Word-Formen, Ankerlage, Umriss, Inline-Objekte und Spalten	86ea5baba
M1432	(v4-LWD6-Rest): main (Paket A) zusammengefuehrt - Darstellung gilt fuer jeden Pfad der Form	6a21f10dd
M1432	(v4-LWD6-Rest): WIP-Sicherung nach Sitzungslimit	7f1146fef
M1432	(v4-LWD6-Rest): WIP-Sicherung nach Sitzungslimit	cbe7b6638

16. September 2026 (68)

M1432	(v4-LWD6-Rest): Word-Diagramme ueber gemeinsamen DrawingMlChartBuilder, 16 Word-Fixtures	31a2833ab
M1432	(v4-LWD6-Rest): Fuellungen einer DrawingML-Form - 54 Muster, Bild, Pfadverlauf, mehrstufiger Verlauf	f5c005f50
M1432	(v4-LWD6-Rest): Ankerlage als reine Daten statt als Rechenfunktion	b32190070
M1432	(v4-LWD6-Rest): ChartFrame kennt alle Office-Diagrammarten, Achsen, Beschriftungen, Legende	2f1d488f7
M1432	(v4-LWD6-Rest): SmartArt in einer Word-Gruppe - Fixture und Test	971e5d684
M1432	(v4-LWD6-Rest): Bilder, Diagramme und SmartArt in Word-Gruppen samt Gruppendrehung/-spiegelung	7e272450f
M1432	(v4-LWD6-Rest): DrawingML-Formelrechner und die 187 ECMA-Vorlageformen exakt	984f71fc8
M1432	(v4-LWD6-Rest): Konturen einer DrawingML-Form - Deckkraft, Strichmuster, Pfeilspitzen, Mehrfachlinie	af2746078
M1432	(v4-LWD6-Rest): verankerte Word-Formen an ihrer wirklichen Stelle - Stapelreihenfolge, Umfluss, Lage	7898546f1
M1432	(v4-LWD6-Rest): Fetter Standard-14-Text mit richtigem Vorschub, schraege Schnitte geschert	0136005e2
M1431	(v4-LWD6): Word-Formen, Textrahmen, SmartArt und Diagramme - LWD 6 von 6	ab259a5e4
—	Merge LWD6 Stufe 2: SmartArt + Diagramme	8e37a5b4a
M1431	(v4-LWD6): DevDoc-Beispiel Word-SmartArt und Diagramme	3382a0bca

M1431	(v4-LWD6): Liniendiagramm-Test verlangt die ganze Linie, nicht nur das Legendenkaestchen	23db2974e
M1431	(v4-LWD6): Tests fuer DrawingML-Textleser und lineares tint	609bd17c5
M1431	(v4-LWD6): SmartArt und eingebettete Diagramme in Word werden gezeichnet	20cbc5bc3
—	Merge LWD6 Stufe 1: DrawingMl + Word-Formen	df8e845c7
M1431	(v4-LWD6): kdoc-Waechter nimmt DrawingMlShapeObject begruendet aus, Klassendoku nachgezogen	3899ba07b
M1431	(v4-LWD6): DevDoc-Beispiel Word-Formen und Textrahmen	ab76eb260
M1431	(v4-LWD6): Word-Formen, Textrahmen und Gruppen werden gezeichnet	03a77b293
M1431	(v4-LWD6): neues Modul DrawingMl - PowerPoint- und Excel-Leser darauf umgestellt	28a265ae8
M1430	(v4-LID6): Hilfslinien je Seite im Editor + Liquid Layout bedienbar - LID 6 von 6	353ca4dca
—	Merge LID6: Hilfslinien im Modell + GuideBased-Regel	1f106dd2a
M1430	(v4-LID6): Klassendoku zu Verkettung und Grenzen von ApplyToDocument praezisiert	5bc106adc
M1430	(v4-LID6): Liquid Layout erreichbar - ApplyToDocument, MCP liquid_layout, DevDoc-Beispiel	4f67b5aa4
M1430	(v4-LID6): hilfslinienbasierte Liquid-Layout-Regel im Nahtmodell	7b3e1ad9e
M1430	(v4-LID6): Hilfslinien als Teil des Seitenmodells und im .kdoc	5211dab9a
M1429	(v4-LVS): Visio von Grund auf - 6 von 6	bcd59ef82
M1429	(v4-LVS): DevDoc-Beispiel fuer den Visio-Austausch nachgetragen	eeab4670d
—	Merge LVS6: .kdoc als .vsdx exportieren	b1e0e375d
M1429	(v4-LVS4): die Visio-Kante um Layout und DocumentFormat erweitert	6e0337381
M1431	(v4-LVS6): Erreichbarkeits-Tests durch den echten MCP-Handler	e0ee8dd41
—	Merge LVS4: eine .vsdx direkt als editierbares .kdoc oeffnen	fccdde0d3
M1429	(v4-LVS): die Architektur-Kante ["Visio"] auf das nachgezogen, was das Modul wirklich importiert	82b1e8e2f
M1431	(v4-LVS6): Verbinder sass um seinen eigenen Ursprung daneben - vom Fremdorakel gefunden	abf823810
M1431	(v4-LVS6): MCP-Werkzeug kdoc_to_vsdx + Export-Knopf im Editor	40804d228
M1431	(v4-LVS6): .kdoc/LayoutDocument als .vsdx exportieren - Kern	9ce45d30c
M1429	(v4-LVS4): eine .vsdx DIREKT als editierbares .kdoc oeffnen	3f22ae20d
—	Merge LVS5: Konnektoren mit Klebepunkten im Editor	344abfe0d
—	Merge LVS3: VSDX schreiben und PDF nach VSDX	2cf6b51c5
—	Merge LVS1+LVS2: VSDX lesen und nach PDF wandeln	b3aa5e24d
M1429	(v4-LVS3): WIP - VsdxShape in VsdxDrawShape umbenannt (Namenskollision mit dem Leser)	0d1ec614d

M1430	(v4-LVS5): Konnektoren im Editor - Panel, Dienst, reiner Rechenkern	324c9217a
M1429	(v4-LVS2): MCP-Werkzeug vsdx_to_pdf	6c33137e5
M1429	(v4-LVS3): MCP-Werkzeug pdf_to_vsdx und der geschaerfte Lage-Test	c59da7989
M1429	(v4-LVS1/LVS2): VSDX lesen und nach PDF wandeln	51ec43613
M1430	(v4-LVS5): Konnektoren im .kdoc-Rundlauf	16f6cc371
M1429	(v4-LVS3): VSDX schreiben und eine PDF-Seite als Visio-Zeichnung	b1edd1494
M1430	(v4-LVS5): Konnektoren im Kern - Klebepunkte, Wegfuehrung, Haftung	388790c80
M1428	(v4-LTX): die LaTeX-Gruppe ist fertig, 6 von 6	c56fe04e6
—	Merge LTX1-Nachtrag: der Kantenpfad eines Enkels faerbt nicht auf die Elternkante ab	c8df1340c
—	Merge LTX1-Rest: edge from parent path ueber den vorhandenen Pfadleser	482f78da1
M1428	(v4-LTX1): edge from parent path faerbt nicht mehr auf die Elternkante ab	e83394fbc
M1429	(v4-LTX1-Rest): edge from parent path wird ausgewertet statt gemeldet	b4cd13be9
—	Merge LTX1: pgfplots (Grenzen, Teilstriche, parametrisch, Balken/Marker) und Baum-Feinsteuerung	b3d9d8d00
—	Merge LTX2: der .bst-Interpreter, gegen echtes BibTeX 0.99d belegt	d6a2530ee
M1428	(v4-LTX2): die Klassendoku sagt nicht mehr 'kein .bst-Interpreter'	9e4af300c
M1428	(v4-LTX2): der .bst-Stil wird auch wirklich gerufen	456b34f8f
M1428	(v4-LTX1): Gabelung nur am Schluessel, und die genannte Grenze praezisiert	ca30614bb
M1428	(v4-LTX2): der .bst-Interpreter — die vier Originalstile treffen BibTeX exakt	4badc652c
M1428	(v4-LTX1): TikZ-Baeume — Winkel in Grad, eigene Abstaende, rechtwinklige Kante	e2753445a
M1428	(v4-LTX1): pgfplots — Balken, Fehlerbalken und Datenpunktmarker	0517ea62d
M1428	(v4-LTX2): der .bst-Leser — die vier Originalstile werden gelesen	0c76ba838
M1428	(v4-LTX1): pgfplots — parametrische Plots	c03182be3
M1428	(v4-LTX1): pgfplots — eigene Achsengrenzen und Teilstriche	2b25b129d
M1428	(v4-LTX): zwei zerschriebene Roadmap-Zeilen repariert, Waechter dagegen	20a40a85d
M1427	(Abschluss): Lizenz-Manager 7 von 7, Roadmap nachgezogen, Ledger und Version	57ad2fba6
—	Merge branch 'worktree-agent-a3ae7cea726528864'	78f791940

15. September 2026 (13)

—	Merge LIC4: Aussteller pruefen ihre Auswahl gegen den Lizenz-Katalog	18c347e92
—	fix(playground): Lizenz-Manager - echter Haken auf der Gruppe, zwei Browser-Befunde	e5ad5bf5d
—	feat(playground): LIC3 Lizenz-Manager und LIC6 Seiten folgen der Lizenz	8d21df4e1
—	LIC4: die Auswahl auch in der Admin-Oberflaeche - Gruppen, Werkzeuge, Sperrliste	d6f827fab

M1427	(Nebenbefund): zwei Quelldateien lagen als ANSI vor - jetzt UTF-8, mit Waechter	89dadcacd
—	LIC4: dieselbe Auswahl beim Ausstellen - geteilte Pruefung im Kern, CLI und Admin-Handler	f819eb4ce
M1427	(Robustheit + Regelwerk): Fuzz-Tests fuer die Archiv-Codecs, ZipCrypto benennt seine Schwaeche	5dc30911b
—	fix(tests): Crc32 aus dem Checksums-Blatt holen (Nachzug zu M1427)	8ba6f4707
M1427	(Fundament): Checksums als eigenes Blatt, der Lizenz-Wortschatz in den Kern	9ec1368df
—	feat(archives): ARC7 TAR-Ketten (.tar.gz/.tar.bz2/.tar.xz/.tar.zst), Unix-Rechte/Besitzer/Symlinks und Xz-Decoder	7a55fc8d1
—	feat(licensing): LIC1 + LIC2 + LIC5 Gruppen- und Einzelwerkzeug-Lizenzierung samt Testnachweisen und Workflow-Skripten	d8eedd85d
—	v4-MUS: MUS3 Feine Stichregeln fuer Notensatz (Kollisionsaufloesung, Balkenneigung, Abstaende)	78faa28b3
—	v4-MUS: MUS2 Notenschrift gebuendelt (Bravura, SIL OFL 1.1) - Notensatz und Noten-Editor ab Werk komplett	19c2e76ee

14. September 2026 (3)

—	v4-ARC: ARC1 ZIP vollstaendig abgeschlossen (ZIP64, WinZip AES, ZipCrypto, BZIP2/LZMA/Zstd, Kommentare, Attribute, Zeitstempel)	70e89557d
—	v4-LFO: Apache FOP goldener Standard komplettiert (PCL5-Ausgabe, Multi-page-sequence, Declarations-Metadaten, fo_to_pcl)	19edb558e
—	Roadmap: Microsoft Visio (.vsdx, LVS1-LVS6) aufgenommen, HTML-Editor App-Modus	17db59b88

13. September 2026 (40)

M1426	(v4-FS/v4-ARC): Ledger, Roadmap, VersionSync und Manifeste auf 1.1426.2	5a6103785
—	Merge branch 'worktree-agent-a0d64e67601f07371' into main	d1bd0a2e4
—	Merge branch 'worktree-agent-a8a65d984df0c136f' into main	9023431e9
—	Merge branch 'worktree-agent-a259f93530c808723' into main	46d1d1f0b
—	Merge branch 'worktree-agent-ad5767c57f875f45c' into main	a78bbb952
—	Merge branch 'worktree-agent-a91cbf0b38c38a4f5' into main	77a9225ee
—	Merge branch 'worktree-agent-af6e8e12a110e9dfa' into main	7f2520a85
—	Merge branch 'worktree-agent-a8d78d8440e076e4a' into main	c9c2ce95e
—	v4-ARC5: Zstandard FSE-, Huffman- und Decoder-Kerne	a7475b0cf
—	v4-ARC3: LZMA/LZMA2/XZ Kern-Codecs und Fixtures	7f9a1c829
—	v4-ARC6: LZ4 Block/Frame-Codec und XxHash32	d9b8ed95d
—	v4-ARC12: compress (.Z) LZW-Codec entpacken	5413466cb

—	v4-FS: Dateiart-Auskunft und konsolidierte ProgId-Aufloesung	9033eecaa
—	konzept	c693ad914
M1426	(v4-ARC5): XXH64 fuer die Rahmen-Pruefsumme von Zstandard	f64ef538b
M1426	(v4-FS3/FS1): Besitzer und Gruppe unter Unix lesen, Groesse auf dem Datentraeger	2f987630e
M1426	(v4-FS): die Pruefungsliste (SACL) lesen - mit benanntem Grund statt leerer Liste	4871f3b4a
M1426	(v4-FS8-Rest): die Signatur wird jetzt wirklich geprueft, nicht nur ausgelesen	488e53cda
M1425	(v4-FS6): der Rest der Symbol-Gruppe - Paket-Verweis, Ressourcen-ID, ausgelagerte Ressourcen	e727874aa
M1424	(v4-FS): Ledger, Roadmap, Version und die Betriebsdoku	1738acf52
M1424	(v4-FS6): file_icon registriert; der Bericht nennt eine Sperre einmal im Kopf	060dd1ced
—	Merge branch 'worktree-agent-a96a28c90bb3387da'	8a7a75453
M1424	(v4-FS6): der Registrierungs-Test belegte nichts — geschaerft	22b1ab184
M1424	(v4-FS1/FS2/FS8): die vier Werkzeuge an allen Drift-Stellen registriert	df93f0e5a
—	Merge branch 'worktree-agent-afa997e7d333ba46d'	a9f9c7b0e
—	Merge branch 'worktree-agent-a1cfba69041b1b85e'	5df7ae8e0
M1424	(v4-FS3/FS4/FS5): die drei Werkzeuge an allen Drift-Stellen registriert	ed4e292a5
M1424	(v4-FS1/FS8): Sabotage-Ergebnis (M131)	377479328
M1424	(v4-FS6): Symbole aus beliebigen Dateien — die allgemeine Form	01f114ede
M1424	(v4-FS3/FS4/FS5): Rechte lesen und setzen, Besitzer wechseln - nur mit erhoehten Rechten	1077dbb4e
M1424	(v4-FS1/FS8): DateiFakten und DateiSignatur — 12 Tests gruen	b1f2cf29f
M1424	(v4-FS2): Attribute und Zeitstempel setzen - einzeln oder rekursiv	40ad288fa
M1424	(v4-FS1/FS8): die roten Tests fuer Datei-Fakten und Signatur	ca34d183d
M1424	(v4-FS7): der geteilte Lauf ueber Dateien und Ordner	7d20b4c70
M1423	(v4-ARC): Archive erkennen, lesen und packen - im Kern und im MCP-Server	069e0f397
M1423	(Befund): elf ARC-Punkte lagen als "erledigt" im Archiv - gebaut war keiner	c3bdcdb67
M1422	die Roadmap log an drei Stellen - und mein Waechter war blind dafuer	d688b4dd3
—	Roadmap: v4-FS1 war unvollstaendig - der Eigenschaften-Dialog kann mehr	6542d1754
—	Roadmap: v4-FS - Dateiinfos, Berechtigungen, Besitzer und Symbole	4c777736d
—	Roadmap: v4-FCR - ein echter Schrift-Erzeuger in der Darstellung des Editors	4ffbc3ce4

12. September 2026 (37)

M1421	die sechs erledigten Zeilen ins Archiv	35c7fc07d
M1421	Ledger, Roadmap und Version	1da67470c

M1421	(v4-MUS13.7-13.13): die Eingabe-Mathematik in der Oberflaeche verdrahtet	4ca8b4040
M1421	(v4-MUS5/MUS6): alles am Notentext und der Text an den Noten	c0daca9c2
M1421	(v4-MUS6): der Bericht wurde angelegt und weggeworfen	18cc7ca9a
M1421	(v4-MUS13.6): der Noten-Editor als freistehende Huelle	7298ae378
M1421	(v4-MUS13.7/13.8/13.11-13.13): der Eingabe-Kern des Noten-Editors	f760851fc
M1421	(Bugfix): die M1420-Korrektur war halb - die Regex selbst trug das CRLF	529c58df4
M1421	(Altlast): der Verbund-Waechter hing wieder an den Zeilenenden	5292ea387
M1421	(v4-MUS13.6): der Noten-Editor als freistehender Editor	851ae9e88
M1421	(v4-MUS6): Text an den Noten - Gesangstext, Akkordsymbole, Fingersatz, Generalbass	278f06c5e
M1421	(v4-MUS5): alles am Notentext - Dynamik, Gabeln, Artikulation, Bindeboegen	3fa16f5c1
M1421	(v4-MUS13.11/13.13): Klaviatur-Zuordnung und die frei belegbare Tastatur	d1528a182
M1421	(v4-MUS13.6): der Rechenkern des freistehenden Noten-Editors	8271fdadc
M1421	(v4-MUS13.8/13.11/13.12): Auswahl, Verschieben und die Schreibmarke	cec530e74
M1421	(v4-MUS13.7): Bildpunkt zu Tonhoehe und Zeitstelle - die Umkehrung der Stech-Geometrie	e88cac883
M1420	(v4-LTX + v4-LPP): LaTeX und PowerPoint abgeschlossen - dazu zwei eigene Altlasten	5da4dcf34
—	Merge branch 'worktree-agent-a55078ddbd0916dbc'	1f20f690f
—	Merge branch 'worktree-agent-a6d8f8dce9a9bfaf3'	1e30279eb
—	Merge branch 'worktree-agent-af09e1a1eadfc1a7b'	717464800
—	Waechter: zwei Tests hingen an den Zeilenenden, fuenf Quellen waren fuer git binaer	a9f7b2b3b
M1419	(v4-LTX5-Rest): Overlay-Bereiche in spitzen Klammern und setbeamertemplate	c1e8928ef
M1419	(Doku): die Klassendoku von PptxToPdf auf den neuen Stand	3c86e3161
M1414	(v4-LTX1): TikZ-Baeume mit Wachstumsrichtung und Kantenstil	82a5ea0df
M1419	der lokale Drucker lauschte nur auf localhost - und umging die Lizenz-Schranke	032663619
M1414	(v4-LTX1): logarithmische pgfplots-Achsen mit Zehnerpotenzen	0f4e391cc
M1419	(v4-LTX2-Rest): Sortierung nach Autor/Jahr und die Suffixe 2020a/2020b	58f0d8295
M1419	(v4-LPP1/3/4/8): die Schreib-Seite von PowerPoint	e0b5c2943
M1414	(v4-LTX1): pgfplots-Funktionsplots - Ausdrucksrechner, domain und samples	16a3d4c5b
M1418	(Bugfix): im Bau-Kontext zu liegen genuegt nicht - die COPY-Zeile fehlte	644c1ed3a
M1417	(Bugfix): der Bau brach ab - dieselbe .dockerignore-Falle wie M1412	38c98fa72
M1416	(v4-PRN): der Drucker nannte sich selbst "localhost" - dazu das lokale Paket	296e4df62
M1415	die Lebendmeldung des Spoolers nannte die laufende Fassung nie	a8a67a574
M1414	(v4-PRN): die Antwort trug die falsche IPP-Version - Windows wies den Drucker ab	9caf95e14

—	Docker: die Betriebsdateien sind reines ASCII - sonst zerstoert ein ANSI-Speichern sie	eff1992bc
—	Docker: ein Adressplan fuer alle Compose-Dateien, Demo-Modus nur noch ueber die Lizenz	93aee606f
M1413	(Bugfix): der Baukasten reicht den Schluessel weiter, nicht den Bildnamen	4436c9383

11. September 2026 (49)

M1413	(Bugfix): Bau-Argumente vor den ersten FROM - beide Rezepte brachen ab	cdf7834a2
M1413	(Baukasten): Registerpruefung ueber buildx imagetools statt docker manifest	01c355001
M1413	(Nachtrag): drei Namen im Ledger, die die Shell verschluckt hatte	3d4f59c4c
M1413	(v4-IMG6.8): die drei AV1-Nachfilter verdrahtet - AVIF bit-genau	3159bf693
—	Merge branch 'worktree-agent-a923ba3ee1deb3713'	bb0d04065
M1412	(Docker-Baukasten): Fremdwerkzeuge nur noch bei neuer Fassung bauen	e3774b8cb
M1412	(v4-IMG6.8): die Grenzen richtiggestellt - gemessen, nicht vermutet	578ec27d6
M1412	(v4-IMG6.8): die drei AV1-Nachfilter verdrahtet - verlustbehaftet bit-genau gegen dav1d	6f0cc0754
—	Merge IMG6.8 Teil A: die AV1-Rekonstruktionsschleife — bit-genau gegen dav1d	ead1d5dc9
—	Merge IMG6.8 Teil B: die drei AV1-Nachfilter als reine Funktionen	2dffbbf66
M1412	die benannten Grenzen genau beziffert	fbed25cbe
M1412	die Tests gegen dav1d, die Anbindung an den HeifDecoder	034c24be9
M1412	der Fehler, den nur ein fremder Decoder zeigen konnte	2e257864c
M1412	(v4-IMG6.8 Teil B, 3/3): Wiener und selbstgefuehrter Filter als reine Funktionen	e1ecb57f9
M1412	(v4-IMG6.8 Teil B, 2/3): CDEF als reine Funktion	dd0ea3b6d
M1412	(v4-IMG6.8 Teil A): die AV1-Rekonstruktionsschleife - erster Wurf	264954fa2
M1412	(v4-IMG6.8 Teil B, 1/3): der AV1-Kantenfilter als reine Funktion	31be7b3d6
M1411	Release-Notes fassen jeden Tag zusammen, Ledger, Versionssprung	191c09a33
M1411	die Roadmap fuehrt nur noch das Offene - das Erledigte nach Version, der Knopf wird ein Menue	b6d82fa06
—	Roadmap: PRN3 auf 7 von 7 - die Zeile hing fuenf Unterpunkte hinter dem Code	b8d32941b
M1410	der Docker-Cache trug den teuersten Teil nicht - und zwei Befunde aus der Netzmessung	29ba16f10
—	Merge PRN3.4: IPP Everywhere — die Pflichtangaben, Sammlungen, Symbol und Sprachdatei	3b36cfa1a
—	Die eingeschleppte xUnit-Warnung aus der CUPS-Abnahme behoben	065dbbc3c
—	Merge PRN3.3+3.7: der Netzweg gemessen, die Abnahme gegen echtes CUPS	b06be80da
M1409	(v4-PRN3.3): die Bekanntmachung ins LAN - gemessen statt behauptet	729189b87
—	Merge PRN3.6: WSD/WS-Discovery — der Windows-Erkennungsweg	c9890a9e4

—	Merge PRN3.5: mDNS-Responder — Sondieren, Konflikt, Abmelden, Antworten	0692fa607
M1409	(v4-PRN3.4): Geraetesymbol und Sprachdatei - gerechnet, nicht mitgeliefert	f459f0fde
M1409	(v4-PRN3.4): IPP Everywhere - die Pflichtangaben und ihre Deckung	1fe834c05
M1405	(v4-PRN3.6): der WSD-Versender im Spooler + der Metadaten-Endpunkt	a6bf65d27
M1409	(v4-PRN3.7): das gemessene Ergebnis der CUPS-Abnahme als Fixture	4f5ce98e2
M1405	(v4-PRN3.6): WSD/WS-Discovery als netzfreies Blatt-Modul	b51ca1b86
M1409	(v4-PRN3.5): den mDNS-Responder verdrahtet — sondieren, antworten, abmelden	d8adedb03
M1409	(v4-PRN3.7): die End-zu-End-Abnahme gegen ein echtes CUPS	14b054ffb
M1409	(v4-PRN3.5): mDNS-Responder — Sondieren, Konflikt, Abmelden, Antworten	d8f9bbea2
M1409	(v4-PRN3.4): IPP-Sammlungen nach RFC 8010 3.1.6 schreiben und lesen	8853d4f16
—	Roadmap am Code nachgezogen: IMG32 vollstaendig, JPEG XL liefert Bildpunkte	479847004
M1408	die zwei XL-Codecs angegangen und JPEG 2000 vollendet	aa51d06a7
—	Merge v4-IMG (M1405): Agentenpaket acc43c46a9860cc4c	288918be2
—	Merge v4-IMG (M1405): Agentenpaket a63412f8d4604edf1	eeb9d36e1
—	Merge v4-IMG (M1405): Agentenpaket a96962c07466c5e15	67c578a7a
—	Merge v4-IMG (M1405): Agentenpaket a59a9b92ce5928d20	0c0d0f2bb
—	Merge v4-IMG (M1405): Agentenpaket a5ee037ca50748747	fb309e339
—	Merge v4-IMG32: Mehrkomponenten-Transformation, Progressionsverlaeufe, Bittiefen, Precincts	144fbb99e
—	Sabotage-Rest zurueckgebaut: die Fehlerfortschreibung nach rechts oben	6b9144bf6
—	WIP: Arbeitsstand gesichert	7674165e2
—	WIP: Arbeitsstand gesichert	fe0bf4655
—	WIP: Arbeitsstand gesichert	0a59bf226
—	WIP: Arbeitsstand gesichert	7c2ce32de

10. September 2026 (64)

M1408	(v4-IMG32): ein eigenes Precinct-Mass je Aufloesungsstufe schreiben	08d5e5953
M1407	(v4-IMG32): Bittiefen ausser 8 — ein stiller Fehler an der oberen Grenze, und 1..8 schreiben	c587caeb2
—	Roadmap: die drei Nutzerwuensche aufgenommen (Noten-Editor, Compose-Struktur, Drucker-Selbstfindung)	ce87aef64
M1405	(v4-IMG29): SOF11 bleibt benannt abgelehnt - der Grund ist gemessen, nicht vermutet	3284182cb
M1406	(v4-IMG32): alle fuenf Progressionsverlaeufe — lesen UND schreiben	c98380940
M1405	(v4-IMG8, Scheibe 1): JPEG-XL-Rahmenkopf und Inhaltsverzeichnis	6da89466f

M1405	(v4-IMG6): Die Vorgabe-Wahrscheinlichkeiten der Koeffizienten	15554f370
M1405	(v4-IMG29): SOF10 progressiv arithmetisch + Neustart-Intervalle im arithmetischen Scan	6901c626c
—	Roadmap: die grossen Bildformat-Punkte in nummerierte Unterpunkte aufgeteilt	ab0a8e4a2
M1405	(v4-IMG6): Die Abtastreihenfolgen der AV1-Koeffizienten	96cafc3b4
M1405	(v4-IMG32): JPEG 2000 mit Mehrkomponenten-Transformation SCHREIBEN (RCT + ICT)	110166f41
M1405	(v4-IMG7): der SAO-Entscheidungskern des Codierers	5e378e91c
—	Tests: den echten Scan nur noch einmal erkennen statt fuenfmal	ff134e71f
—	Merge MUS: Notenimport im Editor - MusicXML, MIDI, PDF und jedes Bildformat	e2cd0788c
—	Noten-Editor: das Bedienfeld "Importieren"	acd623da5
—	Noten-Editor: der Import-Rechenkern (MusicXML, MIDI, PDF/Bild)	2490b658b
—	OMR: der erste ECHTE Scan als bleibende Messlatte	f09eaddd3
—	Roadmap am Code nachgezogen: Notensatz und Fotoentwicklung	95e1176ca
—	OMR: quer liegende Blaetter werden erkannt - und eine verlustbehaftete Vierteldrehung behoben	fbaeb9e59
M1404	Notensatz vom Modell bis zum Notenblatt und zurueck, dazu die Fotoentwicklung	d8a6e54b4
—	Merge v4-OMR: Notenblatt-Erkennung - vom gedruckten Blatt zurueck zum Score	37fab46f1
—	Merge v4-LR: Foto-Grundeinstellungen, Tonkurve, Farbmischer und das Rezept	6a464d611
—	Merge v4-LR: Foto-Grundeinstellungen, Tonkurve, Farbmischer und das Rezept	aa85e2954
—	Merge v4-LR: Foto-Geometrie, Schaerfen und Effekte - geprueft und korrigiert	edf598fc0
M1404	(v4-LR5): Entwicklungs-Rezept - alle Einstellungen als ein Wert, in festgelegter Reihenfolge	40d27c082
M1404	(v4-OMR): verwiesener Klassenname richtiggestellt	d24409e79
M1404	(v4-OMR): die Helligkeitsrechnung nur noch an EINER Stelle, Klassendoku nachgezogen	d52ccdfd3
—	v4-LR (Effekte): Vignette und Filmkorn geprueft - kein Fehler gefunden	7f54d4a83
M1404	(v4-OMR): die Scheiben 4-7 gegen ein VON HAND gezeichnetes Blatt	24c73b3ae
M1404	(v4-OMR): die EINE Eingangsstelle - Bytes hinein, sie entscheidet selbst	dd700ed7c
M1404	(v4-LR4): Farbmischer geprueft - zwei Fehler im uebernommenen Stand behoben	edf300867
—	v4-LR (Schaerfen): geprueft, eine Fehlnormierung korrigiert, Grenzen benannt	569cd629f
M1404	(v4-OMR, Scheiben 4-7): Notenkoepfe, Tonstufe, Notenwert und Takte lesen	50c16761e
M1404	(v4-LR3): Tonwertkurve geprueft - drei Fehler im uebernommenen Stand behoben	daac2d6e4
—	Merge MUS15: der Notensatz ueber MCP erreichbar	003fdcb54
M1404	(musicxml_info: deutscher Schluesselname, kein erfundenes Instrument)	1625b8a62
M1404	(v4-LR2): Grundeinstellungen der Fotoentwicklung geprueft - zwei Fehler im uebernommenen Stand behoben	7da952c65

—	v4-LR (Geometrie): der uebernommene Stand kompiliert, ist geprueft und korrigiert	`ef8576a9e`
M1404	(Notensatz ueber MCP erreichbar): midi_to_pdf, musicxml_to_pdf, midi_to_musicxml, musicxml_info	`6379557d1`
—	Merge MUS: mehrspuriger Noten-Editor - Spuren, Instrumente, Notenblatt	`7647deb58`
—	Auf den aktuellen main setzen (Mehrstimmigkeit, Haltebogen, MIDI, MusicXML)	`5523e9197`
—	WIP: Arbeitsstand beim Sitzungsende gesichert	`e20ab4d83`
M1404	rohes Nullbyte in MusicRecognitionReport durch die Escape-Schreibweise ersetzt	`f32f88742`
M1404	(v4-OMR, Scheibe 2+3): Notenlinien entfernen ohne die Zeichen zu zerreissen	`57259e7a4`
M1404	(v4-OMR, Scheibe 1): Notenzeilen finden - Zeilenabstand und Linienstaerke als Massstab	`c6d2144bd`
—	Merge MUS: mehrere Stimmen je Takt, Haltebogen und der Instrument-Anschluss	`e2e8b20cc`
—	Auf den aktuellen main setzen (MIDI, MusicXML)	`040a23574`
—	WIP: Arbeitsstand beim Sitzungsende gesichert	`986b788b4`
—	WIP: Arbeitsstand beim Sitzungsende gesichert	`5723f5e11`
—	MUS: Die Oberflaeche des mehrspurigen Noten-Editors	`8821ae46e`
—	Merge MUS9 + MUS10: MusicXML lesen und schreiben	`ae9a47438`
—	MUS9 (Notensatz): Haltebogen gezeichnet + das Instrument angeschlossen	`b8e4a7295`
—	MUS: Der Noten-Editor bekommt Spuren, Instrumente und ein Notenblatt (Rechenkern)	`683fa9c83`
—	Notensatz: nicht darstellbarer Klartext reisst den Satz nicht mehr ab	`0cb2fcbed`
—	Merge MUS13: MIDI-Datei zum Notenblatt (MidiNotation)	`004923aaf`
M1403	(v4-MUS9 + MUS10): MusicXML lesen und schreiben - das Austauschformat des Notensatzes	`18eaa4d6d`
M1403	(MUS13 · MIDI-Datei zu Notenblatt - die Bruecke von der Auffuehrung zur Notation)	`51b17fa8b`
—	Merge MUS: Partitur-Layout - Umbruch, Seiten, Akkolade und Systemklammer	`c1a7b4c45`
—	Merge MUS: Das Instrument ins Notenmodell - Transposition, Katalog, Umfangspruefung	`ca9139ceb`
M1403	(Notensatz): Notenkopf als Geometrie + eigener Noten-Editor - Ledger und Version	`82f8e0752`
—	MUS: Das Instrument ins Notenmodell - Transposition, Katalog, Umfangspruefung	`caefc87c5`
M1403	(MUS-Systemgruppen, Scheibe 2): Akkolade, Systemklammer, durchgehende Taktstriche, Stimmennamen	`ecdc456cb`
M1403	(MUS4, Scheibe 1): Zeilen- und Seitenumbruch mit taktweiser Ausrichtung	`4b2364946`
M1403	(Notensatz): der Notenkopf ist Geometrie, keine Typografie - und ein eigener Noten-Editor	`a6313a261`

9. September 2026 (76)

—	WIP (v4-LR): unvollendeter Agenten-Stand, gesichert	`0acdd1187`
—	WIP (v4-LR): unvollendeter Agenten-Stand, gesichert	`b3dc3c134`

—	WIP (v4-LR): unvollendeter Agenten-Stand, gesichert	`c2609d145`
—	WIP (v4-LR): unvollendeter Agenten-Stand, gesichert	`7a68f19c6`
M1401	/M1402: Roadmap und Ledger nachgezogen - IMG23 fertig, IMG6/IMG7 weiter	`2d9297976`
—	Merge v4-IMG7 (Deckkraft als Hilfsbild, Sammlung und Kachelgitter schreiben)	`846e62ecb`
—	Merge v4-IMG23: der JBIG2-Symbolweg ist fremdverifiziert - Vorgabe wieder an	`5a1673c23`
M1402	(v4-IMG23): der JBIG2-Symbolweg ist fremdverifiziert - Vorgabe wieder an	`13b2f3f18`
M1400	AV1-Transformationen uebernommen - und ein eigener Fehler richtiggestellt	`692b98bde`
M1400	(v4-IMG7, Sammlung + Kachelgitter): mehrere Bilder in einer Datei	`932b97748`
M1400	(v4-IMG7, Deckkraft): das HEIF traegt seine Alpha-Ebene als Hilfsbild	`5c86d38a5`
—	v4-IMG: die Roadmap an den Code angeglichen	`9ce871aa1`
—	v4-IMG: die neuen Faehigkeiten sind jetzt auch ueber MCP erreichbar	`4757daab4`
—	v4-IMG7: was 4:2:0 wirklich kostet - gemessen statt behauptet	`b3d600843`
—	Spooler: die Sabotage-Probe nachgeholt und eine unbelegte Doku-Zeile richtiggestellt	`e74f331b3`
—	Anleitung: den virtuellen Drucker unter Windows, Linux, macOS, iPhone und Android einrichten	`1d8042155`
—	Merge Druck-Spooler (eigener Container, EIN Compose-File, Tab nur bei laufendem Dienst)	`4863c4f25`
—	Merge v4-IMG29 (arithmetisches JPEG: drei Fehler, die nur das Fremd-Orakel zeigen konnte)	`0a4d83949`
—	Merge v4-IMG7 (HEVC-Intra-Encoder bis B5 - libheif liest den selbst geschriebenen Strom)	`b75447fef`
—	Merge v4-IMG6 (AV1: Partitionsbaum, alle 13 Intra-Modi, Dequantisierung)	`49c1f66bd`
—	v4-IMG17/IMG32: die JPEG-2000-Faehigkeiten sind jetzt auch ERREICHBAR	`de47941fc`
—	v4-IMG6 (Scheibe 8a): die Dequantisierung	`b1b95d75e`
—	Merge v4-IMG32-Rest (kleine Precincts lesen und schreiben - dabei ein stiller Lesefehler geschlossen)	`96af92b9b`
—	v4-IMG29 (arithmetisches JPEG): drei Fehler, die nur ein Fremd-Orakel zeigen konnte	`19b9902e2`
—	v4-IMG7 Scheibe B5: der Fremdbeleg - libheif liest den selbst geschriebenen Strom	`965cce978`
—	v4-IMG6 (Scheibe 7c): die gerichteten Intra-Modi - damit alle dreizehn	`3a8a026c4`
—	IMG32: der Schreiber darf keine Datei erzeugen, die sein eigener Leser ablehnt	`65633fc53`
—	v4-IMG6 (Scheibe 7b): die drei weichen Intra-Modi - mit den echten Normtabellen	`aacab71eb`
—	IMG32: die Klassendoku nachgezogen - Precincts sind keine Grenze mehr	`b0c5cc543`
—	IMG32: das Fremdorakel fuer Precincts - und der stille Fehler, den es zeigt	`cd5a9ad81`
—	v4-IMG6 (Scheibe 7): AV1-Intra-Vorhersage - die vier tabellenfreien Modi	`4e1ce1138`
—	Der Spooler laeuft als eigener Container - EIN Compose-File, EIN Bild	`e81fa2b87`

