

KURZFASSUNG 2026

Bestand als Planungsgrundlage 2026

Kurzfassung der Evidenzkartierung: Wie Bestandsdaten für TGA, Rückbau, innerstädtische Baufelder und Baustellenlogistik erfasst und geprüft werden - und welche Übergabeoptionen ohne dauerhafte Plattformbindung ausdrücklich vereinbart werden können.

60 bewertete Quellen Arbeitsbasis	5 Betriebs-/Exit-Archetypen Hosting und Exit	14 Claim-Bewertungen für eigene Seiten	5 abgeschlossene Projekte aggregiert eingeordnet
---	--	--	--

VERSION 1.4 • PRÜFSTAND 30.08.2026 • LS-FORSCHUNG-2026-05K

FORSCHUNGSFAZIT • Für eine eigenständige Studie ist genügend Material vorhanden. Stark belegt sind Informationsanforderungen, sichtbare Geometrie, hybride Aufnahmeprozesse und Portabilitätsrisiken. Universelle Effizienzprozente und aktuelle Reality-Capture-Marktanteile bleiben dagegen Forschungslücken. Die aggregierte Projektserie zeigt operative Nutzung und konkrete Nutzenmechanismen; mangels kontrollierter Vergleichsmessung wird deren Wirkungshöhe nicht beziffert. Interessenlage: LINSSENSPEKTRUM bietet die untersuchten Leistungen kommerziell an; die Kartierung dient auch als Grundlage eigener Leistungs- und Website-Claims.

EVIDENZKARTIERUNG 2026 · 02 · PRÜFSTAND 30.08.2026 · UPDATEFENSTER 12 MON.

Sieben Informationsschichten · weit mehr als ein Scan

Eine belastbare Planungsgrundlage trennt sichtbare Oberfläche, Anlagenwissen, verdeckte Informationen, Zeitstand und Datenbetrieb.

Informationsschicht	Leitfrage	Planungsnutzen
1 · Visueller Kontext	Was ist sichtbar und remote nachvollziehbar?	Begehung, Abstimmung, Dokumentation
2 · Metrische Oberfläche	Wo liegen Höhe, Kante, Öffnung, Abstand und Profil?	TGA-, Rückbau- und Logistikgeometrie
3 · Objekt / Topologie	Was ist das Objekt und womit ist es verbunden?	System- und Kollisionsprüfung
4 · Funktion / Betrieb	Welche Leistung, Kennzeichnung und Betriebsrolle gilt?	TGA-Fachplanung und Wartung
5 · Verdeckt / stofflich	Welche Leitungen, Materialien oder Lasten sind nicht sichtbar?	Ortung, Öffnung, Probe, Statik/Baugrund
6 · Zeit / Provenienz	Wann, wie und mit welcher Unsicherheit wurde erfasst?	Gültigkeit und Nachvollziehbarkeit
7 · Datenbetrieb / Exit	Was bleibt nach Vertragsende nutzbar?	Formate, IDs, Viewer, Rechte und Wiederanlauf

KERNAUSSAGE · Ein Scan kann sichtbare Geometrie liefern. Eine belastbare Bestandsgrundlage entsteht erst, wenn Funktion, Zusatznachweise, Herkunft und späterer Datenbetrieb ausdrücklich ergänzt werden.

EVIDENZKARTIERUNG 2026 · 03 · PRÜFSTAND 30.08.2026 · UPDATEFENSTER 12 MON.

Von der Aufnahme zur belastbaren Planungsgrundlage

Der heutige sinnvolle Workflow ist hybrid - vom Quellencheck bis zur geprüften Kundenübergabe.

Stufe	Was geschieht	Prüfbares Ergebnis
1 • Zweck und Quellen	Planungsentscheidung, vorhandene Unterlagen und Pflichtdaten klären.	Informations- und Vertrauensmatrix
2 • Aufnahmedesign	360°, TLS, SLAM, UAV, Totalstation und Zusatzprüfung passend kombinieren.	Scan-/Foto-/Kontrollpunktplan
3 • Erfassen und ergänzen	sichtbare Geometrie aufnehmen; verdeckte/stoffliche Fragen separat prüfen.	datierte Rohdaten mit Herkunftsstatus
4 • Ableiten und prüfen	registrieren, CAD/BIM/GIS modellieren und fachlich/messtechnisch prüfen.	Planungsmodell plus QA-/Abdeckungskarte
5 • Vereinbarte Übergabe / optionaler Exit	Vereinbarte offene Daten und IDs übergeben; optional Viewer, Rechte und Backup/Restore testen.	Abgenommene Lieferobjekte; bei Exit-Auftrag Wiederanlaufprotokoll

DIGITAL-FIRST BEDEUTET · Die Technik folgt dem Planungszweck. 360° liefert Kontext, metrische Verfahren tragen Maßentscheidungen und Zusatzprüfungen adressieren Untergrund, Material, Funktion und Tragfähigkeit.

EVIDENZKARTIERUNG 2026 · 04 · PRÜFSTAND 30.08.2026 · UPDATEFENSTER 12 MON.

Sechs belastbare Kernaussagen

Der wissenschaftliche Evidenzteil ist Desk-Recherche. Ergänzend wird eine aggregierte Serie aus fünf abgeschlossenen eigenen Projekten deskriptiv dargestellt. Ohne kontrollierte Baseline werden daraus keine Prozent-, Stunden- oder Kostenwirkungen abgeleitet.

