

BIM Leistungskatalog, Strategien für Bauunternehmen

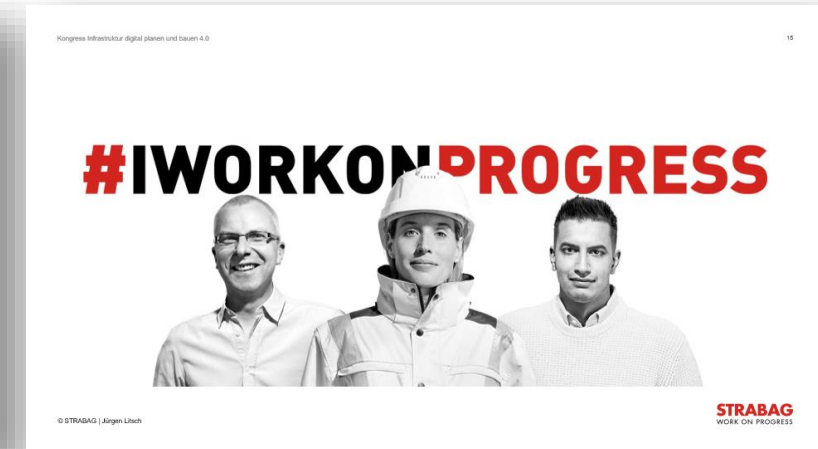
Kongress Infrastruktur digital
planen und bauen 4.0