—	IMG32: kleine Precincts schreiben und lesen	`884261f86`
—	v4-IMG6 (Scheibe 6): der AV1-Partitionsbaum - die Geometrie	`1755d4405`
—	v4-IMG7 Scheibe B4: das WIP-Fragment geprueft - es laeuft (173 Hevc-/Heif-Tests gruen)	`15501b6a4`
—	Spooler: die Tab-Entscheidung geprueft - der zahnlose Kennname-Test ersetzt	`456cceb7a`
—	WIP: unvollendeter Stand, gesichert (Sitzungslimit)	`76df9924e`
—	WIP: unvollendeter Stand, gesichert (Sitzungslimit)	`850522c03`
—	Das LR-Geruest wieder aus main genommen - es machte einen Waechter rot	`5020a2d07`
—	Bau nach dem Spooler-Umzug richtiggestellt: ein fehlendes using	`26325e3ed`
—	Merge Druck-Spooler Schritt 1 (eigenes Projekt, Umzug der IPP-Huelle)	`51ba8380a`
—	Aufraeumen: eine Diagnose-Datei aus dem JPEG-2000-Zweig entfernt	`e4a92c207`
—	Merge v4-IMG17 + IMG32 (Ratensteuerung, Qualitaetsschichten, Tile-Parts, JP2-Boxen)	`1e13be446`
—	Merge v4-IMG7 (HEIF schreiben, Scheiben A-B3: Behaelter, CABAC-Codierer, Transformation/Quantisierung, Parametersaetze)	`cb3d4714a`
—	Merge v4-IMG6 (AV1-Intra-Decoder, Scheiben 1-5: Rahmenkopf, Symbol-Decoder, CDF-Tabellen, Kachelgruppe)	`4739daecb`
M1400	(Druck-Spooler als eigenstaendiger Dienst, Schritt 1): Projekt + Umzug	`b232203ee`
M1403	(v4-IMG6, fuenfte Scheibe): die Kachelgruppe	`0f9481dde`
—	Merge v4-IMG23 (JBIG2-Symbol-Woerterbuch, ab Werk aus - PDFium liest den Strom nicht)	`57d195c6c`
—	IMG32: mehrere Qualitaetsschichten schreiben und lesen	`db312c684`
M1400	(v4-IMG23-Rest): PDFium liest den Symbolweg nicht - Vorgabe deshalb AUS	`e18f9a7fc`
M1402	(v4-IMG6, vierte Scheibe): die Vorgabe-Wahrscheinlichkeitstabellen	`7cfa158f0`
—	IMG32: mehrere Teilstuecke je Kachel (Tile-Parts) schreiben und lesen	`b2df25a6c`
—	Merge v4-IMG29-Rest (JPEG arithmetisch lesen, SOF9)	`aff42763b`
—	v4-IMG29-Rest: JPEG mit arithmetischer Kodierung lesen (SOF9)	`7b3b94264`
—	Merge v4-IMG16 + IMG4-Rest (WebP verlustbehaftet schreiben, VP8-Intra-Encoder)	`0f146afef`
—	Merge v4-IMG25 + IMG26 (.icns lesen/schreiben, Symbole aus .exe/.dll)	`19894f224`
—	Merge v4-IMG8 (JPEG XL, erste Scheibe: Behaelter, Bitleser, Bildkopf)	`8157c1d4f`
M1400	die zwei stale gewordenen Doku-Zeilen nachgezogen + tote Methode entfernt	`a357da281`
—	IMG25+IMG26: macOS-Symbole (.icns) lesen/schreiben + Windows-Symbole aus .exe/.dll holen	`eefcb47cb`
—	IMG32: die fehlenden JP2-Boxen (res/colr mit ICC/cdef) und die Deckkraft als Komponente	`04a17befb`
M1400	(v4-IMG7, Scheibe B3): die Parametersaetze VPS/SPS/PPS und der Slice-Kopf	`3af8c32be`
M1401	(v4-IMG6, dritte Scheibe): der AV1-Symbol-Decoder	`9d26b18bd`

M1400	(v4-IMG7, Scheibe B2): Vorwaerts-Transformation und Quantisierung	d97024a09
—	Merge v4-IMG14 + IMG15 (Bildmetadaten: EXIF, IPTC, XMP)	dbb604d2f
—	v4-IMG14 + IMG15: Metadaten im Bild - EXIF, IPTC und XMP lesen und schreiben	1aa174463
M1400	(v4-IMG23-Rest): der Woerterbuch-Gewinn kommt im PDF an	3c1801d30
M1400	(v4-IMG8, erste Scheibe): JPEG XL - Behaelter, Bitleser und Bildkopf	c493c2067
M1400	(v4-IMG16 + IMG4-Rest): WebP verlustbehaftet schreiben - der VP8-Intra-Encoder	1882671e8
M1400	(v4-IMG7, Scheibe B1): der CABAC-Codierer	3265f730f
M1400	(v4-IMG6, zweite Scheibe): der AV1-Rahmenkopf auf dem Einzelbild-Pfad	28fdf9538
—	IMG17: Budget aus dem gemessenen Ueberhang statt schrittweiser Kuerzung	2a921aaf6
M1400	(v4-IMG7, Scheibe A): der HEIF-Behaelter wird geschrieben	99c39509b
—	IMG17: die Ratensteuerung (PCRD-opt) - eine echte Zielgroesse in Bytes	3a5a07b42
M1400	(v4-IMG23-Rest): das JBIG2-Symbol-Woerterbuch schreiben	aad9f5985
—	v4-IMG: die Roadmap gegen den Code gehalten - acht Zeilen waren zu pessimistisch	e69677695
—	v4-LR (Geruest): das Modul "Photo" angelegt, bevor die Gruppe geparkt wurde	4f6b5169b

8. September 2026 (50)

M1399	der Docker-Bau kam nicht mehr durch - zwei Ursachen, die sich verstaerkten	751619910
M1398	der Textvergleich gegen GhostPCL - kein Fehler gefunden, und das ist auch ein Ergebnis	d38881801
M1397	die Suite war seit M1393 sporadisch rot - ein von mir eingeschlepptes Leck	120948589
M1396	HP-GL/2 gegen GhostPCL - der Ursprung war grundlegend falsch	f927a9fc4
M1395	PCL gegen GhostPCL geprueft - zwei Fehler, beide auf JEDER Seite wirksam	0319a5e12
M1394	ein fehlendes Werkzeug ist IMMER inaktiv - auch wenn die Umgebung es erlaubt	75a72fd88
M1393	jedes Fremdwerkzeug einzeln abstellbar - und der Schleichweg, der dabei auffiel	601a2b379
M1392	(v4-PRN): die letzten baubaren Grenzen - und ein Fremd-Orakel, das drei stille Fehler fand	7b43133d0
—	Merge: HP-GL/2 vervollstaendigt	68e40da77
M1391	-Folge (HP-GL/2): die vier benannten Grenzen des Interpreters geschlossen	380a9d155
—	Merge: PCL-Ladeschriften und Randumbruch	e26ff252c
—	PRN6-PCL: eingebettete Bitmap-Ladeschriften + echter Randumbruch	ae32cc465
—	Merge: die fehlenden IPP-Operationen	73db5a1f3
—	IPP: die fehlenden Operationen nach RFC 8011	35dd47899
—	Bugfix: die Warteschlangen-Seite laedt in einem Linux-Container nicht (vom Nutzer gemeldet)	df7b831c8
M1391	(v4-PRN): die benannten Grenzen des Druckers geschlossen	92bab4b2b

—	Merge: Auftrag, Absender, Zugang und TLS	cd2c80d49
—	PRN7: der echte /ipp/print-Endpunkt gab die Absender-Adresse nie an IppPrintServer.Handle weiter -- Herkunft blieb im echten Betrieb IMMER unbekannt	76b29a45b
—	Merge: PCL vervollstaendigt (Delta-Row, Symbolsaetze, Raender, HP-GL/2)	a9337032b
—	PRN6: die vier benannten Gruppen schliessen (Delta-Row, Symbolsaetze, Raender, HP-GL/2)	fa533e261
—	PRN7-Teil 3+4: Kontingent-Persistenz ueber einen Neustart + opt-in ipps:// und echte Herkunft in der Warteschlangen-Ansicht	0f21e29eb
—	Merge: PWG-Farbraeume (CMYK, 16 Bit, CIELab)	46df93f31
M1391	(PRN6-Rest): PWG-Raster/URF — CMYK, 16 Bit je Kanal und sGray/AdobeRGB/CIELab	738e6527f
—	PRN1/PRN7-Teil 1+2: echte Herkunft (Adresse+requesting-user-name) und Create-Job/Send-Document fuer echte Abbrechbarkeit vor der Verarbeitung	b561d6cd9
—	Roadmap: die stehengebliebene "Offen: PWG-Raster/URF"-Notiz in der PRN6-Zeile entfernt	cb030b989
—	PRN3: die Port-Frage im Linux-Container GEMESSEN statt vermutet	450a28e57
—	PRN3: die offene Frage zur Port-Teilung unter Linux/macOS festgehalten	ecb999f23
M1390	(v4-PRN): der virtuelle PDF-Drucker ist fertig - 8/8	0cdf5b44f
—	Merge: PRN6b (PCL5 nach PDF)	e18cfb3c6
—	PRN6b: PCL5 nach PDF wandeln	0893f2e28
—	Merge: PRN3 (mDNS/AirPrint-Bekanntmachung)	bbaa3c001
—	PRN7 verdrahtet: die Zugangsregel wird jetzt wirklich gefragt	fa10d55f4
M1390	(v4-PRN3 -- mDNS/AirPrint-Bekanntmachung im Netz)	c070f7bbd
—	Merge: PRN2+PRN4 (Spooler mit Oberflaeche und Rueckgabe)	6fb1397cc
—	Roadmap: PRN2 + PRN4 auf erledigt	719f443e9
—	Merge: PRN5+PRN7 (Port-Variante und Zugangsregel)	d7fb43edd
—	PRN2/PRN4: Pruefstand-Seite /druckerwarteschlange + Registrierung	52f0a3853
—	PRN5+PRN7: PostScript-Port-Variante (PPD + ueberwachter Ordner) und Zugangsregel	2c3a37839
—	Merge: PRN6a (PWG-Raster/URF nach PDF)	8111d8cb3
—	PRN6a: PWG-Raster und Apple URF nach PDF wandeln	20614c990
—	PRN2/PRN4: Warteschlangen-Dienst ueber dem IPP-Ausgabeordner + QR-Ruecklink	aed2cf346
—	PRN2/PRN4: Aufbewahrungsregel der Druck-Warteschlange (reiner Kern)	09f21e9e0
M1389	(v4-FED): die Gruppe ist fertig - 20/20, Format-Matrix ohne offene Schreibrichtung	cd8500e9d
—	Merge: FED18-Rest (TTX komplett)	c8edd1e08
—	FED18-Rest: TTX vervollstaendigt - zusammengesetzte Glyphen, CFF-Umrisse, post-Namen	955ca2b7f

—	Merge: CFF2 mit VariationStore schreiben	bff7816e2
—	FED (Format-Luecke): variable CFF2 schreiben — VarStore + blend-Charstrings	289af916a
—	Merge: Bitmap-Farbschriften (CBDT/CBLC + sbix) schreiben	34e5a28f7
—	FED: Bitmap-Farbschriften (CBDT/CBLC + sbix) SCHREIBEN	07e06c9d1
M1388	Container-Befunde (Python-Orakel, M144-Waechter), :tools-Abbild, MG5-Importfehler	a306bb9f7

7. September 2026 (108)

—	Merge branch 'worktree-agent-ad049fc548d03ab28'	02b8b718d
—	Merge branch 'worktree-agent-a54441f9dce6fa832'	4607f3d0c
M1373	(MG5 - Import: Text kam als Kaestchen an; vom Nutzer gemeldet)	a0f0e1430
M144	-Waechter: eigener Rasterizer als Standard, pypdfium2 als opt-in Gegencheck	b06ef3fc2
—	Merge branch 'worktree-agent-a49d8f17873067092'	bf0205dc9
—	Docker :tools-Image bringt jetzt auch Python + die Testsuite-Orakel mit	a3a1c7caa
—	Testsuite: die Python-Orakel ueberspringen sich sauber, wenn Python fehlt	e341450aa
M1384	-M1387 (v4-FED): der Schrift-Editor komplettiert - 19 von 20 Punkten	8cf46bea7
—	Merge branch 'worktree-agent-abf51e4db950f96fe'	9913be1c0
—	Roadmap: FED3/15/16-Rest nachgezogen (PCF/FON/dfont/Type42/CFF2 fertig)	91c8a4448
—	Roadmap: FED3/FED15/FED16 am Code geprueft und auf fertig gesetzt	cbe4f1d07
—	Merge branch 'worktree-agent-abf51e4db950f96fe'	4db717355
—	FED15-Rest (PCF/FON schreiben) + FED16-Rest (dfont schreiben) + FED3-Rest (Type42/CFF2)	7de3738da
—	Merge branch 'worktree-agent-a34e2815258003f84'	2e22fa599
—	FED13-Rest (COLR v1 + SVG-Tabelle schreiben) + FED18-Rest (TTX mit Umrissen)	d3083ff10
—	Merge branch 'worktree-agent-abc00a6496915d409'	1ce2addf4
—	Roadmap: FED7/FED20 auf fertig gesetzt, am Code geprueft	ae5c7c9bb
—	Merge branch 'worktree-agent-abc00a6496915d409'	e3d0c0ec4
—	FED7: die Editor-Oberflaeche (Seite /schrifteditor)	c6645fdd8
M1384	(v4-FED9): variable Schriften SCHREIBEN — fvar/gvar/avar/STAT aus statischen Schnitten	fde7f2092
—	FED20: MCP-Werkzeuge font_info und font_edit	fe257bea0
—	FED7 Teil 1: der Rechenkern zum Punkt-Ziehen im Schrift-Editor	1afa68ad6
M1381	-M1383 (v4-ED): die fuenf Restposten der Editor-Gruppe geschlossen	d9cc4ccb0
—	Merge branch 'worktree-agent-a6fbfd03fff8acba4'	67629273e
M1381	(v4-ED43-Rest, Teil 3): die Klassendoku sagte noch die alten Grenzen	3b5a4ffd3

M1381	(v4-ED43-Rest, Teil 2): Robustheit gegen nicht setzbare Zeichen, Roadmap nachgezogen	846d4a667
—	ED47/ED48 in den Editor geholt; ED52/ED53-Zeilen am Code nachgezogen	da11c51cc
—	Merge branch 'worktree-agent-ac32cb28b5a2112a6'	a5832fa67
M1381	(v4-ED47/ED48-Rest): blattuebergreifende Formeln + Editor-Integration + Platzhalter bearbeiten	4f61c63d5
M1381	(v4-ED43-Rest): Auszeichnung, Tabellen und Bilder im Fliesstext + Uebernahme ins Rahmen-Dokument	f1757597c
—	ED52-Rest (CSS) + ED53-Rest (Klartext-Tab) + ein fehlender Drift-Waechter	90e464e8f
—	ED52-Rest (CSS) + ED53-Rest (Klartext-Tab im Editor)	8ec253f11
M1373	-M1380 (v4-ED + v4-AP): Editor-Paritaet zu den Vorbildern	d345f4288
—	Merge branch 'worktree-agent-ad5f476641be19c19'	2cb2be30b
—	Merge branch 'worktree-agent-a89ae6be752376937'	709b95eb8
M1373	(v4-ED Paket B): Bild-Verknuepfungen, Live-Preflight-Panel, Softproof-Vorschau	51e19dfb0
—	Roadmap: ED43-ED46 am Code geprueft und nachgezogen	c866229b0
—	Merge branch 'worktree-agent-acfc3ff7c15c54685'	7ff22fbab
—	v4-ED Paket A: ED30/32/33 fertig — Zeichenformat-, Objekt-Effekte- und Story-Editor-Palette	c9d8eaecc
—	Merge branch 'worktree-agent-ae5561cc557707ef0'	38502f795
—	Merge branch 'worktree-agent-a2976af652f9e6e18'	b8689fa55
—	M-ED47-49 (v4-ED Paket F): Tabellenblatt-, Folien- und Praesentieren-Modus	0d3e49777
M1373	(v4-ED, Paket G · ED50/ED51 komplett, ED52 HTML-Haelfte, ED53 Kern vorhanden): den vom Vorgaenger gesicherten WIP-Stand uebernommen und fertiggestellt.	4f1d28fe7
—	Merge branch 'worktree-agent-a2c205c451a12ae24'	b7a30a8cb
M1373	(v4-AP1/AP7 = ED41/ED42): Tag-Baum/Leseordnung + fremdes PDF im grossen Editor bearbeiten	e9cadd5b7
—	Merge branch 'worktree-agent-ae42dc24eae20b478'	ebef6bbe8
—	ED37-ED40: Acrobat-Werkzeuge (Kommentare/Markup, Schwaerzen, Signieren, Vergleichen) im Editor angebunden	8edd79c09
—	ED30/32/33: EditorService-Anbindung fertig — Zeichenformat-Apply + HasEffects-Anzeige + Tests	3856ee738
—	ED46 + Anbindung: Kopf-/Fusszeilen-Palette und die drei Word-Paletten im Editor	a82a65f54
—	WIP (v4-ED): Uebernommener Arbeitsstand baut wieder	325b7d5f1
—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	304036553
—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	f26d36b39
—	Fix: ED30 EditorStyleBook.Keys braucht .ToList() (IReadOnlyDictionary.Keys ist IEnumerable)	77bff89e7

—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	f7f29d493
—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	340980d80
—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	e2f227634
—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	3d9475800
—	WIP (v4-ED): Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert - unfertig, baut ggf. nicht	912506889
—	Roadmap: IMG1-IMG4 am Code geprueft - alle vier laengst gebaut	9ed2ce273
—	Roadmap: drei ED-Zeilen am Code geprueft und korrigiert	411c25f57
M1364	-M1372 (v4-FNT/FED/MUS): Schriften komplett, Schrift-Editor zu drei Vierteln, Notensatz-Fundament	23f946599
—	Roadmap: FED bekommt eine Statusspalte, FED und MUS kommen in die Uebersicht	5ee9684a2
—	Merge branch 'worktree-agent-a2c57da0e6b562370'	b45709d4f
M1364	(v4-MUS1/2/3/12): Notensatz — Modell, SMuFL-Anbindung, Stech-Regeln und PDF	376173490
—	Merge branch 'worktree-agent-abba590a48e10b5f3'	619a5d2a5
M1364	(v4-FED1/FED2/FED3): Glyphen-Umrisse aendern, neue Schrift bauen, Umrisse umrechnen	d4768f285
—	Merge branch 'worktree-agent-a8714137995d1cc68'	0337df186
—	FNT4: Hinting-Befehlssatz vervollstaendigt + Rasterizer-Anbindung	63b6f6187
—	Merge branch 'worktree-agent-a83b33ce86f0d668f'	da77ed166
—	FED14/17/18/19: EOT, SVG-Fonts, UFO+designspace, SFD, TTX, AFM/PFM	0f05a7256
—	Merge branch 'worktree-agent-aa74c018d5149948c'	675a66018
—	MUS11: MIDI-Codec (Standard MIDI File 0/1) lesen und schreiben	e54341cf2
—	Merge branch 'worktree-agent-a04253e220449e56b'	e0a404a3d
—	Merge branch 'worktree-agent-a6e56a3bcf8f60172'	0c1334dbe
—	v4-FED Paket B: Metriken/Kerning, cmap/post, Zusammenfuehren/Aufteilen, Struktur-Pruefer (FED4/5/6/8)	f90e4da16
—	v4-FED Paket C (FED10-FED12): CID-keyed CFF, Type42 und TTC/OTC schreiben	c43f5acf7
—	Roadmap: vier veraltete Zeilen der Schriften-Matrix am Code geprueft und nachgezogen	07cccc67f
—	FED-Paket D zusammengefuehrt + Testnamen auf Deutsch	f6124f1c8
—	FED13/FED15/FED16: Farbfonts (COLR v0) + Bitmapschriften (BDF/PSF) schreiben, dfont lesen	1270be032
M1360	-M1363 (v4-LXL/LWD/LPP): Excel, Word und PowerPoint abgeschlossen	c66557e54
—	Merge branch 'worktree-agent-ac74f5e935f8170aa'	bf5880daa
—	v4-LPP5-LPP9 (.pptx): Notizen/Kommentare, Themen, Zuschnitt/Gruppen/Drehung, Diagramme, Uebergangs-Rundlauf	8c931b4f4
—	Testnamen auf Deutsch vereinheitlicht + veraltete Word-Roadmap-Zeilen nachgezogen	3f803f9cf

—	Merge branch 'worktree-agent-ae732c93202d8a2aa'	348e174b8
M1356	(v4-LWD5-Rest): LaTeX-Formeln beim Schreiben eines .docx als OMML ausgeben	9dac20553
—	v4-LXL6-Rest: Excel-Bilder SCHREIBEN - Diagramme und Bilder teilen EINE Zeichnungs-Kette	028c7123d
—	WIP: Arbeitsstand vor dem Sitzungslimit gesichert (unfertig, baut ggf. nicht)	b6077367e
—	Merge branch 'worktree-agent-a455ba2cb9cc9be8c'	00cfe30d0
—	Merge branch 'worktree-agent-ae774a9e5f91d3d2a'	f8394a7cc
—	Merge branch 'worktree-agent-a27381c8bd14315b8'	e5f1260b1
—	v4-LWD6 (Teil): Textrahmen lesen; SmartArt-Diagramme und reine Vektor-Formen benannt uebergangen	6a6ef85b6
—	v4-LPP1-LPP4 (.pptx): Layouts/Master-Platzhalter, Tabellen, Formen-Geometrie, Aufzaehlungen	3299d32ef
—	Merge branch 'worktree-agent-a834660a601c8d54c'	379e2e95d
M1358	(v4-LXL3-Rest): Excel colorScale/dataBar/iconSet + Zahl-/Datums-/Textlaengen-Datenpruefung	aeec455cc
—	v4-LWD2-Rest: Fussnoten SCHREIBEN (DocxWriter)	2f1b9ad6b
—	Merge branch 'worktree-agent-adbcb928d13c9007f'	f231b8a47
—	Merge branch 'worktree-agent-a65f4bfeb5b941f0a'	70d27cc6f
—	LXL2-Rest: Excel-Zellrahmen und Ausrichtung lesen + rendern	511cb1187
M1360	(v4-LXL5-Rest): Pivot-Tabellen lesen und als berechnete Kreuztabelle im PDF	b6006b003
—	v4-LWD1-Rest: Markup-Ansicht der Aenderungsverfolgung (w:ins/w:del farbig statt nur Endfassung)	575f2307b
—	LXL1-Rest: Text-Funktionen, Datums-Arithmetik, Neuberechnungs-Kette	741534c48
—	LXL4-Rest: Excel-Diagramme schreiben, weitere Arten lesen	9b3e0df38
—	v4-LWD2-Rest + LWD1-Rest + LWD3-Rest (Teil): Endnoten lesen, Kommentare lesen, komplexe Felder bestaetigt	c0652490a
M1356	-M1359 (v4-LTX): die benannten Grenzen aufgeloest	12add9503
M1352	-M1355 (v4-LTX): die LaTeX-Gruppe abgeschlossen	31b81bec1
M1351	Silbentrennung bis auf die Lauf-Ebene - einzelne Woerter	87e0e10e2
M1350	Silbentrennung als Kaskade - Dokument, Tabelle, Spalte, Zelle, Absatz	bf9e9db30
M1349	(Editor): echte Schriftdarstellung + Tabellen wie in Excel	e4bdf61a6

6. September 2026 (133)

M1348	TikZ und BibTeX, dazu die Acrobat-Gruppe komplett angegangen	7d0d84802
—	AP7: Sabotage-Revert des Agenten nachziehen	58690cf80

—	AP7: Sabotage-Probe zurueckgebaut (ZIndex-Vergleich in HitTest)	8d61421de
—	AP7 (Editor in-place) uebernehmen	9762dfd7d
—	AP7: fremdes PDF im Pruefstand an Ort und Stelle bearbeiten	626ac2f13
—	LTX1 uebernehmen, Roadmap fuer LTX1/AP6 nachgezogen	2a1f41633
—	LTX1 (TikZ, erste Scheibe) uebernehmen	ad2446e45
—	AP6 uebernehmen, Werkzeuglisten zusammengefuehrt	66b2ba9f0
—	LTX1 (erste Scheibe): TikZ/PGF-Zeichnungen als echte PDF-Vektoren	1ee757f88
—	AP6 (Rich Media und 3D): Video/Audio als RichMedia-Annotation, U3D/PRC als 3D-Annotation	5d680e2f1
—	LTX2 uebernehmen, Roadmap nachgezogen	6aab2b348
—	LTX2 (BibTeX/biblatex) uebernehmen	d43676b9d
M1347	(LTX2): BibTeX/biblatex - .bib-Parser + Zitierstile (numerisch/Autor-Jahr)	f6d070c39
—	AP2 uebernehmen: MCP-Werkzeug detect_form_fields ergaenzt, Roadmap fuer AP2/AP3 nachgezogen	8745f0123
—	AP2 (Feld-Autoerkennung) uebernehmen	58881196e
—	AP3: MCP-Werkzeug edit_image ergaenzt	be961e202
—	AP2 (Prepare Form): Formularfelder auf flachem PDF automatisch erkennen	5eb16190b
—	AP3 (Bild in-place bearbeiten) uebernehmen	64f1e9e9f
—	AP3: Bild in fremdem PDF an Ort und Stelle bearbeiten (Editing/PdfImageEditor)	580098371
—	AP1: Testname auf Deutsch, Roadmap berichtigt (die Zeile war veraltet)	b8f545142
—	AP1 (Auto-Tagging erreichbar machen) uebernehmen	2e317919c
—	AP1: das vorhandene Auto-Tagging als MCP-Werkzeug auto_tag_pdf erreichbar machen	3aa9b5d3f
—	Roadmap: IMG-Uebersicht nach der Bildformat-Serie nachgezogen	d5871f5c2
M1347	zwoelf v4-Punkte parallel -- InDesign, Notepad und Apogee komplett	f38cef5a2
—	AG3: Nachtrag zum Paritaets-Waechter uebernehmen	b2721d682
—	AG3-Nachtrag: PdfVtConformance in den Komfort-API-Waechter aufnehmen	dd8acd6f8
—	LWD4/LWD5 uebernehmen: Sabotage-Probe nachgeholt, Roadmap nachgezogen	8cbded9c4
—	LWD4/LWD5 (Word: Kopf-/Fusszeilen, Abschnitte, Formeln) uebernehmen	041a30f40
—	LWD4/LWD5: Kopf-/Fusszeilen und Abschnitte beim Lesen, OMML-Formeln	060d98574
—	FNT4/FNT6 uebernehmen: Sabotage-Probe nachgeholt, Roadmap nachgezogen	5a2302e21
—	FNT4/FNT6 (Hinting, Multiple Master) uebernehmen	bdaace664
—	FNT4/FNT6: TrueType-Hinting und Type1 Multiple Master	c5e308f70
—	PRN1 uebernehmen: Testnamen auf Deutsch, Roadmap nachgezogen	41227ae77
—	PRN1 (IPP-Server) uebernehmen	9b7f1c7c1

—	Roadmap: TXT3-TXT6 und AG3 nachgezogen	a9c250190
M1347	(PRN1): IPP-Server-Kern + HTTP-Endpunkt "Kuonen PDF"	f60f9bb79
—	AG3/TXT4/TXT5 uebernehmen: Testnamen vereinheitlicht, Sabotage-Probe fuer AG3 nachgeholt	63f065eda
—	AG3 (PDF/VT) uebernehmen	890111c53
—	AG3: PDF/VT — Dokumentteil-Metadaten und Konformitaetspruefung	62b94355b
—	TXT5-Rest (C#-Syntaxhervorhebung) uebernehmen	c95f65f40
—	TXT4 (grosse Textdateien) uebernehmen	67dcb6377
—	TXT4: grosse Textdateien abschnittweise lesen und durchsuchen	3aa439882
—	TXT5-Rest (v4-TXT5): C#-Syntax-Hervorhebung ergaenzt	b35f7009a
—	LID3 uebernehmen, Roadmap-Konflikt aufgeloest, Testnamen auf Deutsch	c79a54c82
—	LID4: Testnamen auf Deutsch	bbcddf2b3
M1345	(v4-LID3-Rest): laufender Kolumnentitel fuer den gewoehnlichen FlowDocument-Weg	17ab0f3df
—	LID4 (Grundlinienraster, optischer Randausgleich) uebernehmen	46d44816e
—	LID4 (Grundlinienraster + optischer Randausgleich): TextStyle um BaselineGridStep/-Offset und OpticalMarginAlignment erweitert	667d3a7a4
—	LID1: Testnamen auf Deutsch, zweite Sabotage-Probe (Feather) belegt	f75223381
—	LID1 (Objekt-Effekte) uebernehmen	f3551ec5a
—	LID1: Objekt-Effekte (innerer Schatten, Schein, abgeflachte Kante, Satin, weiche Kante)	8b9db65cf
—	LID5 (Ausrichten, Verteilen, Duplizieren-und-versetzen) uebernehmen	39e006011
—	LID2: Testnamen auf Deutsch	c0325cdb7
—	LID5/ED31: Editor Ausrichten & Verteilen + Duplizieren-und-versetzen	76ee3a3bf
—	LID2: Roadmap-Nachtrag uebernehmen	60a714006
—	LID6: Testnamen auf Deutsch, Version 1347, Roadmap	f94bae0f2
—	Roadmap: LID2 (Pathfinder + zusammengesetzte Pfade) als erledigt markieren	4c4cc812a
—	LID2 (Pathfinder) aus dem Arbeitszweig uebernehmen	ad641b7e3
—	LID2: Pathfinder (Vereinen/Subtrahieren/Schnittmenge/Ausschluss) und zusammengesetzte Pfade	d536bb65c
—	LID6 (Liquid Layout) aus dem Arbeitszweig uebernehmen	fefa432ba
—	LID6 (Liquid Layout): Skalieren, Neu-zentrieren, Objektbasiert	22d00b6d1
M1346	(v4-IMG23): JBIG2 im PDF -- und zwei Fehler, die erst PDFium zeigte	3dc44285f
M1345	(v4-IMG23): JBIG2 schreiben	580d05938
M1344	(v4-IMG17): JPEG 2000 verlustbehaftet schreiben	74b211692
M1343	(v4-IMG29): progressives JPEG schreiben	81bcb7c96

M1342	(v4-IMG32): JPEG-2000-Kacheln lesen UND schreiben	`ce1144c9f`
M1341	(v4-IMG32): die JP2-Datei schreiben -- und ein stiller Fehler an der Endung	`a4e098fe2`
M1340	(v4-IMG33): Deckkraft-Ebene und Tiefenkarte eines HEIF lesen	`7133a8ebb`
M1339	(v4-IMG33): HEIF-Kachelgitter (grid) zusammensetzen	`468ad8b5d`
M1338	(v4-IMG29): JPEG mit 12 Bit je Komponente lesen	`27f5dae35`
M1337	(v4-IMG30): animierte WebP lesen und schreiben - IMG30 komplett	`5eae0e34e`
M1336	(v4-IMG28-Rest + IMG30): APNG lesen und schreiben	`23fe0b8c3`
M1335	(v4-IMG30): animierte GIF lesen und schreiben	`4f7555e12`
M1334	(v4-IMG31): BMP mit Lauflaengen-Kompression und Palettenbildern	`76f197cb2`
M1333	(v4-IMG28): PNG mit 16 Bit je Kanal und Adam7 schreiben	`0b9b7c8de`
M1331	+M1332 (v4-IMG27): TIFF mit LZW und CCITT G4 schreiben, BigTIFF lesen	`e138a40e3`
M1330	(v4-IMG20): Photoshop-Dokumente schreiben	`751efbbb5`
M1329	(v4-IMG19+IMG24): Windows-Symbole schreiben, Klickpunkt und .ani	`ce0870f49`
M1328	(v4-IMG21): Windows-Metadateien schreiben, auch eine PDF-Seite als .emf	`83a5fd888`
M1327	(PRN8 + PRN1-Grundlage): IPP-Codec und Druckauftrags-Optionen	`383069c8b`
—	PRN-Grundlage einbanken: IPP-Codec + Job-Optionen	`29861b278`
—	PRN: IPP-Codec und Job-Optionen fertiggestellt	`b34f897c0`
M1324	-M1326: Syntax-Hervorhebung, Messwerkzeuge, SVG-in-OpenType	`47c9c2068`
—	FNT3 einbanken: SVG-in-OpenType (Konflikt geloest — FNT2 und FNT3 haben beide eine Farbschrift-Zeichenmethode an derselben Stelle eingefuegt, beide werden gebraucht)	`d7f0d6133`
—	AP4 einbanken: Messwerkzeuge	`1ac23b1d0`
—	FNT3: SVG-in-OpenType (SVG-Tabelle) lesen + zeichnen	`f3e820c7b`
—	AP4: Messwerkzeuge — Abstand/Umfang/Flaeche auf massstaeblichen Zeichnungen	`4963f3d31`
—	TXT5 einbanken: Syntax-Hervorhebung + Klammerpaare	`33bb82e40`
—	TXT5: Syntax-Hervorhebung + Klammerpaare (vom Agenten unbeachtet, hier gesichert)	`472a49332`
M1323	(FNT2): Bitmap-Farbschriften CBDT/CBLC und sbix lesen und zeichnen	`23948a783`
—	FNT2 einbanken: Bitmap-Farbfonts	`204f7ffcb`
M1320	-M1322: Klartext-Editor, Transparenz-Flattener, Preflight-Fixup	`34bc294db`
—	FNT2: Bitmap-Farbfonts (CBDT/CBLC + sbix) lesen und als Bild zeichnen	`89e953dc8`
—	AG2 einbanken: Preflight-Fixup	`8606306ac`
—	AG2: Preflight-Fixup — Befund->Korrektur-Bruecke ueber DocumentPreflight	`dd2eb5c00`
—	AG1 einbanken: Transparenz-Flattener	`9cf7fcdfb`

—	AG1: Transparenz-Flattener (identisch mit AP5) — Live-Transparenz eines PDF verflachen	8525a6bf9
M1319	(MG1+MG2): Einband-Falzlinien sichtbar, Montageflaeche nach Dokumentwechsel	9d940e373
—	MG2 einbanken: Montageflaeche nach Dokumentwechsel synchronisieren	690958026
M1317	-M1318: Editor-Seitenwechsel entschleunigt, PDF-Normalizer	8876f88da
—	MG2: Editor-Montageflaeche nach Dokumentwechsel synchronisiert	0cb0af6f6
—	AG4 einbanken: Normalizer	9dfe6a3ff
—	AG4: Normalizer — fremdes PDF in EINEM Lauf auf definierten Ausgabezustand bringen	67d86a2bc
—	CLAUDE.md verkleinern: M951-M1266 ins Archiv (8612 -> 1487 Zeilen)	bc9da4b60
M1314	-M1316: Import-Fehler behoben, Zeilenenden/Kodierung wandeln, Bitmapschriften lesen	00980a648
—	FNT7 einbanken	f2eca6f96
—	TXT3+TXT6 einbanken	2aac6f47d
—	FNT7: die alten Windows-Bitmapschriften .fnt und .fon lesen	c6a7b748e
—	TXT3+TXT6: Zeilenenden umstellen + Kodierung konvertieren (einzeln und als Stapel)	0c96d477f
—	FNT7: BDF- und PCF-Bitmapschriften lesen (die PCF-Pruefdatei repariert)	2cdf768fc
—	TXT3+TXT6: Zeilenenden und Kodierungs-Wandlung (Kern, vor MCP und Sabotage)	3a81d017f
—	Merge branch 'worktree-agent-a5ab0c612aa3e8cf5' into worktree-agent-a488a627e9a8294ae	f4465c313
—	AP1 einbanken: Auto-Tagging vom Arbeitszweig uebernehmen	a325561c8
M1313	(v4-TXT2): Zeichenkodierung erkennen — neues Blatt-Modul PlainText + MCP detect_encoding	4b17dabba
—	TXT2: Kodierungs-Erkennung (Zwischenstand, vor der Sabotage-Probe)	da9685875
—	AP1 (Acrobat-Paritaet): fremdes ungetaggtes PDF automatisch verschlagworten	2dce56c7b
—	PlainText-Grundlage: die eine Windows-1252-Tabelle + Architektur-Eintrag	0c228e191
—	Merge branch 'worktree-agent-a9ff77b5364a10342' into worktree-agent-adf7816c41b63ec8e	38d9d905b
—	Merge branch 'worktree-agent-afcc73ffdda830d7f' into worktree-agent-af791c5406eb6c14b	2744ea7f4
M1312	(v4-LFO1+LFO3+LFO4+LFO5): XSL-FO komplett bis auf PCL/AFP	041b9c2f5
—	Merge branch 'worktree-agent-a515d29735466d27c'	574ba444b
—	LFO5 (v4-LFO5): PNG/TIFF/PostScript aus demselben XSL-FO	181550270
M1311	(v4-FNT1+FNT5): WOFF/WOFF2 schreiben + Schriftdatei-Wandler convert_font	4c55874e5
—	LFO3-Rest (v4-LFO3): fo:float mit echtem Umfluss + echte fo:footnote am Seitenfuss	7c04a30c3
—	LFO4 (v4-LFO4): fo:bookmark-tree, Change Bars und fo:index	2cc09c527
—	WIP FNT7: BDF/PCF-Leser, unfertig	6b7c1ffe5

—	LFO1 (v4-LFO1): fo:marker/retrieve-marker als laufender Kolumnentitel	`8d2033ca0`
M1311	(v4-FNT1+FNT5): WOFF/WOFF2 schreiben + Schriftdatei-Wandler	`4ceafd198`
—	WIP: Zwischenstand vor dem Sessionlimit gesichert	`830eda5ea`
—	WIP: Zwischenstand vor dem Sessionlimit gesichert	`dac8a9901`
—	WIP: Zwischenstand vor dem Sessionlimit gesichert	`ca9e0e089`
—	WIP: Zwischenstand vor dem Sessionlimit gesichert	`92d677cfd`
—	WIP: Zwischenstand vor dem Sessionlimit gesichert	`c1b25b0bb`