Kernaussage	Befund	Evidenz
Zweck vor Technik	Informationsbedarf und Abnahme bestimmen Verfahren und Dichte.	GOV-01 ; GOV-07
Geometrie ist nicht Semantik	Sichtbare TGA-Geometrie ersetzt keine Funktion oder Systemzugehörigkeit.	GOV-06 ; TGA-03
Verdeckt braucht Zusatznachweis	Leitungen, Material, Schadstoffe, Statik und Baugrund werden separat geprüft.	TGA-11 ; GOV-14
Effizienz bleibt fallbezogen	Große Feldgewinne sind möglich; Datenarbeit und QA gehören zur Gesamtbilanz.	EFF-01 ; EFF-02
Marktquote bleibt offen	BIM-Verbreitung ist belegt; keine repräsentative Quote für TLS, SLAM oder 360°.	MKT-01 ; MKT-03
Datei ist noch kein Exit	Offene Formate helfen; operative Unabhängigkeit braucht Viewer, Rechte und Wiederanlauf.	LAW-01 ; STD-01

NACHWEIS ÖFFNEN · Die Evidenz-IDs in der rechten Spalte führen direkt zur jeweiligen Primärquelle. Der Nachweis bleibt dadurch auch ohne Begleitdatei vollständig prüfbar.

EVIDENZKARTIERUNG 2026 · 05 · PRÜFSTAND 30.08.2026 · UPDATEFENSTER 12 MON.

Eigene Umsetzungspraxis · aggregierte Projektserie

Vier Handels-/Mischnutzungsobjekte und ein Hotel-/Umbauobjekt wurden im laufenden Betrieb erfasst. Die Aufnahme dauerte je nach Objekt einen bis mehrere Tage; ein Standort umfasste rund 60.000 m². Einzelne Projekte, Orte und Auftraggeber werden nicht öffentlich profiliert.

Arbeitsfeld	Operative Nutzung	Beobachteter Nutzen
Rahmendaten der Serie	Erfassung sämtlicher Objekte im laufenden Betrieb; je nach Objekt ein- bis mehrtägig.	Die praktische Umsetzbarkeit ist bis zu einem Standort mit rund 60.000 m ² Gesamtfläche dokumentiert.
Begehbare Referenzbestand	Orientierung und erste Klärung wiederkehrender Bestandsfragen.	Räumlicher Zusammenhang ist für berechnete Projektbeteiligte digital nachvollziehbar.
Informationsanreicherung	Auffinden und Zuordnen betriebsrelevanter Informationen.	Der digitale Bestand wird zur gemeinsamen Informationsoberfläche.
Weiterverwendung	Facility Management, Planung, Innenarchitektur und gewerkeübergreifende Abstimmung.	Bestandsfragen können räumlich eingeordnet und bereits erhobene Daten in nachgelagerten Schritten weiterverwendet werden.

PRAXISNUTZEN UND CLAIMGRENZE · Die Serie dokumentiert Umsetzbarkeit, operative Nutzung und Weiterverwendung in Facility Management, Planung, Innenarchitektur und gewerkeübergreifender Abstimmung. Retrospektive Projektserie ohne dokumentierte Baseline, Zeit-, Fahrten- oder Kontrollmessung. Sie belegt Durchführung, Nutzung und Nutzenmechanismen, nicht die kausale Höhe einer Einsparung. Keine öffentlichen Einzelprofile. Projektbezogene Angaben werden erst nach Vertragsprüfung und schriftlicher Freigabe des jeweiligen Auftraggebers veröffentlicht.

EVIDENZKARTIERUNG 2026 · 06 · PRÜFSTAND 30.08.2026 · UPDATEFENSTER 12 MON.

Nächster Forschungsschritt · kontrollierte Wirkungsstudie

Die operative Einsatzreife ist durch abgeschlossene Projekte belegt. Geplant ist eine prospektiv kontrollierte Vergleichsmessung, um Zeit-, Kosten- und Qualitätswirkungen unter definierter Baseline zu quantifizieren.

Schritt	Ergebnis
1 · Ziel und Planungsfrage	Pflichtobjekte, Toleranzen und Entscheidungsregel
2 · Baseline festlegen	konventioneller Ablauf mit denselben Abnahmekriterien
3 · Digitalworkflow durchführen	360°/3D-Aufnahme, Datenarbeit, Modellierung und QA getrennt
4 · Wirkung vergleichen	Zeit, Fehler, Nachfahrten, RFIs, Kosten und Antwortgeschwindigkeit
5 · Übergabe und Exit testen	offene Daten, Viewer, Rechte und Clean-Room-Wiederanlauf

GEPLANTES ERGEBNIS · Ein Bericht mit Ist-/Zielprofil, Qualitäts- und Schutzanforderungen, Abnahmematrix, Messwerten und dokumentiertem Exit. Er soll die qualitative Projekterfahrung um prospektiv erhobene, projektbezogene Vergleichswerte ergänzen. Erst daraus können bezifferte, nachvollziehbare Wirkungsclaims entstehen.

Eigene Interessenlage · LINSSENSPEKTRUM bietet die untersuchten Erfassungs-, Dokumentations- und Übergabeleistungen kommerziell an; die Kartierung dient auch als Grundlage eigener Claims.

Versionshinweis · Version 1.4 legt die kommerzielle Interessenlage bereits auf dem Deckblatt offen, ordnet fünf Betriebs- und Exit-Archetypen den vier technischen Typen zu und ergänzt die aggregierte Praxisserie um deskriptive Rahmendaten.

Korrekturhinweis · Sachliche Hinweise zu Quellen, Normständen oder technischen Aussagen können an info@linsenspektrum.de gerichtet werden. Belegte Korrekturen werden geprüft und mit neuer Versionsnummer eingearbeitet.

Stefan Dendorfer · LINSSENSPEKTRUM

Marienthaler Straße 7 · 24340 Eckernförde

[+49 175 56 00 167](tel:+491755600167) · info@linsenspektrum.de · www.linsenspektrum.de