RELEASENOTES

CosyTrack.Drive – Releasenotes

Neuerungen, Korrekturen und bekannte Einschränkungen aller Versionen bis 60.0.0.

Angabe	Wert
Gilt für	CosyTrack.Drive 60.0.0
Zielgruppe	Administratoren und Systemhäuser
Stand	November 2026
Herausgeber	Ulrich B. Boddenberg
Web	boddenberg.de

Inhalt

1 Version 60.0.0 (November 2026, erste stabile Version) 3
2 Version 0.7.0 (19.10.2026, Vorabversion) 4
3 Version 0.6.1 (18.10.2026, Hotfix) 8
4 Version 0.6.0 (16.10.2026) 8
5 Version 0.5.2 (16.10.2026) 10
6 0.5.1a (16.10.2026, Hotfix) 11
7 Version 0.5.1 (16.10.2026) 11
8 Version 0.5.0 (15.10.2026) 12
9 Version 0.3.2 (14.10.2026) 13
10 Version 0.3.1-hotfix (14.10.2026) 13
11 Version 0.3.1 (14.10.2026) 14
12 Version 0.3.0 (14.10.2026) 14
13 Version 0.2.2-stufe-b (14.10.2026) 15
14 Version 0.2.1-stufe-b (13.10.2026) 15
15 Version 0.2.0-stufe-b (13.10.2026) 16
16 Version 0.1.1-stufe-a (13.10.2026) 16

1 Version 60.0.0 (November 2026, erste stabile Version)

Schwerpunkt: Benutzerlizenz, Installation als signiertes MSI. Versionsnummer 60.0.0 (Dateiversion und Paketname 60.0.0.0). Update von 0.7.0: UPDATE-AUF-60.0.0.0.md.

Neu – Benutzerlizenz (LIZENZIERUNG.md):

- **Lizenz je Kunde** (Named User, gebunden an die Tenant-IDs), offline geprüft, ohne Kontakt zum Hersteller. Verteilung per Gruppenrichtlinie „Lizenz“, MSI-Eigenschaft `LICENSEFILE`, Konfigurations-App oder `ctd-admin lizenz --import`.
- **Testzeitraum** 30 Tage je Computer, danach 7 Tage Schonfrist. Gekaufte Lizenzen: Hinweise ab 14 Tagen vor Ablauf, 30 Tage Schonfrist mit vollem Funktionsumfang.
- **Nach dem Ende der Schonfrist ohne gültige Lizenz:** keine neuen Laufwerke; vorhandene Laufwerke bleiben eingebunden und lesbar, nehmen aber keine neuen Änderungen an („Lizenz abgelaufen – Dateien können gelesen, aber nicht geändert werden. Bitte wenden Sie sich an Ihre IT.“). Bereits gespeicherte, ungesendete Änderungen werden immer hochgeladen. Nach dem Einspielen einer Lizenz sofort wieder voller Funktionsumfang, ohne Neustart.
- **Lizenznutzung** im Admin-Kit: Orientierungswert für das True-up („mindestens N aktive Benutzer“, Untergrenze, kein Ersatz für die Verwaltung der Named User) aus den Entra-Anmeldeprotokollen (Microsoft Graph), aus Log Analytics oder aus einem Download der Anmeldeprotokolle aus dem Entra-Portal (CSV/JSON). Abgefragt wird nur über eine eigene App-Registrierung des Admin-Kits; die App-Registrierung von CosyTrack.Drive bekommt keine Rechte auf Anmeldeprotokolle oder Verzeichnis, und dieselbe Client-ID für beide lehnt das Admin-Kit ab. Geplante Aufgabe mit Zertifikat; Namen nur per Richtlinie und doppelter Bestätigung, nie gespeichert; mitbestimmungspflichtig. Nie eine Sperre.
- **Edition:** Die Lizenzdatei legt die Edition fest. Kundenlizenzen haben die Edition **Standard** mit dem vollen Funktionsumfang dieser Version, auch auf Terminalservern und mit Laufwerken per Gruppenrichtlinie oder Intune. Der Testzeitraum entspricht Standard. Lizenzen mit einer Edition mit eingeschränktem Funktionsumfang erkennt 60.0 ebenfalls; Bereitschaftscheck und Ereignisse 3065 bis 3068 zeigen dann die Grenzen. Unbekannte Angaben aus neueren Lizenzen werden ignoriert, nie als Fehler gewertet.

Neu – Cache-Stammverzeichnis abgesichert (SPEICHERORTE.md):

- Nur lokale NTFS-Datenträger. Netzwerkpfade (UNC, DFS, Netzlaufwerke, Verknüpfungen auf Freigaben), Wechseldatenträger und andere Dateisysteme lehnt die Konfigurations-App ab; der Agent weicht dann auf `%ProgramData%\CosyTrack.Drive\Users` aus und startet normal (Ereignis 3070, Hinweis je Sitzung). SQLite-Datenbanken entstehen nie auf Netzwerkpfaden.
- Ungesendetes im Überlauf eines fehlenden Laufwerks bleibt erhalten („Inhalt nicht erreichbar“, Ereignis 3071, unter „Hängende Uploads“) und wird hochgeladen, sobald das Laufwerk zurück ist (3072).
- Bereitschaftscheck ROT bei Netzwerkpfad oder Wechseldatenträger, GELB beim Ausweichen; die Deinstallationsprüfung durchsucht auch den Ausweichort.

Neu – Installation (INSTALLATION-MSI.md): signiertes MSI für Benutzerpaket und Admin-Kit, Update laufender Agents über den Restart Manager, Deinstallation nur ohne ungesendete Inhalte (sonst `FORCEUNINSTALL=1` mit Sicherung). Die MSI-Eigenschaften `CLIENTID` und `TENANTID` setzen die Verbindung zu Microsoft 365 für den Computer; eine Richtlinie hat Vorrang.

Neu – Verbindung nur durch die IT (KONFIGURATIONS-APP.md): Ohne Administratorrechte sind die Verbindung und alle anderen computerbezogenen Einstellungen in der Konfigurations-App nur lesbar; Benutzer sehen nie eine Rückfrage der Benutzerkontensteuerung. Fehlt die Verbindung, weisen Assistent und Infobereich auf die IT hin, der Bereitschaftscheck zeigt ROT, und Benutzereinstellungen werden trotzdem gespeichert. Sobald die Verbindung gesetzt ist, startet der Agent ohne neue Anmeldung. Auf Terminalservern zuerst installieren und die Verbindung setzen, dann Benutzer anmelden lassen.