Jürgen Litsch | Gießen 04/05.09.2024



STRABAG
WORK ON PROGRESS

BIM Leistungskatalog, Strategien für Bauunternehmen



Herausforderungen



Erwerbspersonen 2025

4

55-64

9.380

20-24

2.831

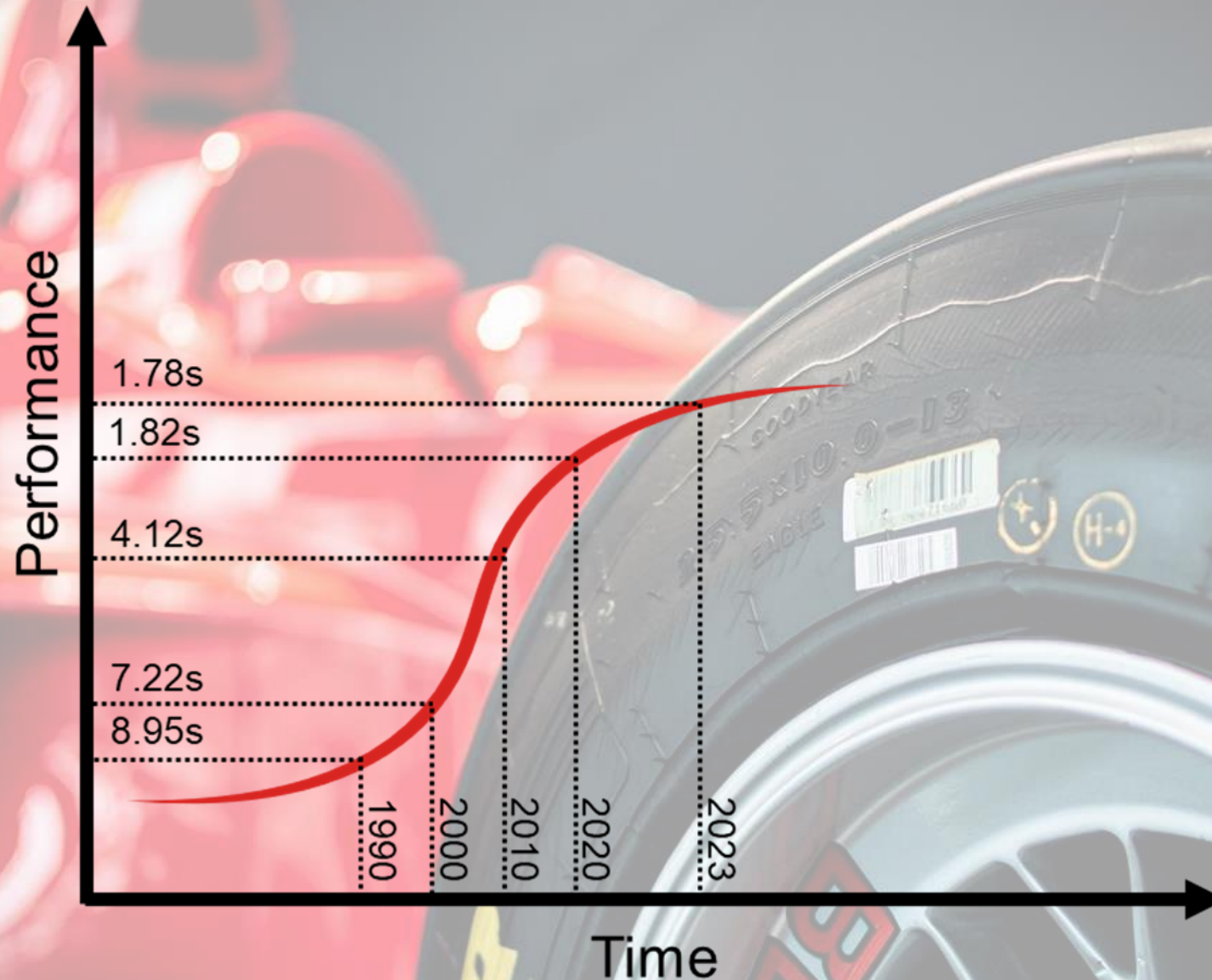
Effizienz und Produktivität

STRABAG
WORK ON PROGRESS

Pit Stop 1990 vs 2023



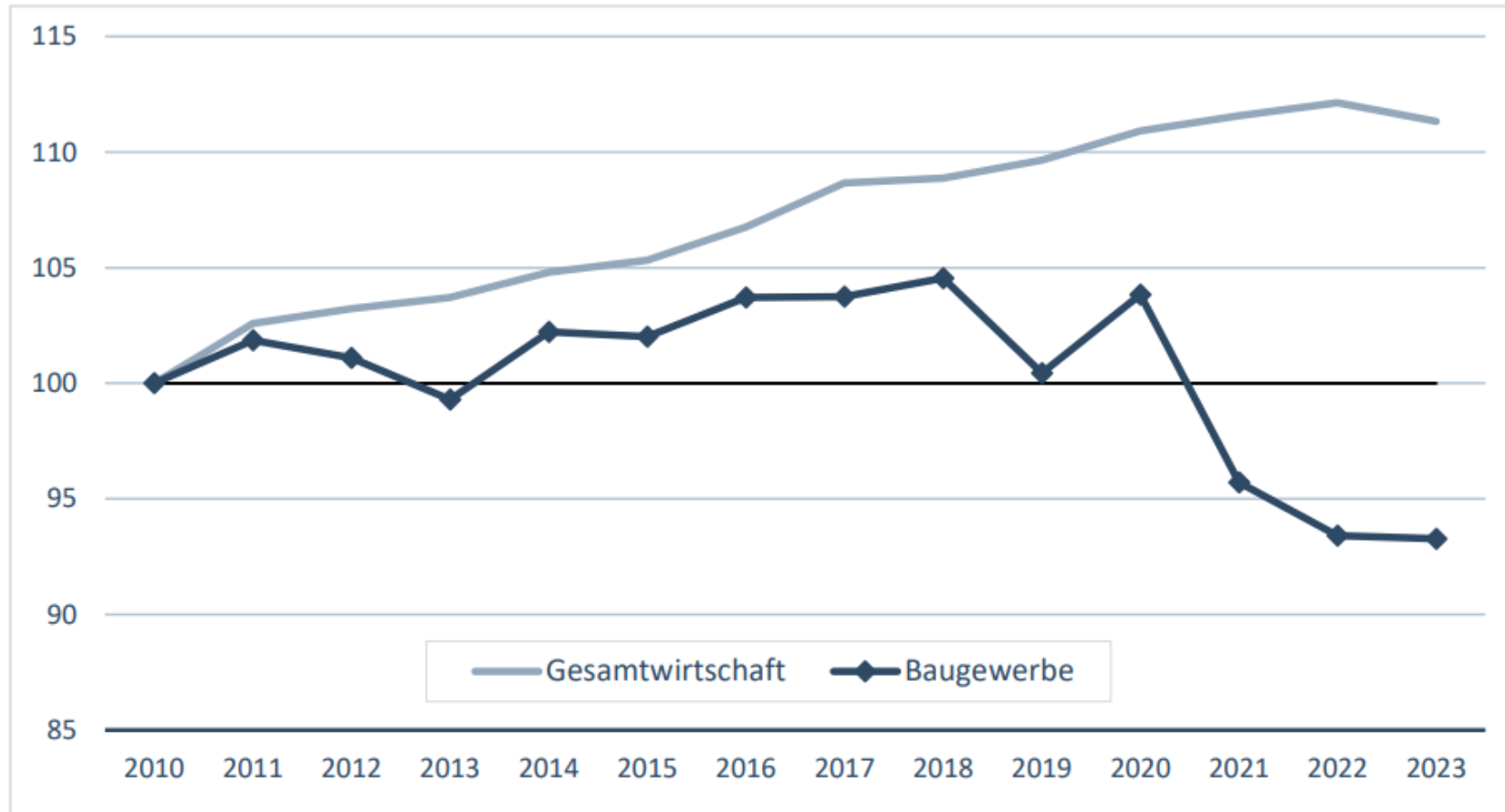
Effizienz und Produktivität



... und im Baugewerbe?

Abbildung 3-11: Arbeitsproduktivität im Baugewerbe im Vergleich

Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigenstunde in der Gesamtwirtschaft und im Baugewerbe in Deutschland; Index 2010 = 100



STRATEGIE I

Standardisierung vorantreiben

BIM-Standardleistungskatalog

Standardisierte Rahmenbedingungen für
die Ausschreibung von BIM-Leistungen



Bundesvereinigung
Mittelständischer
Bauunternehmen e.V.



**DAS DEUTSCHE
BAU GEWERBE**



DEGES

BAU > INDUSTRIE

STRABAG
WORK ON PROGRESS

BIM-Standardleistungskatalog

Standardisierte Rahmenbedingungen für
die Ausschreibung von BIM-Leistungen

Gemeinsame Erklärung zur Nutzung des BIM-Leistungskatalogs

Leitlinien als Grundlage: Die Mitgliedsunternehmen des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie (HDB), der Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V. (BVMB), des Zentralverbandes des Deutschen Baugewerbes e. V. (ZDB), die Autobahn GmbH des Bundes und die DEGES arbeiten partnerschaftlich zum Wohle der gemeinsamen Projekte zusammen. Das zwischen allen Beteiligten vereinbarte Ziel ist es, die Projekte qualitäts- und termingerecht sowie wirtschaftlich zu realisieren. Die Zusammenarbeit ist nur dann erfolgreich, wenn alle Projektpartner mit der fachlichen und vertraglichen Projektentwicklung zufrieden sind.

BIM als gemeinsame Aufgabe: Alle Beteiligten arbeiten gemeinsam an der Umsetzung und Etablierung der BIM-Methode im deutschen Fernstraßenwesen. Viele relevante Komponenten der BIM-Methode wurden und werden gemeinsam pilotiert; der Umfang einiger Leistungen ist inzwischen standardisiert und in Leistungsbildern wie den Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) formuliert.

Regelungsbedarf erkannt und gelöst: Bis heute gibt es allerdings immer wieder Unsicherheiten bei der Leistungsbeschreibung und der Vergütung, sowohl bei Hauptleistungen wie auch bei Vertragsergänzungen. Im Sinne einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit und einer reibungslosen Projektentwicklung haben sich der HDB, die BVMB, der ZDB, die Autobahn GmbH des Bundes und die DEGES jetzt auf gemeinsame Leistungsbilder und Kalkulationsgrundlagen verständigt.

Nutzung des BIM-Leistungskatalogs vereinbart: Der BIM-Leistungskatalog wurde von der DEGES erarbeitet und mit HDB, BVMB, ZDB und der Autobahn GmbH des Bundes abgestimmt. Dieser neue Katalog in der Version 15.0 schafft Leistungs- und Abrechnungssicherheit für alle Beteiligten und ist eine wichtige Grundlage für BIM im Regelprozess.

Der HDB, die BVMB, der ZDB, die Autobahn GmbH des Bundes und die DEGES vereinbaren die Anwendung des BIM-Leistungskatalogs bei allen künftigen Projekten und Verträgen, in denen eine (Teil-)Leistung aus dem BIM-Leistungskatalog zur Anwendung kommt.

Der BIM-Leistungskatalog soll ab sofort angewandt und nach einem Jahr evaluiert und falls notwendig weiterentwickelt werden.

Berlin, 21. März 2024



Tim-Oliver Müller
Hauptverband der Deutschen
Bauindustrie e. V.,
Hauptgeschäftsführer



Michael Gilka
Bundesvereinigung Mittelständischer
Bauunternehmen e. V.,
Hauptgeschäftsführer



Felix Pakleppa
Zentralverband
Deutsches Baugewerbe,
Hauptgeschäftsführer



Dirk Brandenburger
Die Autobahn GmbH des Bundes,
technischer Geschäftsführer



Bernd Rothe
DEGES GmbH,
technischer Geschäftsführer

1. Steckbrief

1.1 Zuordnung des Anwendungsfalls zu den Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen

In welcher Projekt- bzw. Lebenszyklusphase wird der Anwendungsfall umgesetzt?

AwF 040		Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen												
Bedarf¹	Planen						Bauen			Betreiben				
Straßen- und Brückenbau														
Bedarf	Planen						Bauen			Betrieb und Erhaltung				
	Grundlagenermittlung													
	Vorplanung													
	Entwurfsplanung													
	Genehmigungsplanung													
	Ausführungsplanung													
	Unterstützung der Vergabe													
	Objektüberwachung													
	Bauvorbereitung													
	Bauausführung													
	Bau- und Projektdokumentation													
	Betrieb (im engeren Sinn)													
	Erhaltung													
	Verkehrsmannement													
	Fachdatenmanagement													
	Umwelt													
	Haushaltsangelegenheiten													

1.2 Definition

Wie ist der Anwendungsfall definiert?