5. September 2026 (65)

M1310	(v4-IMG6, erste Scheibe): AVIF - die AV1-OBU-Schicht + der Sequenzkopf	`8b45326b9`
M1309	(v4-IMG12): Kamera-Rohdaten (DNG) lesen samt verlustfreiem JPEG (SOF3)	`82e521bb0`
—	Roadmap: Detailtiefe je Bildformat (IMG27-IMG33) und Archive (v4-ARC) als Meilensteine	`42cb5804a`
—	Roadmap: Notensatz (v4-MUS) und alle Schriftformate (v4-FED erweitert) als Meilensteine	`afc89b5d4`
—	Roadmap: Symbole/Mauszeiger (IMG24-IMG26) und ein Schrift-Editor (v4-FED) als eigene Meilensteine	`d6c02581e`
M1308	(v4-IMG18): BMP, TGA und Netpbm schreiben - die Gegenrichtung zu den Lesern	`df8b1b1c1`
M1307	(v4-IMG22): .j2k im Erkennungsweg - ein stiller Fehler derselben Klasse wie IMG1	`970c3ffb5`
—	Roadmap: die Schreib-Luecken bei den Bildformaten als eigene Meilensteine (IMG16-IMG23)	`e9905e03d`
—	chore: versehentlich mitcommittete Probe-Datei "--nologo" entfernt	`2cd25ee95`
M1306	(v4-IMG5): JPEG 2000 schreiben - verlustfreier Codestream-Encoder, in-house	`eea1e08dc`
—	chore(docker): .env und .env.beispiel zu den Docker-Teilen; .dockerignore bleibt bewusst in der Wurzel	`8aca8857f`
—	chore(git): LF auch fuer benannte Dockerfile-Varianten erzwingen	`e2fb6300a`
—	chore(docker): alle Docker-Teile in den Unterordner docker/ - Wurzelverzeichnis aufgeraeumt	`e4db45bf9`
—	build: global.json erzwingt das .NET-10-SDK	`ffe56bef8`
—	docs: Anleitung fuer die Entwicklungsumgebung (Windows/macOS/Linux) + .vscode-Konfiguration	`26d69ffd3`
M1305	(v4-IMG9): Windows-Metadateien (WMF/EMF) lesen - Modul Metafile + MCP metafile_to_pdf	`5b0d93160`
—	fix(architecture): ImageConverter in ein eigenes Modul - der M1303-Zirkel Imaging->Content	`bdd803b06`
M1304	(v4-IMG10): PSD lesen	`9daeb9b96`
—	Roadmap: EXIF/IPTC (IMG14/IMG15) + v4-LR (Lightroom, LR1-LR14)	`851504c88`

M1303	(v4-IMG13): Bild in Bild wandeln - ImageConverter + MCP convert_image	16c910e3d
M1302	(v4-IMG11): ICO, TGA und Netpbm lesen	915d9b843
M1301	(v4-IMG4): WebP schreiben (verlustfrei, VP8L)	2ce644a37
M1300	(v4-IMG3): GIF schreiben	abfcd6c0d
—	Roadmap: v4-PRN (virtueller PDF-Drucker, PRN1-PRN8) eingetragen	c6ef85629
M1299	(Versionierung): dritte Stelle war seit M1281 still kaputt - behoben + automatisiert	bb9a76222
M1298	(v4-IMG2): TIFF schreiben in Farbe + mehrseitig	0ff9f1642
M1297	(v4-IMG1): BMP lesen - der stille Fehler behoben	d1eafe3c5
—	CI: Action-Versionen angehoben (Node-20-Deprecation von GitHub)	c5712be18
—	Roadmap: Uebersicht "v4 auf einen Blick" + Priorisierung + Format-Matrizen	2bd10ffb2
—	Roadmap: v4-ED (Editor-Paritaet) + TXT6 (Kodierung erkennen/konvertieren)	2964ab33a
M1296	(v4-LXL4): Excel eingebettete Diagramme lesen + als ChartFrame rendern	644321f4f
M1295	(v4-LXL6): Excel eingebettete Bilder lesen + in xlsx->pdf rendern	8692c2b9f
M1294	(v4-LXL5): Excel benannte Bereiche + Fensterfixierung + Autofilter (read/write)	c03fc1b61
M1293	(v4-LXL3): Excel bedingte Formatierung (cellIs) + Datenpruefung/Dropdowns (list)	4a7f9c80d
M1292	(v4-LXL1): Excel-Formel-Rechenkern (XlsxFormula) + Formeln schreiben (<f>)	dde80dcd3
M1291	(v4-LXL2): Excel-Zellformatierung lesen + rendern (Fuellfarbe/Fett/Schriftfarbe)	77d405258
M1290	(v4-LHT4 + Ehrlichkeitskorrektur LHT1/2/3/5/6): HTML/CSS komplett	41d3be73a
M1289	(v4-LWD1-Teil): Word-Aenderungsverfolgung lesen (Accept-Changes)	f423196e3
M1288	(v4-LWD3-Teil): Word-Felder w:fldSimple in .docx lesen	4d05f838d
M1287	Blindenschrift-Eignungspruefer + MCP validate_braille	cc3b9453d
M1286	(v4-LWD2-Teil): Word-Fussnoten in .docx lesen	67d12e81d
M1285	(v4-LFO3-Teil): XSL-FO fo:leader als echte Fuellung	3d8247cc6
M1284	(v4-LID3-Teil): InDesign Text-Variablen <var:name>	48754a3c9
M1283	(v4-LTX3-Teil): LaTeX Theorem-Umgebungen \newtheorem	4ddabfb4a
M1282	(v4-LTX4): LaTeX book/report \chapter + \part	4cd77a01e
M1281	(v4-LFO2): XSL-FO Zell-Spans + Zell-Hintergrund	580226af2
—	Roadmap: offene v3-Punkte nach v4-EXT verschoben; v3 = abgeschlossene Tracks	de7ad2dd7
—	Roadmap v4: Werkzeug-Paritaet um InDesign/Word/Excel/FOP/LaTeX/HTML erweitert	d52a14c29
—	Roadmap: v4-Kapitel "Acrobat-Pro-Paritaet" mit AP1-AP7 angelegt	f43bddcc9
—	Roadmap: Docker-Hub Untagged-Speicher-Bereinigung als zurueckgestellt eingetragen	5aef76c93
—	Cleanup-Workflow: Phase-B-Notiz auf die belegte Wahrheit korrigiert	9193442fb
—	Cleanup-Workflow: Phase-B-Skip als Notiz statt Warnung (images-API 404 ist erwartbar)	c942accce

M1280	Roadmap tabellen-dominant (kaum Fliesstext) + Deploy-Vorbereitung	c73613c2a
M1279	Docker nur noch zwei Bilder (blank + :tools); :tesseract entfernt + aktiv aufgeraeumt	b0bc8a410
—	Roadmap: Master-Karte F-AL als Tabelle + Ehrlichkeits-Fix + offene Punkte in V3	d6923a696
M1278	In-Place-Text-Editing mit Font-Matching (Acrobats "Edit PDF")	fd2bf16f7
—	Roadmap: .wasm-Punkt als ZURUECKGESTELLT (wenn benoetigt) markiert + Legende um Symbol	b2c2db608
—	Roadmap: .wasm/NativeAOT-LLVM-Befund praezisiert (kein net10-LLVM-ILCompiler oeffentlich)	fc6d7f810
—	Roadmap: V3-T Top-Uebersicht auf KOMPLETT (M1277) nachgezogen (goldener Weg veraPDF)	2025528f5
—	MCP-Tab: Werkzeug-Uebersicht 100% vollstaendig + Gruppen als 2. Ebene ein-/ausklappbar	152bdf345
—	Docker-Hub-Cleanup: verwaiste (untagged) Image-Digests loeschen (Phase B) + tools-Tags + dry_run	ba96d57c6
—	Roadmap aufgeraeumt: ueberladene Darstellungen entfernt, echten Stand + letzten Meilenstein je Punkt	9e8da0543
M1277	V3-T goldener Weg - veraPDF-Bruecke + :tools-Docker-Image (alle externen Tools)	088be523c
M1276	RTF lesen (Rich-Text-Format) - RtfReader + RtfToPdf + MCP rtf_to_pdf	fedfe9735
M1275	Blindenschrift-Ausgabeformate - BRF (Embosser-Datei) + Unicode-Braille-Text	6c087347e

4. September 2026 (14)

M1274	Blindenschrift (Braille) - Text -> Praege-/Stanz-PDF	4f04c89a2
—	Playground: MCP-Uebersicht aktualisiert (Vorstufen-RIP + Datei/System-Werkzeuge, Zahl ~155)	a7f40b4a4
M1273	V3-AP5 - Apogee-RIP-Kern: Contract-Proof-Datei (der V3-AP-Track KOMPLETT)	ce5ff3e61
M1272	V3-AP4 - Apogee-RIP-Kern: JDF-Workflow / Job-Ticketing / Hot-Folder	7428374f7
M1271	V3-AP3 - Apogee-RIP-Kern: Tintenoptimierung GCR/UCR/TAC	9ab63d492
M1270	V3-AP2 - Apogee-RIP-Kern: Trapping (Ueberfuellung an Farbkanten)	68b45e6c1
M1269	V3-AP1 - Apogee-RIP-Kern: Halbton-Screening -> 1-Bit-Plattendaten (CTP)	eaebe6d26
M1268	V3-T - Barrierefreiheits-Audit zusammengefasst + im check_pdfua sichtbar	ff4eba245
M1267	MCP-Werkzeug-Picker uebersichtlicher - gesperrte aus tools/list filtern + thematisch ordnen	4afcccb5c
M1266	V3-W1-Rest - LaTeX vertikale Streck-Fuellung \vfill (Zwei-Pass, isoliert ohne Kern-Umbau)	ea18fa04e
M1265	V3-W10-Rest - LaTeX align-Spalten-Ausrichtung (isoliert in der Formel-Engine)	ab6455df0
M1264	V3-W2-Rest - Knuth-Plass fuer GEMISCHTE LaTeX-Absaetze (isoliert, ohne Kern-Umbau)	d290b5b8b

M1263	W10-Abschluss - LaTeX 2D-Mathe: cases + Matrizen ab Werk	b69aa12ed
M1262	Bugreport-Rest #4/#5/#7/#8 - Word-/HTML-Seitenumbruch, render_page-Warnung, pdf_info-Hinweise	37be65d64

3. September 2026 (15)

M1261	V3-W4 - LaTeX echte Inline-Link-Annotationen (der V3-W-Track KOMPLETT)	b435446cf
M1260	V3-W2 - LaTeX Knuth-Plass fuer einstilige Absaetze	458ef1211
M1259	V3-W1 - LaTeX horizontale Streck-Fuellung \hfill/\dotfill/\hrulefill	b1890e101
M1258	Akten-Buendel - aussagekraeftige "Teil-PDF nicht ladbar"-Diagnose + Beilagen-Titel	64294cabf
M1257	V3-W6 - automatische Silbentrennung ab Werk (freie TeX-Muster in Core gebuendelt)	53689e581
M1256	V3-W3+W5 - 2D-Mathe ab Werk (GUST-Mathe-Schrift in Core gebuendelt)	a7c7376c8
—	Roadmap: W3+W5 als EIN baubarer Meilenstein (GUST akzeptiert, keine Lizenzfrage); AP5/T1 mit exakten Klammer-Grenzen	2288608c2
M1255	V3-FM Datei-Manager komplett (nur MCP-Server) - FM1-FM7 + FM9	e0161ff6f
M1254	Deploy bei Gruppen-Abschluss - Versions-Tag v1.* loest die Docker-Action aus	2a3f2e8a3
M1253	MCP run_process mit Administratorrechten (elevated) + Roadmap-v3 aufgeraeumt	8668426f5
M1252	Editor - fluessiges Pfeiltasten-Verschieben (leichter Nudge) + Umschalt=5	fba0f5902
M1251	Editor - fluessigeres Ziehen (Latest-wins-Rueckstau + GPU-Kompositionsebene)	6168733d6
M1250	Plugin-Paket saeubern - kein macOS-Muell, einmal entpacken + hochladen	c9c624a26
M1249	MCP-Programmausfuehrung opt-in - run_process + open_path	bd89c7a72
M1248	MCP-Dateisystem read-only - list_directory + search_files	465f6846b

2. September 2026 (22)

M1247	MCP check_update - On-Demand-Versionspruefung ueber alle drei Oberflaechen	e0debd5f9
M1246	Editor - Pfeiltasten-Nudge + Marquee-Mehrfachauswahl	c1af2b1b3
M1245	Markdown-Seitenumbruch-Direktive \newpage/\pagebreak (+ -right/-left)	40f3c1522
M1244	Feingranulare Werkzeug-Sperre in Gruppen (Lizenz + Operator-Konfig)	910e2a943
M1243	Akten-Buendel als Bibliotheks-Faehigkeit (neues Modul Bundling) + MCP-DRY + Ternary-Bug-Fix	b528762a7
M1242	Harte Seitenwechsel ueberall - LayoutDocument + PdfAssembler + MCP insert_page_break + Editor	90f568bf4
M1241	assemble_bundle druckgerecht - Deckblatt auf rechter Seite + Beilagenverzeichnis auf eigener Seite	6103ab171
M1240	PDF-Import - offene Streckenzuege + je Unterpfad zerlegte Strich-Pfade (Legende bildgleich)	a4002ef90

M1239	PDF-Import - beliebige gerade Vektorformen als echtes Polygon (ShapeKind.Polygon)	a2011a2ad
M1238	PDF-Import - gefuellte Hintergrund-Kaesten hinter den Text sortieren	c24b808e5
M1237	Editor - importierte Tabellen mit Zell-/Kopf-Farben und echten Spaltenbreiten in der SVG-Ansicht	ebd2889f0
M1236	PDF-Import - Tabelle mit hohen (mehrzeiligen) Zeilen zerfaellt nicht mehr	4daffae72
M1235	W5 - Knuth-Plass-Umbruch LIVE im Satz (Integration in den einstiligen TextLayout-Pfad)	3f510039e
—	docs: Roadmap-Genauigkeit - F/S (SVG) und G/P (PostScript) Body-Marker auf	a97fb27af
M1234	AUTH1-3 - Pruefstand-Authentifizierung (Basic-Auth + Reihenfolge + Fusszeilen-Ehrlichkeit)	f546cc18e
M1233	SEC2 - Pruefstand-Passwort-Wiederherstellung (Woerterbuch/Maske, demo-gated)	2ef07f7bf
M1232	SEC1+SEC3 - Pruefstand-Sicherheitsseite (verschluesseln/entsperren + Demo-Gating)	4652cb419
M1231	PDF-Import - Ueberschrift verschmilzt nicht mehr mit anders grossem Koerpertext	45c70621c
M1230	PDF-Import - farbige Kopfzeilen-Hintergruende als Zell-Hintergrund uebernehmen	8f0eeda3c
M1229	Editor-Montageflaeche (Pasteboard) - Editor-UI: Canvas waechst, schwarze Seitenkante, Marge-Feld	df1c2fd14
M1228	Editor-Montageflaeche (Pasteboard) - Core: Feld + .kdoc + Export-Beschnitt	8c1258158
M1227	PDF-Import - berandete Tabellen ueber ihre Gitterlinien (echte Spaltenbreiten)	d356e1501

1. September 2026 (3)

M1226	Bugfix - PDF-Import mehrzeilige Absaetze "alles verschoben" (Y-Verankerung)	3e35559f2
M1225	W-Track LaTeX W5 - Knuth-Plass optimaler Absatzumbruch (Algorithmus-Kern)	d3f8e7d51
M1224	PDF-Import - Mischfont-Absaetze (fettes Wort im Satz spaltet nicht mehr auf)	5391ef629

31. August 2026 (34)

M1223	PDF-Import - Absatz-Gruppierung robust gegen ueberschaetzte Vorschubbreiten	14cfc1783
M1222	W-Track LaTeX W10 grundlegend - mehrzeilige Mathe-Umgebungen	83aa575f5
M1221	Bugfix - PDF-Import macht aus unsichtbarem (Alpha-0) Pfad keinen schwarzen Kasten	8da75cf07
M1220	Bugfix - PDF-Import erkennt Fliesstext nicht mehr faelschlich als Tabelle	b536c55ab
M1219	W-Track LaTeX W22 grundlegend - babel-Sprache + deutsche "-Kurzbefehle	23f28f32b
M1218	W-Track LaTeX W4 grundlegend - Abstaende (\hspace/\vspace/\mbox)	faf32e75f
M1217	W-Track LaTeX W20 - hyperref grundlegend (\href/\url sichtbar + Absatz-Link)	88b48e321
M1216	W-Track LaTeX W3 - benutzerdefinierte Zaehler + Laengen	4139debec
M1215	W-Track LaTeX W18 - echte Fussnoten + FlowDocument.ParagraphWithFootnotes	c11bd3d16
M1214	W-Track LaTeX W23 - Kopf-/Fusszeilen (fancyhdr) ueber den HeaderFooterStamper	3e06809a2

M1213	W-Track - LaTeX W14 (Gleitobjekte figure/table + \caption)	`f88ff7f35`
M1212	W-Track - LaTeX W16/W17 (Querverweise \ref + Bibliographie \cite/thebibliography)	`7978869c9`
M1211	W-Track - LaTeX W15/W21/W26 (includegraphics + geometry + input/include)	`6be8b898a`
M1210	W-Track - LaTeX-Tabellen (W12/W13: tabular/array + multicolumn/hline/booktabs)	`54b9f5ccf`
M1209	W-Track - LaTeX -> PDF, eigener TeX-Motor (Kern W1/W2/W6/W7/W8/W9-teilw./W11/W19/W24/W25/W27/W28)	`a708511ee`
M1208	Dokument-Export - .kdoc/Layout in jedes sinnvolle Format (Core/Editor/MCP)	`ac9ca4ac9`
M1207	MCP document_to_kdoc + Import-Bruecke DRY in die Core (Bibliothek/Editor/MCP teilen einen Weg)	`509c056f5`
M1206	Editor - Dokument-Import (jedes nach PDF wandelbare Format als editierbares .kdoc)	`1c14c5d5d`
M1205	PX1-PX3 - PowerPoint lesen/schreiben (neues Modul Pptx) + MCP pptx_to_pdf/pdf_to_pptx	`54e7d3f75`
M1204	Editor - Seiten aus einem anderen PDF in den Organisierer einfuegen	`785f1e8c1`
M1203	Editor - Acrobat-artiger PDF-Seiten-Organisierer (Drag-Drop-Umordnen, Del-Loeschen, Drehen, Download)	`1768329bb`
M1202	Lizenz-Admin - "Extras" als positiver An/Aus-Schalter statt verkehrter Ausblenden-Logik	`5476c39b8`
M1201	feste Maschinen-Kennung DIREKT nutzen (statt hashen) + Deploy-Aufraeumung	`b7963253d`
M1200	stabile Maschinen-Kennung fuer Docker - Fingerabdruck bleibt ueber Updates gleich	`1b8b4c71e`
M1199	Lizenz-Maschinen-Whitelist - mehrere eigene Geraete per EINER Lizenz ohne Demo-Modus	`8446ba449`
—	Roadmap: v3-Abschnitt oben angelegt - Playground-Sicherheitsseite (SEC-UI) + Auth (AUTH) als V3-Tracks	`1158b1085`
M1198	XR1-XR3 + XF8/XF9 - fliessendes XFA-Layout + XSL-FO Bidi/Mehrspalten/Property-Kaskade komplett	`5efabde15`
M1197	Pruefstand-Netzhaertung - Framework-Limits + 5-Nutzer-Zugangsschranke (Blindseite) + IP-Blockliste	`ef783b2de`
M1196	Lizenz-Server (LicenseAdmin) im minimalen Image - docker-faehig	`8c6ae5b53`
M1195	neues Autoren-Schluesselpaar "KuonenSoftware" (RSA-4096) - eingebetteter Vertrauensanker ersetzt	`9d40f67eb`
M1194	Lizenz-Admin - gruppierter Feature-Katalog + Unbegrenzt-Flag (nur maschinengebunden)	`65c965cfb`
M1193	XF-Block - XSL-FO / Apache-FOP-kompatibel -> PDF (neues Modul Fo + MCP fo_to_pdf)	`b4cf8c0d9`
M1192	Lizenz - Anfrage-File beim Oeffnen des Lizenz-Tabs + Schluessel nie ueber die Oberflaeche lesbar	`fcd25dec6`
M1191	v1-Roadmap-Vollaudit (erledigte Bereiche korrigiert) + robuster Status-Scan + PPTX/XFA-fliessend in v2 + Werkzeug-Uebersicht erweitert	`6d2a407b5`

30. August 2026 (31)

M1190	Dynamisches XFA rendern - Template -> sichtbare Seiten OHNE Adobe (neues Modul Xfa + MCP render_xfa)	8695ccef8
M1189	Roadmap-PDF Ehrlichkeit + Layout - stale "offen"-Tabellen korrigiert, keep-with-next, Grau-Rueckfall	20f4668ac
M1188	(Nachtrag): post-commit-Hook entschlackt - kein roadmap.docx-Node-Schritt mehr	c1f25006f
M1188	Roadmap- und Release-Notes-PDF direkt ueber die Core (kein Word/Node) + SVG-Statuslegende + Lesezeichen-Index	cee63feb0
—	Roadmap: stale v2-A/X-Planungstabelle entfernt (X-Track ist VOLLSTAENDIG)	3d3b55a5d
M1187	offene Roadmap-Punkte geschlossen + lizenz-gesteuerter oeffentlicher Playground	8f47a7915
—	CI: Aufraeum-Action fuer alte Docker-Hub-Tags (nur die 3 neuesten Versionen behalten)	7fc57f811
—	CI: Aufraeum-Action fuer alte Workflow-Laeufe (gruen > 1 Tag, rot > 4 Tage)	9bd083989
M1186	OG-Lab-Abschluss - die freien, zertifizierten FOGRA-Sollwerte sind eingebaut	4fc9de978
M1185	X12-Abschluss + OG-UA-Kontrast + zentraler Lizenz-Policy-Layer + OG-Wasm/Lab ehrlich korrigiert	dae12aba6
M1184	X9 - getaggtes PDF -> DOCX mit hoher Treue (der letzte offene X-Punkt)	9f10a6415
M1183	Nicht entfernbares Wasserzeichen bei PDF-Erstellung ohne Lizenz (Lizenz-Serie komplett)	d185e57be
M1182	Pruefstand-Lizenz-Reiter mit Countdown + Maschinen-Anfrage + Lizenz hochladen	c8c746759
M1181	MCP get_license/set_license + update-sicherer persistenter Lizenz-Pfad	4fa4e477b
M1180	Editor freigestellter App-Modus - nur der Editor, Tab Bearbeiten <-> Darstellung	3bec27f9b
M1179	Passwort-/Verschluesselung-Entfernen ist maschinen-lizenziert (Enforcement am geschuetzten Build)	f87406100
M1178	Lizenz-Status-/Restlaufzeit-Momentaufnahme (Grundlage fuer den Countdown-Timer)	ea0981b85
M1177	Lizenz-Admin - Maschinen-Anfrage einlesen + im Web-Formular ausstellen (File-Flow rund)	b32b90a7f
—	Fix: Binaerformate in .gitattributes als `binary` markieren (roadmap.docx blieb dauerhaft "geaendert")	bb81fc2a2
M1176	Lizenz-Durchsetzung - Debug frei / Release zwingend, File-Flow + 30-Tage-Trial + globaler Ablauf-Deckel	ae9397491
M1175	Lizenz-System - Maschinen- vs. Personenbindung + Lizenz-Anfrage vom Ziel-PC	93c50daf5
M1174	Docker-/CI-Build-Fix (roadmap.docx committet + Einbettung bedingt), CI nur manuell, XSL-FO/Apache-FOP-Track in die Roadmap	669d39dc0
M1173	DOCX->PDF-Tabellen-Umbruch - Kopfzeilen-Wiederholung, Kopf+1-Zeile-Regel, Ueberschrift haelt mit Folge-Tabelle zusammen (kettenbewusstes keep-with-next)	b374648d5
M1172	Break-Word/Silbentrennung in schmalen Spalten - DOCX-Tabellenueberlauf behoben	5ff905f46
M1171	DV/Kontrollstreifen - MCP print_condition_sheet + DevDoc-Beispiel (M1163-Zusage nachgeholt)	1b415ec7f
M1170	QR-Foto-Leser - Robust-Fallback fuer verblasste/schraege Thermodruck-QR (Del-Padre-Bon scannt)	a176dedaa

M1169	QR-Leser - ECI-Modus (Extended Channel Interpretation) dekodieren	`200725127`
M1168	DOCX->PDF-Tabellentreue (Zell-Hintergrund/Breiten/Format) + WinAnsi-Robustheit; Roadmap-PDF wie das docx	`23c8c4bc7`
M1167	PDF 2.0 - offene ISO-32000-2-Nischen: /AF assoziierte Dateien, Black-Point-Compensation, Tag-Namespaces, /DPart	`951b14e68`
M1166	Pruefstand - Editor als eigenstaendiges App-Fenster oeffnen + PWA-Installierbarkeit	`0cbf99e4b`
M1165	Pruefstand - Notes/Roadmap als schoen gestaltetes PDF statt roher .md	`9b4217bb1`

29. August 2026 (15)

M1164	PDF/PS -> DOCX - offene X-Punkte X4/X7/X11/X12/X13 (Zeichenformat/Listen/Hyperlinks/Umbrueche/PS->DOCX)	`bae9132f4`
M1163	Druckvorstufe - Kontrollstreifen-Vergleichsblatt (Kern) + V3-Apogee-Luecken-Spec	`9fab1f0e6`
M1162	ED1-Abschluss - WYSIWYG-Canvas zeigt zusammengesetzte Objektarten mit echtem Inhalt	`882f4f0b1`
M1161	Live-Kamera-Barcode-Scanner im Pruefstand, Variante 1 (Blazor Server) - Backlog-Track 4	`821dd927f`
M1160	Mehrere unabhaengige Register in EINEM Dokument (Backlog-Track 3 - Multi-Index)	`e10ab4dc1`
M1159	Einband-Gestaltung (Cover) im Editor + REST (Backlog-Track 2)	`91d024344`
—	Doku: v3-PDF-Spec-Gap-Liste als vollstaendig abgearbeitet markiert (Status-Korrektur)	`4525aca0e`
M1158	Markdown -> PDF und -> Word (DOCX) mit schoener Gestaltung - neues Markdown-Modul	`f7957c917`
M1157	PDF-Export-Dialog - Kompatibilitaetsstufe (PDF-Version) - Export-Track abgeschlossen	`d52e9e814`
M1156	PDF-Export zweite Scheibe - Bilder-Downsampling mit Resampler-Wahl + JPEG-Qualitaet	`2022af664`
M1155	echte Resampler im ImageResampler - Nearest/Bilinear/Bikubisch/Lanczos3	`1773672c2`
M1154	Editor PDF-Export-Dialog (Affinity-Art) - erste Scheibe: Rastern mit DPI + Farbraum	`3112082a0`
M1153	lokales Lizenz-Admin-Werkzeug + Editor-Farbformate als Absicht	`8e497bac0`
M1152	(KG1-Abschluss): EpsFrame .kdoc-serialisierbar - der KG1-Track vollstaendig	`dd8ef11be`
M1151	(KG1-Rest): RotatedFrame/ChartFrame/TextPathFrame .kdoc-serialisierbar	`3bf61eb40`

28. August 2026 (31)

M1150	(G6): GPU-Schattierung (axial/radial) + GPU-Text (Glyphen-Fill) im Accel-Add-on	`d3c0dfcfc`
M1149	(KG1): ColumnsFrame ist .kdoc-serialisierbar - der Editor-Spalten-Block ueberlebt das Speichern	`fc119dd08`
M1148	Farbprofile - echte eingebaute RGB/Graustufen + Import eigener .icc + aus PDF	`2795dc12b`
M1147	(IMG2-8): HEVC/HEIF-Farbbild dekodiert - Chroma 4:2:0 + YUV->RGB + HeifDecoder/RasterImage	`94da0aebd`

M1146	(IMG2-4/7/8): HEVC-Intra-Luma PIXELGENAU - In-Loop-Filter angewandt + qPY_PRED-Bug behoben	`baff67593`
M1145	(KG3): kdoc - benannte Absatzformate im Render gegen den StyleCatalog aufloesen	`d18a5f7f1`
—	Roadmap: Hinweis, dass mehrere v2-A-Tracks bereits gebaut sind (Ledger = Wahrheit)	`42aa04596`
M1144	(KG2): kdoc - mitgefuehrte Schriften beim Rendern als Textschrift verwenden	`875bc659a`
M1143	(IMG2-2): HEVC volle CTU-Parse synchron - der WPP-Blocker geloest	`f37850559`
M1142	(N/G6-Ausbau): GPU-Rasterizer - Bild-Kompositierung + trennbare Blend-Modi	`114730009`
—	Roadmap: alle offenen Punkte in Stufe v2 gehoben + v3-Stufe fuer komplett Neues	`83dfb93ba`
M1141	(AL/L1-L5): Lizenzierung & Berechtigungen - offline-signiertes Freischalt-Gate	`5b4f91302`
—	Roadmap: kdoc-vs-InDesign-Restluecken als offene Punkte aufgenommen (KG1-KG3)	`58c86801e`
M1139	(AP-ID13) + M1140: IDML-Austausch + .kdoc<->IDML	`7fe6f05c1`
M1137	(AP-ID12) + M1138 (AP-ID11): interaktive PDF-Aktionen + Multi-State-Objekte	`f8d165c00`
M1136	(IMG2-2): HEVC-CABAC - drei Off-by-one-Tabellenfehler behoben	`fb5daf2d0`
M1130	-M1135 (EB1-EB6): E-Book-Formate (EPUB3 & Co.) - Track komplett	`f82438097`
—	Roadmap: PUB-Track als KOMPLETT markiert (PUB1-3 M1125, PUB4/5 M1128, PUB6 M1071)	`45da431bc`
M1129	(IMG2-8): HEVC - Referenz-Sample-Aufbau (Substitution + Glaettung)	`351a67804`
M1128	(PUB4/PUB5): PDF -> OpenDocument-Zeichnung (.odg) + MCP pdf_to_odf/pdf_to_odg	`58fae6691`
M1127	(IMG2-2/IMG2-8): HEVC - Luma-Intra-Modus-Ableitung (MPM-Liste + rem_intra)	`b9e606b1a`
M1126	(IMG2-8, erste Scheibe): HEVC - Rekonstruktions-Treiber + erster Pixel-Beweis	`5c9b204fe`
M1125	(PUB1-PUB3): PDF -> OpenDocument (.odt) - ODF-Writer + PdfToOdf	`8c945180b`
M1124	(IMG2-2, fuenfte Scheibe): HEVC - vollstaendige Sub-Block-Schleife der Residuen-Parse	`eb2170047`
M1123	(IMG2-2, vierte Scheibe): HEVC - significant_coeff_flag-Kontext-Ableitung	`973aa0f66`
M1122	(Editor-Bug 2): ueberlappende Buchstaben behoben - Mindest-Vorschub fuer gezeichnete Glyphen	`826ad6efb`
M1121	(IMG2-2, dritte Scheibe): HEVC - Residuen-Abtast-Reihenfolgen (diagonal/horizontal/vertikal)	`486435532`
M1120	(Editor-Bugfix): Textumlauf um Bilder in der editierbaren SVG-Ansicht + Ursachenanalyse ueberlappender Buchstaben	`e080ad345`
M1119	(IMG2-2, zweite Scheibe): HEVC - cu_qp_delta_abs + Position des letzten signifikanten Koeffizienten	`562acca88`
M1118	(IMG2-2, erste Scheibe): HEVC - CABAC-Kontextmodelle + CTU-Parse-Praefix, verifiziert gegen einen selbst gebauten libde265-Trace	`c56b2ffc0`
M1117	(IMG2-7-Abschluss): HEVC - Luma-Deblocking-Filter (zweiter In-Loop-Filter)	`b2d7a815c`

27. August 2026 (38)

M1116	(IMG2-7-Teil): HEVC - SAO-In-Loop-Filter (Band-/Kanten-Offset)	`51bea851c`
M1115	(IMG2-6 + IMG2-8-Farbe): HEVC - Rekonstruktions-Zusammenfuehrung + YUV->RGB	`d25a62dd4`
M1114	(IMG2-3): HEVC - Intra-Praediktion aller 35 Modi (dritter verifizierbarer Rekonstruktions-Baustein)	`c65969ffd`
M1113	(IMG2-5): HEVC - Dequantisierung (zweiter verifizierbarer Rekonstruktions-Baustein)	`998f0c35b`
M1112	(IMG2-4): HEVC - inverse DST/DCT-Kern (erster verifizierbarer Rekonstruktions-Baustein)	`4de01c83c`
M1111	(IMG2-1): HEVC/HEIF - PPS-Parser + Slice-Segment-Header (Einstieg Pixel-Rekonstruktion)	`575485f7e`
M1110	(Bugfix + Editor-UI): verkettete Textrahmen - Absturz beim Loeschen/Ersetzen behoben; Inhalt beim Ziehen sichtbar; weisser Pfeil verschiebt nie den Rahmen	`2b3ef89ce`
M1109	(Editor-UI): Doppelseiten-Ansicht im Canvas (nur lesen) - erste Scheibe	`a8090c79d`
M1108	(Editor-UI): "Seiten hinzufuegen"-Dialog nach InDesign-Art	`49695ec42`
M1107	(Editor-UI): zwei Auswahl-Werkzeuge - Auswahl (Rahmen) + Direktauswahl (Inhalt)	`c4d29f21a`
M1106	(Editor-UI): Popup-Z-Index + Text beim Ziehen ausblenden + Textumfluss im Rechtsklick	`84342c85f`
M1105	(A): Base-14-Rendering Bugfix - proportionaler Vorschub, kaputte Zeichenabstaende behoben	`65bb098a7`
M1104	(Editor-UI): Neu-Dialog vervollstaendigt - 4-seitiger Anschnitt + Verketten, Seiten-Anordnen	`6981076eb`
M1103	(Editor-UI): Rechtsklick-Kontextmenue Text/Bild-Schnellbefehle + Querformat-Vorschau-Fix	`913d49537`
M1102	(Editor-UI): Neu-Dialog - volle Einheiten, DPI-Presets, Core-getriebener Farbe-Tab	`dc88a3ec2`
M1101	(Editor): Bild im Rahmen - Einpassung + Rahmen an Bild anpassen + Content-Grabber	`db843920d`
M1100	(A): Base-14-Rendering im Rasterizer - Standard-14-Schriften zu Pixeln; ED27 default-an	`88d45cba9`
M1099	(ED27): vereinheitlichte Ansicht - pixelgenaue Darstellung als Canvas-Hintergrund	`652f01cae`
M1098	(AP-ID7): GREP-Suchen/Ersetzen - Regex im Satz auf dem FlowDocument	`e99179d7e`
M1097	(Editor-UI): "Neues Dokument"-Dialog nahe am InDesign-Original	`7fab5257f`
M1096	(Editor-UI): echte Vorschau-Miniaturen im "Dokument oeffnen"-Dialog	`c7461d326`
M1095	(Editor-UI): echte Doppelseiten-Gruppierung im Seiten-Panel nach InDesign-Art	`f5123e465`
M1094	(Editor-UI): echte Master-Seiten-Miniaturen im Seiten-Panel	`5c6dc1bd0`
M1093	(Editor-UI): "Dokument oeffnen"-Dialog (Gegenstueck zum Neu-Dialog)	`30d04a633`
M1092	(Editor-UI): Seiten-Panel nach InDesign-Art (Master-Seiten + Seiten)	`1b470eb3c`
M1091	(Editor-UI): "Neues Dokument"-Dialog nach InDesign-Art	`446ee7c75`
M1090	(AP-IC3): InCopy Wortzaehlung + Copyfit	`4dc18efb0`
M1089	(AP-IC2): InCopy redaktionelle Notizen (Editorial Notes)	`1fc985944`
M1088	(AP-IC1): InCopy Aenderungsverfolgung (Track Changes)	`b5ed9a624`

M1087	(AP-ID10): OpenType-Attribute als Text-/Zeichenformat-Option	6e1820b4c
—	Editor-Fix: Doppelseiten-Umschalter zeigte HTML-Entity als Text (□ statt Quadrat)	2e0cc41a6
M1086	(AP-ID9): Layout -> XML exportieren (Rundlauf)	9b3bf0c43
M1085	(AP-ID8): InDesign/InCopy XML-Import + Tagging -> Layout	ad7e1360c
M1084	(Editor-UI): Datei-Menue (Neu/Oeffnen/Speichern/unter/Kopie) + Bedienleiste ein-/ausklappbar + Vollbild	5015bbadb
M1083	(AP-ID6): InDesign Verpacken (Package)	afd737c7d
M1082	(AP-ID5): InDesign Buch (Book)	bfbfbdaab
M1081	(AP-ID4): InDesign Bedingter Text (Conditional Text)	271fe91dc
M1080	(ED8-Fix): ConditionalFrame .kdoc-serialisierbar - Ebenen-Zuweisungs-Bug	4c078d9b4

26. August 2026 (36)

M1079	(AP-ID3): InDesign Verankerte Objekte (Anchored Frames)	102a3f83b
M1078	(AP-ID2): InDesign Objektformate (Object Styles) - Erscheinung	69c5df2a8
M1077	(AP-ID1): InDesign Datenzusammenfuehrung (Data Merge)	ed0bc8867
—	Analyse-Ergaenzung: Adobe-Hubs durchgesehen - OpenType-Attribute + Nischen (AP-ID10-13)	206d3b7e2
—	Analyse-Ergaenzung: InDesign/InCopy XML-Import + Tagging (AP-ID8/ID9)	cf1159627
M1076	(AP-W2d): certify_pdf - DocMDP-Zertifizierung als MCP-Fassade	34ea4c555
M1075	(AP-W2c): edit_pdf_text - Suchen/Ersetzen im fremden PDF	cb4929264
M1074	(AP-W2b): Kopf-/Fusszeile - header_footer	6d9728ae0
M1073	(AP-W2a): PDF -> Word (DOCX) - pdf_to_docx	ec8ff93f6
M1072	(AP-Welle 1): 10 duenne MCP-Fassaden fuer vorhandene Core-Faehigkeiten	b9166f108
M1071	(ED14-11): MCP pdf_to_kdoc + DevDoc-Beispiel - ED14-voll abgeschlossen	762cd32c4
M1070	(ED14-10): PDF-Import .kdoc-Rundlauf fuer alle importierten Typen	0d08ddde4
M1069	(ED14-9): PDF-Import Ebenen/OCG -> LayoutDocument.Layers	cd03b5b84
M1068	(ED14-4): PDF-Import Annotationen -> LayoutAnnotation	3a1c27154
M1067	(ED14-3): PDF-Import AcroForm-Felder -> FormFieldFrame	a456c59c6
M1066	(ED14-8): PDF-Import Tabellen-Erkennung -> TableFrame	0bd327447
—	Analyse: Acrobat-Pro/InDesign/InCopy-Paritaet (Spec + Roadmap-Area AP)	9e561c333
M1065	(ED14-7): PDF-Import Bild mit Transparenz/SMask	66dabad54
M1064	(ED14-6): PDF-Import Absatz-Rekonstruktion	dddcbdfc8
M1063	(ED14-5): PDF-Import Font-Uebernahme statt Standard-14	18fe5e59f
M1062	(ED14-2): PDF-Import Vektorpfade -> ShapeFrame	bfece0d26