Bekannte Einschränkungen (vollständig in BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN.md, neu in 60.0: Nr. 29, 30, 47, 101 bis 104):

- Ein Upgrade bei angemeldeten Benutzern mit geöffneten Dateien auf den Laufwerken wird erst nach einem Neustart wirksam (Exit-Code 3010).
- Unterstützte Update-Pfade: von 0.5.2, 0.6.0, 0.6.1 und 0.7.0. Dabei darf CosyTrack.Drive in keiner Sitzung mehr laufen (alle Benutzer abmelden, Installation über die Softwareverteilung oder per Remote-PowerShell); sonst bricht das MSI vor jeder Änderung ab (1603). Von 0.3.x und 0.5.0 bis 0.5.1a gibt es kein direktes Update: alles hochladen lassen, alte Version deinstallieren, 60.0 neu installieren (UPDATE-AUF-60.0.0.0.md Abschnitt 4).
- Die Deinstallation bricht mit 1603 ab, solange Änderungen nicht hochgeladen sind; `FORCEUNINSTALL=1` sichert vorher Kopien.
- Das Cache-Stammverzeichnis muss auf einem lokalen NTFS-Datenträger liegen; sonst weicht der Agent aus.
- Der Testzeitraum gilt je Computer, auf Terminalservern je Host; eine Neuinstallation setzt ihn nicht zurück.
- Die Lizenznutzung im Admin-Kit liefert einen Orientierungswert (Untergrenze), keine Abrechnung: Wer im Zeitraum abwesend war, fehlt. Die Abfrage über Microsoft Graph braucht Entra ID P1 oder P2, reicht höchstens 30 Tage zurück (längere Zeiträume über die Historie des Admin-Kits oder Log Analytics) und verwendet die Beta-Schnittstelle der Anmeldeprotokolle, weil nur sie nicht interaktive Anmeldungen liefert; Microsoft kann sie ändern.
- Die Prüfschlüssel der Lizenzen sind eingebaut; ein neuer Prüfschlüssel erfordert eine neue Version.
- Bibliotheken ohne Versionierung: Ändert derselbe Benutzer eine Datei kurz nach dem Hochladen im Browser, kann die nächste Speicherung über das Laufwerk diese Änderung ohne Konfliktkopie überschreiben. Empfehlung: Versionierung eingeschaltet lassen, sonst Richtlinie „Bibliotheken ohne Versionierung“ auf „Nur lesen“. Beim Einbinden einer solchen Bibliothek erscheint eine Warnung im Protokoll und im Anwendungsprotokoll (Ereignis 1500).
- Sehr große Ordner: Beim ersten Öffnen erscheinen die ersten Einträge nach rund einer Sekunde, vollständig ist ein Ordner mit rund 8.500 Einträgen nach etwa 6 Sekunden; danach kommt er aus dem Cache.

2 Version 0.7.0 (19.10.2026, Vorabversion)

Schwerpunkt: Betrieb auf Terminalservern, Datensicherheit bei Grenzfällen und Werkzeuge für Systemhäuser. Ein separates **Admin-Kit** ergänzt das Benutzerpaket.

Neu – Terminalserver (RDS-BETRIEB.md):

- **Journal und ungesendete Inhalte im Profil** (`%LOCALAPPDATA%\CosyTrack.Drive`): Sie wandern mit dem Benutzer zum nächsten Host (FSLogix-Profilcontainer, servergespeicherte Profile). Der Lese-Cache bleibt lokal auf dem Host. Passt nicht alles ins Profil (Grenze per Richtlinie, Standard 10 GB, im Container höchstens die Hälfte des freien Platzes), läuft der Rest auf den Host über; solche Dateien warten dort, bis der Benutzer wieder auf diesem Host angemeldet ist, und sind auf anderen Hosts schreibgeschützt.
- **Speicherort-Prüfung beim Start:** %LOCALAPPDATA% auf einer Freigabe, FSLogix-Ausschluss in redirections.xml, verbindliche oder temporäre Profile, schreibgeschützte Container – jeweils mit Ereignis, Hinweis und sicherem Ausweichen auf den Host.
- **Abmeldung mit ungesendeten Daten:** Windows wartet mit „CosyTrack.Drive lädt noch Änderungen hoch“, wenn der Rest voraussichtlich in 30 Sekunden schaffbar ist (Richtlinie); sonst geht es beim nächsten Start weiter, auch auf einem anderen Host. Abmeldung nach Leerlauf gilt als normale Abmeldung.
- **Übernahme aus 0.5.2 und 0.6.x** bei der ersten Anmeldung je Benutzer: kopieren, Prüfsummen vergleichen, Journal prüfen, alte Dateien nur umbenennen (`journal.db.migriert-0.7`), nichts löschen; bei einem Fehler weiter am alten Ort und neuer Versuch beim nächsten Start.
- **Neuer Ereigniskanal „CosyTrack.Drive/Betrieb“** (IDs 3000–3043, ohne Benutzer- und Dateinamen); auch die bisherigen Einträge im Anwendungsprotokoll nennen keinen Benutzernamen mehr.
- **Named Pipe abgesichert:** nur der Benutzer der eigenen Sitzung, eigener Admin-Kanal je Sitzung nur für Administratoren mit erhöhten Rechten (SICHERHEIT-PIPE.md).

Neu – Datensicherheit und Grenzen:

- **Cache-Grenzen:** Der gemeldete freie Platz eines Laufwerks berücksichtigt Cache-Budget, Volume-Reserve, die Grenze im Profil und das Kontingent der Website. Bremse beim Schreiben (80/60 %, höchstens 2 s je Schreibaufruf), harte Grenze an der Reserve mit „Datenträger voll“ statt E/A-Fehler, Massenkopie-Erkennung (aus/Hinweis/begrenzen).
- **Namen und Pfade:** Namen und Pfade, die SharePoint nicht annimmt (u. a. Punkt am Ende, Pfade über 400 Zeichen), werden sofort abgelehnt statt später im Sicherungsordner zu landen; Hinweis im Infobereich gedrosselt. Alte, nie hochladbare Einträge wandern einmalig mit `Sicherungsliste.csv` in den Sicherungsordner.
- **Office-Prüfung nach dem Upload (E-6)** vergleicht alle Teile des Pakets außer Verpackung und Metadaten – keine falschen Abweichungen mehr bei Word- und Excel-Dateien aus Bibliotheken mit Spalten.
- **Lesen in Bereichen:** Große Dateien (Standard ab 64 MB) öffnen sofort; der Rest wird im Hintergrund geladen und erst nach vollständiger Prüfsumme in den Cache übernommen.
- **Aktualisierung der Zuordnungen** (Teams, Website-Suche, Listen): neue Ziele sofort, Umbenennen ohne Neueinbinden, Entfernen erst nach zwei erfolgreichen Durchläufen und nie mit Rückstand oder offener Datei, Plausibilitätsbremse; „Jetzt aktualisieren“ im Infobereich (AKTUALISIERUNG-ZUORDNUNGEN.md).
- **Hängende Uploads** (Konfigurations-App): Dateien, die dauerhaft nicht hochgeladen werden können, nach Grund; erneut versuchen, umbenennen, an anderem Ziel speichern, einzeln in eine Quarantäne auslagern und wieder einspielen.