Visualisierung von zielgerecht zusammengestellten, bestehenden Modellen durch Ergänzung um weitere Objekte und Informationen und/oder grafische Aufbereitung mit dem vordergründigen Zweck der Kommunikation

1.3 Nutzen

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- Erhöhung der Transparenz und Akzeptanz durch verständliche Kommunikation des Bauvorhabens
- Leichtere Verwendbarkeit der Visualisierung durch das Nutzen von digitalen Formaten (in Präsentationen, auf Webseiten, etc.)
- Verständliche Darstellung komplexer Zusammenhänge in geometrischer und visueller Form zur Unterstützung von Entscheidungsfindungen
- Erlebbarer Kommunikation geplanter Bauvorhaben durch die Verbindung von Modellen und Realität unter Zuhilfenahme neuer Technologien, z.B. Virtual und/oder Augmented Reality

BIM-Standardleistungskatalog

040

Visualisierung

010	Renderings
020	Videos
030	VR-Cardboard Visualisierungen
040	AR-Visualisierungen
050	AR-Technik (Miete)
060	Frei Navigierbares Modell
070	VR-Modell
080	VR-Modell Technik (Miete)

Die Auflistung der Fach- und Teilmodelle hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann bei Bedarf ergänzt werden

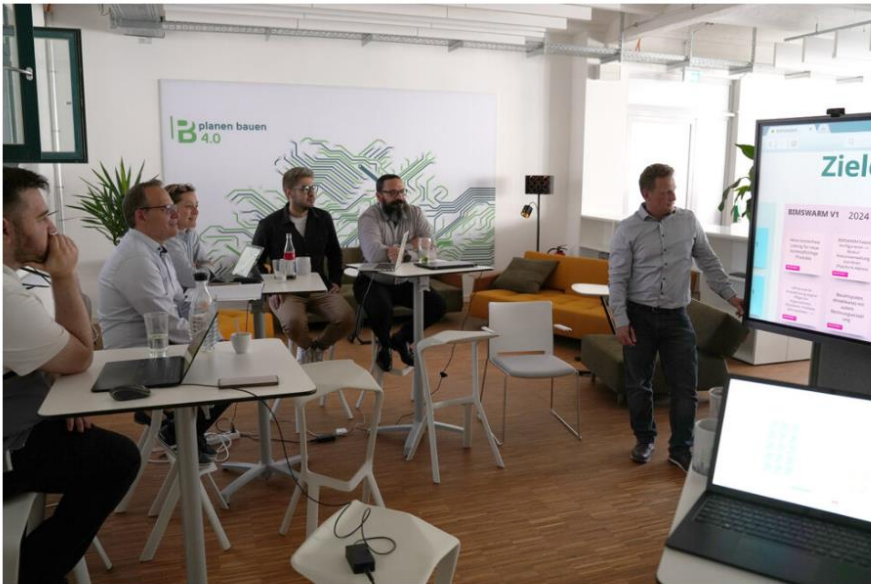
STRABAG
WORK ON PROGRESS

FG BIM (Masterplan Bundesfernstraßen): Workshop zu Unter-AwF (02.07.2024)

Unteranwendungsfälle im Bundesfernstraßenbau: Erfolgreicher Workshop zur Priorisierung von Bedarfen der Länder

von Franziska Karsten | Jul 2, 2024 | BIM - allgemein, Digitalisierung, NEWS, planen-bauen 4.0, PR, Presse

Unteranwendungsfälle im Bundesfernstraßenbau: Erfolgreicher Workshop zur Priorisierung von Bedarfen der Länder Am 27.06.2024 fand im Rahmen des von der DEGES an planen-bauen 4.0 vergebenen Projektauftrags „Unteranwendungsfälle im Bundesfernstraßenbau“, in den Räumen...



Vorschlagsliste aus dem Workshop

- 140.V1 - Fortschrittserfassung mittels „Drohnenbefliegung“ → 13
- 140.010 4D-Baufortschrittskontrolle (Fortschrittsdarstellung im Modell) → 10
- 040.010 Renderings → 9
- 010.V1 – Aufnahme des Ureländes → 8
- 010.V2 – Modellierung der archäologischen Gegebenheiten → 0

→ LOIN, Modellierungsrichtlinien, Vertragsbausteine (AIA)



#IWORKONPROGRESS



STRATEGIE II

BIM-Strategy Follows Structure!