M1061	(B13b): Han-Xin-Encoder + Matrix, bit-genau gegen bwip-js + BWIPP hanxin.ps	`9ba2de7a2`
—	Lizenz: LICENSE-Datei (Closed Source, nicht-kommerziell gratis / kommerziell auf Anfrage, keine Gewaehr) + Roadmap	`87ba32f8b`
M1060	(P1-Rest): Type42/TrueType-Fonts im PostScript (/FontType 42, /sfnts)	`a3075c62d`
M1059	(R3-Rest): bare-CFF + Type1-Glyphen zu Pixeln im Render-Rasterizer	`5c315d1e7`
M1058	(G6-Ausbau): GPU-Pfad-Rasterizer Stroke + Clip-Bounding-Box	`529e5a80f`
M1057	(R4-Rest): Mesh-Shadings (ShadingType 4/5/6/7) zu Pixeln	`017ab35db`
M1056	(FL-Rest): voller Absatz-weiter Bidi + Float-Umfliessen je Spalte	`534794ca5`
M1055	(B15): Klarschrift (HRI) unter dem Barcode in der PNG-Ausgabe	`5fa9f6e40`
M1054	(B13a): MaxiCode-Encoder + Matrix, gegen ISO 16023 + zint-Vektoren	`47e56e835`
M1053	(B13c): DotCode-Encoder + Matrix, bit-genau gegen bwip-js	`946b03060`
M1052	(D2-Rest): XFDF-Annotationen <annots> lesen/schreiben	`ce1cdfc7b`
M1051	(UA5-Rest): 4 weitere maschinelle Matterhorn-Pruefpunkte (Zeile/TOCI/Caption/Note)	`8828ca602`
—	Roadmap: neue Area EB (E-Book-Formate, EPUB3 & Co.) - Ausblick, inkl. Konverter -> EPUB3	`fc57cd48c`
M1050	(AK/K4-Kern): Konfidenz-gategte Destillation - aus einem Lehrer nur bei Sicherheit lernen	`b6928b7f3`
M1049	(AK/K5-Erweiterung): vollstaendige pull-basierte docker-compose.tesseract.yml + CI pusht :tesseract	`03189537d`

24. August 2026 (11)

M1048	(AK/K5): Tesseract-Image-Variante + Multi-Arch amd64/arm64	`7e9fcb861`
—	Roadmap: neue Area AL (Lizenzierung & Berechtigungen) als niedrig-priorisierter Ausblick, ganz am Ende	`b80f52fd0`
M1047	(AK/K3-Abschluss): neuronal als Standard-Erkenner + Nebenlaeufigkeits-Fix	`7a004886e`
M1046	(AK/K3-Teil): neuronales Netz beim Start automatisch (im Hintergrund) aus der 1-NN-Basis ableiten	`f6993b459`
M1045	(AK/K2b): Upload-Font-Archiv - Trainings-Provenienz	`be7d02d04`
M1044	(AK/K2-MCP): html_to_pdf/docx_to_pdf nutzen den geteilten Schriften-Ordner	`a1ad6a395`
M1043	(AK/K2): fester geteilter Schriften-Ordner + "Ordner trainieren" im Pruefstand	`afafe4406`
M1042	(AK/K1-DOCX): DOCX->PDF nutzt den geteilten Schriften-Ordner (w:rFonts -> FontName)	`eda72339b`
M1041	(AK/K1-HTML): HTML->PDF nutzt den geteilten Schriften-Ordner (HtmlConversionOptions.FontProvider)	`082751cfd`
M1040	(AK/K0+K1): Core-Naht IFontProvider + opt-in Modul Kuonen.PDFTools.Learning (DirectoryFontProvider)	`1df463a38`
—	Planung: Roadmap-Area AK (OCR-Lernmodus + geteilter Schriften-Ordner als EINE anschliessbare Gruppe) + Spec	`efd421bdb`

23. August 2026 (27)

—	CI/Deploy: Versions-Tag 1.<meilenstein>.0 + Demo-Pull-Compose	41ab296d5
—	CI: sauberer Docker-Hub-Push - nur :latest, provenance:false	2022867ea
—	CI/Deploy: Docker-Hub-Build-Workflow + .env-Auslagerung der Compose-Einstellungen	7878d7ebf
—	tools/ocr-backup.sh: geschuetzte Master-Kopie des OCR-Modells (nicht ueberschreibbar)	430405795
—	Deploy: /data als sichtbaren Host-Ordner (Bind-Mount ./Daten/pdftools) statt Named-Volume	63e2ac6c0
—	Editor: Schreibfehler beim Anlegen sichtbar machen (statt irrefuehrendem "kein Verzeichnis")	2bab9f549
—	Roadmap-DOCX neu erzeugt aus roadmap.js (v15: v2-Einzel-Meilensteine M1040-M1118)	133975928
—	Roadmap v15: v2-A in Einzel-Meilensteine aufgeschluesselt (M1040–M1118)	8c1496b3c
—	Roadmap v15: v2 (Ausblick) voran, v1 (Archiv) danach — im Code verifiziert	08bd9ae8d
—	Doku: Editor-Roadmap-Untertitel auf den Abschluss-Stand (ED1-ED13 + ED26 fertig)	103a91284
M1039	(ED8 + ED10 · Editor: OCG-Dokument-Ebenen + Suchen/Ersetzen & Rechtschreibung)	ac98b1204
M1038	(ED11 + ED12 + LF4 · Editor: Layout-Container-Werkzeuge + einklappbare Paletten)	7822b919d
M1037	(ED6 + LF2 · Editor: Absatzformat-Palette + kontextabhaengige Kontrollleiste)	c68ed6732
M1036	(ED2 + ED9 · Editor: Inline-Textbearbeitung auf dem Canvas + Verknuepfungen-Palette)	8e913eeb9
M1035	(ED7 + LF3 · Editor: Farbfelder-Palette + dunkle InDesign-Chrome & Statusleiste)	9c161509f
M1034	(ED4 + ED5 · Editor: Seiten-Thumbnails/Doppelseiten + ziehbare Lineal-Hilfslinien)	0895ed825
M1033	(ED26 · Editor: Ansichts-Umschalter WYSIWYG <-> PDF)	ecc279e7d
M1032	(ED1 + LF1 · Editor: WYSIWYG-Canvas-Inhalt + InDesign-Menueleiste)	03d781bdf
M1031	(G3/G4/G7/G8-Reste · GPU: SVG-Faltung+Turbulenz, volle ICC-A2B-Kette, Sauvola, Durchsatz-Infra)	d3b84df9d
M1030	(XL-* · Tabellen -> XLSX: XLSX-Writer + HTML/PDF-Tabellen -> XLSX + MCP html_to_xlsx/pdf_to_xlsx)	9c81549d8
M1029	(TX2-Abschluss II · Khmer + Myanmar real geshaped - TX2-Track vollstaendig)	566939061
M1028	(D5-Teil · XFA-Formulare befuellen: datasets-Paket schreiben + MCP fill_xfa)	b7d0727af
—	Editor-Robustheit: KdocWorkspace-Konstruktor wirft nie mehr (kein HTTP 500)	6c0230dc7
M1027	(ED13 · Mischmodi + weiche/blur-Schatten je LayoutObject)	d4d8ced5b
M1026	(Z4 · HTML-JavaScript + DOM + Reflow: Lade-Zeit-Skripte + MCP render_html_with_scripts)	a09d853df
M1025	(IB7-gRPC · gRPC/Proto-Host ueber der Bibliothek)	621725165
M1024	(G6 · GPU-beschleunigter Pfad-Fill im Accel-Add-on)	5920c93e3

22. August 2026 (40)

M1023	(G1-G5 · GPU-Bildkernel im Accel: Bildpuffer/Box-Resampler/SVG-Filter/ICC-CLUT/JPEG-IDCT)	`6fe297253`
M1022	(FL3+FL7-Abschluss · unsichtbare Bidi-Override/Isolat-Marken + Absatz-Grund-Modus; seitliches Float-Umfliessen belegt)	`a5666133e`
M1021	(TX2-Abschluss · Malayalam voll + Telugu/Kannada Zweiteil-Vokal-Zerlegung)	`386e47995`
M1020	(Z5 · TypeScript->JS-Transpiler durch Typ-Streichung + MCP transpile_typescript)	`b4143f5ee`
M1019	(UA5-Ausbau · Listen-/Tabellen-Struktur als weitere maschinelle Matterhorn-Pruefpunkte)	`b7ab34ab2`
—	CI entfernt: GitHub-Actions-Workflow docker-publish.yml geloescht	`9285597e0`
M1018	(ED3-UI / Look-and-Feel · Undo/Redo-Knoepfe + Strg+Z/Strg+Y im Editor)	`28067ffd9`
M1017	(ED3 · Editor: Undo/Redo/History - Aktions-/Zustands-Stack im EditorService)	`5bd765d6d`
—	Aufraeumen: versehentlich mitkopiertes .claude/src/Kuonen.PDFTools.Scripting entfernt	`c7e850e14`
M1016	(Z2+Z3 · AcroForm-JS + Dokument-JS im opt-in Add-on: selbst gebauter JS-Subset-Interpreter + MCP run_form_calculations/run_document_scripts)	`5c276e66b`
M1015	(Z1 · Netz-Ressourcen-Add-on: HTML laedt externe Bilder/Stile/Fonts, Kern bleibt rein/offline)	`47007b43d`
M1014	(HD1-HD3 · HTML -> DOCX: Word-Dokument SCHREIBEN - DocxWriter + HtmlToDocx + MCP html_to_docx)	`7caef2d59`
M1013	(XI1-XI3 · XLSX importieren: XLSX-Leser -> Tabellen -> PDF + MCP xlsx_to_pdf)	`b3db4ba09`
M1012	(DI1-DI3 · DOCX importieren: DOCX-Leser -> FlowDocument -> PDF + MCP docx_to_pdf)	`0723c5ed5`
M1011	(PR5 · GPU-beschleunigte RC4-40-Schluesselsuche als ILGPU-Kernel im Accel-Add-on)	`05a02b4d1`
M1010	(ED25 · REST-Host spiegelt die Editor-Authoring-API: set-bookmarks/organize-pages/fill-form/redact)	`ee0d014eb`
M1009	(ED20-ED24 · Outline/Link-Editor + .kdoc traegt Overlays/Ebenen/Named-Styles/FlowRegion/eingebettete Fonts + optionale Verschluesselung)	`369101a55`
M1008	(PR1-PR6 · Passwort-Recovery: Kandidaten-Pruefer + Woerterbuch/Masken/Brute + RC4-40-Schluesselsuche + MCP recover_password)	`a05526038`
—	Roadmap OG: Grundsatz "Tool selbst nachbauen, Core sauber" — OG1 HEVC in-house, OG3 eigener Matterhorn-Pruefer statt veraPDF-Abhaengigkeit	`7d442f84f`
—	Roadmap: N1-N6 als gebaut verifiziert () + neue Sektion OG (offene Grenzen mit Anleitung zum Schliessen)	`cbff1b2af`
—	REST-Projekt: launchSettings.json (Dev-Startprofil) committen; generierte Roadmap-DOCX ignorieren	`d491a80f3`
M1007	(IB4/IB6/IB11-Abschluss: native Shim-Build-Rezepte (AOT+Signierung, WASI) + Struktur-Waechter — Interop-Block IB1-IB11 abgeschlossen)	`a87f3b619`
M1006	(IMG2-Fortschritt: HEVC hvcC/SPS-Parser + NAL-Deemulation + volle CABAC-Maschine; Pixel-Rekonstruktion als Grenze)	`abe3fd8f2`

M1005	(IB9: Sprachbindungen Go/Rust/PHP/Ruby/Swift ueber die C-ABI + je Drift-Waechter)	`f244b3086`
M1004	(IB7+IB8: REST-Host mit OpenAPI (merge/extract-text/render-page/info) + kpdf-CLI-Verben)	`53649dc57`
M1003	(IMG1-Abschluss: VP8-Keyframe verlustbehaftet dekodiert inkl. Schleifenfilter — WebP vollstaendig)	`a10f2f2c9`
M1002	(FX1/FX6/FX7-Abschluss: FontHealthChecker + MCP check_fonts; FX1/FX6 als vorhanden belegt)	`4ba38bde4`
M1001	(CM1-Abschluss: scn fuer Separation/DeviceN-Tint + RGB/Grau-Bild-XObjects pixelweise -> CMYK)	`3e343b9d7`
M1000	(UA5-Ausbau: 5 weitere maschinelle Matterhorn-Pruefpunkte — Alt-Text, Ueberschriften-Hierarchie, Tabellen-Kopf)	`dc7c700eb`
M999	(DV6-Abschluss: CGATS/IT8-Lader + E00-Medienkeil-Abgleich; lizenzierte Sollwerte bleiben beim Anwender)	`4b112007d`
M998	(FL3+FL7-Abschluss: voller Absatz-Bidi (UAX#9) + Seitenfuss-Floats)	`aa936753a`
M997	(TX2-Abschluss: Tamil & Bengali real geshaped — Matra-Umordnung/Zerlegung/Reph)	`f3922c059`
M996	(D1-Abschluss: FDF vollstaendig — verschachtelte Kids, indirekte /V, Array-Werte, /F//Status)	`8f4f50a8a`
M995	(S3+S6: SVG foreignObject echt nach HTML gerendert + erweiterte CSS-Selektoren belegt)	`497255ecc`
M994	(P1-Abschluss: eingebettete Type1-eexec-Fonts im PostScript zeichnen echte Glyphen)	`02a412023`
M993	(R5-Abschluss: weiche Masken als Transparenzgruppen im Rasterizer — Luminanz/Alpha)	`acaf62cd8`
M992	(Pruefstand-Beispiele fuer M986-M991: Diagramm/TextaufPfad, vertikal/Kapitaelchen, Formulardaten-Export, Signatur-Bericht, Schriften-Export, Fliesssatz)	`1562419dc`
M991	(FL1-FL7: Fliesssatz — Fuss-/Endnoten, Witwen/Waisen, RTL-Absatz, Zeilennummern, Auto-TOC, Querverweise, Seiten-Floats)	`10f72143a`
M990	(FX2-FX5: Schriften exportieren — .ttf/.otf byte-treu, bare-CFF->OpenType, Type1->PFB/PFA, cmap aus /ToUnicode + MCP export_fonts)	`e4939a25e`
M989	(SG1-SG5, DS1-DS3: Signatur-Export + vorbereitetes/externes Signieren + 4 MCP-Werkzeuge)	`53f77054e`

21. August 2026 (28)

—	Playground: MCP-Server-Seite neu gestaltet (Hero, getrennte Windows/Linux/macOS-Panels, alle Gruppen als Icon-Aufklapper)	`c5093d292`
M988	(D1-D6: Formular-Daten — FDF/XFDF, JSON/CSV + MCP export_form_data, native Tabellen-Extraktion, signaturschonendes Befuellen; XFA als Nische)	`50f2c8481`
M987	(TX1-TX3: Textsatz — vertikaler CJK, Thai-Marken-Stapelung, Kapitaelchen-Synthese)	`54b594431`
M986	(OM1-OM3: Objektmodell — ChartFrame (Balken/Linie/Torte), TextPathFrame, ConditionalFrame)	`1e6bc134c`

M985	(Pruefstand-Beispiele fuer M976-M984 + marketplace.json-Version an Meilenstein gekoppelt)	`a7cc218fb`
M984	(CM1-CM6: Farbmanagement — scn->CMYK, Papierweiss-Sim, eingebaute sRGB/CMYK-Profile, Farb-Setup-Bericht + MCP list/export_color_profiles)	`97e332565`
M983	(DV1-DV6: Druckvorstufe — Ausschiessen, Creep, Schoen-/Widerdruck, Rollendruck, Separationsvorschau, Messstreifen)	`d365231fa`
—	Doku: MCP-Installationsanleitung auf Download der fertigen Server-Datei umgestellt (Bauen nur fuer Entwickler)	`e008b205b`
M982	(R5-Rest: nicht-trennbare Blendmodi Hue/Sat/Color/Luminosity + Overprint-Naeherung im Rasterizer)	`a005950c9`
—	Doku: Schritt-fuer-Schritt-Installationsanleitung MCP-Server (Linux/Windows/macOS)	`dc90e3fb9`
M981	(P1-P5: PostScript — Type-3-Fonts, Farbraeume, ashow/widthshow/charpath, filter-DataSource)	`5c64017ec`
M980	(S1-S6: SVG — S3 foreignObject-Befund + S5 SMIL-Freeze neu; S1/S2/S4/S6 als erledigt verifiziert)	`55aea8fdb`
M979	(UA3-UA5: PDF/UA — /Tabs je Seite, /E-Expansion + /TU-API, Matterhorn 30-002 E2E)	`35d7db025`
M978	(ST1-ST7: Absatz-/Zeichenformate — Einzuege, Case, Tracking, Keep, Silbentrennung, Listen, Absatzlinien/-hintergrund)	`a34708554`
M977	(IMG1-IMG3: WebP/HEIF/GIF-Dekoder — GIF+VP8L voll, VP8/HEVC v1-Grenze)	`6c5b9a739`
M976	(R3+R4: CFF-Glyphen + axiale/radiale Schattierungen zu Pixeln — Rasterizer-Track komplett)	`5629f48ed`
M975	(IB6: WebAssembly-JS-Loader-Anbindung an die native C-ABI + Drift-Waechter)	`555092b0b`
M974	(ED19: Seiten organisieren — umordnen/loeschen/drehen editierbar + zurueckschreiben)	`b80b0aace`
M973	(R6: PdfRenderer-Fassade + MCP render_page — PDF-Seite zu PNG rendern)	`b82e95808`
—	Zero-Token-Automatisierung: versionierte git-Hooks (core.hooksPath)	`fd50be32c`
—	Auto-Aufraeumen der Subagenten-Worktrees ohne Tokens (git post-commit-Hook)	`1f952f8f1`
M972	(IB5: Java-Panama/FFM-Anbindung an die native C-ABI + Drift-Waechter)	`f5262898e`
M971	(ED18: eine sichtbare Signatur editierbar platzieren + signieren)	`e2e66701f`
M970	(R5: Mischmodi ueber Normal hinaus in der Pixel-Kompositierung)	`c066e4529`
—	Token-Ersparnis: Ledger M600-M950 ins Archiv ausgelagert (CLAUDE.md 747KB -> 76KB)	`fcf267b24`
M969	(R4: Bild-XObjects zu Pixeln — erster Bildinhalt auf der Render-Engine)	`b12221716`
M968	(ED17: Schwaerzung editierbar markieren + anwenden)	`1398c618a`
M967	(IB4: Node.js-koffi-Anbindung an die native C-ABI + Drift-Waechter)	`e6854bffa`

20. August 2026 (9)

M966	(R3: eingebettete TrueType-Glyphen (glyf) zu Pixeln — erster Text auf der Render-Engine)	`9735e8263`

M965	(ED16: AcroForm-Formularfelder editierbar lesen/aendern/loeschen/zurueckschreiben)	`060eec608`
M964	(IB3: Python-ctypes-Anbindung an die native C-ABI + Drift-Waechter)	`b0fccfef4`
M963	(R2: Pfad-Rasterung zu Pixeln — Fill nonzero/even-odd + Stroke + Anti-Aliasing)	`2660292f4`
M962	(ED15: Annotationen eines PDF editierbar lesen/aendern/loeschen/zurueckschreiben)	`5f8a8f393`
M961	(IB2: C/C++-Header kpdf.h fuer die native C-ABI + Drift-Waechter)	`c3b9cd55c`
M960	(R1: Content-Stream -> Display-List — Datengrundlage der Render-Engine, noch keine Pixel)	`36aee149e`
M959	(ED14 erste Scheibe: PDF -> editierbares LayoutDocument importieren — Acrobat-Kern)	`bb3dba3d7`
M958	(IB1: C-ABI-Export-Schicht — die Library aus jeder Sprache per FFI)	`b351d194a`

19. August 2026 (42)

M957	(R/SEC1: zertifikatsbasierte Verschluesselung — PubSec, /Filter /Adobe.PubSec)	`e087ed37a`
M956	(O · Farben C1/C3/C4/C5: Kachelmuster, funktionsbasierte Schattierung, weiche Masken, Pattern-Farbraum)	`dfc834221`
M955	(S · Signaturen SIG1-3: PAdES-Stufen-API + /VRI; RSA-PSS war bereits da)	`f293408bc`
M954	(H/E1-E3: EPS platzierbar + MCP — EPS-Track komplett)	`8b7d5ea90`
M953	(AC/FR2-FR4: Font-Ersatz komplett — Pruefer, Ersatz durch andere Schrift, MCP)	`b7c72596a`
M952	(AC/FR1: Font in PDF reparieren — einfache Schrift durch saubere Kopie ersetzen)	`5862e3b95`
M951	(HTML v2-8: position: relative als Bezug — v2-Roadmap wirklich komplett)	`83b0d1b8b`
M950	(HTML v2-10: column-count — mehrspaltiger Satz; v2-Roadmap komplett)	`25d26c109`
M949	(Die .mcpb-Erweiterung laeuft auf allen drei Systemen — Nutzerbefund macOS-Aktivierung)	`576f1d2f0`
M948	(HTML v2-10: writing-mode vertical-rl/lr — gedrehter Text-Block)	`76141390b`
M947	(MCP-Server-Tab: Installations-Skripte fuer Linux und macOS)	`b9fadd195`
M946	(Pruefstand-Beispiel: Bild-Effekte — data:-URI/object-fit/filter)	`edf06deb4`
M945	(Pruefstand-Beispiele nachgezogen, Teil 2: drei weitere v2-Feature-Schaukaesten)	`cc3bf5f52`
M944	(Pruefstand-Beispiele nachgezogen: fuenf v2-Feature-Schaukaesten)	`4cb2c0ce0`
M943	(HTML v2-5: feste height ueber Seitenumbrueche — v2-5 komplett)	`dd4c3db2e`
M942	(Pruefstand-Beispiel: formatierte HTML-Tabelle — v2-15-Tabellenfeatures im Schaukasten)	`f6b346c56`
M941	(HTML v2-15: border-spacing + border-collapse — Zwischenzell-Abstand; v2-15 komplett)	`5646ccdb4`
M940	(HTML v2-15: Spaltenbreite aus CSS width — Tabellenspalten nicht mehr immer gleich breit)	`3add1ff44`
M939	(HTML v2-7: Inline-vertical-align gegen echtes Zeilenboxen-Maximum — v2-7 komplett)	`ebcf06111`
M938	(Pruefstand-Beispiel nachgezogen: HTML-v2-Feinheiten-Schaukasten)	`2a9f5f7b3`

M937	(HTML v2-10: filter: blur auf Bildern — filter-Punkt komplett)	`8a2769a96`
M936	(HTML v2-10: filter — Farb-Matrix auf Rasterbildern; ImageColorFilter in Authoring)	`f1d9b1a8a`
M935	(HTML v2-4: Verlaufs-Laengen-Stopps — v2-4 komplett)	`5d3950c08`
M934	(HTML v2-4: conic-gradient — Sektor-Faecher)	`41ae71820`
M933	(HTML v2-8: Inline-position:absolute)	`86f29088f`
M932	(HTML v2-3: harter box-shadow folgt border-radius — v2-3 komplett)	`c13e98d51`
M931	(HTML v2-2: SVG-Hintergrund — v2-2 komplett)	`e2601d971`
M930	(HTML v2-2: background-repeat — gekachelter Bild-Hintergrund)	`f2fb6ee52`
M929	(HTML v2-10: clip-path inset/circle/polygon)	`c5f4d98c8`
M928	(HTML v2-3: Verlaufs-/Bild-Hintergrund + Kind-Clip folgen border-radius)	`dc34d56ae`
M927	(HTML v2-6: Feinsatz auf gemischten Laeufen — SameEmphasis spaltet nach Feinsatz/Farbe)	`25b628a2b`
M926	(HTML v2-5: margin: 0 auto — Block-Zentrierung)	`37b0de614`
M925	(HTML-Formular F6: label for -> Tooltip + legend fett — v2-11 komplett)	`123dadfd9`
M924	(HTML-Formular F2: title -> Feld-Tooltip /TU — F2 komplett)	`b8adedf7e`
M923	(HTML v2-21: Namensraum-Selektor ns|elem — v2-21 komplett)	`139e5fde3`
M922	(HTML v2-19: @font-face mit mehreren src-Quellen + format())	`ba5121395`
M921	(HTML v2-10: mix-blend-mode — Mischmodus auf Blockebene)	`a6addb785`
M920	(HTML v2-20: border-style: double)	`8c037374f`
M919	(HTML v2-21: :last-child / :nth-last-child / :only-child)	`ad2bcd47f`
M918	(HTML v2-2: background-position — Hintergrundbild verankern)	`16f9fac2e`
M917	(HTML v2-10: text-shadow — Schlagschatten auf Text)	`415a74463`
—	Fix (M916-Deploy): docs/roadmap.md in den Docker-Build-Kontext holen	`7e9a18648`

18. August 2026 (8)

M916	(Pruefstand: "Roadmap"-Download-Knopf)	`b7929a97b`
M915	(HTML v2-15 Teil 2: <caption> + caption-side)	`7a305116a`
M914	(HTML v2-15 Teil 1: Tabellenzell-vertical-align top/middle/bottom) + git-versionierte Roadmap v14	`b1601900a`
M913	(Auto-Update-Robustheit: latest.json-Version aus MilestoneNumber + SHA-Rueckfall bei 0.0.0)	`d570a1425`
—	CI: Docker-Image zusaetzlich nach Docker Hub (kuomar/kuonen.pdftools) pushen	`3c09396d9`
M912	(HTML v2-14 Teil 2: CSS-Zaehler counter-reset/-increment + content: counter())	`07ad80e2d`
M911	(M910-Deploy-Hotfix: Accel-Signier-Public-Key dynamisch injiziert)	`21a609f26`

M910	(Auslieferungspaket: Core + Accel geschuetzt in einem ZIP + Beispiele)	c9bf7335f

17. August 2026 (17)

M909	(HTML v2-14 Teil 1: generierter Inhalt ::before/::after + content)	8afd65e48
M908	(HTML v2-21: :nth-child() + :first-child)	1011e78fd
M907	(HTML v2-17: Flex align-self)	b1098885d
M906	(HTML v2-17: Flex order)	df3bbdaa7
M905	(HTML v2-21: Attributselektoren + Kind-/Geschwister-Kombinatoren)	e95916acc
M904	(HTML v2-19: die font-Kurzform)	312faebeb
M903	(HTML v2-18: <ol start=N> Startnummer)	0a22e2e2d
M902	(HTML-Formular F3: Feld-Stil aus CSS - Hintergrund/Rand)	c9239eda0
M901	(HTML-Formular F1: Feldgroesse aus CSS width/height)	4eb810205
M900	(HTML v2-10: outline + outline-offset)	2d696cfc9
M899	(HTML v2-10: object-fit fuer Bilder)	ee8e6ab53
M898	(HTML v2-5: Viewport-Einheiten vw/vh/vmin/vmax)	5cc5c6968
M897	(GPU-Luecke: read_barcodes nutzt GPU fuer die 2D-Foto-Schraeglagensuche)	0f1f400c8
M896	(HTML v2-3: border-radius je Ecke + Prozent)	ad22ad7f0
—	Docker-Image nach ghcr.io veroeffentlichen (Voll-Modus, lokal) + Anleitung	5afcfd516
M895	(MCP-Versionsanzeige: Manifest-Versionsfelder auf Server-Version + Drift-Waechter)	a48927f86
M894	(HTML-Formular F4: Datums-/Zeit-Eingaben -> Textfelder)	2fcebb46e

16. August 2026 (24)

M893	(HTML-Formular F2: required/readonly/maxlength -> AcroForm-Flags)	b474b4f1f
M892	(HTML-Formular F5: Vorgabewert aus <option selected> und Radio-checked)	e81374ad3
M891	(HTML v2-2 Teil 2: background-size cover/contain)	71ca737f3
M890	(HTML v2-2 Teil 1: data:-URIs fuer Bilder und Hintergruende)	006656214
M889	(HTML v2-1: Karte um Ueberschrift/Liste/Tabelle - Kasten um beliebigen Block-Inhalt)	d0b8cbf31
M888	(HTML v2-12b: CSS-Eigenschaftsvariablen var())	c925a4b2c
M887	(HTML v2-12a: calc()/min()/max()/clamp())	2501f5af3
M886	(HTML v2-9a: transform-origin)	9e3edf75a
M885	(HTML v2-20: Rahmen-Stile dashed/dotted)	52e9737cd
M884	(HTML v2-13: box-sizing: border-box)	00a26ebd8
M883	(HTML v2-11a: page-break-before/after — erster Print-CSS-Baustein)	030ba4335

M882	(PDF/X-Familie abgeschlossen — X-5n + X-5pg mit externer Ausgabeabsicht)	`a85fc3976`
M881	(Reference-XObject als Generator-Objektart — PDF/X-5g voll ueber generate_pdf)	`457fefca9`
M880	(PDF/A + PDF/UA voll waehlbar beim Erzeugen — Konformitaets-Paritaet komplett)	`a3e4b9af6`
M879	(PDF/X-Fassung voll waehlbar beim Erzeugen — generate_pdf + MCP + Playground)	`89cd89795`
M878	(v3-5b Ergaenzung: PDF/X-5g erzeugen — Reference-XObject; TOOLING.md)	`b80816a13`
M877	(Testlauf-Beschleunigung - Wall-Clock-Engpass parallelisiert + 66 versteckte Warnungen behoben)	`0f92aa6f5`
M876	(v3-3: Linearisierung / Fast Web View - der letzte offene v3-Punkt)	`1678e8e2a`
M875	(v3-5b: PDF/X-6 erzeugen - PDF-2.0-Nachfolger von X-4; X-5 ehrlich ausgelassen)	`1dcde4560`
M874	(v3-10: Type-3-Schriften erzeugen - eigene Glyph-Prozeduren)	`4f0056888`
M873	(v3-6: Multimedia-Annotationen - Screen-Annotation mit eingebettetem Medienclip)	`812df1381`
M872	(v3-7: Geospatiales PDF - geografische Verortung eines Seitenbereichs)	`a51f79004`
M871	(v3-8: Collections/Portfolios - PDF-Pakete mit Navigations-UI)	`0c0871324`
M870	(v3-9 Teil 2: Artikel-Threads + Seiten-Thumbnails - v3-9 komplett)	`48e244eb6`

15. August 2026 (54)

M869	(v3-9 Teil 1: Seitenuebergaenge + Anzeigedauer fuer den Praesentationsmodus)	`20f6786b2`
M868	(v3-11: kalibrierte Farbraeume erzeugen - /Lab, /CalRGB, /CalGray)	`1d9125075`
M867	(Barcode-Lesen: markierter Bereich wird rechtwinklig ausgerichtet angezeigt)	`5696fa64f`
M866	(v3-5: PDF/UA-1 - barrierefreie PDFs erzeugen UND pruefen)	`6eefbb839`
M865	(Tabellen-Zell-Vollkonfiguration im Generator - Kantenlinien je Seite, Zell-Verlauf/-Bild, Basis-Textfarbe)	`68d7808ae`
M864	(Barcode-Lesen: kein leerer/Muell-Inhalt aus einem 2D-Fehl-Lock)	`8108048aa`
M863	(Barcode-Lesen: interaktiver Rahmen-Editor - Drag&Drop, Groesse ziehen, Entf loeschen)	`c4abeafa2`
M862	(QR-Foto-Leser gehaertet: Sauvola bei ungleicher Beleuchtung)	`cbccc53a4`
M861	(Barcode-Lesen: markierbare Bereiche/ROI - mehrere Rahmen, einzeln entfernbar)	`88bf0db34`
M860	(Barcode-Lesen: falschen EAN-8 neben einem EAN-13 unterdruecken)	`d0b9f8495`
M859	(Barcode-Lesen: Falsch-Positiv auf einem Bon behoben - keine erfundene EAN)	`1f8ef83e4`
M858	(Barcode-Lesen: Phantom-Filter fuer gewoelbte Codes + hoehere Ausschnitte)	`9ff7f37ee`
M857	(Barcode-Lesen: fehlenden Code-TYP neben gefundenem einfangen + breitere Crops)	`a5e02c995`
M856	(Barcode-Lesen: ausgerichteter, enger Bildausschnitt je Foto-Code)	`7845c259c`
M855	(Installer aktiviert das Auto-Update automatisch - Quelle = Install-Server)	`a89b93ced`
M854	(Auto-Update-Schleife geschlossen: Download-Server erzeugt latest.json)	`51bbf0b3a`
M853	(Barcode-Lesen: enge Box je Code statt ganzem Bild + IL3000-Docker-Fix)	`101ff773c`

M852	(MCP-Auto-Update beim Start via mcp-update.json + mcp_version-Werkzeug)	`7943199ae`
M851	(Barcode-Bereich abgeschlossen - Pruefstand-Kachel + Ledger benennen die begruendete Grenze)	`11aa795e4`
M850	(Barcode-Lesen: Bildausschnitt je Fundstelle - Diagnose fuer doppelte Treffer)	`5de917bc8`
M849	(RM4SCC + KIX - 4-Zustand-Postcodes, Tabelle + Pruefsumme byte-exakt aus zint)	`081bb3788`
M848	(POSTNET + PLANET - postales Hoehen-Rendermodell, zustandsgenau gegen zint)	`a0def262f`
M847	(HIBC + VIN - Daten-Aufbereitung ueber Code39/128, Inhalt byte-exakt)	`c0ad8e357`
M846	(Plessey - Bit-Kodierung + CRC-8 0xE9 byte-exakt aus zint bestimmt)	`c5c80b9cb`
M845	(Telepen - Zeichen-Tabelle byte-exakt aus zint extrahiert)	`e1853ea6e`
M844	(OCR/Dokument-Verarbeitung erkennt Barcodes - describe_documents nennt sie)	`dbbee79c7`
M843	(Barcode-Lesen: Symbologie-Filter + Lese-Quelltext + Resultat im Pruefstand)	`05c160c16`
M842	(Barcode-Reiter: alle Konfigurationen als Regler + getreuer Erzeugungscode)	`ecf226bf0`
M841	(Barcode-Paritaets-Waechter: jede Symbologie in Playground + MCP, mechanisch erzwungen)	`641e6b334`
M840	(Barcode-Welle-Nachzug: neue Symbologien im Pruefstand-Reiter + MCP-Paritaet belegt)	`30408a4aa`
M839	(Matrix + Datalogic 2 of 5 - Standard-2of5-Familie komplett)	`769f6b2a8`
M838	(Deutsche-Post-Leitcode + -Identcode - ITF mit DP-Pruefziffer)	`d76c71e5b`
M837	(Industrial + IATA 2 of 5 - bars-only 2-aus-5-Familie)	`eb4e56371`
M836	(EAN-14 + NVE-18/SSCC-18 - GS1-ITF-Container)	`eeab04c19`
M835	(zint-Symbologie-Welle 2/n: Code 32 + PZN - nationale Pharma-Codes)	`b818eaeed`
M834	(zint-Symbologie-Welle 1/n: Code 11 / USD-8)	`94e56ea63`
—	ops: sprechender Image-Name + BuildKit gegen Dangling-Build-Images	`5c9b53594`
—	ops: rebuild.sh - stuendlicher Docker-Rebuild mit Aufraeumen	`52221127c`
—	chore: MilestoneNumber 813 -> 833 (Versions-Waechter nach M814-M833)	`2e766d00f`
M833	(Verschluesselte Eingabe entschluesseln - Passwort-Archive konvertieren)	`816951fe9`
M832	(PDF/A-Triage schreibt einen Bericht)	`77d1e55d7`
M831	(Batch-Konverter schreibt einen _pdfa-bericht.txt)	`67f54139c`
M830	(Pruefstand-pruefen wird zum PDF/A-Bereitschafts-Berater)	`7aea4bdaf`
M829	(Ordnerweite PDF/A-Triage - der Archiv-Ueberblick)	`06de857f7`
M828	(PDF/A-Bereitschaftsbericht: was die Konvertierung behebt vs bleibt)	`9273e7e6d`
M827	(Ordnerweise PDF/A-Konvertierung - der Archiv-Workflow)	`5d4290e72`
M826	(Auto-Font-Aufloesung als testbarer Core-Helfer PdfAAutoFonts)	`411a2dc00`
M825	(convert_to_pdfa findet die Ersatzschrift automatisch aus System-Schriften)	`911f0743d`
M824	(Font-Audit: welche Schriften braucht die Konvertierung)	`65c08e38d`

M823	(Schrift-Einbettung im Pruefstand-PDF/A-Reiter)	39efd3536
M822	(Voll-Konverter Teil 4: CFF/OTF-Ersatzschriften als /FontFile3)	f1f1d20fc
M821	(Voll-Konverter Teil 3: Schriften in Form-XObject-Ressourcen)	414b487d3
M820	(Voll-Konverter Teil 2: /Differences-Encoding beim Schrift-Einbetten)	60123379b
M819	(Voll-Konverter Teil 1: nachtraegliche Schrifteinbettung)	8d0f380fb

14. August 2026 (38)

M818	(PdfAConverter: LZW->Flate umkodieren + Bildinterpolation entfernen)	634342aa1
M817	(Pruefstand-Reiter PDF/A: pruefen + konvertieren)	dd6dc4fab
M816	(v3-4: Fremd-PDF -> PDF/A-Konvertierung — neues Kompositionsmodul PdfA)	dd28e42f8
M815	(Barcode-Leser BR6: GS1 DataBar vom Foto — letzter Rest von Punkt 1)	d62df3c0d
—	mac	c8886be66
M814	(Politur: cmap-Subtabelle Format 2 — M10-Robustheitsbefund geschlossen)	8c20f0114
M813	(Barcode-Abschluss Punkt 3: DataMatrix/Aztec-Foto-Perspektive)	d58e09523
M812	(Barcode-Abschluss Punkt 1: 1D-Fotopfad auf Code 128/93/39/ITF/Codabar)	c6c1a555d
M811	(Barcode-Abschluss Punkt 2: Sub-Pixel-Kantenerkennung)	293bc30e3
—	fix(docker): ZIP-Artefakte mit .NET packen statt apt-get zip	14db9b2f2
M810	(Barcode-Abschluss 5/5 Teil 1: MSI Mod-11-Varianten + Code93 Full-ASCII)	a9ed0f70e
M809	(Barcode-Abschluss 4/5: Verlauf + Logo im Pruefstand-Barcode-Reiter)	2113887bb
M808	(Bild->PDF-Werkzeug: auch SVG und EPS/PostScript mit Pixelinhalt)	1d5587d3b
M807	(Optimieren: auch Nicht-JPEG-Bilder - Flate/LZW verlustfrei verkleinern)	b1c2ebcd2
M806	(Pruefstand: PDF-Werkzeuge - Zusammenfuegen/Aufteilen/Bild->PDF/Optimieren)	8a8b77dde
M805	(Barcode-Leser): an den vier echten Nutzerfotos gehaertet	e81fbc4ba
M804	(Barcode ueberall): Options-Regler im Pruefstand-BarcodeStudio	ed684a262
M803	(Barcode-Leser BR6): kopfueber + mehrere Codes je Foto	ee2d4f984
M802	(Barcode ueberall): Pruefstand-Leseseite "Barcode lesen"	14b2809fd
M801	(Barcode ueberall): MCP-Werkzeug write_barcode - Schreiben als erstklassiges Werkzeug	6074dee08
M800	(Barcode-Leser BR6): 1D-Fotopfad - EAN/UPC aus einem Kamerafoto, dose.jpg lesbar	97294a324
M799	(Barcode-Ueberall 6/n): Pruefstand-BarcodeStudio kennt JEDE Symbologie	20cc5056b
M798	(Barcode-Ueberall 5/n): Logo in der Mitte ueber generate_pdf - Render-Optionen komplett	80a1a6d9b
M797	(Barcode-Ueberall 4/n): die "schoenen" Render-Optionen ueber generate_pdf	e733058b5
M796	(Barcode-Ueberall 3/n): Klarschrift + verlaengerte Randstriche ein-/ausschaltbar	239c3c3d5

