



Digital Track Services als Grundlage für durchgehend digitale LST-Planungen

Forum der Zukunftsinitiative Bahnbau

Herausforderungen in Infrastrukturprojekten

Von Planen, Projektieren & Testen über Bauen bis Betreiben

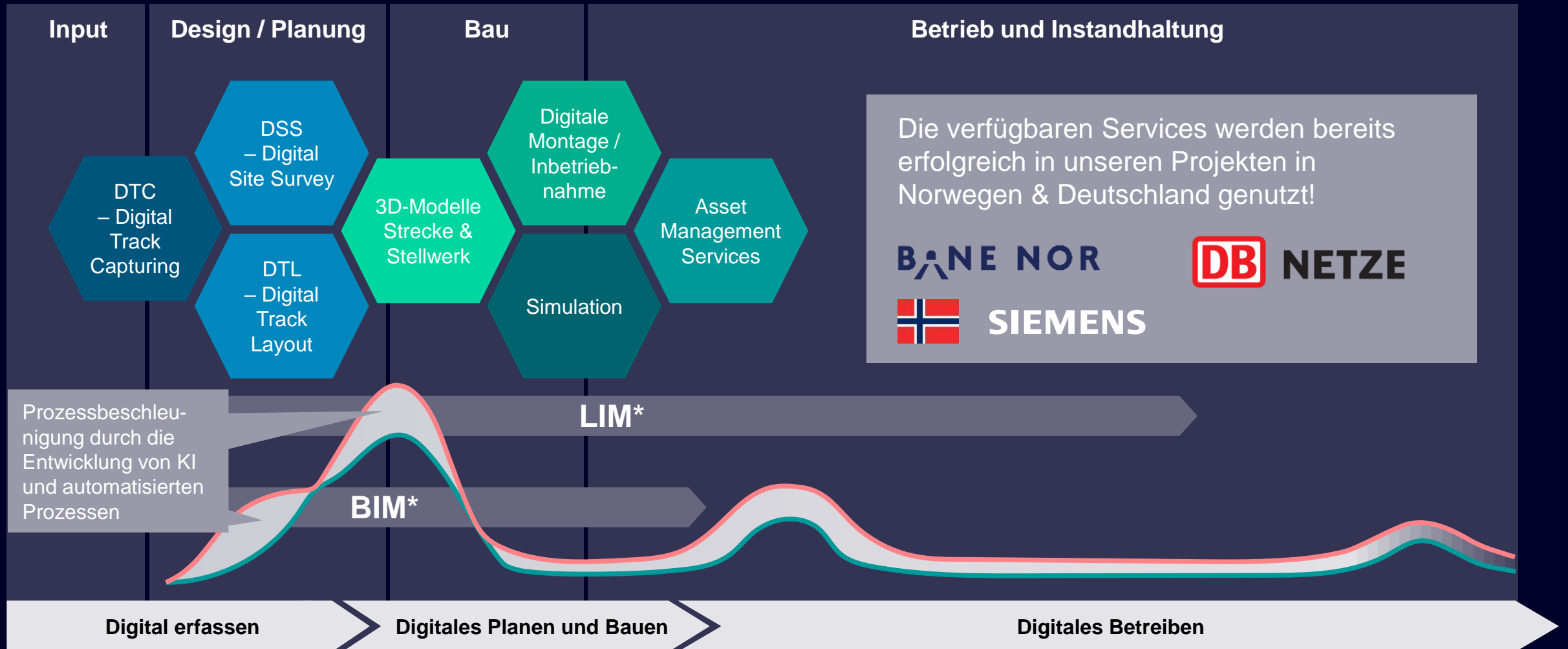


Überblick der Digital Track Services

Building Information Modeling bietet die Grundlage für ein durchgängiges Asset Lifecycle Management