STRABAG AG



14.149



Mio. EUR

3.797



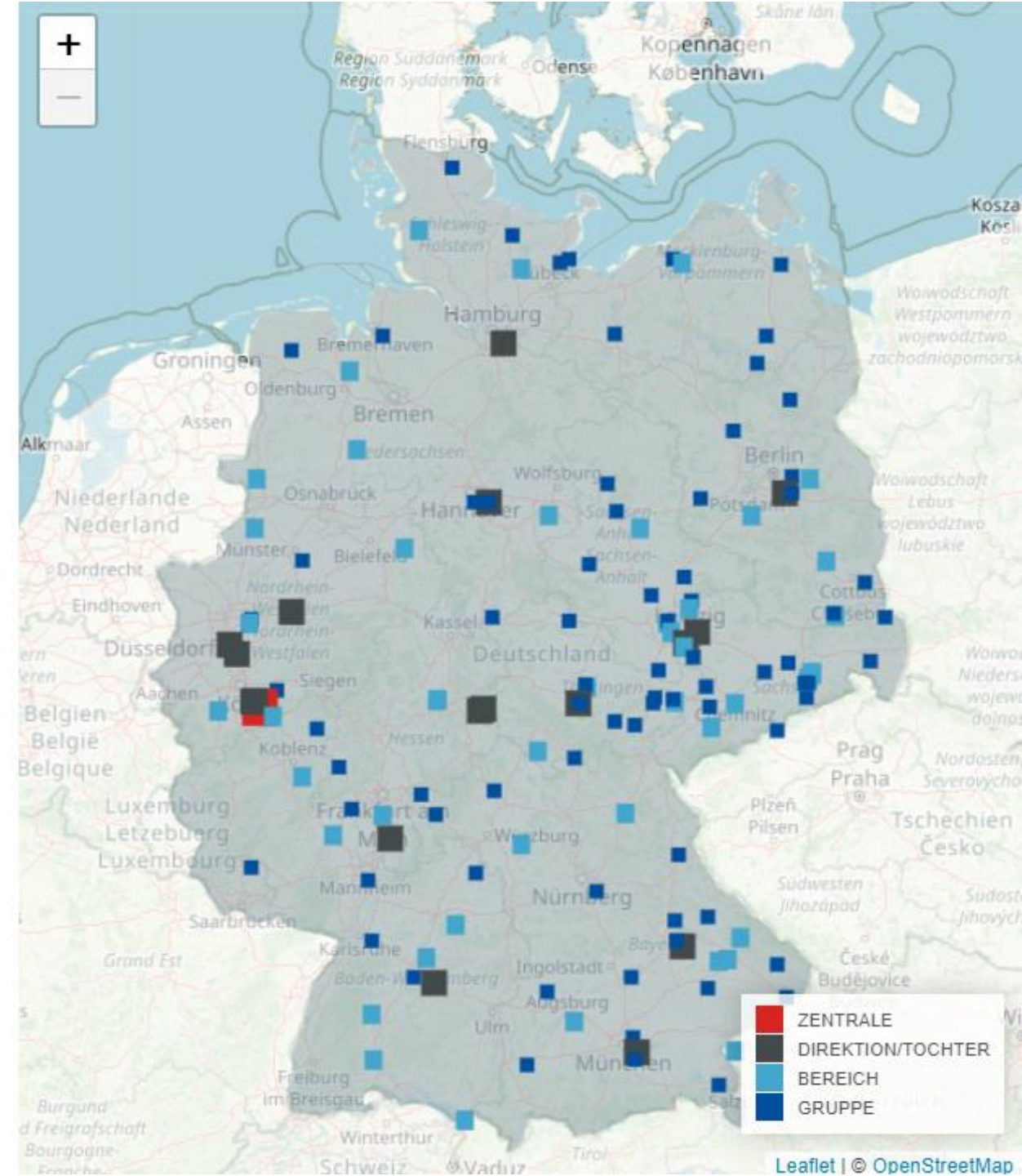
STRABAG AG



**150
Standorte**



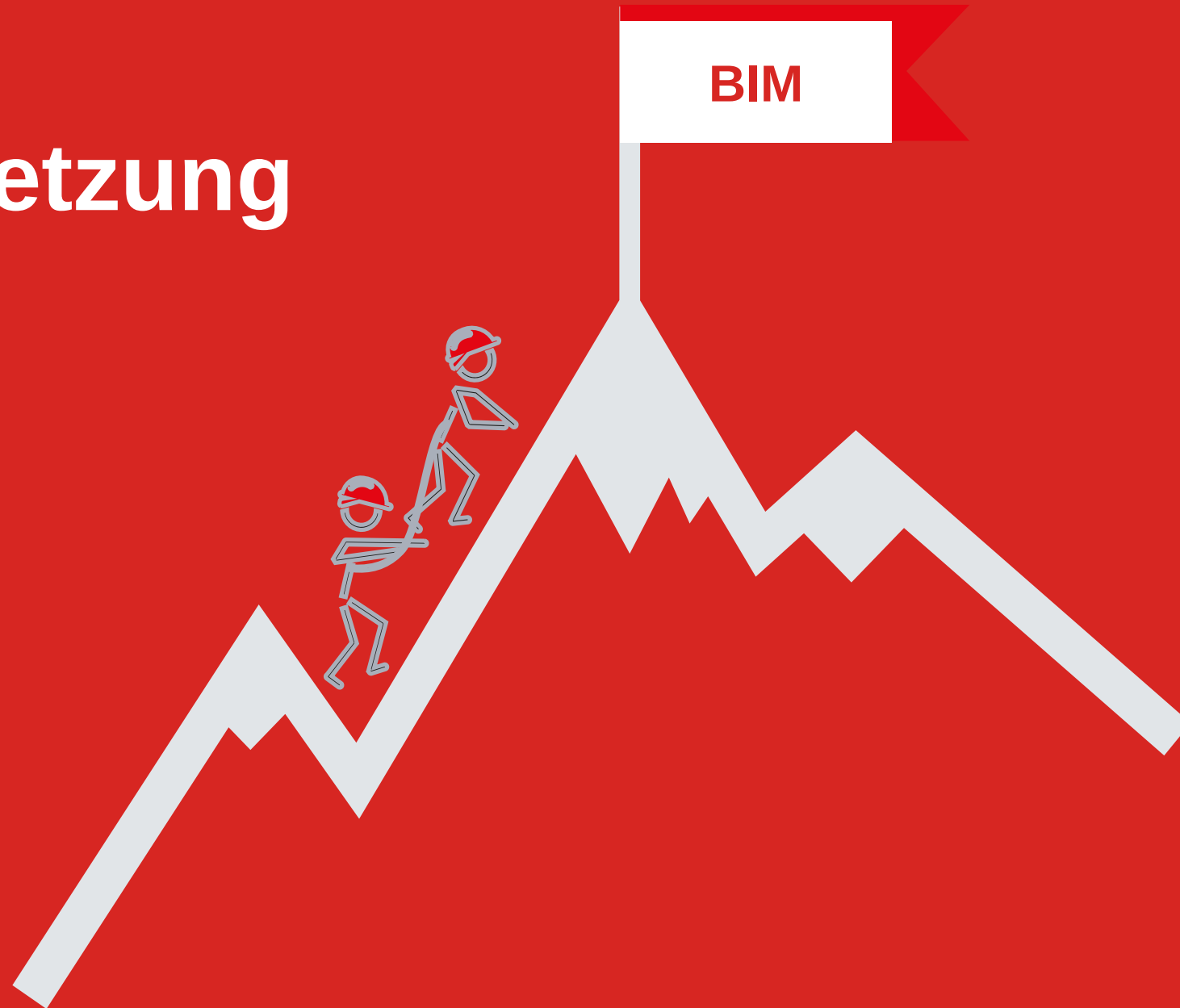
**ca. 250
Manager:innen**

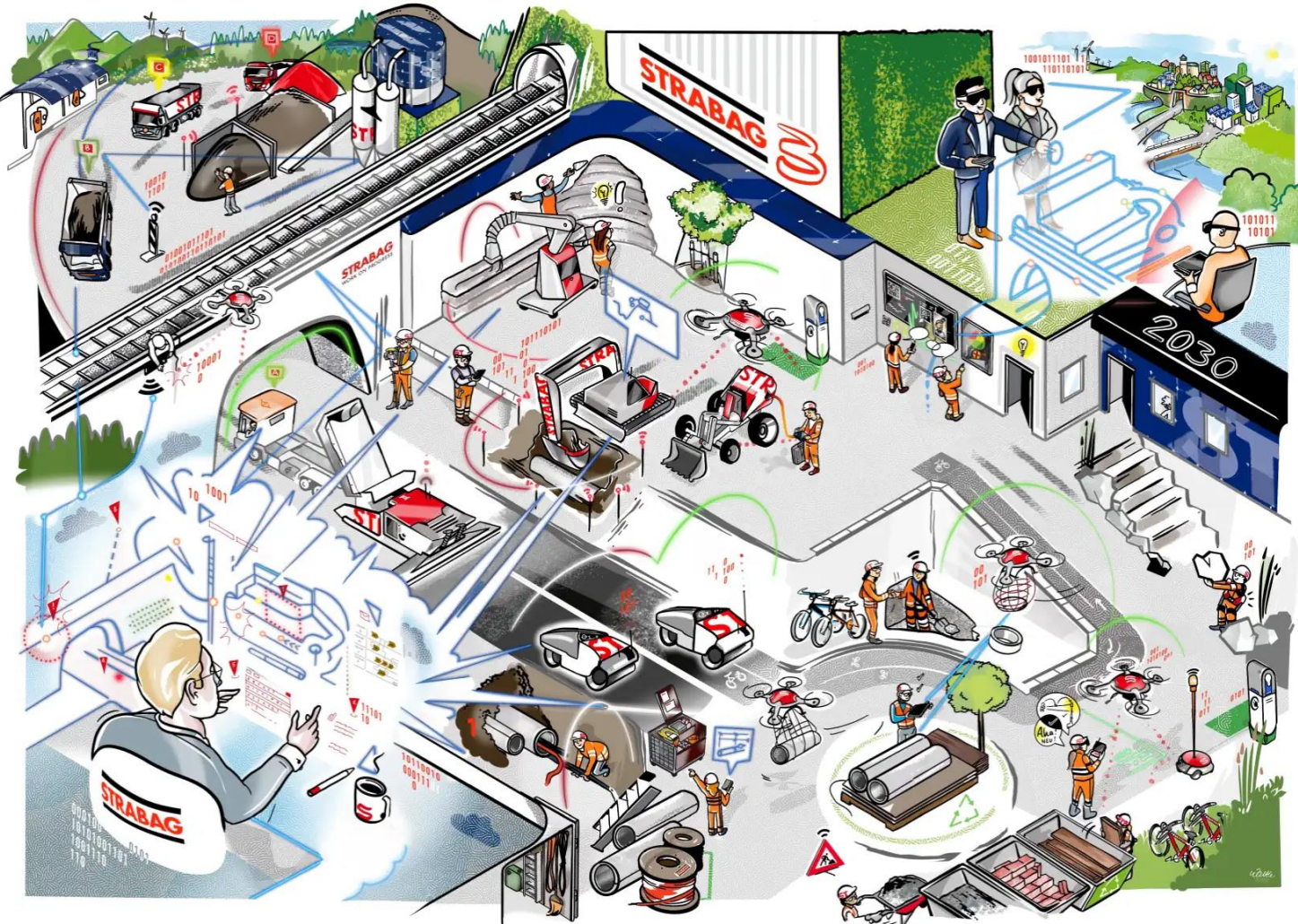


... und viele Projekte



Die Umsetzung





**Digitalisierungs-
offensive
soweit
das Auge
reicht**



STRATEGIE III

Betroffene zu Beteiligten machen



Einbindung TOP Management

14 tätiger BIM Jour Fixe mit den technischen Vorständen