- **Not-Aus** nur für Administratoren (Computerrichtlinie, Admin-Kit): betroffene Inhalte werden geprüft in eine Quarantäne kopiert, erst danach aus dem Journal entfernt; endgültiges Löschen nur aus der Quarantäne. **Verwaiste Uploads** auf einem Host lassen sich exportieren und werden vom Benutzer bei der nächsten Anmeldung übernommen (HAENGENDE-UPLOADS.md).
- **Übertragung (UB.Transfer):** zwei Warteschlangen für kleine und große Dateien mit selbstregelnder Parallelität, fortsetzbare Upload-Sitzungen, Bandbreitenbegrenzung.
- **Lizenz-Schnittstelle** vorbereitet (Pilot: alles erlaubt). Eine fehlende Lizenz sperrt nie den Zugriff und verhindert nie das Hochladen.

Neu – Admin-Kit (separates Paket, ADMIN-KIT.md): Verbindungsprüfung vor dem Kauf, Bereitschaftscheck vor dem Rollout, Stresstest mit Bericht als Abnahmeprotokoll, Diagnosepaket (anonymisiert), Vorlagen (logman, Intune, ADMX, Musterrichtlinien), Oberfläche für hängende Uploads, Not-Aus und verwaiste Uploads; Oberfläche mit Kacheln und Kommandozeile `ctd-admin`.

Neu – Anmeldung auf Terminalservern (Nachtrag vor der Auslieferung, ANMELDUNG-TERMINALSERVER.md):

- **Auf Mehrbenutzer-Hosts immer Anmeldung im Browser** – jeder Windows Server, Windows Enterprise für mehrere Sitzungen und jeder Rechner mit mehr als einer angemeldeten Sitzung –, auch wenn die Richtlinie den Windows-Kontomanager verlangt (Ereignis 3052). So erscheint dort nie der Dialog „Bei allen Apps angemeldet bleiben“, der eine (auf Terminalservern nicht unterstützte) Arbeitsplatzregistrierung anlegen kann.
- Richtlinie „Anmeldemethode“ neu gefasst: Automatisch, Windows-Kontomanager (nur Arbeitsplatzrechner mit einem Benutzer), Nur Browser.
- Wer bisher über den Windows-Kontomanager angemeldet war, meldet sich nach dem Update einmal im Browser an (Hinweis im Infobereich); ungesendete Änderungen bleiben erhalten.
- **Erkennung:** Ist das Konto eines Benutzers auf einem Terminalserver in Entra registriert, meldet CosyTrack.Drive das (Ereignis 3050, einmaliger Hinweis „Bitte die IT informieren“) und entfernt nichts selbst; ein erkennbar gescheiterter Hybrid Join erzeugt Ereignis 3051.
- **Bereitschaftscheck:** BlockAADWorkplaceJoin ≠ 1 und „Windows-Kontomanager“ auf Mehrbenutzer-Hosts sind ROT; Arbeitsplatzregistrierung des prüfenden Kontos ROT; Hinweis zur Suche in Entra.
- **Ereignisprotokoll ohne Namen:** Kein Ereignis enthält mehr Datei-, Pfad- oder Benutzernamen (auch nicht die bisherigen Ereignisse 1700–1705); stattdessen Laufwerk, Anzahl, Größe, gehashte Kennungen und Korrelations-ID.

Neu – Konfigurations-App vollständig (KONFIGURATIONS-APP.md):

- **Alle Einstellungen der Gruppenrichtlinie auch in der App**, außer „Not-Aus erlauben“ (bewusst nur Computerrichtlinie). Neue Seiten: Aktualisierung der Zuordnungen, Schreiben, Übertragung, Speicher und Cache, Terminalserver; „Hängende Uploads“ und „Protokoll und Leistungsmessung“ mit ihren Einstellungen.
- Je Feld Erklärung, Standardwert, Bereich (dieselben Grenzen wie in der ADMX), Wirksamkeit, „Auf Standard zurücksetzen“ und Pfad der zugehörigen Gruppenrichtlinie. Per Richtlinie gesetzte Werte: gesperrt, „Von der Organisation festgelegt“.
- Einstellungen, die erst nach einem Neustart des Agents wirken, meldet der Agent; die App zeigt sie mit „Agent neu starten“ an. Das Statusfenster im Infobereich verwendet dieselben Bezeichnungen.

- Export der Gruppenrichtlinien-Werte als Liste; der Import übernimmt alle Werte.
- Korrektur: Eine Änderung nur der Client-ID wirkt jetzt beim Neuladen der Konfiguration (vorher erst nach einem Neustart des Agents).

Neu – Microsoft Intune (INTUNE.md):

- **Win32-App:** `install.cmd /intune` als Installationsbefehl. Laufende Agents werden über den Admin-Kanal gebeten, sich wie bei der Abmeldung zu beenden (nie bei geöffneten Dateien, ungesendete Änderungen bleiben im Journal), danach wird installiert und der Agent in allen angemeldeten Sitzungen neu gestartet. Geht das nicht, wird die Installation verschoben (Rückgabecode 1618, Intune wiederholt), ab der dritten Verschiebung zum Neustart vorgemerkt (3010). Ereignisse 1800, 1801, 1810–1814.
- **Korrektur 32-Bit-Start:** Intune startet Installationsbefehle als 32-Bit-Prozess; bisher landeten Programmdateien dann unter „Program Files (x86)“ und Registrierungswerte im 32-Bit-Bereich. `install.cmd`, `uninstall.cmd` und die Skripte starten jetzt die 64-Bit-PowerShell.
- **Erkennungsskript** erkennt auch eine zum Neustart vorgemerkte neue Fassung; `tools\Build-IntunePackage.ps1` bzw. Admin-Kit „Intune-Paket erstellen“ (`ctd-admin intune-paket`) erzeugt die `.intunewin` mit allen Werten.
- **ADMX für „Importierte administrative Vorlagen“** geprüft (keine Abhängigkeit, keine gesperrten Pfade, kein Kombinationsfeld, en-US vollständig); „Aktualisierung der Zuordnungen“ in eigener Kategorie, Revision 1.2. Registrierungspfade unverändert.
- **Musterprofile** „Arbeitsplatz Standard“, „AVD multi-session“, „Tenant-Migration“ mit Importskript je Kunden-Tenant (`Import-CosyTrackProfiles.ps1`, delegierte Anmeldung, ohne Tokenablage, `-WhatIf`); Ausweichweg als Plattformskript.
- **Remediations:** BlockAADWorkplaceJoin auf Mehrbenutzer-Systemen setzen; Agent-Version und Arbeitsplatzregistrierungen erkennen (ohne zu löschen). **Benutzerdefinierte Compliance:** Agent läuft, keine ungesendeten Änderungen älter als 7 Tage, keine Journal-Prüfungsfehler (Zahlen ohne Namen; neuer Befehl `CosyTrack.Drive.Setup.exe summary`).
- Die Deinstallation beendet Agents ab 0.7.0 zuerst sauber, erst danach hart.