*LIM – Lifecycle Information Management

**BIM – Building Information Modeling



Überblick der Digital Track Services

Effizienzsteigerung dank durchgehend digitaler Datenhaltung

SMO Digital Track Services

Digitale Vermessung / Zugang Georeferenzierte Punktwolke + Fotos & Virtuelle Begehung, Lagepläne, Plan-Integration (digitales Planen & Bauen)



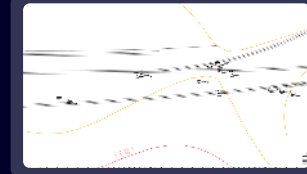
Strecken-gebundene Erfassung

Lidar-Scan und Bereitstellung der Web Viewer



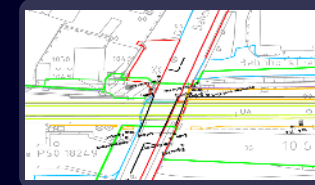
Digitale Strecken-begehung und Datenaufbe- reitung

Annotation von Feldelementen und Erstellung des semantischen Datenmodells



Datensynchro- nisation und Erzeugung von digitalen Bestandsdaten

Nutzung GIS-/ ALKIS-Daten zur Erstellung von neuen Lageplänen.



Ableitung einer LST-Planung (BIM Integration)

Zusammen mit Planungsbüros, PT1- und PT2 Planung für die Erstellung der LST-Planung