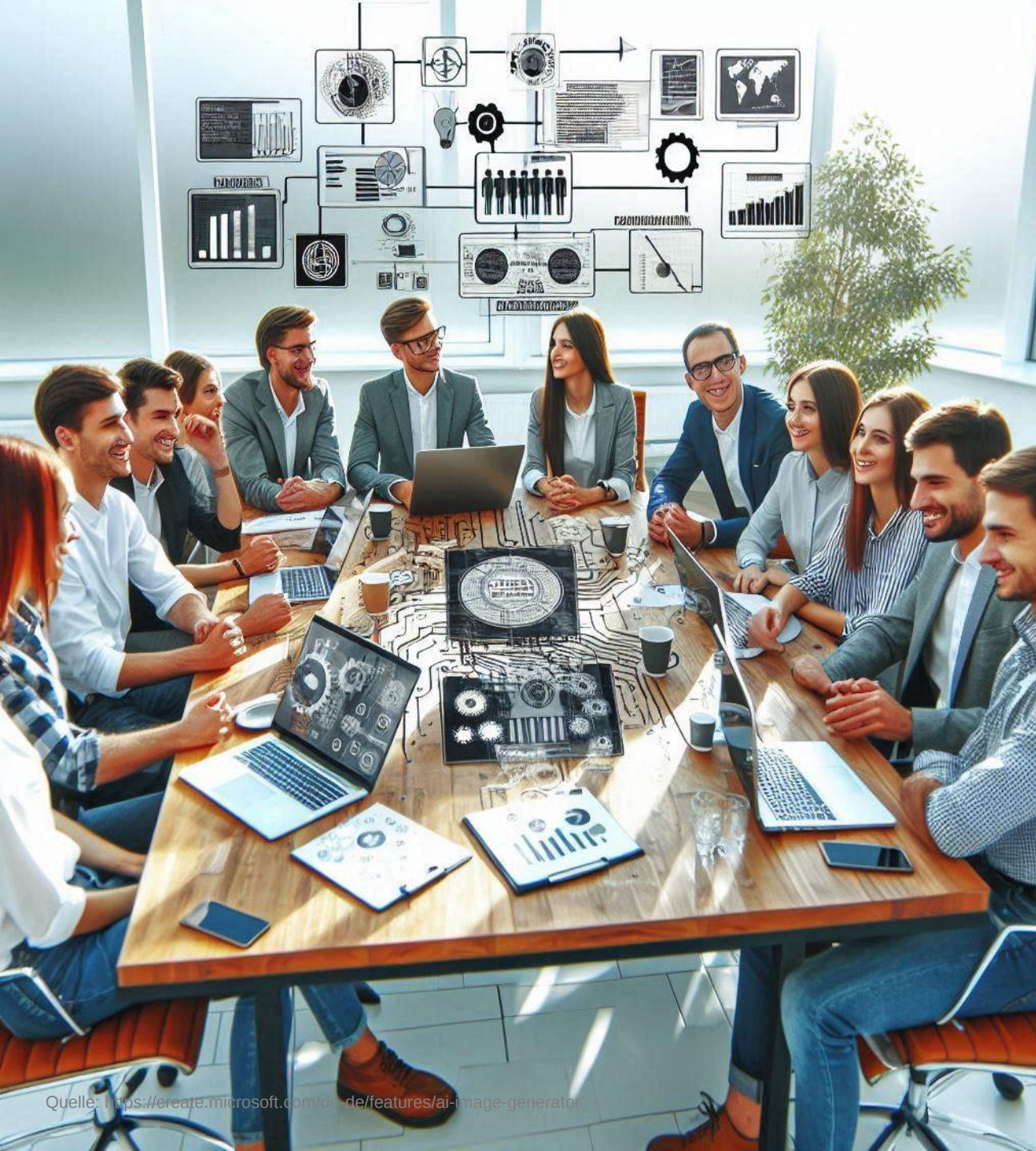
Commitment Management

**Vorstände und Direktionsleitung
definieren Ziele, steuern die
Entwicklung**

½ jährlicher BIM Steuerungskreis

**BIM ist TOP auf regelmäßigen
Management-Meeting**



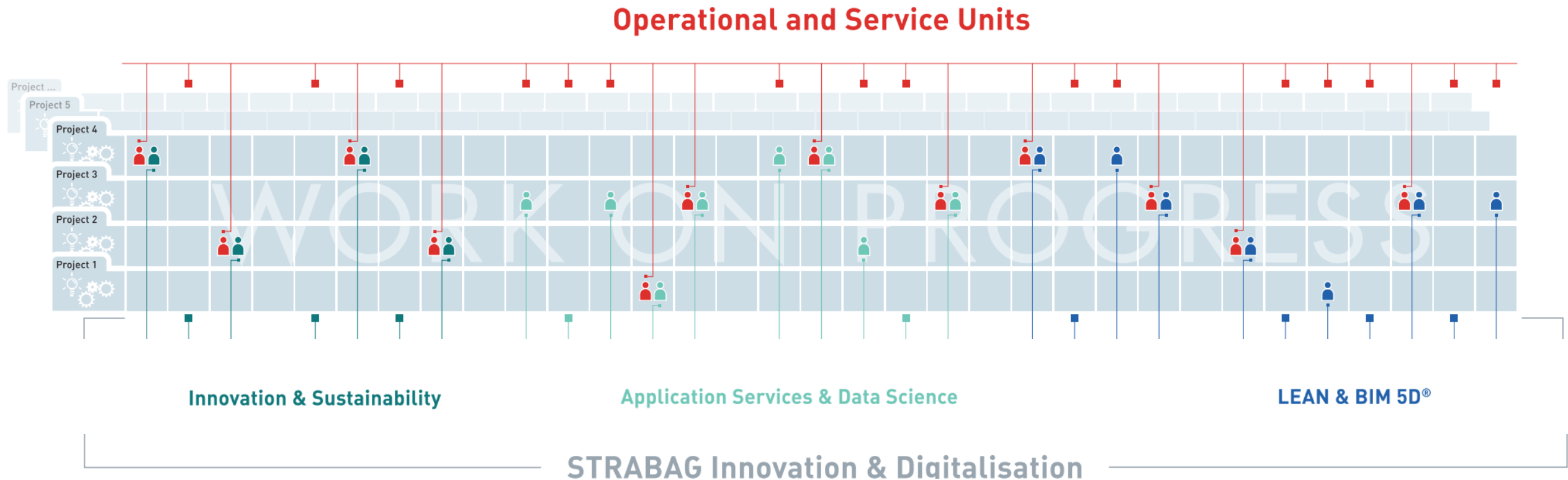


Abstimmung mit den Direktions- Experts

14-tägige Abstimmung

STRABAG
WORK ON PROGRESS

Entwicklung bei STRABAG in Mixed Teams



... und wie läuft die Entwicklung?