M795	(Barcode-Ueberall 2/n): ganze Erzeuger-Seite ueber BarcodeSource - Generator + MCP	915ecc4ee
M794	(Barcode-Ueberall 1/n): generate_pdf erreicht DataMatrix/Aztec/Micro-QR/rMQR	b1626ed1a
M793	(Barcode-Koenigsweg 1g): GS1-DataBar-Expanded-Leser - Punkt 1 KOMPLETT	69ea57c8a
M792	(Barcode-Koenigsweg): umfassende Auto-Erkennung	1e6d0db0b
M791	(Barcode-Koenigsweg 1f): GS1-DataBar Stacked + Stacked-Omni Leser	df12701ee
M790	(Barcode-Koenigsweg 1e): GS1-DataBar-Limited-Leser	38d3464bf
M789	(Barcode-Koenigsweg 1d): GS1-DataBar-14-Omnidirectional-Leser	87c272de8
M788	(Barcode-Koenigsweg 1c): rMQR-Leser	7e40c6961
M787	(Barcode-Koenigsweg 1b): Micro-QR-Leser	5c465aa78
M786	(Barcode-Koenigsweg 1a): fehlende Leser - Pharmacode, EAN-2/5-Add-ons, UPC-E	5127f871c
M785	(Barcode-Leser BR7): GPU-Beschleunigung des Foto-Lesers	f2aceb81e
M784	(Barcode-Leser BR6): Foto-Pfad - gedrehte DataMatrix/Aztec lesen	22ec142ba
M783	(Barcode-Leser BR6): Foto-Pfad - perspektivisch verzerrten QR lesen	794ffab7a

13. August 2026 (40)

M782	(Barcode-Leser BR6): Foto-Pfad - gedrehten QR ueber Finder-Lokalisierung lesen	56153dacf
M781	(Barcode-Ausbau B10): GS1 DataBar Stacked Omnidirectional - byte-exakt	8c9d09a0e
M780	(Barcode-Ausbau B10): GS1 DataBar Expanded - byte-exakt (Orakel selbst gebaut)	848116feb
—	Barcode-Spec: DataBar Expanded Blocker praezise diagnostiziert (zint-Versions-Drift)	2bdf32826
—	Barcode-Spec: DataBar Expanded Python-Referenz zu ~90% dokumentiert	c7e399ba4
—	Barcode-Spec: DataBar Stacked M779, Expanded als dedizierter Meilenstein benannt	9485be642
M779	(Barcode-Ausbau B10): GS1 DataBar Stacked	d91fc950d
M778	(Barcode-Ausbau B11): rMQR (Rectangular Micro QR, ISO/IEC 23941) - byte-exakt	179d7b17f
—	Barcode-Spec: rMQR-Durchbruch dokumentiert (Alpha+Byte byte-exakt)	69fbda59b
—	Barcode-Spec: Abschluss-Status auf M777 (Orakel entblockt, Leser komplett)	93be12141
M777	(Barcode-Leser BR6): mehrere Codes je Bild	5ec162951
M776	(Barcode-Ausbau B10): GS1 DataBar Limited / RSS Limited	ce74c7ca3
M775	(Barcode-Ausbau B10): GS1 DataBar-14 Omnidirectional / RSS-14	f9764a937
M774	(Barcode-Leser BR4): PDF417-Leser (Cluster-Rueckbildung/RS-GF929/Compaction)	5d3aaa007
M773	(Barcode-Leser BR5/2): Aztec-Leser (Mode-Message/Spirale/RS/Modus-Bitstrom)	638c2c6c7
M772	(Barcode-Leser BR2/4): MSI/Codabar/ITF/Code-93-Leser	ac7a5e393
M771	(Barcode-Leser BR8): MCP read_barcodes (Bild/PDF -> erkannte Codes)	8b8a0bc57
M770	(Barcode-Leser BR1): 1D-Bildpfad + BarcodeScanner-Fassade	5d3958283

M769	(Barcode-Leser BR1): Bildpfad 2D (Graustufe -> Modulmatrix -> QR/DataMatrix)	`acb66d192`
M768	(Barcode-Leser BR5/1): DataMatrix-Leser (RS-Korrektur + ASCII)	`a38bf71d5`
M767	(Barcode-Leser BR3): QR-Leser (Format/Demask/Deinterleave/RS/Bitstrom)	`6f74fe20b`
M766	(Barcode-Leser-Fundament): Reed-Solomon-Decoder (Berlekamp-Massey)	`b2d876937`
—	Barcode-Spec: Abschluss-Status M765 (Erzeuger komplett, Blocker + Leser-Track)	`80090e2a1`
M765	(Barcode-Leser BR2/3): Code-39-Leser	`95d27fdbd`
M764	(Barcode-Leser BR2/2): EAN/UPC-Leser (EAN-13, EAN-8)	`5a6423a19`
M763	(Barcode-Leser BR2/1): Code-128-Leser (Round-Trip)	`2db36d340`
M762	(Barcode B11): Micro-QR M1-M4 (gegen segno-Orakel)	`f098d75fd`
M761	(Barcode B12): QR Structured Append	`12a928f3b`
M760	(Barcode B4): farbiges Mittel-Symbol (Quadrat/Kreis)	`e65a211c6`
M759	(Barcode B3): Logo/Bild in der QR-Mitte	`5a75e32df`
M758	(Barcode B10e): Code 93 (gegen reportlab-Orakel + C/K-Handrechnung)	`db87ba685`
M757	(Barcode B9/2+3): Aztec volle Matrix + Renderpipeline (gegen aztec-Orakel)	`499cd21cc`
M756	(Barcode B9/1): Aztec-Code Bitstrom-Kodierung (gegen aztec-Orakel)	`bf072b3a8`
M755	(Barcode B8/3): DataMatrix in der Renderpipeline (BarcodeSymbology.DataMatrix)	`4446467e3`
M754	(Barcode B8/2): DataMatrix Modulplatzierung + Finder (gegen pystrich-Orakel)	`fb4eb07f2`
M753	(Barcode B8/1): DataMatrix ECC-200 Codewortstrom (gegen pystrich-Orakel)	`182235fed`
M752	(Barcode B10d): Codabar / NW-7 (gegen python-barcode-Orakel)	`6c0bfb4ca`
M751	(Barcode B10c): MSI / Modified Plessey	`dfbba61e9`
M750	(Barcode B5): QR-Modulform (runde Module)	`558c44dc6`
M749	(Barcode B10b): Pharmacode (Laetus)	`86b8ee46d`

12. August 2026 (62)

M748	(Barcode B14): Klarschrift ueber UND unter (Captions-Liste)	`52fd40e02`
M747	(Barcode B10a): Interleaved 2 of 5 / ITF-14 (GTIN-14)	`1c76be1a6`
M746	(Barcode B7): EAN/UPC-Add-ons (EAN-2/EAN-5) — Pruefziffer + Paritaetsmuster	`171436bd2`
M745	(Barcode B2): Farbverlaeufe je Teil (Code/Hintergrund) via Shading-Muster	`475dabd97`
M744	(Barcode B6): ISBN — ISBN-10->13-Konvertierung, Pruefziffer, ISBN-Klarschrift	`f6c51b35b`
M743	(Barcode B1): Opazitaet/Alpha je Teil (Code/Hintergrund/Text) via /ca	`06c44dff3`
—	Kuonen.PDFTools-Roadmap.docx (Stand M742) — Word-Fassung der Roadmap in Nutzer-Reihenfolge	`af7f20342`
M742	(v3-4): PDF/A-1a erzeugen (geschlossener Kreis) — PDF/A komplett (Erzeugen + Pruefen, Teil 1/2/3, Ebene A/B)	`161cc91bf`

M741	(v3-4): PDF/A-Ebene A (getaggt/barrierefrei) — Strukturbaum/MarkInfo/Lang geprueft	`56b89f2d9`
M740	(v3-4): PDF/A-Stufe ueber MCP — check_pdfa part-Parameter	`0d47db6cb`
M739	(v3-4): PDF/A-Pruefer kennt die Konformitaets-Stufe (Teil 1/2/3)	`3de31476f`
—	Roadmap aktualisiert (Stand M738: JBIG2/JPEG-2000 erledigt, PDF/A teils) + Bereichs-Reihenfolge nach Nutzervorgabe (Barcode/SVG/PS-EPS/Text-Schriften/GPU/Sicherheit/Signatur zuerst)	`8311c5caa`
M738	(v3-2): Robustheit + Export des verlustbehafteten JPEG-2000-Pfads — v3-2 komplett	`eed6a44a3`
M737	(v3-2): verlustbehaftetes RGB mit MCT (ICT) — Farb-JPEG-2000-Dekode	`197d1344d`
M736	(v3-2): verlustbehafteter 9/7-JPEG-2000-Pixel-Dekode, bit-exakt gegen OpenJPEG	`c61d9f27c`
M735	(v3-2): JPEG 2000 Robustheit der neu ergaenzten Pfade (MCT + QCD-Parser)	`9eb3f73fe`
M734	(v3-2): JPEG 2000 Teilband-Gewinn + Dequantisierungs-Schrittweite	`cb51577e2`
M733	(v3-2): JPEG 2000 QCD-Quantisierungsparser (Stile 0/1/2)	`9f8d5a8c3`
M732	(v3-2): JPEG 2000 inverse irreversible Farbtransformation (ICT)	`e07e69f84`
M731	(v3-2): JPEG 2000 mehrstufige 9/7-Wavelet-Zerlegung	`71aa55525`
M730	(v3-2): JPEG 2000 reversible Mehrkomponenten-Transformation (RCT)	`e0c42336f`
M729	(v3-4): PDF/A-Beispiele (Fassade + Erbauer), echt konform mit eingebetteter Schrift	`82e811db0`
M728	(v3-4): PDF/A-Pruefer meldet zusaetzliche Aktionen /AA	`58a21c0d8`
M727	(v3-4): PDF/A-Pruefer meldet Bildinterpolation	`2ac6490f8`
M726	(v3-4): PDF/A-Pruefer meldet Transparenz	`51407bd4a`
M725	(v3-4): PDF/A-Pruefer meldet JavaScript	`d4bf771d0`
M724	(v3-4): PDF/A-Pruefer meldet eingebettete Dateien	`157c08cda`
M723	(v3-4): PDF/A-Pruefer meldet verbotene Filter LZWDecode/JPXDecode	`142c48da4`
M722	(v3-4): PDF/A-Pruefung ueber MCP — check_pdfa	`79679206e`
M721	(v3-4): PDF/A-Kennzeichnung auf der Komfort-Fassade — Paritaet hergestellt	`c0ebda4d3`
M720	(v3-4): die Bibliothek ERZEUGT PDF/A — MakePdfA im Builder	`a8304a593`
M719	(v3-4 Beginn): PDF/A-1b-Konformitaetspruefer	`719f78077`
M718	(v3-2): mehrere Komponenten — RGB-JPEG-2000 (der Farbbild-Fall)	`6b0ba276f`
M717	(v3-2): M716-Befund GELOEST — grosse JPEG-2000-Bilder dekodieren pixelgenau	`61659245f`
M716	(v3-2): ehrlicher Befund — Pixel-Dekode nur fuer den kleinen Fall bit-genau	`9bc5c6352`
M715	(v3-2): JPEG-2000-Pixel-Dekode auch aus der JP2-Box	`a4b0593cc`
M714	(v3-2): Robustheit des JPEG-2000-Pixel-Dekoders	`9161f2158`
M713	(v3-2): /JPXDecode an den ImageExporter angebunden — JPEG-2000-Bilder aus PDFs exportiert	`f64c68b64`

M712	(v3-2): vollstaendiger JPEG-2000-Pixel-Dekode — gegen echtes OpenJPEG-Fixture bit-kompatibel	`529d9ff8d`
M711	(v3-2): Zahl-der-Durchlaeufe-Kodierung des Paket-Headers	`ad77195d6`
M710	(v3-2): Teilband-/Aufloesungs-Geometrie	`eed84f670`
M709	(v3-2): Paket-Header-Bits mit FF-Stuffing — erster Tier-2-Baustein	`9c30cbdbf`
M708	(v3-2): das Pixel-Orakel — echtes OpenJPEG-Fixture mit bekannten Quellpixeln	`86613f2e7`
M707	(v3-2): EBCOT-Tier-1 — das Herz des JPEG-2000-Codecs	`d5eabead9`
M706	(v3-2): Tag-Tree von JPEG 2000	`8138cdeab`
M705	(v3-2): Skalarquantisierung von JPEG 2000	`8fd9927cb`
M704	(v3-2): mehrstufige Wavelet-Zerlegung — die Mallat-Pyramide	`5d4d94d53`
M703	(v3-2): irreversibles 9/7-Wavelet-Filter von JPEG 2000	`83f8c2d7c`
M702	(v3-2): reversible 5/3-Wavelet-Transformation von JPEG 2000	`1d5fc1913`
M701	(v3-1): TPGRON — typische Praediktion der JBIG2-Refinement-Region	`07b957d8c`
M700	(v3-1): Halftone-JBIG2-Bild ueber den ImageExporter — end-to-end	`0c30dafa1`
M699	(v3-1): symbolbasiertes JBIG2-Bild ueber den ImageExporter — end-to-end	`5d3729e2d`
M698	(v3-1): Robustheit der symbol-/musterbasierten JBIG2-Parser	`9199fb639`
M697	(v3-1): TPGDON im generischen Region-Segment verdrahtet	`18c66f2db`
M696	(v3-1): TPGDON — typische Praediktion der generischen JBIG2-Region	`71da8ad78`
M695	(v3-1): JBIG2 generische Refinement-Region	`26015a7e0`
M694	(v3-1): JBIG2 Halftone-Seite end-to-end — Muster-Dictionary + Halftone-Region	`a9e19c68c`
M693	(v3-1): JBIG2-Halftone-Region — Muster aufs Gitter	`1739bf337`
M692	(v3-1): JBIG2-Graustufenbild — Gray-kodierte Bitebenen	`4594a9662`
M691	(v3-1): JBIG2-Muster-Dictionary — Bausteine der Halftone-Region	`eb1fbe528`
M690	(v3-1): JBIG2 symbolbasierte Seite — Dictionary + Textregion end-to-end	`0fe483dda`
M689	(v3-1): JBIG2-Textregion — Symbole platzieren	`65e9e39cc`

11. August 2026 (14)

M688	(v3-1): Symbol-Dictionary-Segment (Flags/AT/Anzahlen + Export-Auswahl)	`bd5c95fe7`
M687	(v3-1): JBIG2-Symbol-Dictionary — Hoehenklassen, arithmetisch	`36fac640e`
M686	(v3-1): Robustheit des JBIG2-Decoders + Pixel-Deckel	`3eadbc807`
M685	(v3-1): /JBIG2Globals-Strom (gemeinsame Segmente aus DecodeParms)	`ae5cc2504`
M684	(v3-1): /JBIG2Decode an ImageExporter angebunden — JBIG2-Bilder in PDFs exportierbar	`7fb7ad93c`
M683	(v3-1): MMR-kodierte generische JBIG2-Region (CCITT-Decoder wiederverwendet)	`496ff8b5f`

M682	(v3-1): JBIG2-Decoder ueber eingebetteten Strom (Integration M677-M681)	bb202e5ac
M681	(v3-1): generische Region als Segment (Regionsinfo + Flags + AT -> Decoder)	23e46279e
M680	(v3-1): JBIG2-Segment-Header-Parser (T.88 7.2)	42311fc9f
M679	(v3-1): arithmetische Ganzzahl-Dekodierung IAx+IAID; MQ-Koder auf externe Kontext-Arrays	533390d77
M678	(v3-1): generische JBIG2-Region — arithmetisch, TPGDON aus	d1648b2a3
M677	(v3-1 Beginn): arithmetischer MQ-Koder — Entropie-Fundament von JBIG2	512f826c5
—	Doku: Barcodes LESEN/dekodieren als komplette Luecke (BR1-BR8, M1200-M1216) + Klarschrift oben+unten (B14/B15)	e103ec504
—	Doku: JavaScript/TypeScript-Engine auf der Liste (Z2-Z5)	cf1548098

10. August 2026 (65)

—	Doku: Aufwandsschaetzung der offenen Roadmap (252 Punkte)	6eb817dc2
—	Doku: Editor ED26 — Ansichts-Umschalter WYSIWYG<->PDF mit synchronem Zoom/Scroll (M1151)	4e4554e3f
—	Doku: Editor-Spec — ehrliche Antwort 'wird es WYSIWYG wie InDesign?'	42379321d
—	Doku: Ehrliche Editor+kdoc-Luecken (InDesign+Acrobat-Ersatz), ED1-ED25, M1150-M1198	967d18af8
—	Doku: Geschuetzte Auslieferung ALLER DLLs wie Core (IB10/IB11, M1138-M1139)	5a199345f
—	Doku: Querschnitts-Konventionen — MCP+Playground je Faehigkeit, GPU-Beispiele, Demo-Schutz	1b0bb7098
—	Doku: Sprachbindungen/Interop (IB1-IB9, M1120-M1136)	85ba751e8
—	Doku: Passwort-Wiederherstellung (PR1-PR6, M1106-M1116) + ehrliche GPU-Grenzen	020943c86
—	Doku: Externes/aufgeschobenes Signieren (deferred, DS1-DS3 M1100-M1104)	a26c8d42d
—	Doku: Signatur-Export (SG1-SG5, M1094-M1099)	0dbe9d47a
—	Doku: Font in PDF ersetzen/reparieren (Block FR, M1086-M1092)	47fd442ea
—	Doku: Round-Trip-Prinzip — jeder Export braucht Import (DOCX/XLSX-Import M1075-M1084)	5b15f48ff
—	Doku: Landkarte Font-Export aus PDF (+Vollstaendigkeits-/Fehler-Pruefer) + Farbmanagement-Export	19b8d3373
—	Doku: Landkarte HTML->DOCX + Tabellen->XLSX (jede Tabelle ein Register), M1042-M1057	44e3818a7
—	Doku: Landkarte PDF/PS -> DOCX (Rekonstruktion + DOCX-Writer, M1010-M1040)	8aafd4e59
—	Doku: LaTeX-Konverter-Landkarte + Sicherheit/Signatur/Barrierefreiheit; Signatur-LTV-Korrektur; priorisierte Gesamt-Reihenfolge	4d0c1f922
—	Doku: Landkarte Farben/Verlaeufe + Druckvorstufe + Farbmanagement; Icc-Modul nachgetragen	fa15f3768

—	Doku: Korrektur — Text-Shaping ist VOLLSTAENDIG (BiDi/Arabisch/GSUB/GPOS/Kerning/Ligaturen)	7167a654b
—	Doku: Master um Objektmodell/Erzeugen + GPU + grosse-Bausteine-Zeilen ergaenzt	fb28b1f74
—	Doku: GPU-Beschleunigungs-Analyse (wo Tempo + was in der GPU-Infra fehlt)	bef50ce9f
—	Doku: grosse Bausteine (Rasterizer/Signatur-LTV/komplexe Schrift/Encryption/Bildformate) + optionale Zusatz-DLLs (JS/Netz)	bfb234738
—	Doku: MASTER-Vollstaendigkeits-Uebersicht (alle Bereiche konsolidiert)	2c38d1117
—	Doku: Daten/Formulare-IO-Spec (FDF/XFDF, Form-Daten-Export, Tabellen-Extraktion)	75ab1f979
—	Doku: v2-Spec um HTML-Formular-Feinschliff ergaenzt (v2-11, F1-F6, M767+)	fc86059e0
—	Doku: SVG/PostScript/EPS-Ausbau-Spec (Luecken + Meilensteine M747-M766)	d8ac877d9
—	Doku: Barcode-Ausbau-Spec (Transparenz/Verlauf/Logo/Modulform + ISBN/DataMatrix/Aztec/...)	a249a3b8e
—	Doku: v3-Spec — PDF/X-5 und PDF/X-6 als Luecke aufgenommen	d48d77a23
—	Doku: v2-Meilenstein-Plan komplett + v3-Vorbereitung (PDF-Spec-Luecken)	ff809a805
—	Doku: v2-Spec korrigiert — mix-blend-mode ist via PDF /BM exakt umsetzbar; Library-zuerst-Regel	028069761
—	Doku: v2-Design-Spec (HTML/CSS — verbliebene v1-Grenzen schliessen)	427d713b3
M676	Pruefstand-Editor — sauberes Standardbeispiel ohne irrefuehrende Befunde	14852d6ea
M675	Pruefstand-Katalog — zwei komplexe Schau-Beispiele (HTML-Feinsatz + Tabelle/Verlaeufe/Gruppe)	17595f4fa
M674	Pruefstand HTML+CSS+SVG-Editor mit separatem Stilbogen, im Demo gesperrt	a4c4031ae
M673	HTML vertical-align top/middle/bottom/text-top/text-bottom (Feinsatz 6/6)	8a1a349bd
M672	HTML position right/bottom + z-index (Feinsatz 5/6)	5b250bbbc
M671	HTML %-translate gegen die Kastengroesse aufgeloest (Feinsatz 4/6)	712afbdee
M670	HTML circle/square-Aufzaehlungspunkte als Vektor (Feinsatz 3/6)	9b89a3a5b
M669	HTML max-height — Hoehe deckeln (Feinsatz 2/6)	7d70f694c
M668	HTML background: url(...) — fuellendes Raster-Hintergrundbild (Feinsatz 1/6)	3bac4cdff
M667	HTML Fehlende-Ressourcen-Bericht — was beizulegen ist, inkl. Schriften	f825e2b5c
M666	position absolute/fixed — aus dem Fluss genommen, an fester Seiten-Koordinate (HTML-Punkt 6)	8945dd00b
M665	box-shadow mit Weichzeichner — echte weiche Kante als /SMask-Raster (HTML-Punkt 7)	b5edf52b9
—	Doku: aeltere Meilensteine (M0-M599) aus CLAUDE.md ins Archiv ausgelagert	943d8cea0
M664	Grid-Rest 3/3 — minmax, auto, repeat(auto-fill/auto-fit, minmax(min, 1fr))	c55f702f3
M663	Grid-Rest 2/3 — Spaltenverbund grid-column: span N	6b14e8c11
M662	Grid-Rest 1/3 — grid-template-rows (ausdrueckliche Zeilenspuren)	629cd6342

M661	HTML vertical-align + sup/sub — Grundlinien-Versatz	44baa01b2
M660	HTML text-indent — Einzug der ersten Zeile	b65a19690
M659	HTML white-space nowrap/pre — kein Zeilenumbruch	dca7d3d09
M658	HTML word-spacing — Wortabstand im Fluss	bde4565fa
M657	HTML overflow:hidden + feste height	5f2431c2a
M656	HTML transform — rotate/scale/translate/skew/matrix auf Bloecke	bfd680502
M655	HTML list-style-type — roemische/alphabetische Nummerierung und none	de8285057
M654	HTML min-width/max-width/height/min-height auf Bloecke	fdefb1385
M653	HTML background linear-/radial-gradient — Verlaufs-Hintergruende	d6048114e
M652	HTML border-radius — abgerundete Ecken (HTML-Punkt 8)	9e6919483
M651	@media-Breitenabfragen — Umschaltung nach Blattbreite (HTML-Punkt 14)	532c41ca5
M650	HTML opacity (Element-Deckkraft) via /ca — Punkt 5/16	51d608c29
M649	HTML letter-spacing (Sperrung) via Tc — Teil von Punkt 4/16	2293c6981
M648	HTML text-decoration (underline/line-through) — Punkt 2 von 16	f504827f7
M647	HTML text-transform (uppercase/lowercase/capitalize)	6e5ab2c01
M646	Eigene/@font-face-Schrift fuer HTML-Fliesstext — echtes Unicode	04fd8c84e
M645	flex-wrap — Umbruch in mehrere Zeilen (Flexbox-Vervollstaendigung 3/3)	7137de962
M644	voller margin-collapse — Eltern-Kind + leere Boxen (Flexbox-Vervollstaendigung 2/3)	9b49b4b14
M643	Flexbox-Vervollstaendigung 1/3 — echtes flex-grow/flex-shrink/flex-basis	f7e5ca379

9. August 2026 (14)

M642	MCP deckt jetzt auch das ERZEUGEN + Analysieren ab — die ganze Library ueber MCP	02faf5b53
M641	MCP deckt die gaengigen PDF-Bearbeitungen ab — 1 Aufruf statt Code	5dd2761ec
—	Deploy: OCR-Modell in den persistenten /data-Volume (ueberlebt Image-Neubau)	1b74b48f3
M640	Herkunft — reproduzierbar, woher eine kopierte Datei stammt	1f790875a
M639	Zitierte Praejudizien sind nicht der eigene Fall + M636-638-Sauberkeits-Nachzug	0bcc7cc12
M638	Formularfelder befuellen und fehlende platzieren	bb3ce9150
M637	photo_sheet — mehrere Fotos (z. B. Passfotobogen) auf ein Blatt	1e556d243
M636	Standard-Seitenformate (ISO A/B/C, US, Foto) + Ausrichtung/freies Mass	00efc2301
M635	Fallnummer-Suche mit Fundstellen — "wo ueberall kommt CIV.2023.123 vor?"	5ba914d18
M634	describe_documents — jedes Dokument mit einem .md-Sidecar (Beschreibung + Volltext)	c3e56c403
M633	konfigurierbare Gerichtscodes (CaseNumberFormat)	d20a8d740
—	Spec: konfigurierbare Gerichtscodes (M633) + describe_documents (M634)	a2796178f

M632	organize_cases-Beschreibung stimmt wieder mit dem Verhalten	`c02fdbb18`
M631	(+M630): Ordnen nur nach Kopf-Fallnummern — Zitate raus, Instanzen-Kette raus	`00f9fc003`

8. August 2026 (21)

M629	(E3): eigene CRNN-OCR als fremdwerkzeug-freier Produktionspfad	`499de44f4`
M628	(A3-Erweiterung): groessere CRNN-Architektur CreateLarge + Kapazitaets-Beleg	`9925f2270`
M627	(D2c): Tabellenstruktur — Zellgitter aus Spalten x Zeilen; D2 komplett	`2c28a785b`
M626	(D2b): Leseordnung — Spalten x Zeilensegmentierung in korrekter Reihenfolge	`c6649442d`
M625	(D2a): Spaltenerkennung ueber das senkrechte Weissraum-Profil	`286489835`
M624	(OCR-Bestandsaufnahme): die offene Tabelle fuer einen perfekten OCR-Scanner	`b4b8935b9`
M623	(Unicode-Textebene): durchsuchbare Textebene mit eingebetteter Unicode-Schrift	`7c84b56fc`
M622	(F1): KI-Gegencheck-Verkettung (review_ocr)	`00a3f2048`
M621	(E2): Wort-Boxen aus der eigenen OCR (CTC-Ausrichtung)	`c3e0b39de`
M620	(D3): Beruehrende Glyphen trennen (Spalten-Tintenprofil)	`796c90046`
M619	(C2): Lokal-adaptive Binarisierung nach Sauvola	`c903d846a`
M618	(B4): Zeichen-n-gram-Sprachmodell fuer die Beam-Erkennung	`b005a06f9`
M617	(B3): Wortliste per Chat nachladen + gpu_ocr mit Woerterbuch	`278194ee4`
M616	(B2): Woerterbuch im GPU-/Produktionsweg — Beam bevorzugt gueltige Woerter	`c1ccf0755`
M615	(A4): breitere Degradation — JPEG-Blockartefakte, Papiertextur, Verschmieren	`9a2908a8f`
M614	(A3): Grundmodell auf VIELEN Schriften — Trainings-Faehigkeit + ehrlicher Kapazitaets-Befund	`6c15b5519`
M613	(A2): CRNN persistent trainieren im MCP — das Sequenz-Modell lernt ueber den Chat weiter	`b7f6bbafb`
M612	(A1): CRNN-Destillation aus Tesseract-Zeilen — das eigene Sequenz-Modell lernt von Tesseract	`3df668c9d`
M611	Woerterbuch fuer die eigene OCR — der Beam bevorzugt gueltige Woerter	`44f273b60`
M610	make_searchable meldet unsicher erkannte Seiten (OCR-Konfidenz)	`79b25c610`
M609	Automatische Spracherkennung — make_searchable mit language: "auto"	`1509720b5`

7. August 2026 (50)

M608	Tabellen sauber erkennen - die WORTGENAUE durchsuchbare Textebene	`ba3bdbfbc`
M607	gescanntes PDF durchsuchbar machen im MCP (make_searchable) + der Cusco-"Bug", der keiner war	`350a71987`
M606	OCR-Sprachpakete per Chat nachladen — MCP-Werkzeug ocr_install_language	`3be406d87`

M605	OCR-Sprachen sichtbar machen — MCP-Werkzeug ocr_languages	`45f135227`
M604	Tesseract-OCR waehlbare Sprache + eigener tessdata-Ordner ohne Admin	`ff55d6b64`
M603	gpu_ocr stuerzte an einer schmalen Zeile ab (auffuellen statt werfen)	`1dec2b5cc`
M602	find_hard_pages verpasste helle Foto-Scans (adaptiver Otsu-Schwellwert)	`21ef2b06a`
M601	Durchsuchbar machen - dritte Variante (Text aus Textdatei uebernehmen)	`70ba22336`
M600	durchsuchbares PDF mit ein-/ausblendbarer Textebene an korrekter Position + ehrliche 1-NN-Einordnung	`555d3b966`
M599	add_text_layer - KI-Transkription als unsichtbare Textebene ins bestehende PDF (KI-Haertefall Teil 2)	`15d65655a`
M598	OCR-Orientierung - volle 0-360-Grad-Aufrichtung (Nutzerwunsch erfuellt)	`98c27bfc0`
M597	OCR-Orientierung - feine Schraeglage-Korrektur (Deskew), Baustein fuer 0-360 Grad	`28ed9a147`
M596	OCR-Orientierung - 4-Wege-Auto-Orientierung schliesst die M593-Luecke	`38b57832e`
M595	MCP-Werkzeug gpu_ocr - das mitgelieferte GPU-OCR-Grundmodell im Chat nutzbar	`8fe78a1d4`
M594	mitgeliefertes GPU-OCR-Grundmodell + LoadBundledModel	`76c31d8e5`
M593	OCR-Orientierung - Rotation + Projektionsprofil (seitwaerts aufrichten)	`fdc54d6ff`
M592	OCR-Inferenz-Vorverarbeitung - invertierte Farben + schlechter Kontrast	`e96f22905`
M591	OCR-Trainings-Augmentierung fett/kursiv/unterstrichen/durchgestrichen	`546ef8940`
M590	GPU-Trainer bekommt Adam-Optimierer (der M589-Blocker)	`f63fb7db0`
M589	GPU-OCR-Modell-Dateiformat (GpuOcrModelIo) + ehrlicher Trainings-Befund	`73a3a02fd`
M588	GPU-Texterkennung eines gescannten PDF (GpuLineOcr.RecognizePdf)	`bcf93cff5`
M587	GPU-OCR im Code - CreateNew-Einstieg + Accel-README + Playground-GPU-Codeabschnitt	`d869c83c5`
M586	Riesige PDFs verkleinern - Bilder herunterrechnen fuer bestehende PDFs + MCP shrink_pdf	`aa34c88de`
M585	GPU-Ordner-OCR Teil 3 - der Seiten-Erkennungspfad (Segmentierung -> RecognizeBatch)	`0f7c5ede3`
M584	GPU-Ordner-OCR Teil 2 - der GPU-Trainer aus synthetischen Zeilen	`7a184af47`
M583	GPU-Ordner-OCR Teil 1 - der Zeilen-Rasterisierer (Trainingsdaten-Quelle)	`4eabad5fd`
M582	GPU-Beschleunigung Stufe 14 - GPU-Modell als self-contained trainierbare Einheit	`99c6bf6d5`
M581	GPU-Beschleunigung Stufe 13 - der volle GPU-Trainingsschritt	`bd1e9531b`
M580	GPU-Beschleunigung Stufe 12 - der ganze CRNN-Rueckwaertspfad	`c44446e76`
M579	Alt-Last entfernt - das Kuonen.PDFTools.Demo-Projekt geloescht	`45aec5687`
M578	GPU-Beschleunigung Stufe 11 - der GRU-Rueckwaertspfad (BPTT)	`f9f0ce95a`
M577	GPU-Beschleunigung Stufe 10 - der ganze CRNN-Stapel-Vorwaertspfad	`64d80a460`
M576	GPU-Beschleunigung Stufe 9 - der Faltungs-Vorbau im Stapel	`aecf6d283`

M575	GPU-Beschleunigung Stufe 8 - echte Texterkennung auf dem GPU-Pfad	`f0653fb93`
M574	GPU-Beschleunigung Stufe 7 - der ganze CRNN-Vorwaertspfad auf der GPU	`fd01afe9e`
M573	GPU-CRNN Stufe 3 - Faltungs-Vorbau (im2col+GEMM) auf der GPU	`f42c93648`
M572	GPU-CRNN Stufe 2 - GRU mit GPU-Eingangs-Projektionen	`600bde81e`
M571	GPU-CRNN Stufe 1 - linearer Kopf auf der GPU, gegen double-Orakel	`3a8ef4b98`
M570	GPU-GEMM gekachelt (Shared Memory) - Durchsatz, immer optional	`8f9b85ece`
M569	GPU-Training - Rueckwaerts-GEMMs + lernende Schicht, immer optional	`31dbac0a0`
M568	GPU-Beschleunigung Stufe 1 - verifiziertes GEMM auf der AMD-GPU	`a44d5ce4b`
M567	Sequenz-OCR - Trainings-Naht mit Degradation	`bf936e168`
M566	Sequenz-OCR - Degradation fuer das Training	`6218608a1`
M565	MCP-Seite - vollstaendige Werkzeug- und Inhaltsauszug-Beschreibungen	`be5161b62`
M564	Sequenz-OCR - Persistenz des CRNN-Modells	`5a1b54ed0`
M563	Sequenz-OCR - Beam-Decode ins CRNN-Modell verdrahtet	`04d68944c`
M562	Sequenz-OCR - Sprachmodell-Prior fuer den Beam	`00bde226d`
M561	Sequenz-OCR - Beam-Decode mit Praefix-Verschmelzung	`23e7e27be`
M560	Sequenz-OCR - Log-Raum-CTC (die Kurzzeilen-Grenze faellt)	`96ef5690c`
M559	Claude-Desktop-Erweiterung - der MCP-Server als .mcpb-Bundle (Doppelklick)	`e7b3447c8`

6. August 2026 (38)

M558	Claude-Code-Plugin - der MCP-Server samt Skills als installierbares Plugin	`00b451cb5`
M557	MCP-Installer beendet und startet Claude Desktop automatisch neu	`8e936c35b`
M556	Sequenz-OCR Stufe 4 - lernbarer CNN-Vorbau, das volle CRNN	`e863cbf93`
M555	MCP-Seite verlinkt die Tesseract-Bezugsquelle	`5bf026a07`
M554	Sequenz-OCR Stufe 3 - CRNN-Zusammenbau, lernt eine gerenderte Zeile	`6b513cd35`
M553	MCP-Server-Anleitung im Pruefstand	`b9e868190`
M552	Sequenz-OCR Stufe 2 - die GRU-Zelle mit BPTT	`0e65d5730`
M551	MCP-Server per Einzeiler von pdftools.kuonen.org installieren	`62bbbc8ea`
M550	MCP-Arbeitsordner - relative Pfade + per Befehl aenderbar (set_workdir)	`8b4165a01`
M549	MCP-Werkzeug assemble_bundle - Akten-Buendel ohne Handarbeit	`c08c7ca80`
M548	Sequenz-OCR Stufe 1 - der CTC-Kern (Fundament fuer training-only OCR)	`087f259cf`
M547	Persistentes, trainierbares OCR-Modell im MCP-Server - weiter trainieren per Chat	`54cd93be2`
M546	Gescanntes PDF durchsuchbar machen - Upload, OCR, Textebene, Download im Pruefstand	`ec2a5236f`