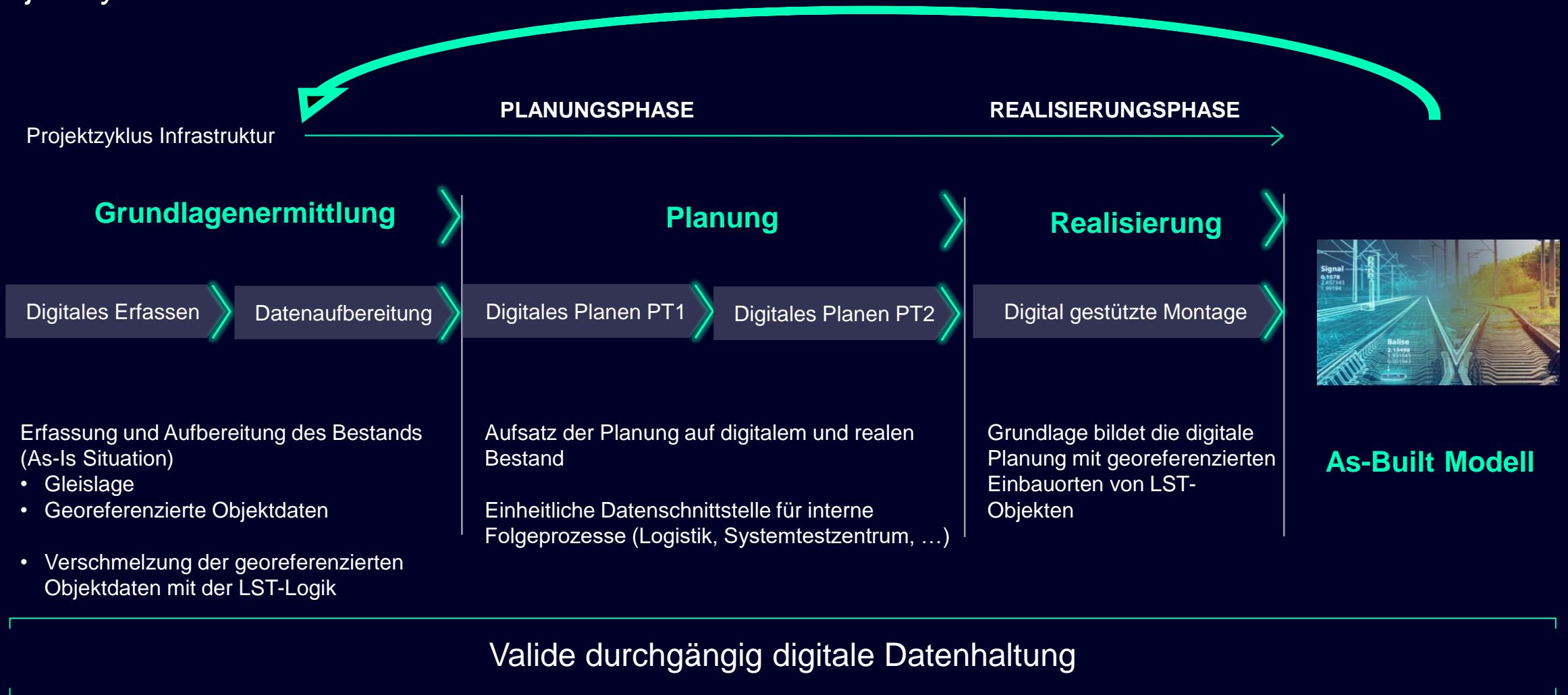


Digital gestützte Montage

Auf Basis eines Planungsmodells erfolgt eine digital gestützte Montage mit georeferenzierten Einbauorten

Digitaler Datenfluss in der Planungs- und Realisierungsphase

Projektzyklus Infrastruktur



Vorgehensweise und Herausforderungen bei der digitalen Streckenerfassung und Datenaufbereitung

Datenerfassung

Innovative und flexible Vermessungstechnologie (Aufnahme der Strecken in beide Fahrrichtungen)



- ✓ >4.000 Gleiskilometer in Deutschland aufgenommen
- ✓ Anwendungsfreigabe des Lidar-Scanners nach Ril 883 erhalten
- ✓ Verschnitt mit ergänzenden Vermessungsdaten
- ✓ Hohe Variabilität bei Fahrzeugwahl

Herausforderungen

Datenerfassung

- Unklare Aufnahmegrenzen der Strecken im Vorfeld
- Fehlende Klarheit bei der Formulierung von Projektzielen und Datenanwendungen
- Baubetriebliche und vermessungstechnische Einschränkungen bei kurzfristig beauftragten Befahrungen
- Vorlauf für Fahrplananmeldung, Vermarktung der Gleise und Einplanung von Ressourcen notwendig
- Nachholfahrten aufgrund mangelndem Verständnis bei FdI für gleisgenaue Messfahrten von Dritten

Datenaufbereitung

Anwendung automatischer Objekterkennung Strecke (Künstliche Intelligenz)



- ✓ Aufbau eines KI Katalogs mit ~ 140 Objektkategorien
- ✓ Modulare KI Pipeline mit Auswahl von anwendungsspezifischen Objektkategorien
- ✓ Automatisierte Schienen- und Gleisachserkennung
- ✓ Entwicklung eigenes SOM für LST-Anwendungen