Geändert – Installation und Signatur (SIGNIEREN.md):

- **Startweg der Skripte:** `install.cmd` und `uninstall.cmd` starten die Skripte mit `-NoProfile -NonInteractive -ExecutionPolicy Bypass` statt „RemoteSigned“.
- **Entsperren vor dem Start:** Vorher wird der gesamte Paketordner entsperrt. Ein aus dem Internet geladenes Paket scheitert damit nicht mehr an der Internet-Markierung. Auch die installierten Programme unter `%ProgramFiles%` tragen sie nicht mehr, deshalb erscheint beim Start keine Sicherheitswarnung mehr.
- **Vorabprüfung:** Eine per Gruppenrichtlinie erzwungene Ausführungsrichtlinie „AllSigned“ oder „Restricted“ wird vorab erkannt und mit deutscher Meldung im Setup-Protokoll festgehalten. Für „AllSigned“ liegt das öffentliche Herausgeberzertifikat mit Anleitung unter `Zertifikat\`. Trockenlauf: `install.cmd /check`.
- **Paketnamen:** Signierte Pakete heißen `…-signiert.zip`; diesen Namen bekommen sie nur, wenn jede eigene Datei gültig signiert ist. Unsignierte Testpakete heißen `…-UNSIGNIERT-TEST.zip` und sind nicht zur Auslieferung bestimmt.

- **Signierte Dateien:** Signiert sind alle eigenen Programme, Bibliotheken und PowerShell-Dateien, auch die Intune-Skripte. Ausgenommen sind die zwei Intune-Skripte, in die `Build-IntunePackage.ps1` die Mindestversion einsetzt.

Richtlinien: 12 neue, insgesamt 58 (deutsch und englisch) – Übertragung: „Parallele Übertragungen“, „Blockgröße und Schwelle klein/groß“, „Bandbreitenbegrenzung“, „Lesen in Bereichen (große Dateien)“; Cache: „Cache-Budget und Volume-Reserve“, „Bremse beim Schreiben“, „Massenkopie“; Schreiben: „Ablage ungesendeter Inhalte“, „Abmeldung mit ungesendeten Daten“, „Not-Aus erlauben“, „Quarantäne und verwaiste Uploads“; eigene Kategorie: „Aktualisierung der Zuordnungen“.

Leistungsindikatoren 45–64 neu (Übertragung, Cache-Grenzen, Aktualisierung der Zuordnungen). Keine neuen Berechtigungen.

Bekannt: BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN 73, 78–100.

3 Version 0.6.1 (18.10.2026, Hotfix)

Behoben (Datensicherheit):

- **Großer Upload nach Abbruch mit geändertem Inhalt:** Eine angefangene Upload-Session (Dateien über 4 MB) wurde nach einer erneuten Speicherung mit dem neuen Inhalt am alten Stand fortgesetzt. Bei gleicher Größe konnte so in SharePoint eine Mischung aus alter und neuer Fassung entstehen, bei anderer Größe landete die Änderung mit falscher Begründung im Sicherungsordner. Jetzt ist die Session an den Inhalt gebunden (Größe, Prüfsumme quickXorHash, Änderungszeit); passt er nicht mehr, wird die alte Session verworfen und von vorn begonnen.
- **Prüfung jedes Uploads:** Nach jedem Upload wird die Prüfsumme von SharePoint mit der lokalen Fassung verglichen. Bei Abweichung gilt die Änderung nicht als hochgeladen und wird erneut übertragen, nach drei Abweichungen in Folge in den Sicherungsordner (Hinweis im Infobereich). Office-Dateien: SharePoint schreibt beim Hochladen die Spaltenwerte der Bibliothek in die Datei; bei Office Open XML (.docx, .xlsx, .pptx …) werden dann alle übrigen Teile verglichen, bei alten Binärformaten (.doc, .xls, .ppt) ist kein Vergleich möglich (Warnung im Protokoll).
- **Mehrere Sitzungen desselben Benutzers:** Nur eine Sitzung schreibt (sitzungsübergreifende Sperre je Benutzer). Jede weitere zeigt die Laufwerke nur lesend mit Hinweis „CosyTrack ist bereits in einer anderen Sitzung aktiv. Dieses Laufwerk ist hier schreibgeschützt.“; endet die schreibende Sitzung, übernimmt sie den Schreibbetrieb. Ereignis-IDs 1003, 1004, 1005.
- Verfallene Upload-Session wird wiederholt statt gesichert; die Begründung im Sicherungsordner nennt den tatsächlichen Fehler.

Keine neuen Richtlinien, keine neuen Berechtigungen. Bekannt: BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN 75–77.

4 Version 0.6.0 (16.10.2026)

Neu: **Sammellaufwerke** – ein Laufwerksbuchstabe mit einem geschützten Ordner je Ziel, darunter ein normales Laufwerk im gewählten Modus.