M545	Versioniertes OCR-Seed-Merge - Update loescht lokal Antrainiertes nie	ee9451b7a
M544	Lernendes OCR-Netz aus der 1-NN-Basis abgeleitet + persistent	8475ff850
M543	OCR-Reiter in umschaltbare Unterreiter gegliedert	b03c804e5
M542	Neuronales OCR aus vielen Schriften (System/Ordner/Upload)	4d49f07e9
M541	KI-Haertefall Teil 1 - unlesbare Seiten erkennen + ihr Bild an die KI zurueckgeben	d67d86daf
M540	Meilenstein-Angabe bei den Beispielen (auf Nutzerfrage)	c7a58eb41
M539	JPEG-2000-Codestream-Struktur-Parser (der einfache Teil von Punkt 6)	39dfcef37
M538	Neuronales OCR-Beispiel (Playground + DevDoku)	470bf2858
M537	PST/OST-Export (Punkt 5 von 1-7)	add79491a
M536	_INHALT.md-Ordnerindex (Punkt 4 von 1-7)	600645b78
M535	Unscharfe/Versions-Duplikate (Punkt 3 von 1-7)	7bfb54652
M534	Gegenvergleich -> 600-dpi-Eskalation -> Nachtraining (hard-example mining)	1637007eb
M533	Tesseract-Ergebnis trainiert die eigene OCR — Ziel neuronales Modell, 1-NN wird Auslauf	e6cbcc801
M532	OCR fuer gescannte Akten — Tesseract ueber den eigenen Bild-Export, kein Poppler	7637b5e7e
—	Doku: ausfuehrliche MCP-Installations- und Verwendungsanleitung	8ef54258f
M531	Sammeldokumente nur in den Hauptfall (Mehrfach-Ablage geklaert)	936327617
M530	Organizer-Feinschliff an echten Akten (Sidecars, Typ-Kopf, Ketten-Deckel)	6dbd4f1d5
M529	Gerichtsakten-Organizer + Extraktor auf echten Daten geschaerft	8d8c8efaa
M528	Datum + Dokumentart erkennen, je Dokument gebuendelt + MCP analyze_documents	0ca66f8d7
—	MCP-README: Installations- und Aktualisierungs-Anleitung, ehrliche NuGet-/Umfangsangabe	da794652b
M527	Fallnummer-Extraktor (CIV/ZK/Bundesgericht) + MCP find_case_numbers	ca8994987
M526	Duplikate finden — DuplicateFinder + MCP-Werkzeug find_duplicates	3ff21003b
M525	PST/OST-Postfaecher lesen — EmailReading + MCP-Werkzeug read_emails	b692e2592
M524	Dokument-Extraktion als eigenes Werkzeugprojekt + MCP-Werkzeug document_text	b83ae4f14
M523	OCR-Klassifikator Stufe 3 — das lernende Modell im Pruefstand	1a8532f12

5. August 2026 (7)

M522	OCR-Klassifikator Stufe 4 — Data Augmentation, der eigentliche Hebel fuer echte Scans	22d464db2
M521	OCR-Klassifikator Stufe 3 — lernendes Modell in der Pipeline, durchsuchbares PDF	b86fc19e4
M520	OCR-Klassifikator Stufe 2 — lernendes Modell, auf ungesehenen Schriften besser als der 1-NN	c587859a6
M519	OCR-Klassifikator Stufe 1 — neuronaler Kern, Backprop per Gradientenpruefung verifiziert	707be39c9

—	MCP-Config .mcp.json aus dem Repo nehmen (absoluter Pfad, lokal) + gitignore	a6b2c09f7
M518	OCR Zusammenhangskomponenten-Segmentierung — robustere Glyph-Trennung	c427c7919
M517	MCP-Server — die Bibliothek fuer Claude Desktop UND CLI	9a53cf880

4. August 2026 (3)

M516	Musterelement je Seite ueberschreiben im Editor (Paritaet zu REST M493)	1b4b01400
M515	Musterelement je Seite ausblenden im Editor (Paritaet zu REST M493)	7c0a7da01
M514	Volle Anzeige-Einstellungen im Editor + .kdoc	2fca9ec74

3. August 2026 (17)

M513	Zell-Hintergrundbild — Core-.kdoc-Formatstufe + Editor	ebda06877
M512	Zell-Kantenlinien im Editor	c58c62674
M511	Tabellenlinien je Zeile/Spalte im Editor	b602372d4
M510	Form-Linienstil / Strichmuster (Editor + REST)	6513c2c9d
M509	Barcode-Groesse — Modulgroesse + Ruhezone fuer extrem kleine Codes (Editor + REST)	85888ac36
M508	Barcode-Farben — Vorder-/Hintergrundfarbe inkl. transparent (Editor + REST)	4c436ce65
M507	Text-Objekt-Stil vervollstaendigt (Schriftfamilie + fett/kursiv + Zeilen-/Absatzabstand)	ae5f51a0a
M506	Basis-Textfarbe + Zell-Uebersteuerung im Editor (Tabellen)	d58536c52
M505	Zell-Hintergrundfarbe im Editor	3903e4123
M504	per-Seite-Linien einer Tabelle im Editor	350c25fd9
M503	Zellen verbinden im Editor (colspan/rowspan)	34a16a0a2
M502	QR-Zahlteil Swico-Rechnungsinformationen + Sprache (Editor UND REST)	900fdc353
M501	Textlaeufe/Rich-Text im Editor (Editor-Paritaet zu REST M478)	51138b384
M500	Tabellen-Gestaltung im Editor voll ausgebaut (Editor-Paritaet)	5494cd1e8
M499	Formel-, Listen- und Barcode-Maske voll konfigurierbar (Editor-Paritaet)	8ab1e53e1
M498	Formularfeld-Maske voll konfigurierbar (Editor-Paritaet zum REST-Generator)	12f904581
M497	Editor-UX — rechtes Eigenschaften-Panel als Tabs, Rechtsklick auf die Auswahl, Zoom	6699f6b69

2. August 2026 (35)

M496	Druckermarken im Editor + .kdoc	71e0196dd
M495	Wasserzeichen im Editor + .kdoc	93c1ee9f7
M494	Wasserzeichen im REST-Generator	ae3bf8956

M493	Musterelement je Seite im REST-Generator (ausblenden/ueberschreiben)	`fd2de2883`
M492	Druckbedingung im Editor (parity M469) + geteilte NamedCondition	`9bd693573`
M491	Anschnitt im Editor (parity M470)	`691f8e7f0`
M490	Seitendrehung im Editor (parity M480)	`c44452251`
M489	Formularfeld-Erscheinungsbild im Editor (regenerierungsfeste Farben)	`c402e8b7e`
M488	Formularfeld-Erscheinungsbild im REST-Generator (regenerierungsfeste Farben)	`f153da5d1`
M487	Formularfelder im Editor (die Editor-Seite der Paritaet)	`350a6f926`
M486	Aktions-Schaltflaeche im REST-Generator (Formularfeld-Arten komplett)	`ab22aefdd`
M485	Dropdown + Listenfeld im REST-Generator	`fbe08e72d`
M484	Ankreuzfeld + Optionsgruppe im REST-Generator	`f0f2d9cd4`
M483	Doppelseiten-Musterseiten im REST-Generator	`b42e75b59`
M482	Musterseiten mit Kopf/Fuss im Editor (dynamische {{platzhalter}})	`abd07531a`
M481	Textfeld (formField kind=text) im REST-Generator	`1077f5f8d`
M480	Seitendrehung (pageRotation) im REST-Generator	`d29310d61`
M479	Seite duplizieren im Editor	`2fa40bb52`
M478	Rich-Text-Laeufe (runs) im REST-Generator	`f355b8d9d`
M477	Textumfluss (textWrap) im Editor und .kdoc	`d7dda3e50`
M476	Textumfluss (textWrap) im REST-Generator	`b7bbf907f`
M475	Trapping (/Trapped) im Editor und .kdoc	`5f914334a`
M474	Trapping (/Trapped) im REST-Generator	`ca8dc41df`
M473	Hyperlinks (url/anchor/jumpTo) im Editor	`b5f1c7751`
M472	Hyperlinks (url/anchor/jumpTo) im REST-Generator	`166bae92c`
M471	Anzeige-Einstellungen (/ViewerPreferences) im REST-Generator	`ed5fc596d`
M470	Generator/REST Anschnitt + Druckermarken	`62234a69f`
M469	Generator/REST OutputIntent (Druckbedingung)	`f439c6e9d`
M468	Barrierefreiheit/Tagging (Lang + je-Objekt-Rolle) im .kdoc und im Editor	`307bef11c`
M467	Viewer-Einstellungen (PageMode/OpenAt) im .kdoc und im Editor	`7c2d6add5`
M466	Seitenbeschriftungen im .kdoc und im Editor	`3a36c93da`
M465	Lesezeichen/Outline im .kdoc und im Editor	`dbaa5b907`
M464	Dokument-Metadaten (Stichwoerter + XMP) im .kdoc und im Editor	`0577b8165`
M463	Android - Formulare in der PDF-Vorschau ausfuellbar (PDF.js-Formularschicht)	`392f27da1`
M462	das direkte Rechnungs-Beispiel ist jetzt vollstaendig (QR-Zahlteil)	`ff4ca0718`

1. August 2026 (29)

M461	Register-Marken im Editor (Begriff zuweisen + Register erzeugen)	`24fa3383f`
M460	.kdoc traegt Registermarken (Voraussetzung fuers Register im Editor)	`8e606197e`
M459	Barrierefreiheit/getaggtes PDF im REST-Generator (document.tagged)	`77fc751c1`
M458	Verschluesselung im REST-Generator (document.encrypt)	`f19c36f42`
M457	Anzeige-Einstellungen im REST-Generator (pageMode/openAt)	`5798207ab`
M456	Metadaten + XMP im REST-Generator (subject/creator/keywords/xmp)	`533688939`
M455	Anhaenge im REST-Generator (document.attachments)	`9bdb46239`
M454	Seitenbeschriftungen im REST-Generator (document.pageLabels)	`9d4754d27`
M453	Pruefstand — PDF-Vorschau auf Android inline (selbst gehostetes PDF.js)	`c159d7190`
M452	Lesezeichen/Outline im REST-Generator (document.outline)	`87cbd4c53`
M451	Formel im Editor — LaTeX platzieren/bearbeiten (Paritaet zum REST-Generator)	`37a02112e`
M450	Formel im REST-Generator — LaTeX ueber den Formelsatz (M92–M165)	`7ae0d5892`
M449	SVG platzieren im Editor — Upload (Paritaet zum REST-Generator)	`3d69f644c`
M448	Verlaufsfuellung im Editor — Fuelltyp-Umschalter (Paritaet zum REST-Generator)	`00a897f2d`
M447	Verlaufsfuellungen fuer Formen im REST-Generator	`7766db416`
M446	SVG-Rahmen im REST-Generator	`8661a2815`
M445	Editor-Bugfix — das Kontextmenue steht immer deckend ueber allem	`cc2304df7`
M444	Einband/Buchumschlag im REST-Generator	`1dab4ad72`
M443	Register im REST-Generator — Stichwortverzeichnis mit Auto-Verlinkung	`8bf91e6bf`
M442	Register-Auto-Verlinkung — Klick auf einen Eintrag springt an die erste Fundstelle	`4a9a0e76a`
M441	Listen (ListFrame) in REST-Generator UND Editor — Paritaet zur Bibliothek	`dd5eb930e`
M440	Editor — Seitenzahl-Feld ({page}/{total}) + Core-Fix fuer direkt platzierte Seitenzahl	`f959d5226`
M439	Editor — Dreh-Anfasser (Objekt direkt drehen statt Zahleneingabe)	`5fa0e40fc`
M438	Editor — gedrehte Skalier-Anfasser + rotationsbewusste Skalierung	`fd501e605`
M437	Editor — gedrehter Canvas (Objekt visuell gedreht + rotationsbewusste Auswahl)	`125787769`
M436	Drehung in Generator UND Editor (Paritaet zur Bibliothek LayoutObject.Rotation)	`ef86e7bd2`
M435	Deckkraft in Generator UND Editor (Paritaet zur Bibliothek LayoutObject.Opacity)	`2479de133`
M434	Editor — Koenigsweg bei den aktuellen Erweiterungen (State-Mutationen konsolidiert)	`38b5609a0`
M433	Editor — Textfarbe (Paritaet zum Generator TextStyle.Color)	`32652b7b7`

31. Juli 2026 (64)

M432	Editor — Fluss-Faden zielt aufs Ziel-Zentrum, endet an der Aussenkante	`88a2f5f31`

M431	Editor — Ausrichtungs-Hilfslinien auch beim Skalieren (Smart Guides bei Resize)	`87deab423`
M430	Editor — Bearbeiten-Feld nur ueber Rechtsklick, nicht beim Auswaehlen	`5229ffe6f`
M429	Editor — Seiten verwalten (Mehrseiten-Dokumente)	`038ef49ab`
M428	Editor — Bild-Einpassung (Fit-Modus, Paritaet zum Generator fit)	`fb75a8d9c`
M427	Editor — Tabelle (letzter Editor<->Generator-Paritaetspunkt)	`906f6d2f2`
M426	Editor — Textstil (Schriftgroesse/Ausrichtung, Paritaet fontSize/align)	`566c6d047`
M425	Editor — Formfarben (Fuellung/Rand/Randbreite, Paritaet fill/stroke)	`7a9713959`
M424	Editor — QR-Zahlteil platzieren (Schweizer Flaggschiff, Paritaet M413)	`de7a637d7`
M423	Editor — Barcode/QR platzieren (Editor<->Generator-Paritaet)	`219932cb6`
M422	Generator-API — Rechnung ueber dem Zahlteil (M166 datengetrieben)	`7a3abc1cb`
M421	Tabulatoren im Editor	`0caa014a3`
M420	Editor-UX — Lineal (Koordinaten-Skala)	`397e1a009`
M419	Editor-Bugfix — gecachte editor.js + Klick verschiebt die Box	`5c206b131`
M418	Editor-UX — Ausrichtungs-Hilfslinien (Smart Guides)	`cdc13661d`
M417	Editor-UX — eigenes Kontextmenue statt des Browser-Menues	`290de2349`
M416	Editor-UX — verstellbares Raster + ein-/ausschaltbarer Magnet (Snap)	`6a8a51a56`
M415	Editor-UX — Verkettung ueber Port oben rechts, Faden nur bei Auswahl	`1c0e2e603`
M414	Editor-UX — Text-Feld schwebt, statt das Blatt zu verschieben	`d33de796f`
M413	Generator-API `qrbill` — die Schweizer QR-Rechnung	`500e854db`
M412	Generator-API `barcode` — Strichcodes fuer Katalog/Rechnung	`66264cd64`
M411	Editor Gruppieren — Mehrfachauswahl -> eine Gruppe	`c0041c5b6`
M410	Generator-API `group` — die Container-/Kinder-Faehigkeit	`df27b3817`
M409	Bild platzieren im Editor (Upload)	`5f70dc02a`
M408	Text-Inhalt im Editor bearbeiten (der Kern fuers manuelle Dokumentieren)	`574845b06`
M407	Editor — z-Index (Objekte in der Sichtbarkeit umsortieren)	`9cd6a95ae`
M406	Generator-API — table-Objekttyp (Datentabellen mit Objekten in Zellen)	`dd057f3b3`
M405	Generator-API — relatives Platzieren (Objektkoordinaten fuers naechste Objekt)	`baceecbac`
M404	Generator-API — image-Objekttyp (erster Katalog-Objektwortschatz)	`e9f945ef7`
M403	Silbentrennung im Objektmodell — bei jedem Layout neu, auch in Tabellenzellen	`97753f2f7`
M402	Editor — Flow-Layout/Verkettung sichtbar und bedienbar	`153956796`
M401	Generator-API — Flow-Layout/Verkettung (Threading in JSON und XML)	`27dc41308`
M400	Editor — Skalier-Anfasser (die zweite Kern-Bedienung)	`174c83a4a`
M399	Editor mit InDesign-Ansicht und -Bedienung — Werkzeuge, Aufziehen, Verschieben	`ab2626915`

M398	Generator-API — Listen-Wiederholung / Data-Merge	b32a16a60
M397	Generator-API — XML als Eingabeform	d095d19ed
M396	Generator-API — Musterseiten in der Anfrage	d878153a8
M395	Generator-API — Vorlagen mit Platzhaltern in der Anfrage	d3f941420
M394	Generator-API — datengetriebenes Erzeugen aus JSON (REST)	43574ca9c
M393	Editor — Objekt verschieben/skalieren + .kdoc speichern	2811f655d
M392	Editor — SVG-Canvas (Objekte sichtbar + anklickbar)	5edd0dfef
M391	Editor-Grundgeruest — Dokument oeffnen, Objektbaum, PDF-Vorschau	1d8149bcc
M390	Vorlagensystem im .kdoc — Teilvorlagen-Platzierung getragen	84d058140
M389	Vorlagensystem — dynamische Master-Kopf-/Fusszeilen	ef284cf35
M388	Vorlagensystem — Listen-Wiederholung / Data-Merge	d95a9928b
M387	Vorlagensystem — rekursive Verschachtelung (Teilvorlage in Teilvorlage)	6323fe3cf
M386	Vorlagensystem Fundament — Teilvorlagen mit {{name}}-Datenbindung	17964d9a7
—	Konzept: Kuonen.PDFTools.Editor — datengetriebenes Vorlagensystem + Blazor-UI	1b59eb51d
M385	Hebraeisch-Nikud ueber die GPOS-Engine — gegen HarfBuzz	0024622d8
M384	Kontextuelle GPOS-Engine — Devanagari-Feinpositionierung gegen HarfBuzz	5439676b4
—	Fix: roadmap.md-Banner auf echten Stand (M383) aktualisiert	13e26fb5c
M383	Devanagari-Reph (rphf + Umordnung) — gegen HarfBuzz	1002075fb
M382	Automatische Silbentrennung fuer gemischte Auszeichnung	9259db18c
M381	CJK-Zeilenumbruch ueberall — RunEngine (gemischte Auszeichnung) + Umfluss	c64880a23
M380	Silbentrennung ueberall — RunEngine (gemischte Auszeichnung) + Umfluss/Initialen	15045200f
M379	Indisches Shaping Stufe 3 — der Devanagari-Shaper (gegen HarfBuzz an echter Nirmala)	039ac4796
M378	Indisches Shaping Stufe 2 — die GSUB-Substitutions-Engine (gegen HarfBuzz)	11bbfeae7
M377	Indisches Shaping Stufe 1 — Indic-Kategorisierung (gegen youseedee/UCD verifiziert)	e2346d770
M376	Indisches Schrift-Shaping — Track kartiert, Umfang gegen HarfBuzz gemessen	df38bd9c3
M375	CJK-Zeilenumbruch — chinesischer/japanischer Text bricht ohne Leerzeichen um (gegen uniseg/UAX #14)	7dbf94f47
M374	Schrift-Shaping an den Textweg — Arabisch/Hebraeisch korrekt setzen (gegen HarfBuzz + echte Schrift)	5779e2971
M373	Silbentrennung Stufe 2 — automatische Trennung nach Knuth-Liang (je Sprache, gegen pyphen verifiziert)	472562fba
M372	Silbentrennung Stufe 1 — weiche Trennstellen (U+00AD) im Zeilenumbruch	98fda39e5
M371	Schrift-Shaping Stufe 6 — GPOS-Markenpositionierung mark-to-base (arabische Vokalzeichen)	b64c53c34

30. Juli 2026 (64)

M370	Schrift-Shaping Stufe 5 — erforderliche Ligaturen (rlig) im arabischen Shaper (LAM-ALEF)	`424dc4a20`
M369	Schrift-Shaping Stufe 4 — arabische Positionsglyphen ueber GSUB-Einfach-Substitution	`16f457fa2`
M368	Schrift-Shaping Stufe 3 — arabischer Verbindungstyp + kursives Joining (UAX #9)	`591a60c23`
M367	Schrift-Shaping Stufe 2 - Script-Property + Script-Run-Itemisierung (UAX #24)	`0c10d0009`
M366	-Fix: Deployment-Dockerfile klassisch-builder-kompatibel (kein BuildKit noetig)	`04630b110`
M366	/download/library liefert die geschuetzte DLL (M365 Option A)	`6ad63092b`
M365	DLL-Schutz-Pipeline plattformneutral (Docker/Linux) - kein sn.exe	`10a4c8ff9`
M365	obfuskierte + strong-name-signierte Auslieferungs-DLL (getrenntes Artefakt)	`732138485`
M364	Schrift-Shaping Stufe 1 - Unicode Bidi-Algorithmus (UAX #9), 100% Konformitaet	`82d91f5e4`
M363	Pruefstand - Einleitung neben die Ueberschrift + Cache-Busting	`eea1c523e`
M362	Pruefstand - der Hamburger ist IMMER die Navigation	`20252715d`
M361	Pruefstand mobil - Hamburger-Menue + aufklappbare Einleitung	`86fdb734c`
M360	Pruefstand responsiv - FullHD und Handy	`8f620dd71`
M359	COLR-v1 variable Paint-Formate - der COLR-v1-Renderer ist komplett	`481967240`
M358	CFF2 statisch neu emittieren + einbetten - die M353-Ablehnung faellt	`3f1f91f12`
M357	CFF2-Instanzierung Teil 1 — blend an einer Achsposition aufloesen	`7437c32b7`
M356	COLR v1 PaintComposite (Format 32, Blend-Modi)	`fc7f87168`
M355	COLR v1 Sweep-Verlauf (PaintSweepGradient, Format 8)	`78d3e4062`
M354	Sicherheits-/Speicher-Review + DoS-Behebung im COLR-v1-Leser	`cb836a057`
M353	CFF2 erkennen und ehrlich ablehnen (kein stiller /FontFile2-Muell)	`9302ab980`
M352	COLR v1 — drehende/scherende Transform-Formate (18-30)	`7adfc6d38`
M351	COLR v1 rendern — Paint-Graph ebenenweise als Glyph-Clip + Fuellung	`a99f6bd49`
M350	COLR-v1-Leser — Paint-Graph zu flachem Ebenenmodell (Stufe 1/2)	`1cbf71340`
M349	Diskretionaere Ligaturen (dlig) — opt-in Zierligaturen	`89b364975`
M348	COLR-Deckkraft als /ca-ExtGState — die M345-Alpha-Grenze geschlossen	`5e5e48af1`
M347	Benannte fvar-Instanzen — Vorwahlen (Light/SemiBold/Bold) per Namen	`f046efe91`
M346	Ligaturen auch im Authoring-Textweg (M343 war nur SVG)	`5825b9b23`
M345	Color Fonts (COLR/CPAL) — bunte Glyphen als Farbebenen	`921205ce0`
M344	Variable Fonts instanzieren — bit-exakt gegen fontTools	`dd8c41ec6`
M343	Ligaturen (GSUB liga) — SVG-Text fasst fi/fl/ff/ffi/ffl zusammen	`040dde45e`
M342	WOFF2 entpacken (Brotli + glyf-Transform) — Font-Weg nimmt .woff2 an	`542bbb609`
M341	WOFF-Web-Schriften entpacken — EmbedFont/@font-face nehmen .woff an	`8560ea2bf`

M340	Kerning universell — der Authoring-Textweg kernt jetzt auch	`103d0e9f6`
M339	Font-Kerning — SVG-Text mit eingebetteter Schrift wird gekernt gesetzt	`51f5ff098`
M338	SVG-Rasterizer — gefilterter Text (eingebettete Schrift)	`23693b364`
M337	SVG-Rasterizer — Verlaufs-Konturen	`f81482f38`
M336	SVG <filter> Primitiv-Subregionen + feTile	`b7be0f622`
M335	SVG <filter> feImage — ein referenziertes Element als Filtereingang	`b670eaac0`
M334	SVG <mask> — die Maskenregion beschneidet die Maske	`b26d8fec9`
M333	SVG-Filter — Kontur (Stroke) im Offscreen-Rasterizer	`f5eab98d0`
M332	SVG-Filter — Verlaeufe im Offscreen-Rasterizer	`57dddd81f`
—	Fix: SVG-Beispiele M329/M330/M331 ueberdeckten den Titel	`0752a2d59`
M331	SVG explizite Filterregion (x/y/width/height + filterUnits) + M330-Beispiel-Fix	`79a5ce104`
M330	SVG filter lighting — feDiffuseLighting/feSpecularLighting + light sources	`82e380d7d`
M329	SVG objectBoundingBox-Einheiten fuer clipPath und mask	`053ccc8b8`
M328	SVG @font-face eingebettete Schriften (data:-URI) — echte Glyphen statt Standard-14	`ed1a3c554`
M327	SVG <marker> — Pfeilspitzen an Linien und Pfaden	`002fe0ed1`
—	SVG-Filter beschleunigt — Pruefstand friert nicht mehr ein	`312d04753`
M326	SVG-Filter Rauschen/Verzerrung/Morphologie — <filter>-Track komplett	`ce00bad11`
M325	SVG-Filter Farb- und Kompositionsprimitive	`b748382d1`
—	Aufraeumen: generelles scratchpad/ in .gitignore	`838ff2dc1`
—	Aufraeumen: scratchpad/ aus der Versionierung nehmen und ignorieren	`24979a149`
M324	SVG <filter> Grundprimitive — Weichzeichner und Schlagschatten	`9d0d57aea`
M323	SVG-Rasterizer — Fundament fuer <filter>	`268025f84`
M322	-Fix: textPath-Beispiel — mehr Kopfraum, Zeichen am Bogenscheitel nicht mehr abgeschnitten	`b9b33b31d`
M322	SVG <textPath> — Text entlang eines Pfades	`19217bbad`
M321	SVG-Vervollstaendigung 6/n — erweiterter Text (<tref> + per-Zeichen-Listen)	`b494837e7`
M320	SVG-Vervollstaendigung 5/n — stop-opacity je Farbstopp als echte /SMask	`dfdcfe8d2`
M319	SVG-Vervollstaendigung 4/n — spreadMethod reflect/repeat durch Kacheln	`2aceed844`
M318	SVG-Vervollstaendigung 3/n — weiche Luminanzmaske als echte /SMask	`08a3887d3`
M317	SVG-Vervollstaendigung 2/n — Gruppendeckkraft als echte Transparenzgruppe	`2a0e35181`
M316	SVG-Vervollstaendigung 1/n — transparente <image> (Bild-XObject + /SMask)	`f32a085c6`
M315	PostScript/EPS Stufe 18 — Mesh-Verlaeufe (shfill ShadingType 4-7)	`4edb1914b`
M314	PostScript/EPS Stufe 17 — Level-2-Woerterbuchform von image/imagemask	`3dd45cfba`

29. Juli 2026 (16)

M313	PostScript/EPS Stufe 16 — unbunte Muster (PaintType 2)	`08f2a013d`
M312	PostScript/EPS Stufe 15 — Schablonen (imagemask)	`b57cda332`
M311	PostScript/EPS Stufe 14 — Kachelmuster (makepattern/setpattern)	`46e8d1d22`
M310	PostScript/EPS Stufe 13 — Verlaeufe (shfill, axial + radial)	`37c78d548`
M309	PostScript/EPS Stufe 12 — Bilder (image/colorimage, Streaming-Modell)	`5c443c3e0`
M308	PostScript/EPS Stufe 11 — Strichmuster (setdash)	`bda51b5c2`
M307	PostScript/EPS Stufe 10 — Tangentenboegen (arcto/arct)	`aa2a76887`
M306	PostScript/EPS Stufe 9 — mehrere Seiten	`82bff814d`
M305	PostScript/EPS Stufe 8 — EPS %%BoundingBox	`403198e33`
M304	PostScript/EPS Stufe 7 — Beschneiden (clip/eoclip)	`14fe2b334`
M303	PostScript/EPS Stufe 6 — Boegen (arc/arcn)	`e5515b38a`
M302	PostScript/EPS Stufe 5 — Text (show/Schriften)	`aaaa0095a`
—	Pruefstand-Deployment: Demo-Modus im docker-compose standardmaessig an	`37d3b7fd9`
M301	Pruefstand Demo-Modus voll gehaertet (KUONEN_PDFTOOLS_DEMO=1)	`396b05484`
M300	SVG <mask> - der binaere Reveal-Fall als Clip; filter-Verweis wird gemeldet	`488c865b3`
M299	PostScript/EPS Stufe 4 - Grafikzustand + Pfade + PDF-Emission (gegen Ghostscript)	`e51594a89`

28. Juli 2026 (21)

M298	Pruefstand netz-tauglich - das OCR-Dateisystem-Leck geschlossen	`b6443e675`
M297	Ueberlauf-Toleranz 0.001 - die roten Quadrate in den reichen .kdoc-Beispielen weg	`48dd64d6c`
M296	PostScript/EPS Stufe 3 - Schleifen (for/repeat/loop/exit/forall) + Woerterbuch-Stapel	`bae0c4917`
—	Fix: M239-Container-Beispiel - Standalone-BoxFrame kollabierte	`631f74af7`
—	Fix: [ExampleMilestone(292)] am SVG-Kachelmuster-Beispiel ergaenzt	`24c5dfca0`
M295	PostScript/EPS Stufe 2 - die Ausfuehrungsmaschine	`7f66be5a7`
M294	PostScript/EPS Stufe 1 - der Scanner (Lexer)	`139e2824b`
M293	Buchumschlag mit Klappen (French-Flap / Schutzumschlag)	`0e8211657`
M292	SVG <pattern> (Kachelmuster) als Fuellung	`d9a04f7e6`
M291	CID-keyed CFF subsetten (FDArray/FDSelect-Umbau)	`000480574`
M290	/DA und /Q ueber die volle /Parent-Kette erben (Acrobat-Treue)	`3858f511e`
M289	Eingebettete Pixelbilder in SVG (<image> via data:-URI)	`31ead2237`
M288	ImageExporter beachtet das /Decode-Array	`934a484ca`
M287	ImageExporter schreibt CCITT-Fax-Bilder heraus	`8aaa9529f`

M286	CCITT-Fax (Group 4 + Group 3 1D) an den TIFF-Reader anbinden	c5411ff0b
—	Skill ocr-pdf-training ins Projekt legen (immer verfuegbar)	38eb8ced0
M285	OCR-Tab zeigt jetzt, dass er arbeitet (Busy-Indikator)	e32518fe0
M284	OCR-Massentraining aus vielen Schriften (System-Fonts + Ordner)	d367f5fad
M283	OCR-Startmodell mitliefern + Upload-Deckel hoch	cc7463c6f
M282	Ausfuellbare Feldschrift komplett einbetten (Adobe internal error)	2e4a8d334
M281	OCR-Trainings-Tab im Pruefstand + maschinennutzbare API	5ec9db694

27. Juli 2026 (53)

M280	Formular-Beispiele betten Feldschrift ein (Adobe-Leer-Fehler)	8bf9d1203
M279	(Formulare/Schrift): Ursache gefunden — nicht eingebettete Standard-14-Helvetica	f0f31fcd7
M278	(Formulare): anzeigesicheres Formular — fester Wert flach gemacht	db3a8ee15
M277	(OCR-Ausbau): groessenrelatives Merkmal — hohe Buchstaben von Satzzeichen trennen	21d14e5f9
M276	(Formulare): FormFieldsNeedAppearances — opt-in fuer ausfuellbare Formulare in Adobe	73a4f21c7
M275	(OCR-Ausbau): Modell-Datenlebenszyklus — export, import-ergaenzend, aus Dokument-Paar trainieren	42060bd5e
M274	OCR-Ausbau — mehrseitige Scans zu einem durchsuchbaren mehrseitigen PDF	9f5d8bb99
M273	OCR-Ausbau — konfidenzbasierte Ablehnung (nicht erkannt statt geraten)	949991332
M272	OCR-Stufe 4/4 (Abschluss) — volle Pipeline: gescannte Seite -> durchsuchbares PDF	bfe9222f1
M271	OCR-Stufe 3/4 — Segmentierung (Seitenbild -> Zeilen -> Woerter -> Glyphen)	719ec9d1e
M270	OCR-Stufe 2/4 — trainierbares, font-basiertes Erkennungsmodell (inkl. korrigierendem Training)	89171f7b9
M269	OCR-Stufe 1/4 — Glyph-Rasterizer (Vektor-Umriss zu Pixel-Bitmap)	b6af8f14a
M268	LTV-Gesamtvalidierung (LtvValidator) — die Bausteine zu EINEM netzlosen Bericht je Signatur	c85168e63
M267	OCSP-Statuspruefung (OcspRevocationChecker)	28d168b38
M266	CRL-basierte Sperrpruefung (CrlRevocationChecker)	0d2095d2c
M265	Den DSS auslesen (DocumentSecurityStore.ExtractValidationInfo)	529c90700
M264	Flaky DevDoc-Guard behoben (fester Lizenz-Pfad im Medienkeil-Beispiel)	ccd04d6a5
M263	PDF-Version auch im Katalog (/Version) -- "Nicht verfuegbar" behoben	80fe21ff3
M262	Keywords und Modified am Builder (die letzte /Info-Luecke)	750b65b1a
M261	Die eingebetteten Zertifikate einer Signatur auslesen	943a10890
—	Merge branch 'main' of https://github.com/kuomar/PDFTools	5682708a6
M260	Document Security Store (/DSS, PAdES-B-LT)	15cc0fa0c

—	@ M260: Document Security Store (/DSS, PAdES-B-LT)	3ae4245a9
M259	Trust-Chain-Validierung (TrustChainValidator)	f5d52a3bf
—	@ M259: Trust-Chain-Validierung (TrustChainValidator)	71561ace2
M258	Zeitstempel-Pruefung (TimestampVerifier) — Leseseite zu M257	bce3b6e81
M257	Dokument-Zeitstempel (/DocTimeStamp, PAdES) — pyhanko-bestaetigt	138c94c4e
M256	RSA-PSS (id-RSASSA-PSS) statt PKCS#1 v1.5 — pyhanko-bestaetigt	677386cab
M255	Ed25519-PDF-Signatur (CMS OID 1.3.101.112 + SHA-512, RFC 8419) — pyhanko-bestaetigt	e51d3fade
M254	Playground-Review — 8 gebaute Beispiele waren nie im Katalog registriert	9ea69d439
M253	Parametrischer Messstreifen (Medienkeil) + CGATS-Reader + Lizenz-Gate pro Gerät	87256a290
M252	Ed25519 von Hand (RFC 8032)	271b3d7fb
M251	(9.9-Korrektur): HTML type="password" -> AcroForm-Passwortfeld	142d415d2
M250	(6.2/6.10): JPEG-in-TIFF und YCbCr dekodieren	42faf8fcc
M249	(6.10-Teil): CCITT Group 3 1D dekodieren	7b8328787
M248	(Mehrsprach-Rest): Sprachebenen-Beispiel mit Positionstreue	eb3f4ff86
M247	(6.6c-Teil): Umfluss in den gezeichneten Contain-Bildbereich	05952508c
M246	Naming und Defensivkopie (Block-8-Politur)	2d449cd10
M245	(9.8): viewBox-Grossschreibung im HTML-Baum	4461beedd
M244	Positionstreue ueber Sprachvarianten (synchronisiertes Tabellen-Layout)	b68719925
M243	Schrift je Formularfeld (FormFieldAppearanceOptions.Font)	f1ce90d29
M242	Bild auf einem Formularfeld — Push-Button-Bild-Icon (/MK /I)	f31eed046
M241	Formularfeld aus bestehendem PDF vollstaendig loeschen	b38913319
M240	Formularfeld-Aussehen regenerierungsfest (/MK /BC + /BG + /BS)	c22476a0d
M239	.kdoc traegt die vier Layout-Container (Box, Flex, Grid, Initiale)	974e230c9
M238	HTML float/clear + BoxFrame-Reflow-Bug behoben	1f07ea7e4
M237	HTML display:flex + display:grid + latenter Reflow-Render-Fix	9bc16b64f
M236	(9.3c): Raster-Container GridFrame (CSS display: grid) + Flex-Messfix	8b7b93962
M235	(9.3b): Flexbox-Container FlexFrame (CSS display: flex)	df5bbf80d
—	Merge branch 'main' of https://github.com/kuomar/PDFTools	eb7e69f82
M234	(9.3a): Schwebende Elemente (CSS float) im Objektmodell	a9ac404d9
—	@ M234 (9.3a): Schwebende Elemente (CSS float) im Objektmodell	f525f0d02
M233	(9.6): Eingebettetes <svg> und MathML (<math>) im HTML-Fluss	a52470bf6

26. Juli 2026 (28)

M232	(9.2): HTML-Boxmodell v2 — verschachtelte Bloecke, margin-collapse, box-shadow	`0bfbe7eb3`
M231	(9.5d): Benannte Objektformate — analog zu den Tabellenformaten (M145)	`f1f8a04f1`
M230	(9.5c): Initialen (Drop Caps) — vergroesserter Anfangsbuchstabe, vom Fliesstext umflossen	`bd15dd57d`
M229	(9.5b): GREP-Formate (InDesigns GREP-Stile)	`31ce78cb4`
M228	(9.5a): Verschachtelte Zeichenformate (InDesigns Nested Styles)	`2dd4d9a5e`
M227	(9.4): Inline-Formeln — Formel mitten in der Textzeile	`96651c8e9`
M226	(9.7): Ausschiess-Extras — Schnittmarken, Falzmarke, Bundzuwachs	`3553d6c90`
M225	(9.1): Mehrspalten-Satz mit Spaltenausgleich	`17e85e569`
—	Docker: Directory.Build.targets in den Build kopieren (Patch-Version)	`391f333a2`
—	Docker: .git in den Build-Stage (Version/Notes); Beispiel-Chip vor den Text	`733887264`
M224	CCITTFax Group 4 dekodieren — gescannte Faxseiten werden lesbar	`059fb1175`
—	Version: dritte Stelle automatisch aus git; Beispiel-Chip [M###]	`acc1ad66b`
—	Versionsschema: dritte Stelle (Patch) je Nicht-Meilenstein-Commit	`717d72d3a`
—	Merge origin/main: Release-Notes-Docker-Fix zusammengefuehrt	`8a2a0386c`
—	Pruefstand: Release-Notes zur Bauzeit einbetten (Docker) + [M###]-Format	`a8ddd4aad`
—	Pruefstand: Release-Notes zur Bauzeit einbetten (Docker) + [M###]-Format	`4f139f573`
—	Pruefstand/DevDoc: alle Beispiele mit ihrem Einfuehrungs-Meilenstein annotiert	`2a3685e60`
—	Pruefstand: Release-Notes aus git-Verlauf statt CLAUDE.md-Ledger	`7482b37bc`
M223	HTML-CSS-Boxmodell an den Wandler verdrahtet	`c613867d2`
—	Pruefstand: Meilenstein-Chip je Beispiel + herunterladbare deutsche Release-Notes	`c621d90f6`
M222	CSS-Boxmodell — voller Reflow-Box-Container BoxFrame	`d63c9e2e8`
M221	Musterseiten teil-erbend — voller Tief-Clone ueber alle Layout-Objekttypen	`499a60166`
M220	Adoption-Agency — Inline-Auszeichnung ueber Blockgrenzen (WHATWG)	`b92fae213`
M219	Volle Tabellen-Barrierefreiheit — THead/TBody/TFoot + /Headers-Zuordnung	`943bd5487`
M218	Verschluesselte PDFs bearbeiten (lesen -> entschluesseln -> editieren -> neu verschluesseln)	`33b07056a`
M217	PDF/X-3:2003 — die dritte Fassung der Normenfamilie	`984b6b60a`
M216	Symbol/ZapfDingbats mit eigenen Breiten und eingebauter Kodierung	`a9a80960b`
M215	CID-keyed CFF (ROS) einbetten als CIDFontType0 (CID<->GID)	`93c9cc93e`

