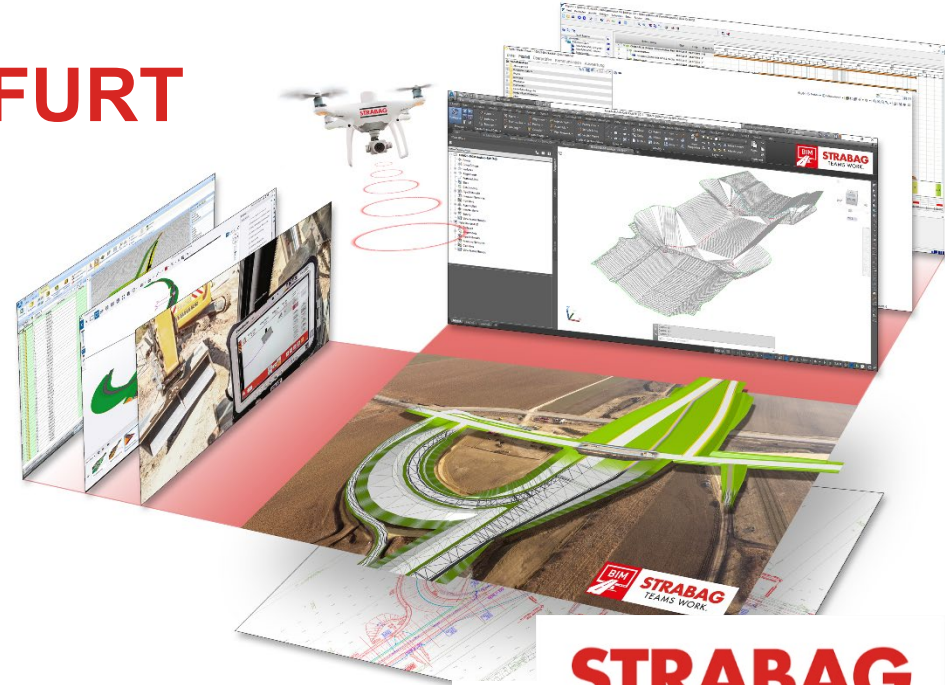




BIM SYMPOSIUM FRANKFURT WS MASTERPLAN BUNDESFERNSTRASSEN



Jürgen Litsch
STRABAG AG

18.11.2021 | Frankfurt

STRABAG
TEAMS WORK.



Jürgen Litsch
Leiter Technisches Controlling/BIM.5d

Dipl.-Ing.(FH) / Dipl.-Kfm.
29 Jahre Berufserfahrung
22 Jahre Prozessmanagement/Digitalisierung
5 Jahre BIM VWB (Entwicklung/Einführung)
Vorstand BIM-CLUSTER-HESSEN e.V.
/BIM-CLUSTER-NRW
Nationales BIM Kompetenzzentrum
Obmann Positionspapier Verkehrswegebau (HDB)
Mitglied Steering Committee Infrastructure Room
building SMART international



WS MASTERPLAN BUNDESFERNSTRAßEN

- 1. VORSTELLUNGSRUNDE**
- 2. ERWARTUNGEN AN DEN WS**
- 3. WAS KOMMT AUF DIE UNTERNEHMEN ZU?**
- 4. WAS HEIßT DAS FÜR DIE UNTERNEHMEN?**

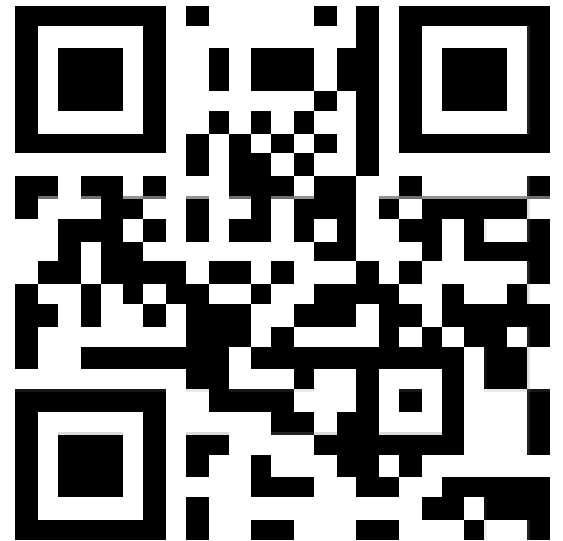
Wer sind die Teilnehmer?