STRABAG
WORK ON PROGRESS

STRATEGIE IV

So einfach wie möglich

Ikeanisierung*



Quelle: IKEA



Quelle: <https://unsplash.com/de/@alandelacruz4>

OZ Ausstatter



STRABAG
WORK ON PROGRESS

The screenshot shows the OZ Ausstatter software interface. The top menu bar includes 'iTwo', 'Start', 'Ansicht', 'Ausstattung', 'Objekte', 'Mengen', 'Allgemein', and 'Erweitert'. The 'Ausstattung' tab is active, showing a list of objects and quantities.

Struktur	OZ AG	Auswahlgr. OZ AG	Bezeichnung	Mengenabfragesyntax	MS	Menge
			Ausstattung			
			Straßenbau			
			Kontrollprüfungen			
	0.0.1.		Messreflektoren f. SD-Messung verl. Au DU 300x1"UL=SoB l + ml + re		St	0,000
	0.0.2.		Messreflektoren f. SD-Messung verl. Au DU 120x1"UL=Asphaltschicht l + ml + re		St	0,000
	0.0.3.		Messreflektoren f. SD-Messung verl. Au DU 70x1"UL=Asphaltschicht l + ml + re		St	0,000
	0.0.4.		Belastungsfahrzeug bereitstellen		h	0,000
	0.0.5.		Probefeld herstellen		St	0,000
			Vor- und Erdarbeiten			
	0.1.1.		Baugelände abräumen Aufwuchs/Wat. Verwert. AN S.Abr. Verwert. AN/Übr. Räumung Verw. AN		PSCH	0,000
	0.1.2.		Leitpfosten abbauen Sockelleitpfosten/Abbauteil verwert		St	0,000
	0.1.3.		Stationszeichen m. Befest. aufn. Geländer an 2 Bauwerken		St	0,000
	0.1.4.		Geländer abbauen Stützwand "Stahl" H = 1200 mm Pfosten abtr.		m	0,000
	0.1.5.		Bäume fällen mit Roden DU 0,1 - 0,3 m"Verdicht/Boden AG Holz Verw. AN"Wat. Verw. AN S.Abr. Verw. AN		St	0,000
	0.1.6.		Bäume fällen mit Roden DU 0,3 - 0,5 m"Verdicht/Boden AG Holz Verw. AN"Wat. Verw. AN S.Abr. Verw. AN		St	0,000
	0.1.7.		Bäume fällen mit Roden DU 0,5 - 0,75 m"Verdicht/Boden AG Holz Verw. AN"Wat. Verw. AN S.Abr. Verw. AN		St	0,000
	0.1.8.		Schutz fuer Baumstamm herstellen Umf. bis 50 cm"Polst. nach Wahl Material-Breit. 30mm"Hoehle min. 2,5 m Material entfernen.		St	0,000
	0.1.9.		Schutz fuer Baumstamm herstellen Umf. 50 - 100 cm"Polst. nach Wahl Material-Breit. 30mm"Hoehle min. 2,5 m Material entfernen.		St	0,000
			Die Teilaufnahme von Oberflächen aus technologie			

The right side of the interface shows a 3D visualization of the road layout, with a green line representing the road and a blue line representing the road edge. The bottom status bar shows the project path: 'Navigation > BIM-5D-VWB - BIM-5D im Verkehrswegebau > TG6.1 > paramet Kalk > 05 V1 (Angebot) > Projektvarianten > 1 > Ausstattung'.

The screenshot displays the OZ Ausstatter software interface, which is used for managing construction materials and quantities. The main window is divided into several panes:

- Top Bar:** Contains the application title and various icons for navigation and settings.
- Left Panel:** A tree view showing the project structure, including 'Ausstattung' (Equipment) and 'Mengen' (Quantities).
- Table:** A table with columns for 'Struktur' (Structure), 'OZ AG' (OZ Group), 'Auswahlgr. OZ AG' (Selection Group OZ AG), 'Bezeichnung' (Description), 'Mengenabfragesyntax' (Quantity Query Syntax), 'ME' (Unit), and 'Menge' (Quantity). The table lists various construction materials and their quantities.
- Right Panel:** A 3D visualization of the construction project, showing a road layout with a green area representing the construction site. A small 3D model of a road section is visible in the bottom right corner.

Struktur	OZ AG	Auswahlgr. OZ AG	Bezeichnung	Mengenabfragesyntax	ME	Menge
			Ausstattung			
	0.1.62.	00.01.0062.	Boden bzw. Fels lösen und verwerten ... Freitext ... "Profil, lösen Planum gesondert LAGA Z 1.1 Verwertung nachw.	QTO(Typ:="Attribut(Infra_JTWocivil/MengenHZ/Volumen)":B autel:="Attribut(Infra_Type)=="QUANTITIES_DTM") + QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormVolume)":Bautel:="Attribut(Infr a_Type)=="SOLID") + QTO(Typ:="Infra_Area2D") * abs(QTO(Typ:="Infra_DimH1"))	m3	4.851,399
	0.1.88.	00.01.0088.	Baustoff liefern und einbauen ... Freitext ... "Auftragbereich Planum gesondert Abrechng. Auftrag	QTO(Typ:="Attribut(Infra_JTWocivil/MengenHZ/Volumen)":B autel:="Attribut(Infra_Type)=="QUANTITIES_DTM") + QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormVolume)":Bautel:="Attribut(Infr a_Type)=="SOLID") + QTO(Typ:="Infra_Area2D") * abs(QTO(Typ:="Infra_DimH1"))	m3	25,990
	0.4.1.	00.04.0001.	Frostschutzschicht herstellen Bk 1.8 - Bk 100 eA 10/45 eA Feinanteil UF3 ... Freitext natürl. GK eA Abrechng. Auftrag	QTO(Typ:="Attribut(Infra_JTWocivil/MengenHZ/Volumen)":B autel:="Attribut(Infra_Type)=="QUANTITIES_DTM") + QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormVolume)":Bautel:="Attribut(Infr a_Type)=="SOLID") + QTO(Typ:="Infra_Area2D") * abs(QTO(Typ:="Infra_DimH1"))	m3	2.291,223
	0.4.7.	00.04.0007.	Asphalttragschicht AC 32 T S herst. ... Freitext ... "50/70 Dicke 12 cm	#(QTO(Typ:="Attribut(Infra_Auswertung/Geometrie/Dicke)":> 0;QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormVolume)":QTO(Typ:="Attrib ut(Infra_Auswertung/Geometrie/Dicke)":ME:="m")))+QTO(Ty p:="Attribut(Infra_Area2D)":Bautel:="Attribut(Infra_ShapeAre a)=="Extruded Area")*QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormArea))	m2	3.597,904
	0.4.9.	00.04.0009.	Asphaltbinder AC 16 B S herstellen Bk 3.2/25/55-55 A ... Freitext ...	#(QTO(Typ:="Attribut(Infra_Auswertung/Geometrie/Dicke)":> 0;QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormVolume)":QTO(Typ:="Attrib ut(Infra_Auswertung/Geometrie/Dicke)":ME:="m")))+QTO(Ty p:="Attribut(Infra_Area2D)":Bautel:="Attribut(Infra_ShapeAre a)=="Extruded Area")*QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormArea))	m2	3.573,643
	0.4.12.	00.04.0012.	Spaltmastixasphalt SMA 11 S herst. Bk 3.2 Dicke 4.0 cm 25/55-55 A FTW gGK <= 8 M.vH	#(QTO(Typ:="Attribut(Infra_Auswertung/Geometrie/Dicke)":> 0;QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormVolume)":QTO(Typ:="Attrib ut(Infra_Auswertung/Geometrie/Dicke)":ME:="m")))+QTO(Ty p:="Attribut(Infra_Area2D)":Bautel:="Attribut(Infra_ShapeAre a)=="Extruded Area")*QTO(Typ:="Attribut(Infra_NormArea))	m2	3.559,750