25. Juli 2026 (10)

M214	Benannte Objekte in der JSON-Schicht (Generator-Sicht)	`f2943e1c3`

M213	Seiten aus einem anderen Dokument in ein bestehendes PDF einfuegen	e7e8634a4
—	Test: PageBoxTests-Trailer-Anker gegen /ID-Binaerbytes haerten	9c52c4dfa
M212	Seiteninhalt als JSON — DTO-Schicht fuer Generator/Editor	1fbde471e
M211	OpenType-Layout-Tabellen aus dem Font-Subset strippen	5ed819ff4
M210	(ICC 5b): PDF-Farbkonvertierung + Preflight "nicht druckgeeignet"	494ecc88b
M209	(ICC 6): Farbabstand Delta-E (CIE76/94/2000) + Softproof	001750b97
M208	(ICC 4/5): B2A (PCS->Geraet) + Profil-Kette — echte RGB->CMYK-Konvertierung	6cd2f64b8
M207	(ICC 3): CLUT-Tabellen (mft1/mft2/mAB) — der Weg der CMYK-Druckbedingungen	32f89c182
M206	(ICC 2): Farbmanagement Stufe 2 — Matrix/TRC-Transform, XYZ/Lab, Bradford	033c5c213

24. Juli 2026 (28)

M205	(ICC): ICC-Profile aus einem fremden PDF importieren und byte-treu exportieren	715958fc6
M204	Objektnamen im PDF - die Kette Autor -> Datei -> Auslesen schliesst sich	64049fb11
M203	Platzierungs-Rueckmeldung — was wurde wohin gezeichnet	834ffa379
M202	Versionsauskunft — die Versionsnummer IST die Meilensteinnummer	5d704e650
M201	Farbmanagement Stufe 1 von 6 — der ICC-Profil-Leser	8a82853c2
M200	PDF/X-1a (ISO 15930-4) — die zweite Fassung der Normenfamilie	11b30b56a
M199	Vektor- und Textfarbraeume im Preflight (der X-1a-Blindfleck)	a4b44b452
M198	.kdoc traegt Verlaeufe und Sonderfarben	259dfa4a5
—	Roadmap nachziehen: 6.2a, 6.2b und 6.4b sind erledigt; M196 falsch etikettiert	649812ef0
M197	.kdoc traegt jede Objektart — Barcode, SVG, Fremdseite, QR-Zahlteil, Formel	266394f04
M196	(6.4c): SVG-Text wird gesetzt statt uebergangen	e3ffd6565
M195	(6.2a): progressive JPEGs dekodieren + Mehr-Scan-Umbau	cc3f4d2d8
M194	Register-Querverweise ueber die Fassade erreichbar + Pruefstand-Beispiel	fb7825913
M193	(6.5, Rest): Registereintraege verlinken -- das Ziel bestimmt der Aufrufer	058e27459
—	Doku: M192 in CLAUDE.md	c34dc0032
M192	(6.5): Register-Querverweise und Buchstaben-Gruppen	27076754e
—	Doku: M189-M191 in CLAUDE.md und Roadmap nachgezogen	3d62bb16c
M191	(6.8): Werkzeuglinien -- getrennte Ebenen und die Einheit des Werkzeugs	980291f24
M190	(6.3): Ausschiessen -- N-up und Sattelheftung	05c484410
M189	(6.4e + 6.7): zwei Stellen, die die ganze Datei kosteten	e24343b90
M188	(6.14): die /BBox beschneidet jetzt auch beim Extrahieren	a1a47c454
M187	(6.13): Bilder in platzierten Fremdseiten werden mit heruntergerechnet	166c97e87

—	Anschnitt-Beispielpaar: randabfallendes Bild, Einzel- und Doppelseite	`fc51b9edb`
M186	der Musterseiten-Bericht sagte die Unwahrheit	`0f2ba3735`
M185	RFC-3161-Zeitstempel fuer Signaturen	`a40a05a99`
—	Pruefstand: jeder Reiter zeigt seinen Quelltext, nicht nur die Beispiele	`104a53517`
M184	(9.9/9.10/9.11): HTML-Formularfelder, meta charset, verschachtelte Listen	`bb4465137`
M183	(7.4): Preflight fuer fremde PDFs	`317927dbb`

23. Juli 2026 (30)

M182	(A7): ein bestehendes PDF nachtraeglich verschluesseln	`7e80e6e6f`
M181	(A6): zwei PDFs vergleichen — inhaltlich, nicht bildlich	`0eda20ee1`
M180	(A5): Schwaerzung anwenden — der Inhalt wird getilgt, nicht zugedeckt	`b3bd697cc`
M179	(A4): Zusammenfuehren mit Lesezeichen und Formularfeldern	`89ef7eacd`
M178	(A3): Aufteilen nach Dateigroesse	`cf9a904f5`
M177	(A2): verborgene Daten aus einem bestehenden PDF entfernen	`8b741fbed`
M176	(A1): Bilder eines bestehenden PDFs als Dateien herausschreiben	`42d3d4e82`
M171	fehlende Annotationstypen — Dateianhang, Einfuegemarke, Schwaerzungs-Markierung	`f4b6ff421`
M172	PdfOptimizer — bestehendes PDF verkleinern (Neuaufbau/GC, unbenutzte Schriften, Stream-Kompression)	`e033be9f3`
M173	Bates-Nummerierung (PdfBatesStamper)	`2822d9644`
M175	Seitenumbruch auf gerade/ungerade Seite	`3e0187128`
M174	Aufteilen nach Lesezeichen (PdfSplitter.SplitByBookmarks)	`49d318633`
M168	Seitenrahmen auf bestehende PDFs setzen (PageBoxEditor)	`468c570d6`
M166	die Rechnung ueber dem QR-Zahlteil	`436ab323a`
M166	Teil 1: der Rechenkern der Rechnung (Invoicing) + Swico-S1	`7b0c0c2f1`
M165	Formelsatz Stufe 6 — die oeffentliche Fassade, der Satz ist fertig	`6d8363af4`
—	Fundament fuer Stufe 6: Subset liefert die Glyph-Abbildung mit	`ce87d5628`
M164	nachgereicht: Protokoll und Pruefstand-Reiter	`f392bbfe1`
M164	Formelsatz Stufe 5 — LaTeX als Eingabe	`1f66dd322`
M163	Formelsatz Stufe 4 — Akzente, Ueber-/Unterstriche, Matrizen	`d01926df2`
M162	Formelsatz Stufe 3 — Wurzeln, mitwachsende Klammern, grosse Operatoren	`ebf53b24a`
M161	Lesezeichen bestehender PDFs ersetzen — die /Count-Regel nur noch einmal	`56cc1f6ce`
M160	XmpMetadata nach Pages — die XMP-Kopplung schliesst sich von selbst	`d464621b0`
M159	Metadaten bestehender PDFs aendern — /Info und XMP widerspruchsfrei	`5b4a1798b`

M158	Anmerkungen bestehender PDFs auflisten, aendern, verschieben, loeschen	58c2abea7
M157	Versiegeln/Zertifizieren (/DocMDP)	cc0ce4e23
M156	Ein flaches PDF ausfuellbar machen — Formularfelder nachruesten	6d0d2b7e3
M155	Auf bestehende Seiten zeichnen — volle Zeichen-API via PageOverlay	5b57be4a5
M154	Seiten bestehender PDFs entfernen/umordnen/einfuegen + Pruefstand-Beispiele	c7c90abb8
M153	Content-Streams bestehender Seiten editieren — verlustfrei	7d08e04b3

21. Juli 2026 (38)

—	Pruefstand: eigener Reiter Mathematik als Vorbereitung	33282ccdd
—	Docker: Build-SDK auf 10.0.302 pinnen (Fix: blazor.web.js 404, keine Interaktivitaet)	58e8380f1
—	kor	1057823d9
—	Compose: Host-Port-Veroeffentlichung entfernen	ca624be37
—	Install script	d348e754e
—	Pruefstand containerisieren (Docker) fuer minimales Linux	002615d7e
—	QR-Rechnung: beide Wege an die Blattkante, plus Beispiel fuer freie Platzierung	33ec216ee
—	Pruefstand: Beispielpaarung ueber Namen statt Nachbarschaft + Etikett	a2ea3434f
—	Pruefstand QR-Rechnung: Code-Beispiel mit Eingabewerten + zweite Ansteuerung	f272e0aa7
—	.gitignore: lokales Push-Hilfsskript ignorieren	7bd2c5d1b
M144	Pruefstand-Umschalter zeigt "ein Ergebnis, zwei Wege" — alle Beispielpaare bildgleich	1824d434a
—	push-to-github.ps1 aus Versehen mitcommittet — wieder aus der Versionierung nehmen	57e578a63
M144	Zwischenstand: Beispielpaare bildgleich, QR-Preflight entfernt (vor Verifikation)	02fb3e9ca
M143	-Buchfuehrung: Beispielpaare-Gleichheit + Pruefstand-Zusammenfassung	2196a2461
—	Merge branch 'm143-beispielpaare'	be4b87475
M143	Beispielpaare zeigen wirklich dasselbe — Erzeugen-Ueberlappung behoben, Bild-/Text-Waechter	22ab29243
—	Pruefstand: Fassade/Direkt je Beispiel zusammengefasst, Umschalter am Code	7838d736f
M128	-Buchfuehrung: Formelsatz Stufe 2 nachgetragen	c696d7fb2
M128	Formelsatz Stufe 2: Modul internal gestellt (Css-Vorbild), Rendering verifiziert	05b37af62
—	feat(M128): Formelsatz Stufe 2 — Box-Modell, Atomtypen, Abstandsmatrix, Indizes, Brueche	77dd926bb
M142	-Buchfuehrung: Textumfluss 6.6a/6.6b nachgetragen	c1178cbf0
—	Merge branch 'm142-textumfluss'	c20ff1262
—	feat(M142 Teil B): Konturenfuehrung entlang des Alphakanals	0e30a72ec
M127	-Buchfuehrung: CFF-Subsetting nachgetragen, Formelsatz entblockt	046fa8ea0

—	Merge branch 'm127-cff-subset'	0e28cb581
M127	(Zwischenstand): CFF-Subsetting — CharStrings der unbenutzten Glyphen geleert	9067a980a
—	feat(M142 Teil A): beidseitiger Textumfluss — mehrere Segmente je Zeile	bc83bfe3d
—	docs(M141): Stand-Header, Protokolleintrag 141, roadmap und Pruefstand-README	981415936
—	feat(devdoc): M141 Teil 2 — restliche Luecken als Beispiele im Katalog	b1b0030db
M141	(Teil 1): Schrift-Einbetten-Beispiel + ehrliche Composite-Barcode-Kachel	c552900ec
M140	Doku nachgezogen — Protokolleintrag, Stand-Header M140/3885, Roadmap	c20a3df55
M140	Fehler behoben — Leerfeld nannte den falschen Feldtitel	6814d36b1
M140	(Zwischenstand 4): Pruefstand — QR-Rechnung-Seite und erweiterte Symbologien	7cc1ea242
M140	(Zwischenstand 3): DevDoku-Beispiele fuer beide Zugriffswege	ff0061f29
M140	(Zwischenstand 2): Tests und Bereichshoehen fuer den Zahlteil	70928d43d
M140	(Zwischenstand): Zahlteil und Empfangsschein der QR-Rechnung	e75b6acdd
M139	Protokoll und roadmap nachgefuehrt	c71d007a0
M139	Arbeitsbereich des Pruefstands aus dem Projektverzeichnis geholt	a8a204004

22. Juli 2026 (7)

M152	PdfEditor — freies Editieren bestehender PDFs (Fundament)	079059b41
M151	Nicht verwendete Schriften aus PDF entfernen (alle/gezielt)	76c67594e
M150	Vollstaendige vs. teilweise Schrift-Einbettung	ace6bb591
M149	System-Fonts erfassen (SystemFonts-Scanner) + Beispiel	3ec764d15
M148	sfnt name-Tabelle lesen — echter /BaseFont statt KuonenTTF	e4ca30c71
M145	-M147: Tabellen-Flaechen/Schatten/Formate, Mehrfachkoepfe/Kreuztabellen, Formular-Push-Buttons	3d6eb5a85
—	Docker: --no-restore aus dem publish entfernen (echter Fix: blazor.web.js 404)	edcd818b4

20. Juli 2026 (32)

M138	Formularfeld-Textlage trifft die Betrachterkonvention — Orakel, Waechter, Doku	54184af07
—	Pruefstand: beim Start sind alle Themengruppen zu	a3a7366cc
—	Pruefstand: Beispielliste in aufklappbare Themengruppen	e12b030f7
M138	(Zwischenstand): Formularfeld-Textlage an die Betrachterkonvention angeglichen	870b723a5
M137	Doku nachgezogen — Protokolleintrag, Stand-Header M137/3798, Roadmap	f4e8ae49a
M137	(Zwischenstand): echte, frei lizenzierte Schrift fuer die Werkzeugprojekte	658407151
M136	Doku nachgezogen (CLAUDE.md Stand M136/3790, roadmap.md)	eb175ced6

M136	(Zwischenstand): /DA und gezeichnetes /AP nennen dieselbe Schrift und Groesse	b00b3b65e
M135	Doku nachgezogen — Protokolleintrag, Stand-Header, Roadmap	11247afa1
M135	(Zwischenstand): Mehrzeilige Feld-Erscheinungsbilder verloren Leerzeichen	10fe339de
M134	Blazor-Server-Pruefstand — die Berichte werden endlich sichtbar	04492428a
M134	(Zwischenstand): Blazor-Server-Pruefstand, lauffaehig	2c030100d
—	Doku nachgezogen: zwei Stellen sprachen nach M132 noch vom ZIP-Paket	b8579aeb9
M133	Formatabdeckung fuer den Editor — .kdoc traegt Formulare, Tabellen, Verkettung	79a08d442
M133	(Zwischenstand): .kdoc traegt Formularfelder, Tabellen, Listen, Gruppen und Verkettung	845b7d0f9
—	Kommentar nachgezogen: verwies nach M132 noch auf den entfallenen mimetype-Eintrag	60596045b
M132	Paket wieder abgeschafft — .kdoc ist ein Verzeichnis	06c487b5e
M131	Dokumentformat .kdoc — Paket, Strukturpruefung, Fixpunkt, KI-Nachweis	1709da7b1
M131	Wegwerf-Dateien aus scratchpad wieder entfernt	9dd2cba31
M131	(Zwischenstand): Dokumentformat .kdoc — Paket, Strukturpruefung, Fixpunkt	a86e1a2f0
M130	Musterseiten (Roadmap 10.1) — verifiziert, Doku nachgefuehrt	0bf813b85
M130	Zwischenstand: Musterseiten (Roadmap 10.1)	e3f99ecf5
M129	benannte Absatz- und Zeichenformate (InDesign-Ausformung)	9e2cfac5b
M129	(Zwischenstand): benannte Absatz- und Zeichenformate	1027f0148
M128	Textlaeufe im Absatz — Verifikation, Roadmap 9.6, Protokoll	b356d766a
M128	(Zwischenstand): Textlaeufe innerhalb eines Absatzes	bb26f4ab9
M127	HTML nach PDF — drei Fehler, die html5lib fand, und zwei, die es selbst machte	ece62a06e
M127	(Zwischenstand): HTML-nach-PDF — toleranter Leser, CSS-Anbindung, Bericht	2b02c8aa5
M125	-Buchfuehrung: CSS fuer SVG, 5.8 als belegte Absage geschlossen	1cc36fc4d
—	Merge branch 'm125-svg-css-farben'	430188e55
M125	(5.8): SVG-Farben bleiben DeviceRGB — begruendete Absage, im XML-Doc belegt	28d43c565
M125	(6.4): CSS-Teilmenge als eigenstaendiger Baustein, an SVG angebunden	e5498f9ac

19. Juli 2026 (55)

M123	-Buchfuehrung: 6.11 und 6.12 nachgetragen	8627cdcdd
—	Merge branch 'm123-grafik-alpha'	42dc83607
M123	z-Order-Test verschaerft — der geteilte Zaehler wird jetzt belegt	b4f6a2dca
M123	Do-Rekursion beim Grafik-Extrahieren (6.11) und vormultipliziertes Alpha (6.12)	e5b214af9
M124	-Buchfuehrung: 5.6 und 5.7 nachgetragen	df55aac00
—	Merge branch 'm124-registry-sof'	b5b7a6397

M124	(5.6/5.7): Filter-Registry je PdfLoadOptions, SOF-Parser-Paritaet belegt	6e392399b
M126	zwei stille Fehler aus Block 8 nach Block 5 (5.11, 5.12)	6a8bd6e12
M122	-Buchfuehrung: Bildformate nachgetragen, PDF/X-Realdatenbefund ergaenzt	15593859d
—	Merge branch 'worktree-agent-ae9b12e64aad19b6a'	d55293513
M122	(6.10): TIFF-Kacheln, 16 Bit, getrennte Ebenen und Sub-8-Bit	e8658da6b
M122	(6.1): PNG vollstaendig dekodieren und herunterrechnen	46e8d860d
M121	Roadmap 5.4 (Do-Rekursion beim Extrahieren) und 5.5 (nebenlaeufiges Lesen)	85e1207ba
M120	PDF/X-4-Abgleich gegen 46 Fremdquellen-Anforderungen	516656e3a
M119	PDF/X-4 — zwei Verstoesse behoben, M118-Begruendung korrigiert	9291c2972
M118	PDF/X-Capstone — nur PDF/X-4, und das ist die Aussage	4ef64417a
M117	waehlbare /AP-Schrift fuer Formularfelder + Sonderfarben im Appearance-Pfad	a5af34e92
—	Doku: Meilensteinprotokoll M93-M116 in CLAUDE.md nachgetragen	f8a60d2ac
—	fix(preflight): randabfallende Flaechen melden; stille Faelle laut machen	ff45b8ff4
—	docs: Entscheidung festhalten - kein fremder Renderer in der Testsuite	47143fe65
—	fix(layout): Messen veraendert nicht mehr; Ueberlauf wird gemeldet	b26bd9249
—	feat(devdoc): compilerpflichtige Ansteuerungs-Beispiele fuer beide Zugriffswege	307aa0250
—	fix(layout): Tabellen im Fliessbereich an der reservierten Stelle zeichnen	33eb38307
—	docs(core): Record-Eigenschaften dokumentieren; DevDoc-Leser und Waechter schaerfen	f1ccd031d
—	docs(devdoc): CLAUDE.md um M111 ergaenzt, Teststand berichtigt	a94075b8a
—	test(devdoc): Synchronitaets-Waechter und Dokument-Pruefungen	3b7285858
—	feat(devdoc): Projekt-Geruest — API-Reflexion, XML-Doku-Leser, Themenkatalog	8e498afd3
—	feat(prepress): Umschlag-Layout mit Rueckenstaerken-Berechnung	3c9133047
—	feat(barcodes): PDF417	bb3fe8412
—	feat(barcodes): lineare Codes (Code 39, Code 128, GS1-128, EAN/UPC)	75b06e0e3
—	feat(barcodes): Renderschicht (PDF-Vektor und PNG) und Schweizerkreuz	269c4075f
—	feat(barcodes): Swiss QR Code (Nutzdaten und Validierung)	335d389c9
—	feat(barcodes): QR-Code-Encoder (ISO/IEC 18004)	ed2115f16
—	docs: Block 3 der Roadmap abgeschlossen (M103/M104)	a8f08163d
—	feat(svg,layout): Verlaeufe in SVG und im Objektmodell	dfb1e78e0
—	feat(colors): Farbverlaeufe (Shading Typ 2 und 3)	c840ba19c
—	docs: Umschlag/Einband als Block 3b nach Block 3 einplanen	c82d034cb
—	docs: Block 2 der Roadmap abgeschlossen (M100-M102)	89bb6ed56

—	feat(pages): Parser und Formatierer fuer die Adobe-Einheitennotation	`fe568789c`
—	docs: M100/M101 im Ledger; Hilfslinien als bewusst verworfen markiert	`062fb6793`
—	feat(authoring): Usage-Dictionary fuer optionale Gruppen	`411c22bc7`
—	docs: MediaBox-Waechter als neuen Spitzenpunkt in Block 5	`64d8ded84`
—	test(layout): Dezimaltabulator-Pruefung schaerfen	`50acc8dfb`
—	feat(layout): Tabulatoren mit Dezimal- und Zeichenausrichtung	`ec99dc1a4`
—	docs: Block 1 der Roadmap als abgeschlossen markieren	`23b8ddb38`
—	feat(layout): Seitenoptionen, Koordinaten und Wirkungsgleichheits-Vergleich	`77aad480d`
—	feat(layout): Formularfelder im Objektmodell	`7e37b119c`
—	docs: Ledger und Stand fuer M99 Task 1-3 (API-Paritaet)	`340fbe9f3`
—	feat(layout): Druckvorstufe und Stil-Eigenschaften in der Komfort-API	`9c04cd416`
—	feat(layout): automatische Lesezeichen aus Ueberschriften	`d2a072c2d`
—	feat(layout): Dokument-Eigenschaften in der Komfort-API erreichbar machen	`b2080e033`
—	docs: alternative Reihenfolge nach Aufwand samt ihrer Kosten	`c268c6476`
—	docs: offene Punkte vollstaendig in Umsetzungsreihenfolge	`2aa0e6b0d`
—	docs: README-Einheitenliste aktualisieren und Belegpflicht benennen	`434b37645`
—	refactor(pages): Einheit U entfernen (Faktor nicht belegt)	`387fb01d6`

18. Juli 2026 (57)

—	docs: Svg-Schicht in der Architektur und Stand auf M97	`751c06bab`
—	@ feat(content): SVG-Grafiken platzieren	`193c5ca75`
—	fix(pages): gleich grosse Einheiten exakt umrechnen	`2a578d19c`
—	feat(pages): Japanische Einheiten Ha und U	`76fd4e092`
—	docs: Stand auf M95 (PDF-Seiten platzieren, TIFF-Downsampling)	`6a2f2b928`
—	feat(authoring): TIFF-Bilder verlustfrei herunterrechnen	`b02ea9749`
—	feat(authoring): fremde PDF-Seiten als Form-XObject platzieren	`1358143d3`
—	docs: Stand auf M93 (TIFF, DecimalInches)	`d6031294f`
—	feat(content): TIFF-Bilder lesen und einbetten	`0c7574729`
—	docs: Meilenstein-Log fuer M90-M92 (Paritaet, Werkzeuglinien, MATH-Tabelle)	`5ee1772a2`
—	feat(fonts): OpenType-MATH-Tabelle lesen	`2612a93c8`
—	feat(prepress): Werkzeuglinien fuer Perforation, Stanze und Rillung	`fae4db0fd`
—	docs: API-Paritaet zwischen Komfort-API und Bibliothek erheben	`2374a6e4a`
—	docs: Meilenstein-Log fuer M88/M89 (Tabellenlinien, Textumfluss)	`ee9137dbf`

—	feat(layout): Textumfluss um Objekte	`6e7090fff`
—	feat(layout): Tabellenlinien je Kante mit Breite, Farbe und Strichmuster	`b496e17d9`
—	docs: Meilenstein-Log fuer M87 (Index-Marker und Register)	`efb832c59`
—	feat(layout): Index-Marker und automatisches Register	`6cf19b3e6`
—	docs: Meilenstein-Log fuer M84-M86 (Einheiten, Thread-Sicherheit, unsichtbarer Text)	`56e8da608`
—	feat(authoring): unsichtbarer Text und maschinenlesbare Nutzdaten	`79e1641f5`
—	docs(core): Thread-Sicherheit belegen und dokumentieren	`17dbd9864`
—	feat(pages): vollstaendiger Einheitensatz und Umrechnung	`2e9cfdc59`
—	docs: Plan und Meilenstein-Log fuer M83 (JPEG-Codec + Downsampling)	`28acd03b0`
—	fix(imaging): Mehr-Scan- und ungewoehnliche Abtast-JPEGs ehrlich ablehnen	`98ba66210`
—	feat(authoring): dokumentweites Bild-Downsampling	`2fa9c3ef5`
—	feat(imaging): JPEG-Encoder und Bild-Resampler	`63c0500df`
—	feat(imaging): JPEG-Decoder (Baseline)	`1ff539e8a`
—	docs: Plan und Meilenstein-Log fuer M82 (Druckermarken)	`54401f1df`
—	fix(prepress): Seiteninfo-Text vor dem Zeichnen pruefen	`046290e98`
—	feat(prepress): Farbkontrollstreifen, Seiteninformation und Marken-Ebene	`ee55d1f13`
—	feat(prepress): Schnitt- und Passmarken in Registrierfarbe	`efc7af4b3`
—	fix(authoring): OutputIntent-Kennung trimmen; Preflight-Grenze dokumentieren	`3ada3d97c`
—	feat(authoring): OutputIntent (Druckbedingung gestrichen/ungestrichen)	`a8952977a`
—	docs: Plan und Meilenstein-Log fuer M80 (Sonderfarben + Overprint)	`c0cf44e56`
—	fix(colors): Indexed-Palettenindizes nicht auf 0-1 klemmen	`1218621ea`
—	feat(colors): ICCBased/Indexed-Farbraeume und Overprint	`44685115e`
—	feat(colors): Sonderfarben (Separation/DeviceN) mit Tint-Transform	`1d887e679`
—	docs: Plan und Meilenstein-Log fuer M79 (Preflight-Report)	`3082ebf60`
—	fix(authoring): Preflight-API entschaerfen und Abdeckungs-Grenzen ehrlich machen	`4eadcbe52`
—	feat(authoring): Preflight-Report (Bildaufloesung, Farbraeume, Schriften)	`2a6033d90`
—	feat(authoring): effektive Bildaufloesung je Platzierung (PlacedImage)	`7e1dfd517`
—	docs: Stand und Meilenstein-Log fuer M78 (Seitenrahmen & Anschnitt)	`15b6abaff`
—	feat(layout): Anschnitt und Hilfsflaeche fuer FlowDocument/LayoutDocument	`4b8c037c9`
—	feat(authoring): Seitenrahmen — Anschnitt (TrimBox/BleedBox) und Hilfsflaeche	`001603460`
—	docs: Meilenstein 77 (Koordinatensystem) + Druckvorstufen-Roadmap dokumentiert	`823f0c1be`
—	docs(authoring): Koordinaten-Doku praezisiert + Y-unten/Origin-Tests	`c29f8ef89`
—	feat(authoring): Koordinatensystem fuer interaktive Elemente + Doppelseiten-Bezug	`5b645da09`

—	feat(authoring): Koordinatensystem (Einheit, Nullpunkt, Y-Richtung)	e8f6587ec
—	docs: Meilenstein 76 (Grafikzustand, echtes CMYK) dokumentiert	f3e6c2ee6
—	fix(content): leeres Farb-Array + All-Null-Strichmuster	637af62e4
—	fix(annotations): Text-Markup-CMYK nativ statt RGB-Verwechslung	c3259ca53
—	fix(annotations): CMYK-Farben nativ statt RGB-Naeherung	0d5e448c9
—	feat(content): Linien-Stil (d/J/j/M) und Text-Zustand (Tw/Tz/Ts/Tr)	a047efa93
—	fix(content): echtes CMYK (k/K) statt RGB-Naeherung	4617ecb1d
—	docs: Meilenstein 75 (Viewer-Einstellungen) dokumentiert	ba76aa262
—	feat(authoring): /PageMode, /ViewerPreferences und /OpenAction	2f78eb4ea
—	docs: Meilenstein 74 (eingebettete Dateien/Anhaenge) dokumentiert	d5ab2171d

17. Juli 2026 (95)

—	feat(authoring): eingebettete Dateien/Anhaenge (/EmbeddedFiles) + GetAttachments	2b15b1de9
—	docs: Meilenstein 73 (Seitenbeschriftungen /PageLabels) dokumentiert	2f9a8fcc4
—	feat(authoring): Seitenbeschriftungen (/PageLabels) schreiben + GetPageLabels	7ddd8497d
—	docs: Meilenstein 72 (Layer/OCG erzeugen) dokumentiert	01ee35ad0
—	feat(authoring): Layer/Optional-Content (OCG) erzeugen	f140dc338
—	docs: Meilenstein 71 (XMP-Metadaten) + neue Roadmap dokumentiert	ff1c514f7
—	feat(authoring): XMP-Metadaten (/Metadata) schreiben + XmpMetadataExtractor	a19c03a49
—	docs: Meilenstein 70 (Bild in sichtbarer Signatur) dokumentiert	2ebf5cf2e
—	feat(signing): Bild/Logo in der sichtbaren Signatur-Darstellung	a123438e2
—	docs: Meilenstein 69 (Listen + Tagged-PDF /L//LI//Lbl//LBody) dokumentiert	dbc34fd32
—	feat(tagging): Listen-Struktur /L//LI//Lbl//LBody + Auto-Tagging	b62e6de59
—	feat(layout): ListFrame + FlowDocument.List (Aufzaehlung/nummeriert)	1d49a1b73
—	docs: Meilenstein 68 (Tagged-PDF Tabellen-Tags) dokumentiert	b23c998f9
—	fix(tagging): HasHeaderColumn ueber Seiten-Fluss propagieren	54c191552
—	feat(tagging): Tabellen /Scope + ColSpan/RowSpan + Kopfspalte	999c2261b
—	docs: Meilenstein 67 (RC4-128/AES-128 Verschluesselung) dokumentiert	8a7daa32e
—	feat(security): RC4-128/AES-128 erzeugen (R3/R4) + PdfEncryptionAlgorithm	cf549d67b
—	refactor(security): ISecurityEncryptor + Dokument-/ID-Durchreichung	746f62da2
—	docs: Meilenstein 66 (sichtbare Signatur) dokumentiert	6ecc4c529
—	feat(signing): sichtbare Signatur-Darstellung (/AP-Erscheinungsbild)	ca3f02ccf
—	docs: Meilenstein 65 (ECDSA-Signaturen) dokumentiert	c7209b9bd

feat(signing): ECDSA-Signaturen (CMS ecdsa-with-SHA256)	`1ee673acf`
docs: Meilenstein 64 (Tagged/Accessible PDF) dokumentiert	`68b4d23ff`
feat(layout): Auto-Tagging der FlowDocument-Fassade (Tagged PDF)	`845674b58`
feat(tagging): /StructTreeRoot//ParentTree-Emission + StructureExtractor	`4c8d43ed1`
feat(tagging): StructureElement-Baum (retained /StructElem-Modell)	`95fe4e665`
feat(authoring): Marked-Content (BDC/EMC/MCID) + /MarkInfo//Lang	`5d89571c3`
docs: PdfFormField.SelectedValues dokumentiert (Stand 1246 Tests)	`7d1560f79`
feat(forms): PdfFormField.SelectedValues (Mehrfachauswahl vollstaendig lesen)	`0b637c078`
docs: Meilenstein 63 (Digitale Signaturen) dokumentiert	`23c09dafa`
test(signing): out-of-bounds ByteRange	`87fc02d73`
feat(signing): SignatureInfo.IsIntact + CmsVerifier-Haertung (contentType, Cert-Dispose)	`41017c50d`
feat(signing): SignatureVerifier (PDF-Ebene)	`f865672de`
feat(signing): PdfSigner — Incremental-Signatur (adbe.pkcs7.detached)	`dce13c3c1`
feat(objects): PdfRawObject (verbatim)	`65d8327e0`
feat(signing): hand-gerollte CMS-SignedData (CmsSigner/CmsVerifier, RSA/SHA-256)	`3b5cd6548`
build: Migration auf .NET 10 (net10.0)	`338827a99`
docs: Meilenstein 61 (Formularfeld-Erstellung AcroForm) dokumentiert	`f15309dd3`
test(authoring): Verschluesselung x Formular Round-Trip	`68c261e50`
feat(authoring): Formularfeld-/AP-Streams komprimieren (M57-Vertrag)	`b304cbf80`
feat(authoring): AcroForm-Combo- und List-Boxen erzeugen	`ca40df21d`
feat(authoring): AcroForm-Checkboxen und Radio-Gruppen erzeugen	`40d3dc42e`
test(authoring): Widget- und Link-Annotation teilen sich /Annots einer Seite	`1af358c35`
feat(authoring): AcroForm-Textfelder erzeugen (/AcroForm + Widget + /AP)	`f48785a60`
docs: Meilenstein 60 (Schreib-Verschluesselung AES-256 R6) dokumentiert	`bbcdc9023`
test(security): pypdf-Owner-Passwort-Fixture (AES-256 R6)	`628db75d3`
fix(security): Algorithmus 2.B haengt udata auch in den Runden an (Owner-Auth spec-konform)	`b792f5c98`
feat(authoring): PdfDocumentBuilder.Encrypt (AES-256 R6) — verschluesselte Ausgabe	`9ef55c8a4`
feat(writer): EncryptionContext-Plumbing fuer PdfObjectWriter/PdfDocumentWriter/PdfObjectStore	`df470f0ff`
feat(security): R5/R6-Eigentuemerpasswort-Authentifizierung (Alg. 2.A)	`e9bcc6448`
feat(security): StandardSecurityEncryptor (AES-256 R6) + Optionstypen	`5e198e481`
refactor(security): geteilter StandardSecurityCrypto-Kern (Lesen/Schreiben)	`0293450f5`
docs: Meilenstein 59 (Outline-Reader) dokumentiert	`7bb617724`

fix(extraction): OutlineExtractor behaelt gesammelte Geschwister bei kaputtem Element	ce8367bfa
feat(extraction): OutlineExtractor liest Lesezeichen aus PDFs	df7b157a5
refactor(extraction): gemeinsamer DestinationResolver fuer Link-/Outline-Ziele	ebf596bb1
docs: Meilenstein 58 (Lesezeichen/Outlines) dokumentiert	68b19f609
test(authoring): Outline-/Count schliesst versteckte Nachkommen aus	20cf50bfb
test(authoring): Outline-Tiefen-Guard abgedeckt	e584264c5
feat(authoring): Lesezeichen/Outlines beim Erstellen (/Outlines-Baum)	39ce664c9
docs: Meilenstein 57 (Ausgabe-Komprimierung) dokumentiert	f2c718878
feat(fonts): FlateEncode fuer eingebettete Font-Streams	b6061b125
feat(writer): FlateEncode fuer Seiten-Content-Streams (Default an, abschaltbar)	5dbb5314e
docs: Meilenstein 56 (Doku-Pass) dokumentiert; alle 10 Nutzer-Punkte erledigt	ead23c804
docs: CS1591 erzwungen (100% XML-Doc) + DocFX-Export + Getting-Started-README	e43feca7a
docs(core): XML-Doc fuer Forms/Annotations/Editing/Extraction/Assembly	86f51e323
docs(core): XML-Doc fuer Fonts/Pages/Appearances/Authoring/Layout	add882997
docs(core): XML-Doc fuer Structure/Writer/Content	8b9449ffd
docs(core): XML-Doc fuer Objects/Syntax/Filters/Security	8dbc3be3f
docs(plan): Meilenstein 56 (Doku-Pass, Punkt 10) Implementierungsplan	cefde4b7e
docs: Meilenstein 55 (Hyperlinks) dokumentiert	172cf4860
fix(extraction): Link-Annotation ohne gueltiges /Rect wird uebersprungen (kein synthetisches Null-Rect)	bbf5fabbc
feat(annotations,extraction): PdfLinkAnnotator + LinkExtractor (bestehende PDFs schreiben/lesen)	bdefeff85
fix(layout): Hyperlink-Emission (Gruppe kein Doppel-Emit, Link auf geteiltem Text, ImageFrame.Alignment)	4a934ca44
feat(layout): Hyperlinks im Objektmodell + Fassade (LinkUrl/LinkTarget/Anchor)	fe20afe25
fix(authoring): AddLink/AddNamedDestination guarden Geometrie (kein NaN/reversed Rect im PDF)	1a40a4956
feat(authoring): Link-Annotationen + benannte Ziele im PdfDocumentBuilder	db40408be
docs(plan): Meilenstein 55 (Hyperlinks: URL + interne Anker) Implementierungsplan	26f7b5cc7
docs: Meilenstein 54 (FlowDocument-Absorption + Fassade) dokumentiert; Sub-Projekt B komplett	5accb6f19
fix(layout): TableFrame-Zellinhalt in natuerlicher Hoehe zeichnen (nicht 1e6 off-page bei Fixed-Zellen)	aefef5750
refactor(layout): altes Table/DrawTable-Parallelsystem entfernt (M52 TableFrame ist kanonisch)	35f56e9a2

—	fix(layout): FlowRegion respektiert Eigengroesse von Fixed-Frames + Fassade vereinfacht + Ueberschriften-Abstand	`962a0b290`
—	refactor(layout): FlowDocument-Fassade auf das Objektmodell gehoben (Table -> TableFrame)	`cf46cbfee`
—	docs(plan): Meilenstein 54 (FlowDocument-Absorption + Fassade) Implementierungsplan	`1bea60e20`
—	docs: Meilenstein 53 (Gruppierung) dokumentiert; B-Feature-Punkte 3-7 erledigt	`6704fb18d`
—	docs(layout): Tiefen-Guard-Begruendung praezisiert (geteilt = eine Quelle, greift frueher)	`586a39b40`
—	feat(layout): ObjectGroup-Interaktionen + geteilter Layout-Tiefen-Guard	`cbf15ce8a`
—	feat(layout): ObjectGroup (relative Kinder, Bounding-Box, verschieben als Ganzes, Rotation/Deckkraft)	`4bfbba681`
—	docs(plan): Meilenstein 53 (Gruppierung) Implementierungsplan	`9b36295ae`
—	docs: Meilenstein 52 (Tabellen v2: Merge/Split + Objekt-Zellen) dokumentiert	`cbaadf88d`
—	fix(layout): TableFrame-Zeilenfluss terminiert bei nur-Kopf-Hoehe (kein Endlos-Fluss)	`ad5deebc5`
—	feat(layout): TableFrame Zeilen-Fluss (Ueberlauf/Verkettung, Kopf-Wiederholung, Merge-atomar)	`8854f9476`
—	feat(layout): TableFrame Merge/Split (colspan/rowspan)	`84c33339c`
—	feat(layout): TableFrame-Kern (Grid, Objekt-Zellen, Auto-Zeilenhoehe, Rahmen)	`e4cacc561`
—	docs(plan): Meilenstein 52 (Tabellen v2: Merge/Split + Objekt-Zellen) Implementierungsplan	`02a40df48`