- **Website-Suche:** alle Websites, auf die der Benutzer Zugriff hat (SharePoint-Suche, nur vorhandene delegierte Berechtigungen), ein Ordner je Website. Standard: nur Teamwebsites (gruppenverbunden), nur die Standard-Dokumentbibliothek, nur lesen, höchstens 200 Websites, Aktualisierung alle 60 Minuten. Zuschaltbar: Kommunikations- und klassische Websites, alle Bibliotheken als Unterordner, Einschließen- und Ausschließen-Muster auf Titel oder URL (Platzhalter *).
- **SharePoint-Liste:** die Einträge einer bestehenden Liste, in denen der angemeldete Benutzer im Personenfeld steht (einzeln oder mehrfach), je Eintrag ein Ordner; das URL-Feld zeigt auf eine Bibliothek, einen Ordner oder eine Website. Optional CAML-Zusatzfilter. Mehrere Listen gleichzeitig (z. B. R: „Meine Räume“, P: „Meine Projekte“). Nicht auflösbare URLs erscheinen nicht; der Grund steht im Statusfenster und im Protokoll.
- **Gemeinsame Regeln:** Ordner der ersten Ebene sind geschützt (Lösch-Rollback, Sicherungsordner). Entfällt ein Ziel (Zugriff entzogen, Eintrag entfernt, Website gelöscht), verschwindet der Ordner erst ohne offene Datei und ohne Schreib-Rückstand; nicht hochladbare Änderungen landen im Sicherungsordner, nichts wird verworfen. Gleiche Titel erhalten „ (URL-Kürzel)“.
- **Dieselbe Bibliothek unter mehreren Buchstaben** (z. B. T: Teams, W: Website-Suche, R: Liste, S: Zuordnung) nutzt ein Journal und einen Cache: jede Änderung wird genau einmal hochgeladen, Änderungen über einen Buchstaben erscheinen sofort auf den anderen.
- **Konfigurations-App:** neue Seiten „Website-Suche“ (mit Vorschau und Zählern gefunden / ausgeblendet / angezeigt) und „SharePoint-Liste“ (Instanzen mit Hinzufügen, Bearbeiten, Entfernen; Assistent mit Website-Prüfung, Listenauswahl, Feldern aus den echten Spalten, CAML-Syntaxprüfung; Vorschau mit Auflösbarkeit je Eintrag und kopierbarer CAML-Abfrage). Übersicht mit den neuen Arten und Konfliktprüfung über alle Quellen; per Richtlinie gesetzte Felder auf allen Seiten mit Schloss und Tooltip; Export/Import und .reg-Export mit den neuen Abschnitten.
- **Tray-Statusfenster:** Reiter „Sammellaufwerke“ mit jeder Website bzw. jedem Listeneintrag, Zustand, Ordner und Grund (CSV-Export, Doppelklick öffnet den Ordner).
- **Richtlinien:** Kategorie „Website-Suche“ (5 Richtlinien, Computer- und Benutzerkonfiguration) und „SharePoint-Listen“ (5 Plätze, Benutzerkonfiguration); „Anmeldemethode“ mit neuem Wert 3; insgesamt 46 Richtlinien, deutsch und englisch.
- **Protokoll:** Kategorie 20 „Sammellaufwerk“, Ereignis-IDs 1430/1431 (Website-Suche) und 1440/1441 (SharePoint-Liste) (PROTOKOLL.md). Leistungsindikatoren und Schrittzeiten gelten für die neuen Laufwerke wie für alle anderen (Instanz je Buchstabe).
- **Website-Suche: Websites ohne eigene Mitgliedschaft ausblenden** (Standard an): Teamwebsites nur, wenn der Benutzer Mitglied oder Besitzer der Gruppe ist (öffentliche Teams erscheinen nicht mehr bei allen), Websites ohne Gruppe nur bei direkter Mitgliedschaft in einer SharePoint-Gruppe der Website; Richtlinie „Website-Suche: Websites ohne eigene Mitgliedschaft“, Schalter in der Konfigurations-App, Vorschau mit Zähler „davon ohne eigene Mitgliedschaft ausgeblendet“.
- **Berechtigungen:** keine neuen (BERECHTIGUNGEN.md).
- **Werkzeug** `tools\Get-AnmeldeSpuren.ps1`: Vorher/Nachher-Aufnahme dessen, was eine Anmeldung im Windows-Anmeldedienst, in der Geräteregistrierung und bei Office hinterlässt.

Geändert (Terminalserver-Hotfix):

- **Anmeldemethode „Automatisch“ verwendet auf Windows Server und Sitzungshosts nur den Browser**; WAM wird dort nicht verwendet, auch nicht als erster Versuch. Anlass: Eine WAM-Anmeldung hatte auf einem RDS-Server während einer Tenant-Migration Konten zweier Tenants im Windows-Anmeldedienst zusammengebracht; Office ließ sich danach nicht mehr aktivieren („Kontoproblem … freigegebene Computer“). Neuer Wert „WAM, bei Fehler Browser“ (3) für das bisherige Verhalten; bei WAM auf einem Terminalserver warnt die Konfigurations-App. Wo WAM verwendet wird, löst CosyTrack.Drive keine Geräteregistrierung aus und setzt kein Standardkonto; das Anmeldefenster empfiehlt „Nein, nur bei dieser App anmelden“. Empfehlung: GPO BlockAADWorkplaceJoin = 1. **Nach dem Update** melden sich Benutzer auf Sitzungshosts, die bisher über WAM angemeldet waren, einmal im Browser an.

Geändert:

- **Teams-Automatik** läuft auf dem neuen Gerüst; Ordner, Namen, Meldungen und Verhalten sind unverändert. Einzige Ausnahme: Ein Team, dessen Bibliothek zugleich als anderes Laufwerk eingebunden ist, erscheint jetzt auf dem Teams-Laufwerk statt als „Doppelt“ (gemeinsamer Bereich).
- Reihenfolge der Seiten in der Konfigurations-App: Übersicht, Verbindung, Laufwerke, Teams-Automatik, Website-Suche, SharePoint-Liste, OneDrive, Schreiben und Cache, Protokoll.

Bekannt (BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN 63–74): Suchindex-Verzögerung und höchstens 5000 Treffer; Gruppen im Personenfeld zählen nicht; bei Listen über 5000 Einträgen muss das Personenfeld indiziert sein; Protokoll und Rückstau einer mehrfach eingebundenen Bibliothek nennen den Pfad des ersten Laufwerks.

5 Version 0.5.2 (16.10.2026)

Enthält den Hotfix 0.5.1a (Anmelde-Fallback bei WAM-Fehlern).

Behoben (Datensicherheit):

- **Umbenennen und neue Datei unter dem alten Namen**: Wurde `a.txt` in `b.txt` umbenannt und innerhalb von 30 Sekunden eine neue `a.txt` angelegt, wurde `b.txt` nie hochgeladen und lag nur lokal vor. Jetzt behält die umbenannte Datei ihre Identität und ihren Versionsverlauf, die neue Datei wird ein neues Element. Speichern in Word, Excel, PowerPoint und Programmen mit Temp-Dateien ergibt wie bisher eine neue Version desselben Dokuments. Dateien, die eine ältere Version nur lokal hinterlassen hat, werden nach dem Update automatisch hochgeladen.
- **Lokale Fassungen werden nie verworfen**: Beim Zurücknehmen eines Löschvorgangs unter einem Team- oder Kanalordner mit inzwischen belegtem Namen sowie bei einer gelöschten Datei, die wegen einer Änderung in SharePoint wieder erscheint, landet eine noch nicht hochgeladene Änderung jetzt im Sicherungsordner (Hinweis im Tray) statt zu entfallen.
- **Lesecache**: Eine Datei, deren einzige lokale Fassung im Lesecache liegt (z. B. eine liegengebliebene Office-Sicherung), wird nicht mehr verdrängt, auch nicht beim Leeren bei der Abmeldung.
- **Löschen einer neuen Datei während ihres ersten Uploads**: Die Datei erschien in seltenen Fällen wieder. Der Upload wird jetzt abgebrochen bzw. die Löschung wie jede andere übertragen.

Neu:

- **Haltezeiten der Sperren** je Codepfad (Schritt `lock.hold`, Tag `holder`); das Protokoll langsamer Vorgänge nennt bei der Ursache „Warten auf Sperre“ den Halter (PROFILING.md).

Bekannt (BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN): Programme, die eine Sicherung mit normalem Namen dauerhaft behalten (AutoCAD `.bak`, Word `.wbk`), Nr. 60; Ordner löschen und sofort gleichnamig neu anlegen ergibt Konfliktkopien, Nr. 62.