Solutions für Unter-AwF



Erwartete Marktentwicklung im VWB in Bezug auf Unter-Anwendungsfälle (uAwF)

01

Verabschiedung
uAwF im
Deutschen Markt
03-2024

02

Erste
Ausschreibungen
erwartet mit ersten
uAwF
ab Q3-2024

03

Markt nutzt uAwF
als Standard
beginnend 2025

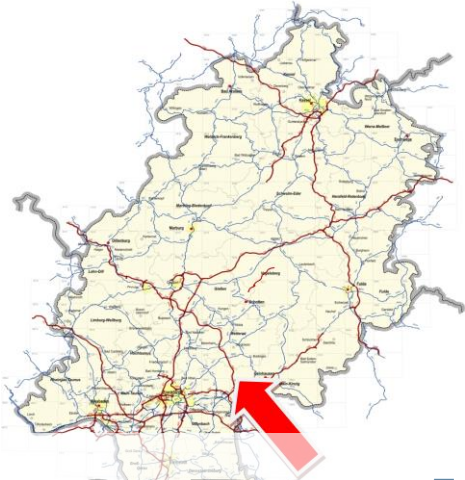
07/24

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement



Auftraggeberinformationsanforderungen
(AIA) für Bauprojekte

Projekt: L 3193 - Ausbau zw. L 3445 (Langenselbold) und Ronneburg / Hüttengesäß
(HID 00737)



2 Projekte in 2024
10 Projekte in 2025

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Auftraggeberinformationsanforderungen (AIA) für Bauprojekte
L 3193 - Ausbau zw. L 3445 (Langenselbold) und Ronneburg / Hüttengesäß (HID 00737)

Inhaltsverzeichnis

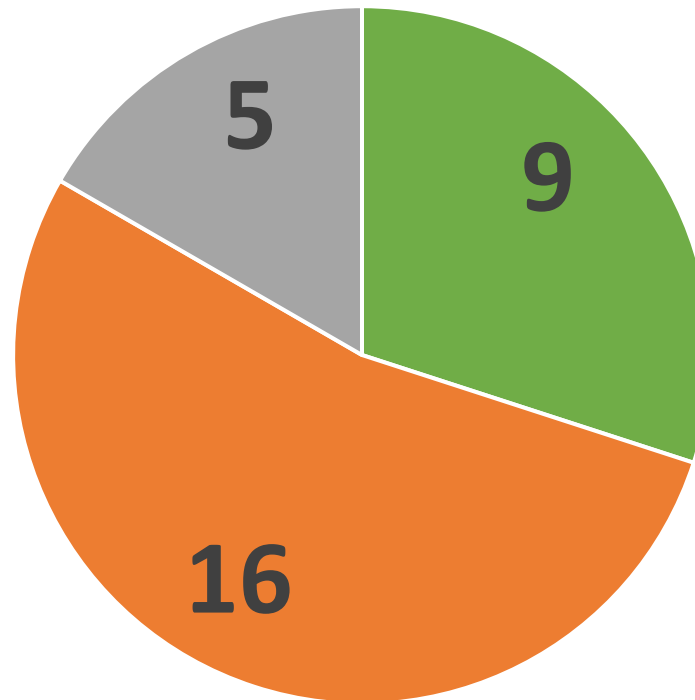
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
1. Einleitung.....	7
1.1. Building Information Modeling (BIM).....	7
1.2. Geltungsbereich.....	8
1.2.1. Auftraggeberinformationsanforderungen (AIA).....	9
1.2.2. BIM-Abwicklungsplan (BAP).....	9
1.2.3. Vertragsaufbau.....	10
1.3. Projektübersicht und Zeitplan.....	12
2. BIM-Ziele und –Anwendungsfälle.....	13
2.1. BIM-Ziele.....	13
2.2. BIM-Anwendungsfälle.....	14
2.2.1. AWF-000 – Grundsätzliches.....	16
2.2.2. AWF-050 – Koordination der Fachgewerke (im Rahmen der BIM-GK).....	19
2.2.3. AWF-120 – Terminplanung der Ausführung (Bauzeitenplan, BZP).....	21
2.2.4. AWF-140 – Baufortschrittskontrolle (BFK).....	22
2.2.5. AWF-140 – Erweiterte BFK für den Asphaltteinbau.....	24
2.2.6. AWF-160 – Abrechnung von Bauleistungen.....	24
2.2.7. AWF-170 – Abnahme- und Mängelmanagement.....	25
2.2.8. AWF-190 – Projekt- und Bauwerksdokumentation (As-built).....	27
3. Bereitgestellte Grundlagen (BIM-spezifischer Input des AG).....	29
4. Digitale Liefergegenstände und Lieferzeitpunkte (BIM-spezifischer Output der AN).....	29
5. Organisation und Rollen.....	35
5.1. Projektorganisation.....	35
5.2. BIM-Rollen und Verantwortlichkeiten.....	36
5.2.1. BIM-Nutzer.....	36
5.2.2. BIM-Autor.....	37
5.2.3. BIM-Koordinator (für Fachgewerke).....	37
5.2.4. BIM-Gesamtkoordinator (Bim-GK).....	37
5.2.5. BIM-Manager.....	38
6. Strategie der Zusammenarbeit.....	39
6.1. Informationsmanagement (über das gemeinsame Bauprojektumfeld (CDE).....	40
6.2. Zusatzdokumentation / Berichts- und Prozessdokumentation.....	42

AIA Seite 2 / 60

Status Unter-Anwendungsfälle und Solutions (LP8)