16. Juli 2026 (25)

—	docs: Meilenstein 51 (Verkettung + Fluss-Container) dokumentiert	`51f4c8f6c`
—	fix(layout): Fluss-Ueberlauf im Bericht + Probe-Fit + FlowLayout internal + keine Leerseite	`b3490109c`
—	feat(layout): FlowRegion + Auto-Pagination (globaler Render-Pass)	`5b458acfa`
—	fix(layout): Threading-Robustheit (Ketten-Ende-Ueberlauf gemeldet, fehlende Seite -> InvalidOperation, strikt lineare Ketten)	`0033bf205`
—	feat(layout): Frame-Verkettung (Threading, seitenuebergreifend, Zyklus-Schutz)	`974906e55`
—	docs(plan): Meilenstein 51 (Verkettung + Fluss-Container) Implementierungsplan	`9e5ed651d`
—	docs: Meilenstein 50 (Text-/Bild-Frames + Ueberlauf) dokumentiert	`c27bcb084`
—	fix(layout): Ueberlauf per Groesse erkennen + Remainder=Inhalts-Fortsetzung (M51-fit) + Marker-State	`42767e0d8`
—	feat(layout): Auto-Expand + Ueberlauf-Indikator + Bedarfsbericht (Render(out LayoutReport))	`d2e547ba7`
—	feat(layout): ImageFrame (Fit/Crop, intrinsische Auto-Groesse, unteilbarer Rest)	`1e6490c36`
—	refactor(authoring): geteilter TextStyle-Font-Resolver (kein zweiter Mess-/Zeichen-Weg)	`2b2af544f`
—	feat(layout): TextFrame (Fliesstext, measure==draw, Auto-Expand, Ueberlauf-Rest)	`2e787dc2b`

—	docs(plan): Meilenstein 50 (Text-/Bild-Frames + Ueberlauf) Implementierungsplan	`30ffc236a`
—	docs: Meilenstein 49 (Layout-Kern, Start Sub-Projekt B) dokumentiert	`3c256b892`
—	refactor(layout): Draw(canvas,originX,originY) fuer Nesting-Komposition + LineWidth-Endlichkeitsguard	`f472d46ab`
—	fix(layout): farbloses Rechteck/Ellipse zeichnet schwarzen Rand statt zu werfen	`799afe8fe`
—	feat(layout): ShapeFrame-Varianten (Ellipse/Line/Stroke/CMYK) + Rotation/Deckkraft	`cadbc1a57`
—	feat(layout): LayoutDocument/LayoutPage + Render ueber PageCanvas	`e6b8c832e`
—	feat(layout): Layout-Kern-Typen + LayoutObject + ShapeFrame	`6fea0a220`
—	docs(plan): Meilenstein 49 (Layout-Kern) Implementierungsplan	`89dea6a32`
—	docs(spec): Objektmodell-Design (Sub-Projekt B: DTP-Layout, Punkte 3-7)	`55a8fb37b`
—	docs: Meilenstein 48 + Abschluss Font-System (Sub-Projekt A) dokumentiert	`c606ec42d`
—	feat(editing): Wasserzeichen/Seitennummern ueber den Font-Kern (Unicode/Fallback, kein WinAnsi-Wurf)	`3ce4660e3`
—	fix(appearances): Text-Renderer(request) delegiert an den Kern; unbekannter FontName faellt auf Helvetica statt zu werfen	`d9310dd41`
—	feat(annotations): FreeText/Stempel ueber den Font-Kern; IAppearanceFont entfernt	`d5ea0a4e5`

15. Juli 2026 (142)

—	docs(plan): Meilenstein 48 (Editing/Annotations auf den Font-Kern) Implementierungsplan	`0d5e925a2`
—	docs: Meilenstein 47 (Appearances/Forms auf den Font-Kern) dokumentiert	`1e2d6401f`
—	feat(forms): Formular-Appearances ueber den Font-Kern (Fallback/Unicode); IAppearanceFont abgeloest	`5ece9c5dc`
—	fix(appearances): FontResourceAllocator wirft bei Glyph-Erfassung nach Finalisierung (kein stilles Unter-Subsetting)	`f6e2f0d76`
—	fix(appearances): eingebettete Appearance-Glyph-IDs aus der subsetteten Schrift (deferred, M43-Klasse)	`46ee54119`
—	feat(appearances): Appearance-Text ueber ResolvedFont-Runs (Mehr-Font/Fallback)	`3bad3460f`
—	refactor(fonts): FontEmbedder — geteilter Subset+Type0-Helper (BuildCore + FontCatalog)	`79b329d92`
—	docs(plan): Meilenstein 47 (Appearances/Forms auf den Font-Kern) Implementierungsplan	`92dfd2e48`
—	docs: Meilenstein 46 (Font-Katalog + Authoring-Adoption) dokumentiert	`aabb56a48`
—	fix(fonts): per-Resolution-Strict-Durchsetzung (ResolvedFont.Mode wird wirksam)	`722c36f62`
—	feat(authoring): Text-Layout ueber den Font-Katalog (DrawTextBlock/Tabellen/FlowDocument)	`19c019184`
—	feat(authoring): PageCanvas zeichnet Text ueber ResolvedFont-Runs + Build(out FontReport)	`60c777496`

—	fix(fonts): FontLibrary Doku physisch-only + klarere Fehlermeldung + Regressionstests	50af05f85
—	feat(fonts): FontLibrary — benannter Katalog mit Fallback-Ketten	e299dd175
—	feat(fonts): sichere Per-Run-Show-Kodierung + PhysicalFont->PdfFont-Bruecke	a40b3293e
—	docs(plan): Meilenstein 46 (Katalog + Authoring-Adoption) Implementierungsplan	df7ede485
—	docs: Meilenstein 45 (Font-Kern) dokumentiert	062a9d520
—	fix(fonts): M45-Review — Covers verlangt echte Glyphe, fallbacks null-guard, UnreachableException	61e8d34ce
—	test(fonts): FontReport Regressionstests (Sortierung, leere Enumerable)	5c96c5694
—	feat(fonts): FontReport — Aggregation nicht abdeckbarer Zeichen	caf105e21
—	docs(plan): Meilenstein 44 (Korrektheits-Politur) Implementierungsplan nachgereicht	e783569af
—	test(fonts): ResolvedFont Regressionstests (astral-uncovered, Strict wirft nicht)	c1f70b8e7
—	feat(fonts): ResolvedFont meldet nicht abdeckbare Zeichen (Substitute/Strict)	dd4bc99f7
—	feat(fonts): ResolvedFont.Resolve — Run-Segmentierung ueber die Fallback-Kette	8a79370d9
—	fix(fonts): PhysicalFont.Measure null-Text wirft ArgumentNullException (beide Arten)	6324a5bf6
—	feat(fonts): PhysicalFont (Standard-14/eingebettet, Coverage + Messen)	33dcd6965
—	docs(plan): Meilenstein 45 (Font-Kern) Implementierungsplan	d26ea6b83
—	docs(spec): Font-System-Design (Sub-Projekt A: Katalog + Fallback-Kern)	6c539c598
—	docs: Meilenstein 44 (Korrektheits-Politur) dokumentiert	755da6f7d
—	fix(forms): null-Feldwert wirft ArgumentException statt NRE	49a18bc46
—	fix(fonts): exakte WinAnsi-Breiten (0x80-0xFF) fuer Standard-14	2604eace2
—	feat(fonts): cmap-Formate 0 und 6 (Lese-Abdeckung)	ef2343f9e
—	docs: Meilenstein 43 (eingebettete Unicode-Schriften) dokumentiert	856b93467
—	fix(authoring): dokumentweite Schrift-Ressourcennamen (builder-uebergreifende PdfFont-Handles)	43cc77029
—	feat(authoring): eingebettete Schriften im Text-Layout (DrawTextBlock/FlowDocument)	bed5b208d
—	feat(authoring): eingebettete TrueType/OTF-Schriften in PageCanvas (Unicode)	0a07216a3
—	docs: Meilenstein 38 (Fliessdokument-Fassade) dokumentiert	7559311dc
—	test(authoring): FlowDocument-Terminierungstest async statt blocking (xUnit1031)	2e3a90aca
—	fix(authoring): FlowDocument Tabellen-Fluss terminiert bei ueberhoher Zeile (Datenzeilen-Fortschritt)	3f92e7791
—	feat(authoring): FlowDocument Bild-/Tabellen-Bloecke + Kopf-/Fusszeilen/Seitenzahlen + Demo	2f8433b9b
—	fix(authoring): FlowDocument Nullfortschritt-Schutz robuster (ConsumedHeight-basiert)	a463191cf
—	feat(authoring): FlowDocument (Fließtext mit Auto-Seitenumbruch)	ebdbc0db0

docs: Plan Meilenstein 38 (Fliessdokument-Fassade)	54114a314
refactor: Forms-Namespace in 8 kohaerente Module mit erzwungenen Grenzen aufteilen	230cec27a
docs: Meilenstein 41 (Bild-Fit & Zuschnitt) dokumentiert	2010bbc45
feat(forms): DrawImageInFrame-Ueberladung + Demo --image-fit	8bc6d0007
feat(forms): Bild-Fit-Modi + Zuschnitt/Zoom (ImagePlacement) mit Rahmen-Clip	ee4edc9ad
docs: Plan Meilenstein 41 (Bild-Fit & Zuschnitt)	2e68b4646
docs: Meilenstein 40 (Rotation + Transparenz) dokumentiert	a5758a33c
fix(forms): SetOpacity/RotateAround gegen NaN/Infinity absichern + Resource-Merge-Test	2e4614bf0
feat(forms): PageCanvas.RotateAround + SetOpacity (Transparenz) + Demo	15fad89bc
feat(forms): Seiten-Rotation (/Rotate) fuer neue und bestehende PDFs	0b5b36390
docs: Plan Meilenstein 40 (Rotation + Transparenz)	499f4e0d7
docs: Meilenstein 39 (Merge/Split/Insert/Append) dokumentiert	373277838
feat(forms): PdfAssembler (Seiten einfuegen/anhaengen)	6c89d1741
feat(forms): PdfSplitter (PDF aufteilen / Seiten extrahieren)	1c52d2e11
fix(forms): Merge flacht geerbte Seiten-Attribute ab + guards + Repaired-Quellen	16791cc31
feat(forms): PdfObjectGraphCopier + PdfMerger (PDFs zusammenfuehren)	7d69c4d17
docs: Plan Meilenstein 39 (Merge/Split/Insert/Append)	f924642e9
docs: Meilenstein 37 (Tabellen) dokumentiert	cb25aaf99
feat(forms): Bild-Zellen in Tabellen + Demo --table	9f11dc8d3
fix(forms): Tabellen-Fortsetzung markiert Kopfzeile korrekt + Tests (RepeatHeader/v-Align)	46fbe4a05
feat(forms): Tabellen (Text-Zellen, Rahmen, Kopfzeile, Auto-Höhe, Seitenumbruch)	5d1ebaa6c
docs: Plan Meilenstein 37 (Tabellen)	c344d29b2
docs: Meilenstein 36 (Text-Layout) dokumentiert	a3df3188a
feat(forms): PageCanvas.DrawTextBlock (Fließtext mit Umbruch/Ausrichtung/Fluss)	616722d3b
fix(forms): TextLayout Ueberlauf verliert keinen Text + ConsumedHeight >= 0 + Packen gedeckelt	7ac2db1c4
feat(forms): TextLayout-Engine (Umbruch/Ausrichtung/Absätze/Überlauf)	c856c10c7
docs: Plan Meilenstein 36 (Text-Layout)	a24352d36
docs: Meilenstein 35 (Zeichen-API PageCanvas) dokumentiert	33652f8e9
fix(writer/forms): AddWithId-Kollisionsschutz + SMask/Multi-Bild-Tests	e56aa3fcd
feat(forms): PageCanvas.DrawImage (Bilder einbetten und zeichnen)	ddd8c7f3b
feat(forms): PageCanvas (Text/Vektor auf Seiten zeichnen) + Builder-Integration	fd9ec6b22

docs: Plan Meilenstein 35 (Zeichen-API PageCanvas)	0b0ac9968
docs: Meilenstein 34 (Builder + Seitengroessen + Doppelseiten) dokumentiert	58fa48260
feat(forms): PdfDocumentBuilder (neue Dokumente, Seiten, Doppelseiten, Metadaten)	69829ee8b
feat(forms): PageSize (A-Reihe/US/frei, Einheiten, Ausrichtung)	92f293915
docs: Plan Meilenstein 34 (Builder + Seitengroessen + Doppelseiten)	566408268
docs: Meilenstein 33 (Voll-PDF-Writer) dokumentiert	2d166b198
fix(writer): PdfDocumentWriter lehnt Objektnummer 0/Duplikate ab + Dangling-Ref-Test	d369f4bcf
feat(writer): Voll-PDF-Writer (PdfDocumentWriter + PdfObjectStore)	5f0560944
docs: Plan Meilenstein 33 (Voll-PDF-Writer)	905850b31
docs: Roadmap um M39 (Zusammenfuehren/Buch + Aufteilen/Split) ergaenzt	44b0ea0e9
docs: Roadmap Dokument-Erstellung (Voll-Writer bis Tabellen/Doppelseiten)	f7c33cd6e
docs: Meilenstein 32 (FreeText + Stempel) dokumentiert	707d96a23
feat(forms): Stempel-Annotation (Stamp) mit /AP	5fc12d72c
fix(forms): harte Zeilenumbrueche im Multiline-Appearance + CMYK-/DA (FreeText)	2ca1be72e
feat(forms): FreeText/Typewriter-Annotation mit /AP	70ba1b1eb
docs: Plan Meilenstein 32 (FreeText + Stempel)	72034f7b6
docs: Meilenstein 31 (Formen-Annotationen) dokumentiert	276cdd7ca
feat(demo): --rect zeichnet ein Rechteck-Kommentar	34056e624
fix(forms): Pfeilspitzen-Richtung + CMYK-Farben + /IC-Konsistenz + NaN-Schutz (Formen)	2bec25f9d
feat(forms): Formen-Annotationen (Square/Circle/Line/Polygon/PolyLine/Ink) mit /AP	c05c4ace8
docs: Plan Meilenstein 31 (Formen-Annotationen)	fc01850ee
docs: Meilenstein 30 (Text-Markup-Annotationen) dokumentiert	4fea45eab
feat(demo): --highlight hebt gefundenen Text hervor	635c89c18
feat(forms): Text-Markup-Annotationen (Highlight/Underline/StrikeOut/Squiggly) mit /AP	caf4af1c9
docs: Plan Meilenstein 30 (Text-Markup-Annotationen)	a06ed8d5f
docs: Meilenstein 29 (Markup-Fundament + Kommentare lesen) dokumentiert	47c51656a
test(forms): CommentExtractor Link/Widget-Ausschluss + malformed-Rect	776d63031
feat(forms): CommentExtractor (Kommentare/Markup-Annotationen lesen)	b7cff3c45
feat(forms): Markup-Fundament (gemeinsame Props, Popup, Reply) + Notiz-Refactor	8f7a50cd4
docs: Plan Meilenstein 29 (Markup-Fundament + Kommentare lesen)	cd1de1be8
docs: Meilenstein 28 (Notiz-Annotationen) dokumentiert	2d7133db4
feat(demo): --note setzt eine Notiz-Annotation	6f5064330

fix(forms): Notiz-/P mit echter Generation + Test fuer bestehende /Annots	8a3cc8dbe
feat(forms): PdfNoteAnnotator (Text-Annotationen / gelbe Zettel)	367563ca9
docs: Plan Meilenstein 28 (Notiz-Annotationen)	65c9cfdbe
docs: Meilenstein 27 (einheitliches Elementmodell) dokumentiert	eb4fd36af
feat(forms): PageContentExtractor (einheitliches z-geordnetes Elementmodell)	a44bfd7cf
feat(content): OperationIndex + AdvanceWidth an Walker/Extraktor-Ausgaben	d2feae2d1
docs: Plan Meilenstein 27 (einheitliches Elementmodell)	2ca55adc3
docs: Meilenstein 26 (Polish) dokumentiert	1aa26f99f
fix(content): GraphicsWalker b/b*-Close + Subpfad-Deckel + Tests	cb4ce9ade
test(fonts): bfrange-Multiunit + Overlap/Gap-Range-Tests + Width-Fallback-Clamp	7adf3b347
fix(fonts): CMap-Range-Binaersuche, long-Codes, bfrange letzte Einheit + Tests	9a4eeeff9
docs: Plan Meilenstein 26 (Polish: Minor-Findings)	7fd1c753b
docs: Meilenstein 25 (Bild-/Pfad-Extraktion) dokumentiert	d7c5894e8
refactor(forms): geteiltes Content-Budget + Hostile-Input-Tests fuer Graphics-Extraktion	b91429afd
feat(forms): PageGraphicsExtractor (Bilder + Pfade mit Position/BBox/z-Order)	08fcad1da
feat(content): GraphicsContentWalker (Pfade + Bilder mit z-Order)	e0d7c151d
docs: Plan Meilenstein 25 (Bild-/Pfad-Extraktion)	f9107433b
docs: Meilenstein 24 (Text-Extraktion mit Position) dokumentiert	e8082e1f8
fix(forms): Aggregat-Budget fuer Seiten-Content beim Extrahieren	309573fef
feat(forms): PageTextExtractor (Text mit Position auslesen)	dc138a864
feat(fonts): CMap-Parser + Type0FontDecoder (ToUnicode + Encoding-CMap)	a2d661f57
fix(fonts): GlyphNames lehnt Surrogate/Out-of-range-Codepoints ab (kein Wurf)	10812f28f
feat(fonts): SimpleFontDecoder (Base-Encoding + /Differences + Breiten)	aae92d7c0
docs: Encoding-Tabellen (Standard/MacRoman byte->unicode + AGL-Kern) fuer M24	224461219
test(content): Skalierungs-Kompositionstest fuer TextContentWalker	58999781f
feat(content): TextContentWalker (Geometrie-Zustandsmaschine)	d3bb6921a
docs: Plan Meilenstein 24 (Text-Extraktion mit Position)	4c6f0075b
docs: Meilenstein 23 (ContentStreamParser) dokumentiert	d13302bf0
fix(content): Inline-Bild ID-Terminator + staerkere Tests	598931ab0
feat(content): Inline-Bilder ueberspringen + Round-Trip	298378ed2
fix(content): ContentStreamParser robuster (Namen-Escape, Deckel fuer Nester)	ad68bd2c0
feat(content): ContentStreamParser (Operator/Operand-Zerlegung)	07fe68aec
docs: Plan Meilenstein 23 (ContentStreamParser)	759c1b57a

—	docs: Meilenstein 22 (Seitennummern/Textstempel) dokumentiert	8b91d1821
—	feat(demo): --pagenumbers stempelt Seitennummern	94a371ee1
—	fix(forms): null-Format-Guard + q/Q-Wrap-Test fuer Seitenstempel	762e52909
—	feat(forms): Seitennummern/Textstempel (PdfPageNumberStamper)	e7ddcd668

14. Juli 2026 (91)

—	docs: Plan Meilenstein 22 (Seitennummern/Textstempel)	e762785b0
—	docs: Meilenstein 21 (TrueType GID-Remapping) dokumentiert	c59bbfc12
—	test(fonts): End-to-End-Beleg fuer kompaktes TrueType-Subsetting	4fbbb197a
—	fix(fonts): korrekte lsb fuer Tail-Glyphen beim Remapping + Fixture	255e97f6d
—	feat(fonts): echtes TrueType-GID-Remapping (kompaktes Subsetting)	bc005e4dc
—	docs: Plan Meilenstein 21 (TrueType GID-Remapping)	96323bf1f
—	docs: Meilenstein 20 (/DA-Fontname + mehrere Schriften) dokumentiert	879c8c601
—	fix(fonts): Courier-Default-Breite + /DR-Test + Aufraeumen (M20-Review)	738405a14
—	feat(forms): Felder nach /DA-Fontname rendern (Standard-14 + mehrere Schriften)	c55e06881
—	feat(forms): FontCatalog + PdfFillOptions.Fonts (mehrere Schriften)	976fd424a
—	feat(forms): StandardAppearanceFont fuer Standard-14	448e90834
—	feat(fonts): Standard-14-Metriken (Helvetica/Times/Courier, alle Stile)	f5f291efe
—	docs: Plan Meilenstein 20 (/DA-Fontname + mehrere Schriften) + AFM-Metrikdaten	0a56e783e
—	docs: Meilenstein 19 (Listbox-Appearance) dokumentiert	f634779db
—	fix(forms): /I auf rohe /Opt-Indizes korrigieren (Spec 12.7.4.4)	c1fa49ec4
—	fix(forms): ListBox /Opt-Parsing crash-sicher machen + Regressionstests	855263617
—	feat(forms): Listenfelder mit Auswahl-Index und Highlight-Appearance befuellen	22be498f4
—	fix(forms): ChoiceAppearanceRenderer robuster gegen Randfaelle + Regressionstests	19818d8a9
—	feat(forms): ChoiceAppearanceRenderer fuer Listenfelder	da0b21eb8
—	docs: Plan Meilenstein 19 (Listbox-Appearance)	215f57ee5
—	docs: Projektstand auf Meilenstein 18 (WinAnsi-Kodierung)	d207cfc2a
—	feat(fonts): WinAnsi-Kodierung fuer Sonderzeichen (EUR, Gedankenstrich, Anfuehrung)	78693f191
—	docs: Projektstand auf Meilenstein 17 (PNG-Transparenz)	d3bd4c072
—	fix(content): PNG-Alpha-Dekodierung overflow-/budget-sicher	60e656edb
—	feat(content): PNG-Alpha als /SMask einbetten	c0bc71e6a
—	refactor(content): Bild-Einbettung als Objektgraph (Embed)	b71dd1712
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 17 (PNG-Alpha/SMask)	5ccb5482a

fix(content): PNG-Parser haerten (Chunk-Laengen-Overflow, PLTE, Budget)	873ab51c7
docs: Projektstand auf Meilenstein 16 (PNG); Demo-Hilfetext, Roadmap Content-Extraktion	9ba3acc70
feat(forms): Bild-Wasserzeichen nimmt auch PNG (ueber RasterImage)	1c7fcdd0a
feat(content): PngImage bettet PNG als FlateDecode-XObject ein	f75d8deca
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 16 (PNG-Wasserzeichen) + PNG-Fixtures	6c382d4bb
docs: Projektstand auf Meilenstein 15 (Bild-Wasserzeichen)	373853f71
feat(demo): --image legt ein JPEG-Bild-Wasserzeichen ueber jede Seite	648f697bc
fix(content): Adobe-CMYK-JPEG invertieren (/Decode)	92aaa88c8
feat(forms): JPEG-Bild-Wasserzeichen (DCTDecode) einbetten und zeichnen	96b509b73
feat(content): JpegImage liest Bildparameter und baut ein DCTDecode-XObject	cde6defc9
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 15 (Bild-Wasserzeichen) + JPEG-Fixture	5df105648
docs: Projektstand auf Meilenstein 14 (Optional Content/Ebenen)	fd6eeea0c
feat(demo): --layer macht das Wasserzeichen zu einer abschaltbaren Ebene	09a5241ab
fix(forms): OCG - eindeutiger Property-Name je Ebene, Unicode-Ebenenname	0d34dcd8b
feat(forms): GetLayerNames liest die OCG-Ebenen-Namen	f65c3c361
feat(forms): Wasserzeichen als abschaltbare Ebene (OCG)	7757a57d7
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 14 (Optional Content)	2fe354ca8
feat(content): BeginOptionalContent-Operator (/OC BDC)	ec524050d
docs: Projektstand auf Meilenstein 13 (Wasserzeichen)	bd4e8a2cb
feat(demo): --watermark legt ein Text-Wasserzeichen ueber jede Seite	91108ed9c
fix(forms): Wasserzeichen - Latin1 laut abweisen, Contents-Logik teilen	eadf1efb1
feat(forms): PdfWatermarker legt ein Text-Wasserzeichen ueber jede Seite	1620959a6
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 13 (Wasserzeichen)	25d081192
refactor(forms): gemeinsame PageEditing-Hilfe, gs-Operator	15f1a079e
docs: Projektstand auf Meilenstein 12 (Flatten)	ecff0d8af
feat(demo): --flatten brennt die Werte fest ein	1bfd7c06c
fix(forms): Flatten - Objektnummern-Kollision und Resourcen-Vererbung	0e375fdba
feat(forms): PdfFlattener brennt Appearances ein und entfernt das Formular	dc8e331a2
feat(content): cm- und Do-Operatoren	3b0780294
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 12 (Flatten)	68fd56f53
docs: Projektstand auf Meilenstein 11 (OTF/CFF)	6041f9b57
fix(fonts): CID-keyed CFF erkennen und ablehnen	49b6d9096

feat(fonts): OpenType/CFF als CIDFontType0 mit FontFile3 einbetten	515ac23aa
feat(fonts): OpenType/CFF-Outlines erkennen	93d54022c
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 11 (OTF/CFF) + OTF-Fixture	3aa3ac5b3
docs: Projektstand auf Meilenstein 10b (Subsetting)	a25b8ac47
fix(fonts): Subsetter degradiert sauber bei Fonts ohne glyf/loca	e15b29b43
test(forms): Nullable-Warnungen im Subset-Test bereinigen	2af325acc
feat(forms): eingebettete Schrift auf genutzte Glyphen subsetten	3e544654b
test(forms): FakeFont um AscentFraction/DescentFraction ergaenzen	ef9002bdc
feat(fonts): TrueType-Subsetting per Glyph-Pruning	3bb5cf2ce
feat(fonts): glyf/loca-Zugriff und composite-Komponenten	052cc1ab4
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 10b (Subsetting) + Composite-Fixture	fc023673e
docs: Projektstand auf Meilenstein 10a (TrueType/Unicode)	f370691d0
fix(fonts): negative Tabellenoffsets ablehnen, AdvanceWidth grenzpruefen	099e87cfd
feat(demo): --font bettet eine TrueType-Schrift fuer Unicode ein	192353a0f
fix(fonts): restliche ungepruefte cmap-Lesestellen grenzpruefen	8e0f6bd0a
fix(fonts): sfnt-Parser robust machen, cmap-DoS und Metrik-Luecken schliessen	7184f7fe7
feat(forms): optionale TrueType-Schrift einbetten und Unicode darstellen	099fcfe28
feat(forms): IAppearanceFont entkoppelt Renderer von der Schrift	c17f22baf
feat(fonts): Type0/CIDFontType2-Einbettung mit ToUnicode	aebe2b5cf
feat(fonts): cmap (Format 4/12), Textmessung und Glyph-Mapping	2db5dfc05
feat(fonts): hmtx-Vorschubbreiten je Glyph	342b8b89a
feat(fonts): sfnt-Parser fuer head/hhea/maxp und Rohbytes	96072281b
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 10a (TrueType einbetten)	d8ad1a023
feat(demo): Konsolen-Demo befuellt Formulare und schreibt ausgefuellt.pdf	dcb3bb711
docs: Projektstand auf Meilenstein 9 (Appearance-Erzeugung)	024e543b0
refactor(forms): gemeinsame Farbzuweisung, CMYK auch fuer Buttons	e88e9472f
feat(forms): Checkbox/Radio mit erzeugten On/Off-Appearances befuellen	389ee5312
feat(forms): ButtonAppearanceRenderer fuer Checkbox-Haekchen und Radio-Punkt	775fc82dd
feat(content): Pfad-Operatoren (m/l/c/h) im ContentStreamBuilder	6a5d709da
docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 9c (Button-Appearances)	15d331bd7
fix(forms): /Q-Ausrichtung, DA-Vererbung und CMYK-Farben respektieren	480d5d782
feat(forms): Textfelder mit echten Appearance-Streams befuellen	b571dc199

13. Juli 2026 (29)

—	feat(forms): mehrzeilige und Comb-Textdarstellung	`9c796201b`
—	refactor(forms): Rahmen konsistent ueber ContentStreamBuilder zeichnen	`bb627f1c0`
—	feat(forms): TextAppearanceRenderer einzeilig mit Rahmen und Auto-Size	`0fe0b966f`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 9b (Text-Appearances)	`929e1a945`
—	feat(content): Form-XObject-Zusammenbau fuer Appearance-Streams	`111cb02f0`
—	feat(fonts): Standard-14-Helvetica-Metriken und Font-Dictionary	`763cba1f6`
—	feat(content): ContentStreamBuilder fuer PDF-Operatorfolgen	`c536121db`
—	test(forms): Nullable-Warnung im Radio-Test bereinigen	`5116befea`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 9a (Appearance-Fundament)	`d8b0c28c6`
—	docs: Projektstand auf Meilenstein 8 (erstes befuelltes PDF)	`37e9ebcee`
—	fix(forms): Feld-/V bei getrennten Widgets nur einmal schreiben	`580c2fbd8`
—	feat(forms): Checkboxen/Radios befuellen und hybrides /XFA entfernen	`ad0933e1a`
—	feat(forms): Textfelder befuellen und per Incremental Update speichern	`ed1a535b4`
—	feat(forms): AcroFormFieldLocator findet Felder mit Objektnummer	`cad03c998`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 8 (Formular befuellen)	`b6d2bcc72`
—	docs: Projektstand auf Meilenstein 7 aktualisieren	`ffc4b192b`
—	fix(writer): Trailer-Metadaten erhalten, /Size-Overflow schliessen	`4280327cf`
—	feat(writer): Incremental-Update-Writer	`44a2527a5`
—	docs(plan): Realzahl-Format auf 16 Stellen angleichen	`18c9e022e`
—	fix(writer): Realzahl-Praezision erhalten, Stream-Round-Trip testen	`31a0cba2e`
—	feat(writer): Objekt-Serialisierer (PDF-Syntax)	`4db26335f`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 7 (Writer)	`781de0a30`
—	test(forms): zyklischer Seitenbaum bringt die Inspektion nicht zum Haengen	`5c6e663c8`
—	feat(forms): Seitenzuordnung der Widgets ueber den Seitenbaum	`d59e5aea7`
—	feat(forms): Widget-Geometrie (Rechteck, /MK, /BS) im Feld-Schema	`ff800914f`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 6b (Widget-Geometrie)	`2cface760`
—	feat(structure): PDFs mit Bytes vor dem %PDF-Header regulaer laden	`27eb50466`
—	docs: Live-Korpus und Offset-Start-Befund in CLAUDE.md	`5be9a4f42`
—	test(corpus): Live-Tests gegen echte PDF-2.0-Dateien der PDF Association	`476f5a43a`

12. Juli 2026 (16)

—	docs(plan): Zyklen im Feldbaum und selbstbezuegliche Werte abfangen	`1d675c39d`

—	fix(forms): Zyklen im Feldbaum und selbstbezuegliche Werte abfangen	`08d3379ac`
—	test(forms): Nullable-Warnung im Formulartest beseitigen	`47fd3bcea`
—	feat(forms): Formular-Einstiegspunkte an PdfDocument	`daf1efa70`
—	docs(plan): Feldattribute und /Fields als indirekte Referenzen aufloesen	`62fc68c14`
—	fix(forms): Feldattribute und /Fields als indirekte Referenzen aufloesen	`d36f3822b`
—	feat(forms): Feldbaum-Inspektor mit Vererbung und XFA-Klassifikation	`dba78f690`
—	feat(forms): /DA-Parser fuer Font, Groesse und Farbe	`357965e4e`
—	feat(forms): Datenmodell und Textdekodierung fuer das Feld-Schema	`377c48f14`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 6a (AcroForm-Inspektion)	`86b83e83f`
—	docs: CLAUDE.md mit Projektkontext fuer neue Sitzungen	`bbe944a3e`
—	docs(plan): R5/R6-Passwort als UTF-8	`c7241048b`
—	fix(security): Krypt-Methode gegen Revision pruefen, R5/R6-Passwort als UTF-8	`46c935ed1`
—	test(security): AES-256 end-to-end, /Title im Klartext	`18fab5a7c`
—	feat(security): AES-256 (R5/R6, AESV3) im Security-Handler	`d410752de`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 5b (AES-256)	`a9b1e0471`

11. Juli 2026 (19)

—	docs(plan): unlesbares Objekt liefert null im Resolver	`a0535c965`
—	fix(structure): unlesbares Objekt liefert null statt Ausnahme, stale Diagnose korrigiert	`0726a02f7`
—	feat(security): verschluesselte PDFs beim Laden entschluesseln	`5d34133fb`
—	docs(plan): /Encrypt-Dictionary gegen manipulierte Werte haerten	`b05252fae`
—	fix(security): /Encrypt-Dictionary gegen manipulierte Werte haerten	`c192e0615`
—	feat(security): Standard-Security-Handler fuer RC4 und AES-128	`1ee572f35`
—	feat(security): RC4-Stromchiffre und Security-Schicht	`6460e5a01`
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 5a (RC4 + AES-128)	`e332de893`
—	test(security): verschluesselte PDF-Fixtures (pypdf-erzeugt) fuer Meilenstein 5	`77c3b01f8`
—	docs(plan): /Encrypt aus xref-Stream-Dictionary im Reparaturpfad einsammeln	`43e374377`
—	fix(structure): /Encrypt im Reparaturpfad auch aus xref-Stream-Dictionary einsammeln	`94112c565`
—	test(structure): repariertes verschluesseltes Dokument meldet Encrypted	`dc748c4a8`
—	feat(structure): Reparaturpfad als Rueckfall in PdfDocument.Load	`a117f551d`
—	docs(plan): Katalogauswahl sortieren, Trailer-Aufloesung ausnahmefest	`0b2d66b09`
—	fix(structure): Katalogauswahl deterministisch sortieren, Trailer-Aufloesung ausnahmefest	`fabf7b747`
—	feat(structure): Trailer- und Katalogsuche fuer den Reparaturpfad	`b0cec0e88`

—	docs(options): MaxObjectCount-Semantik an Reparaturpfad angleichen	017e0ed63
—	feat(structure): Objekt-Scan fuer den Reparaturpfad	588ead82c
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 4 (Reparaturpfad)	6525a99d9

10. Juli 2026 (42)

—	feat(filters): vier Standardfilter registrieren	a2e2d6f42
—	docs(plan): LZW-Referenzvektor Byte 6 auf 0x14 korrigiert (Packfehler)	128467aa1
—	feat(filters): LZWDecode mit EarlyChange und Praediktor	42edfcb23
—	feat(filters): RunLengthDecode mit Budget	ada7a2e2e
—	fix(filters): ASCII85-Kapazitaet ohne int-Ueberlauf berechnen	aa204e990
—	feat(filters): ASCII85Decode	0666bc093
—	feat(filters): ASCIIHexDecode	4f93c62c3
—	feat(filters): BudgetWriter fuer aufblaehende Filter	f0d287590
—	docs(plan): Implementierungsplan Meilenstein 3 (restliche Filter)	4ed5684c4
—	fix(syntax): hex-escapte Namen mit fuehrendem Schraegstrich nicht abstuerzen lassen	621ed98c9
—	test(architecture): unbekannte Schichten als Verletzung werten statt zu ueberspringen	38943817d
—	test(architecture): Schichtrichtung ueber using-Direktiven erzwingen	ccfc6e3cc
—	docs(plan): Praediktorparameter aus dem PDF als InvalidDataException melden	0429ba65d
—	fix(filters): Praediktorparameter aus dem PDF als InvalidDataException melden	feb1e26f8
—	feat(structure): PdfDocument mit Lade- und Erzeugungspfad	da4cf0c12
—	docs(plan): Rollenteilung der Zyklenschutzmechanismen klarstellen	a8ce4226a
—	docs(structure): Rollenteilung der beiden Zyklenschutzmechanismen festhalten	5efd7efc6
—	feat(structure): Object Streams, Resolver und xref-Kette	a836345d4
—	docs(plan): xref-Strom prueft Feldbreiten, Bereiche und Feldwerte	5d5c097c7
—	fix(structure): xref-Strom prueft Feldbreiten, Bereiche und Feldwerte	98d25902f
—	feat(structure): xref-Stream mit /W und /Index	05d9633d4
—	docs(plan): xref-Parser haertet Trailer-Cast, Anzahl und Generation	d4371b853
—	fix(structure): xref-Tabelle meldet Beschaedigungen als PdfSyntaxException	1ce3aab7e
—	feat(structure): klassische xref-Tabelle und Trailer	3f6bbecc6
—	test(filters): Bombentest belegt den fruehen Abbruch ueber die Speicherbelegung	89d75e953
—	docs(plan): Budget in den Filter ziehen, Registry threadsicher, Bombentest ergaenzen	441bceb4c
—	fix(filters): Budget waehrend des Entpackens durchsetzen, Registry threadsicher machen	bcfb19180
—	feat(filters): FlateDecode, Registry und Stream-Dekodierung mit Budget	23b601089

—	docs(plan): Praediktor-Korrekturen in Task 5 nachziehen	`870377af3`
—	fix(filters): Praediktor rundet Bytes je Pixel auf, lehnt undefinierte Werte ab, unterstuetzt TIFF mit 16 Bit	`4bb80d408`
—	feat(filters): PNG- und TIFF-Praediktoren	`f9f90835e`
—	docs(plan): Bereichspruefung fuer Objektoffsets in Task 4 nachziehen	`78a03612a`
—	fix(syntax): Objektoffset ausserhalb der Datei als PdfSyntaxException melden	`79c31f4be`
—	feat(syntax): Parser fuer direkte und indirekte Objekte	`71e39d84e`
—	docs(plan): PeekToken im Plan mit try/finally absichern	`1f61b1fbb`
—	fix(syntax): PeekToken stellt die Leseposition auch bei Ausnahmen wieder her	`4f7bb2217`
—	feat(syntax): Lexer fuer PDF-Token	`4a5870cbb`
—	docs(objects): ToString als Diagnose kennzeichnen, nicht als Serialisierung	`b1bc8d8d0`
—	feat(objects): PDF-Objektmodell mit Byte-Strings	`4ab38e3e7`
—	chore: klassisches .sln-Format statt .slnx fuer Visual-Studio-Kompatibilitaet	`852aa3679`
—	chore: Solution, Analyzer-Konfiguration und Testgeruest	`d60ee87a0`
—	docs: Entwurf und Implementierungsplan fuer Meilenstein 0-2	`7759c9d80`

29. April 2026 (3)

—	anpasung für visual studio code	`764f5838b`
—	V6 Setuo	`d9dec7803`
—	Initial commit	`9a9442974`

28. April 2026 (5)

—	Bedrock Plugin Initial	`435e682ae`
—	Enhance README with AI agents mention	`9e94ab5ac`
—	Add note about using AI agents for creation	`099d24e2f`
—	Mincraft Tools initial import	`51c469fca`
—	Initial commit	`ccc53ef45`