6 0.5.1a (16.10.2026, Hotfix)

Behoben:

- **Anmeldung auf Terminalservern**: Scheitert die Windows-Anmeldung (WAM) – z. B. „Anmeldung abgelehnt (unknown_broker_error): Unknown Status: Unexpected“ in einer zweiten Sitzung –, schaltet CosyTrack.Drive automatisch auf die Anmeldung im Systembrowser um. Der Broker-Fehlercode und der gewählte Weg stehen mit Korrelations-ID im Protokoll (Kategorie Anmeldung), nie ein Token.

Neu:

- **Richtlinie „Anmeldemethode“** (Computer › Allgemein): Automatisch (WAM, bei Fehler Browser; Standard), Nur Browser, Nur WAM. Auch in der Konfigurations-App › Verbindung (gesperrt, wenn per Richtlinie gesetzt).
- **„Abmelden und Anmeldedaten zurücksetzen“** im Tray-Menü und in der Konfigurations-App › Verbindung: löscht nur den Token-Cache des Benutzers (`%LOCALAPPDATA%\CosyTrack.Drive\msal-<Tenant-ID>.cache`), danach neue Anmeldung. Dateien, Journal, Cache und Protokoll bleiben unverändert.
- **Protokoll der Anmeldung**: Das Anmeldefenster des Tray schreibt Erfolg (Anmeldeweg, Token-Cache vorhanden) bzw. Fehlschlag (Fehlercode, Korrelations-ID, nie ein Token) ins Protokoll, Kategorie Anmeldung.

Voraussetzung: Umleitungs-URI `http://localhost` in der App-Registrierung (BERECHTIGUNGEN.md; mit `New-CosyTrackDriveAppRegistration.ps1` angelegte Registrierungen haben sie bereits).

7 Version 0.5.1 (16.10.2026)

Neu:

- **Schrittzeiten**: Der Agent misst die Dauer der einzelnen Schritte im Datenpfad (Dateisystem-Aufrufe, Read-Cache, Directory-Cache, SQLite mit getrennter Commit-Zeit, Wartezeit auf Sperren, Anfragen an Microsoft 365, Tokenbezug, Safe-Save-Erkennung, Delta-Verarbeitung, Konfliktprüfung, Upload-Teilstücke). Ausgabe als .NET-Histogramm `step.duration` (Meter `CosyTrack.Drive`, z. B. für dotnet-counters). Keine Änderung am Dateiverhalten.
- **Protokoll langsamer Vorgänge**: Dauert ein Dateisystem-Aufruf länger als 500 ms (Richtlinie), entsteht ein Eintrag „Langsamer Vorgang“ (Kategorie Leistung) mit Ursache, Teilzeiten, Laufwerk, Größe und Korrelations-ID – ohne Dateinamen, außer die Debug-Protokollierung ist aktiv. Höchstens 20 Einträge je Minute.
- **Tray**, Reiter „Leistung“: die zehn langsamsten Vorgänge der letzten Stunde mit Aufteilung, Wartezeit auf Sperren und SQLite-Commit.

- **Leistungsindikatoren** `Lock Wait ms`, `SQLite Commit ms`, `Slow Operations Logged/sec` (44 statt 41; `install.cmd` registriert die erweiterte Kategorie).
- **Neue Richtlinien (Computer, Leistungsmessung):** „Schrittzeiten aktiv“ (Notbremse), „Schwellwert Protokoll langsamer Vorgänge“.
- **PROFILING.md**: dotnet-counters, dotnet-trace und PerfView am laufenden Agent, was man dem Systemhaus schickt, Beispielauswertung.

Bekannt: siehe BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN.md Nr. 58 (Löschen einer neuen Datei während ihres ersten Uploads; im Lasttest gefunden, schon in 0.5.0 vorhanden).

8 Version 0.5.0 (15.10.2026)

Neu:

- **Leistungsmessung**: Windows-Leistungsindikatoren der Kategorie `CosyTrack.Drive` (41 Indikatoren: Übertragung, Wartezeit beim Öffnen, Antwortzeiten von Microsoft 365, Drosselung, Cache, Schreibstau, Zustand), Instanzen je Sitzung (`S3`), je Laufwerk (`S3 T:`) und `_Total` über alle Sitzungen; keine Benutzernamen. `install.cmd` registriert die Kategorie, `uninstall.cmd` entfernt sie. Zusätzlich .NET-Metriken (Meter `CosyTrack.Drive`). Details, logman-Befehl und Auswertungsbeispiel: `LEISTUNGSMESSUNG.md`.
- **Tray-Programm**: neuer Reiter „Leistung“ im Statusfenster mit Live-Werten (Download/Upload, Wartezeit beim Öffnen, Drosselung, Schreibstau, Cache-Trefferquote), Verlauf der letzten 5 Minuten und Werten je Laufwerk. Drosselung durch Microsoft erscheint deutlich als „Microsoft drosselt gerade“ – als Hinweis, nicht als Fehler.
- **Konfigurations-App**: Die Seite „Übersicht“ ist jetzt die Startseite und zeigt, welche Laufwerke der Benutzer wirklich bekommt: Art, Modus, Herkunft (Richtlinie Computer/Benutzer, lokale Konfiguration), Status und Schreib-Rückstand live vom Agent, Leistung je Laufwerk, Notbremsen der Computerrichtlinie, Konflikte (doppelter Buchstabe mit Gewinner, Buchstabe in Windows belegt, dieselbe Bibliothek mehrfach), „Bearbeiten“ bzw. Doppelklick auf die Fachseite, „Bericht kopieren“ für den Support, „Leistungsmonitor öffnen“. Reihenfolge der Seiten: Übersicht, Laufwerke, Teams-Automatik, OneDrive, Verbindung, Schreiben und Cache, Protokoll.
- **Neue Richtlinien** (Computerkonfiguration › Leistungsmessung): „Leistungsindikatoren aktiv“, „Benutzernamen in Leistungsindikatoren“, „Schwellwert langsame Operation“ (ADMX jetzt 33 Richtlinien).

Datensicherheit:

- **Löschen geschützter Ordner wird vollständig zurückgenommen.** Der Explorer löscht Ordner von innen nach außen; beim Löschen eines Team- oder Kanalordners wurde bisher erst der gesamte Inhalt gelöscht und erst der Ordner selbst abgewiesen. Jetzt werden Löschungen unter Team- und Kanalordnern zurückgehalten, solange darin weiter gelöscht wird, und beim abgewiesenen Löschen des Ordners alle noch nicht an SharePoint gesendeten Löschungen zurückgenommen: Dateien und Ordner erscheinen wieder, in SharePoint wird nichts gelöscht. Meldung im Tray „Löschen von … verhindert, Inhalte wiederhergestellt“. Einzelne Dateien in Team-Ordnern lassen sich weiter normal löschen (nach dem Beruhigungsfenster von 30 s).