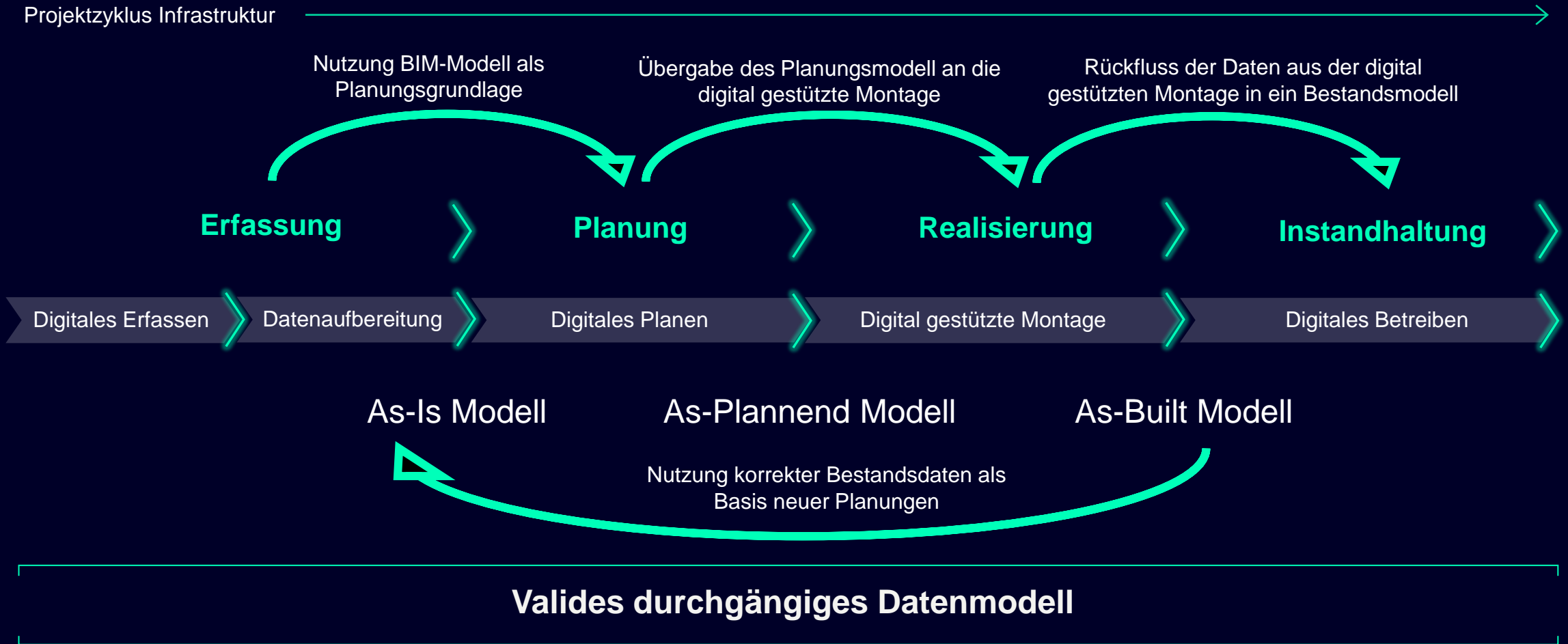
Herausforderungen

Datenverarbeitung

- Fehlende oder qualitativ mangelhafte Vergleichsdaten beim AG (z. B. in AVANI)
- Unterschiedliche Datenformate
- Unklare Verarbeitungswünsche:
 - Lieferobjekte (Pläne ähnlich Ivl, BIM-Modelle)
 - Vielfältige Datenmodelle vorhanden, die stetig verändert werden (AVANI, SOMs, PlanPro)
 - Datenmodelle untereinander nicht kompatibel
 - Unterschiedliche Koordinatensysteme
- Änderungen nach der Beauftragung

Projektzyklus Infrastruktur als Datenkreislauf

für ein valides durchgängiges Datenmodell mit modellbasierten Aktualisierungen



Erwartungen an Infrastrukturbetreiber

Notwendige Schritte für die Verbesserung von LST-Planungsprozessen

Erwartungen an Infrastrukturbetreiber

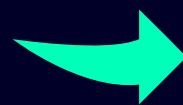
Grundlagendaten (Ist-Daten) qualitativ hochwertig vorhalten, bereitstellen und kontinuierlich pflegen
(Single Source of Truth)

Datenmodelle vereinheitlichen
(Semantische Objektmodelle, PlanPro, Erfassungskataloge (AVANI), etc.)

Projekte zielgerichteter planen und Vorlaufzeiten für Projektdurchführung berücksichtigen. (z. B. paketweise Bündelung in GU Verträgen; Ressourcenknappheit)

Optimierung bei Auftragnehmern

- Durchgängig digitaler Datenfluss
- Verbesserung der Eingangs-/Bestandsdaten
- Beschleunigung von Projekten
- Erhöhung Prozesseffizienz



Valide, digitale Daten sind die Grundlage für die notwendige Effizienzgewinne bei Planung und Realisierung der aktuellen Projektherausforderungen

Kontakt



Dr. Christoph Schütze

Digitale Visitenkarte
Bitte QR-Code scannen



SIEMENS



**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

SIEMENS