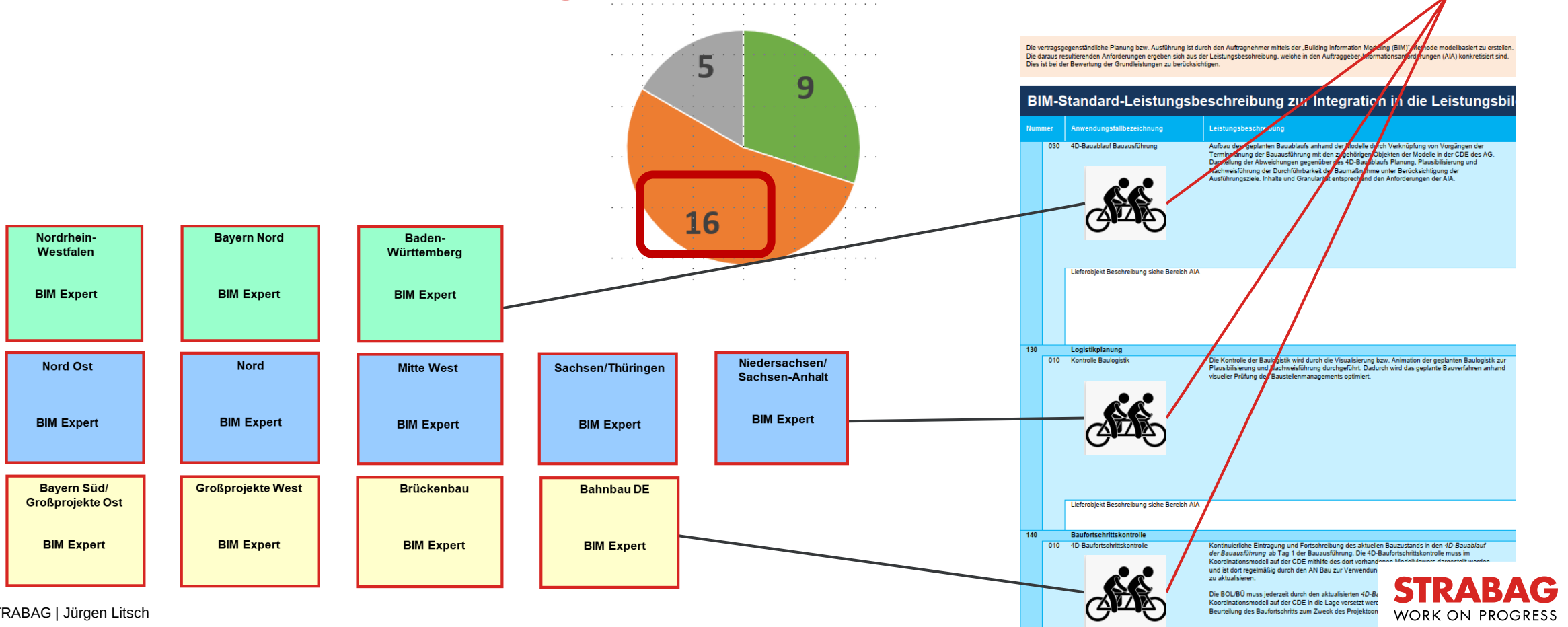
Status 01/2024

30 uAwF (LP8)

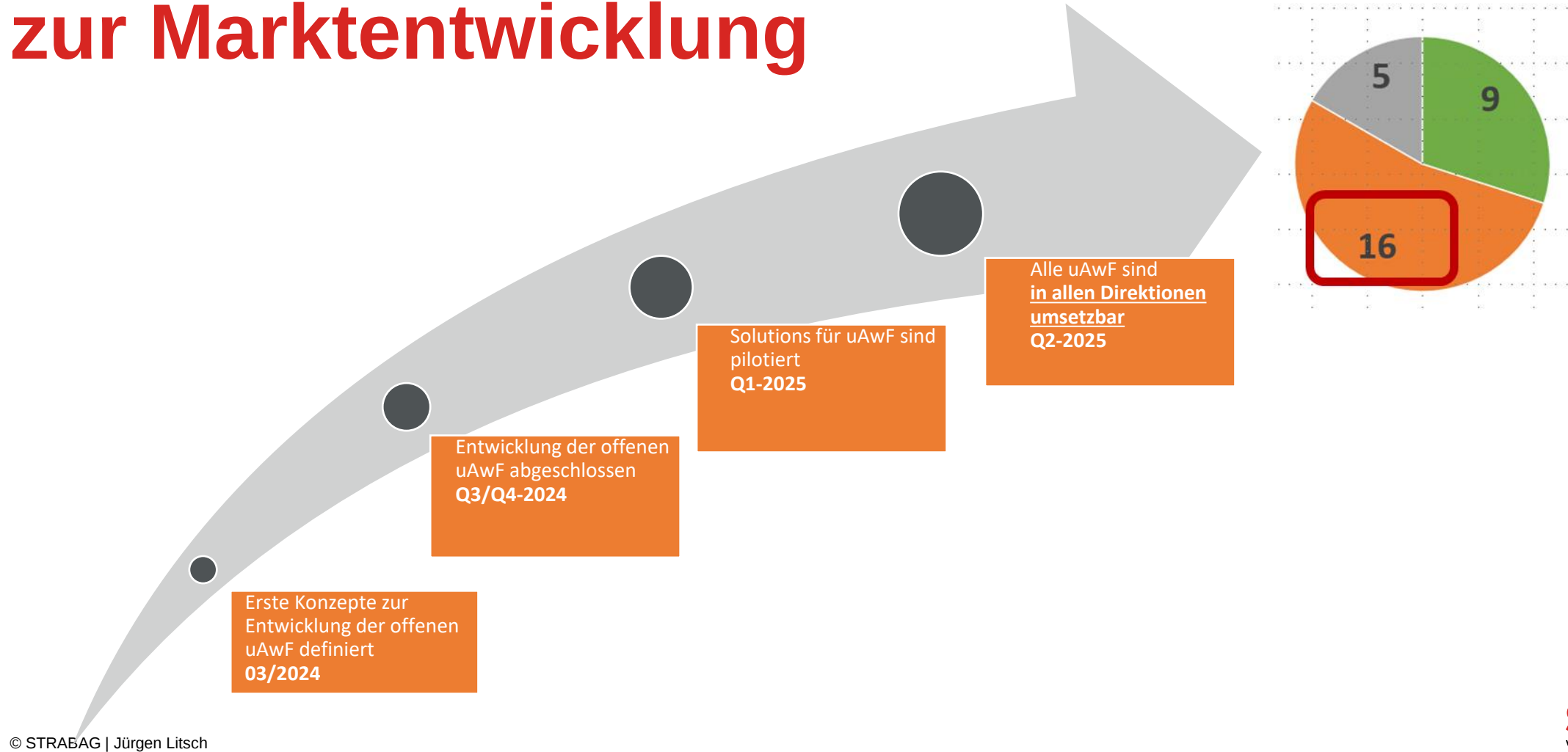


■ 1. Entwicklung und Dokumentation ■ 2. Wissen vorhanden ■ 3. Lösung 6H

Entwicklung von Solutions für die Unter-Anwendungsfälle: Tandem



Entwicklung Solutions zu den uAwF passend zur Marktentwicklung



STRATEGIE V

MACHEN !

denn machen ist wie wollen,
nur krasser

Wir freuen uns auf BIM Projekte



Fünf Strategien zum Mitnehmen



Ihre Fragen !



STRABAG
WORK ON PROGRESS