Geändert:

- Rangfolge der Konfiguration festgeschrieben: Die Benutzerrichtlinie überschreibt die Computerrichtlinie nur bei Laufwerken, Teams-Automatik und OneDrive; alle übrigen Einstellungen kommen ausschließlich aus der Computerkonfiguration (KONFIGURATION.md).
- Die lokale Schlüsseldatei für Entwickler-Builds heißt `CbfsRuntimeKey.g.cs` (keine Auswirkung auf die Installation).
- Dateieigenschaften der Programme: Copyright-Zeichen korrekt dargestellt.

Nicht enthalten (bleibt in der Entwicklung): Sammellaufwerke (Website-Suche, SharePoint-Liste) samt Seiten der Konfigurations-App, Standortkennung, Telemetrieexport für einen zentralen Monitor, Richtlinien zu Standort und Export. Siehe BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN.md.

9 Version 0.3.2 (14.10.2026)

Geändert:

- **Lizenzschlüssel ist in die Programme eingebaut.** Die Datei `cbfs-runtime.key` entfällt vollständig; bei der Installation ist zur Lizenz nichts mehr zu tun. Behebt die Meldung „Could not find a valid license for CBFS Connect 2026 in this system“ (Code F) auf Rechnern ohne CBFS-Entwicklerlizenz endgültig: Es gibt nur noch eine Quelle für den Schlüssel, die nicht fehlen oder falsch hinterlegt sein kann.
- `install.cmd` löscht einen bei früheren Versionen hinterlegten Registry-Wert `CbfsRuntimeKey`. Die Systemumgebungsvariable `COSYTRACK_CBFS_RUNTIMEKEY` wird nicht mehr gelesen und kann entfernt werden.
- Die Richtlinie „CBFS-Lizenzschlüssel (optional)“ entfällt (ADMX jetzt 30 Richtlinien). Eine bereits gesetzte Richtlinie wird ignoriert; bitte in der GPO auf „Nicht konfiguriert“ stellen und die neuen ADMX/ADML in den Central Store kopieren.
- `uninstall.cmd /removelicense` ist wirkungslos (wird aus Kompatibilität weiter angenommen); ein alter Registry-Wert wird immer entfernt.
- Statusfenster, Konfigurations-App und Diagnosepaket zeigen nur noch „Lizenz: eingebettet (gültig)“ bzw. „eingebettet (ungültig)“.

10 Version 0.3.1-hotfix (14.10.2026)

Behoben:

- **Treiberinstallation auf Rechnern ohne CBFS-Entwicklerlizenz schlug fehl** („Could not find a valid license for CBFS Connect 2026 in this system“, Code F): Das Setup-Programm und die Treiberprüfung des Agents haben den Runtime-Lizenzschlüssel nicht an CBFS übergeben. Jetzt erhält jede CBFS-Komponente den Schlüssel als Erstes (Richtlinie › HKLM\SOFTWARE\boddenberg\CosyTrack.Drive › Umgebungsvariable `COSYTRACK_CBFS_RUNTIMEKEY`; Leerzeichen und Zeilenumbrüche werden entfernt).
- `install.cmd` übernimmt `cbfs-runtime.key` jetzt **vor** der Treiberinstallation in die Registry und gibt den Schlüssel zusätzlich direkt an das Setup-Programm weiter. Fehlt der Schlüssel überall, bricht die Installation mit einer klaren Meldung ab (Exit-Code 1), statt den Treiber ohne Lizenz zu installieren.

Sonst keine Änderungen gegenüber 0.3.1.

11 Version 0.3.1 (14.10.2026)

Neu:

- **Tray-Symbol zuverlässig:** Der Agent startet das Tray-Programm selbst und nach einem Absturz neu (höchstens dreimal in 10 Minuten, danach Ereignis 1010). Nach einem Neustart des Explorers erscheint das Symbol wieder. Fehler beim Symbol beenden das Tray-Programm nicht mehr (Ersatzsymbol, Eintrag im Protokoll). `install.cmd` startet Agent und Tray für die angemeldete Sitzung ohne Abmelden.
- **Statusfenster mit Registerkarten:** Aktivität (laufende Übertragungen mit Fortschritt, letzte 50 Vorgänge, Durchsatz), Schreib-Rückstau (Grund des Wartens, Versuche, geschätzte Restzeit), Cache (Belegung je Laufwerk, durchsuchbare Liste, Lesecache leeren), Laufwerke mit Teams-Übersicht. Live-Aktualisierung nur, solange das Fenster offen ist.
- **Tooltip** mit Zustand und wartenden Änderungen; das Symbol berücksichtigt den Rückstau.
- **Neue Richtlinien:** „Tray-Programm anzeigen“ (Allgemein), „Benachrichtigung bei ausstehenden Änderungen“ (Schreiben, Standard 15 Minuten); beide auch in der Konfigurations-App.
- **Konfigurations-App:** Ersteinrichtungs-Assistent beim ersten Start ohne Konfiguration (Verbindung, ein Laufwerk oder Teams-Automatik, fertig; erneut mit `--assistent`); Hell-/Dunkel-Modus nach der Windows-Einstellung.

Behoben:

- Statusabfragen des Tray-Programms kosteten den Agent unnötig Rechenzeit (rund 30 ms je Abfrage, jetzt rund 1 ms).
- Bei unterbrochener Verbindung zeigte der Rückstau bis zu einer Minute „Wird übertragen“ statt „Keine Verbindung“.

12 Version 0.3.0 (14.10.2026)

Neu:

- **Konfigurations-App „CosyTrack.Drive Einstellungen“** für Tests und Pilotbetrieb (Startmenü, Tray-Menü „Einstellungen …“): Übersicht, Verbindung mit „Anmeldung testen“ (erteilte und fehlende Berechtigungen), Laufwerke mit URL-Prüfung (Website, Bibliothek, Versionierung, eigene Schreibrechte), Teams-Automatik mit Vorschau, OneDrive, Schreiben und Cache, Protokoll mit Diagnosepaket. Startet ohne Administratorrechte, schreibt nie Richtlinien, per Richtlinie gesetzte Werte sind gesperrt. Export als .reg (Richtlinienwerte passend zu den ADMX-Vorlagen) und Export/Import als JSON. Unterlagen: KONFIGURATION.md, INTUNE.md.
- **Benutzerkonfiguration** `%APPDATA%\CosyTrack.Drive\config.json` für Laufwerke, Teams-Automatik und OneDrive (ohne Administratorrechte).
- **Neue Richtlinien (Computer):** „Bibliotheken ohne Versionierung“ (Warnen/Nur lesen), „Ressourcenprofil“ (Standard/Sparsam/Leistung), „Read-Cache bei Abmeldung leeren“.

Behoben:

- **Private und freigegebene Kanäle wurden in 0.2.2 nicht eingebunden:** Graph lehnt die Abfrage des Dateiordners mit Feldauswahl ab (400). Jetzt erscheinen sie wie beschrieben (z. B. „Kanalname (privat)“).

- Die Startmenü-Verknüpfung „CosyTrack.Drive“ und „Protokoll öffnen“ öffnen das Fenster jetzt auch, wenn das Tray-Programm bereits läuft.

Bekannt (siehe BEKANNTE-EINSCHRAENKUNGEN.md Nr. 42): Rekursives Löschen eines Team- oder Kanalordners löscht dessen Inhalt (Papierkorb der Website); Schutzlogik folgt.

13 Version 0.2.2-stufe-b (14.10.2026)

Neu:

- **Private und freigegebene Kanäle:** Im Team-Ordner erscheint je privatem bzw. freigegebenem Kanal, in dem der Benutzer Mitglied ist, ein Unterordner „Kanalname (privat)“ bzw. „Kanalname (freigegeben)“ mit der Bibliothek des Kanals (Lesen und Schreiben wie überall). Die Ordner lassen sich nicht umbenennen, verschieben oder löschen. Richtlinie „Teams-Automatik: private und freigegebene Kanäle einbinden“ (Standard ja). Benötigt die neue Berechtigung `Channel.ReadBasic.All`.
- **Archivierte Teams:** werden angezeigt und sind immer schreibgeschützt; Richtlinie „Teams-Automatik: archivierte Teams anzeigen“ (Standard ja).
- **Teams-Übersicht im Statusfenster:** alle Teams des Benutzers mit Status (angezeigt, schreibgeschützt, gefiltert, ausgeblendet, Fehler, doppelt), Grund und Gruppen-ID, Kanäle darunter; „Als CSV kopieren“.
- **Werkzeug `tools\Update-CosyTrackDriveAppPermissions.ps1`:** ergänzt bei einer bestehenden App-Registrierung fehlende Berechtigungen und aktualisiert die Administratorzustimmung, ohne die App neu anzulegen.

Verbessert:

- **Bibliotheken aller Teams werden gesammelt aufgelöst** (Graph `$batch`): ein nicht auflösbares Team fällt sofort auf, steht mit Fehlercode in der Teams-Übersicht und im Protokoll und wird im nächsten Intervall erneut versucht. Ein vorübergehender Fehler entfernt keinen bereits angezeigten Ordner.
- **„Konfiguration neu laden“** holt ein frisches Zugriffstoken; neu erteilte Berechtigungen wirken damit sofort.

Behoben:

- **Dieselbe Bibliothek zweimal eingebunden:** Zeigte eine Zuordnung auf genau die Bibliothek eines Teams, wurde sie doppelt registriert. Jetzt bleibt die Zuordnung, das Team steht in der Teams-Übersicht als „Doppelt“.
- Im Labor stand noch ein Einschluss-Muster aus einem Filtertest in `config.json`; dadurch fehlten Teams auf T:. Gefilterte Teams sind jetzt mit Grund in der Teams-Übersicht sichtbar.

14 Version 0.2.1-stufe-b (13.10.2026)

Neu:

- **OneDrive-Laufwerk:** Das eigene OneDrive des angemeldeten Benutzers als Laufwerk (Standard O:), mit allem, was auch für Zuordnungen gilt: lokales Journal, Upload im Hintergrund, Versionen, Konfliktkopien, Sicherungsordner, Protokoll mit Korrelations-ID. Anzeigename mit Platzhaltern `{DisplayName}` und `{UPN}`, Zugriffsmodus, globaler Schreibschalter. Keine zusätzlichen Berechtigungen der App-Registrierung.

- **Richtlinie „OneDrive › OneDrive-Laufwerk“** (Computer und Benutzer) in den ADMX/ADML-Vorlagen; in `config.json` Abschnitt `OneDrive`.
- **Erkennung des OneDrive-Clients:** Ist der Microsoft-OneDrive-Client in der Sitzung für dasselbe Konto eingerichtet, gilt die Richtlinie Warnen (Standard, dauerhafter Hinweis im Tray), Nicht einbinden oder Ignorieren.
- **Noch nicht eingerichtetes OneDrive:** verständlicher Hinweis statt Fehler, neuer Versuch alle 15 Minuten.
- **Statusfenster:** Quelle „OneDrive“, Hinweise zum OneDrive-Client; Einstellungsgruppe „OneDrive“.
- **Protokoll:** Kategorie 18 „OneDrive“; Ereignis-IDs 1420–1423 (PROTOKOLL.md).

Verbessert:

- **Große Bibliotheken (OneDrive, Team-Ordner):** Eingebunden wird, sobald die oberste Ebene geladen ist; Ordner werden beim ersten Öffnen geladen, sehr große Ordner erscheinen schrittweise (erste Einträge nach rund einer Sekunde). Das erste Öffnen eines großen Team-Ordners dauerte bisher bis zu 30 Sekunden, jetzt rund eine Sekunde.
- **Vorrang für Anwendungen:** Hintergrundarbeit (Vorladen, vollständiger Abgleich) belegt höchstens die Hälfte der Verbindungen zu SharePoint.

Behoben:

- Ein Laufwerk, das wegen eines Buchstabenkonflikts nicht eingebunden wird (Teams-Automatik oder OneDrive), erschien beim Neuladen der Konfiguration nicht im Status und meldete nichts.
- Meldung „höchstens 0 Hauptversionen“ bei Bibliotheken ohne feste Versionsobergrenze.
- Testanleitung: Titel und Einleitung beschrieben noch Version 0.1.1 („alle Laufwerke schreibgeschützt“).

15 Version 0.2.0-stufe-b (13.10.2026)

- **Schreiben (Secure-Modus):** Alle Änderungen wirken sofort lokal und stehen im Journal; SharePoint wird im Hintergrund abgeglichen. Office-Speichervorgänge ergeben je eine Version am selben Element. Konflikterkennung mit Konfliktkopie, Sicherungsordner für Nichthochladbares, Zielwechsel und entfallene Teams-Mitgliedschaft ohne Datenverlust, Access-Datenbanken Warnen/Sperren.
- Zugriffsmodus je Laufwerk und globaler Schreibschalter, Statusfenster mit Reitern „Uploads“ und „Meldungen“, Tray-Benachrichtigungen, „Alle Uploads jetzt ausführen“.
- Deinstallation bricht bei nicht hochgeladenen Änderungen ab (Exit-Code 2).

16 Version 0.1.1-stufe-a (13.10.2026)

- Lesen: Zuordnungen per Gruppenrichtlinie (zehn Laufwerksplätze), Teams-Automatik, Directory- und Read-Cache, Anmeldung über WAM, SQLite-Protokoll und Ereignisprotokoll, Tray mit Statusfenster.
- Vollständige ADMX/ADML-Vorlagen (Deutsch, Englisch), Installations- und Deinstallationsskripte, Werkzeuge für die App-Registrierung.