Go to

www.menti.com

Enter the code

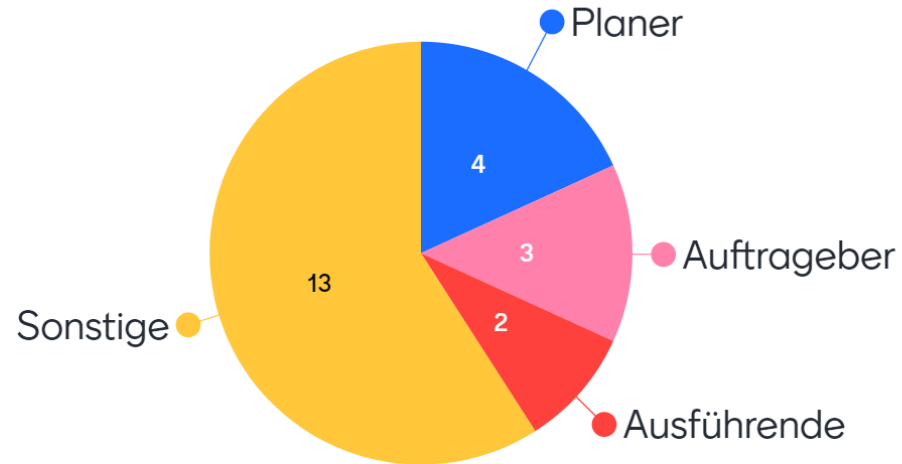
56 50 26



Or use QR code

Go to www.menti.com and use the code 56 50 26

Wer sind die Teilnehmer?



Go to www.menti.com and use the code 56 50 26



Was sind Ihre Erwartungen an den WS?



WO STEHEN WIR?

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Stufenplan Digitales Planen und Bauen

Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Masterplan BIM Bundesfernstraßen

Digitalisierung des Planens, Bauens, Erhaltens und Betriebs im Bundesfernstraßenbau mit der Methode Building Information Modeling (BIM)



Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

BIM4INFRA2020

AWF-Nr.	Bezeichnung des Anwendungsfalls
000	Grundsätzliches
010	Bestandserfassung und -modellierung
020	Bedarfsplanung
030	Planungsvarianten bzw. Erstellung haushaltsbegründender Unterlagen*
040	Visualisierung
050	Koordination der Fachgewerke
060	Planungsfortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung
070	Bemessung und Nachweisführung
080	Ableitung von Planunterlagen
090	Genehmigungsprozess
100	Mengen- und Kostenermittlung
110	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
120	Terminplanung der Ausführung
130	Logistikplanung
140	Baufortschrittskontrolle
150	Änderungs- und Nachtragsmanagement
160	Abrechnung von Bauleistungen
170	Abnahme- und Mängelmanagement
180	Inbetriebnahmemanagement
190	Projekt- und Bauwerksdokumentation
200	Nutzung für Betrieb und Erhaltung

FÜNF STRATEGISCHE ZIELE

1. Wirtschaftlichkeit, Termin- und Kostenstabilität erhöhen,
2. nachhaltig planen,
3. Kommunikation durch Intensivierung des vernetzten Arbeitens verbessern,
4. Datenkontinuität durch ein zentrales Datenmanagement verbessern und
5. bundesweite Harmonisierung und Standardisierung der BIM-Methode sicherstellen

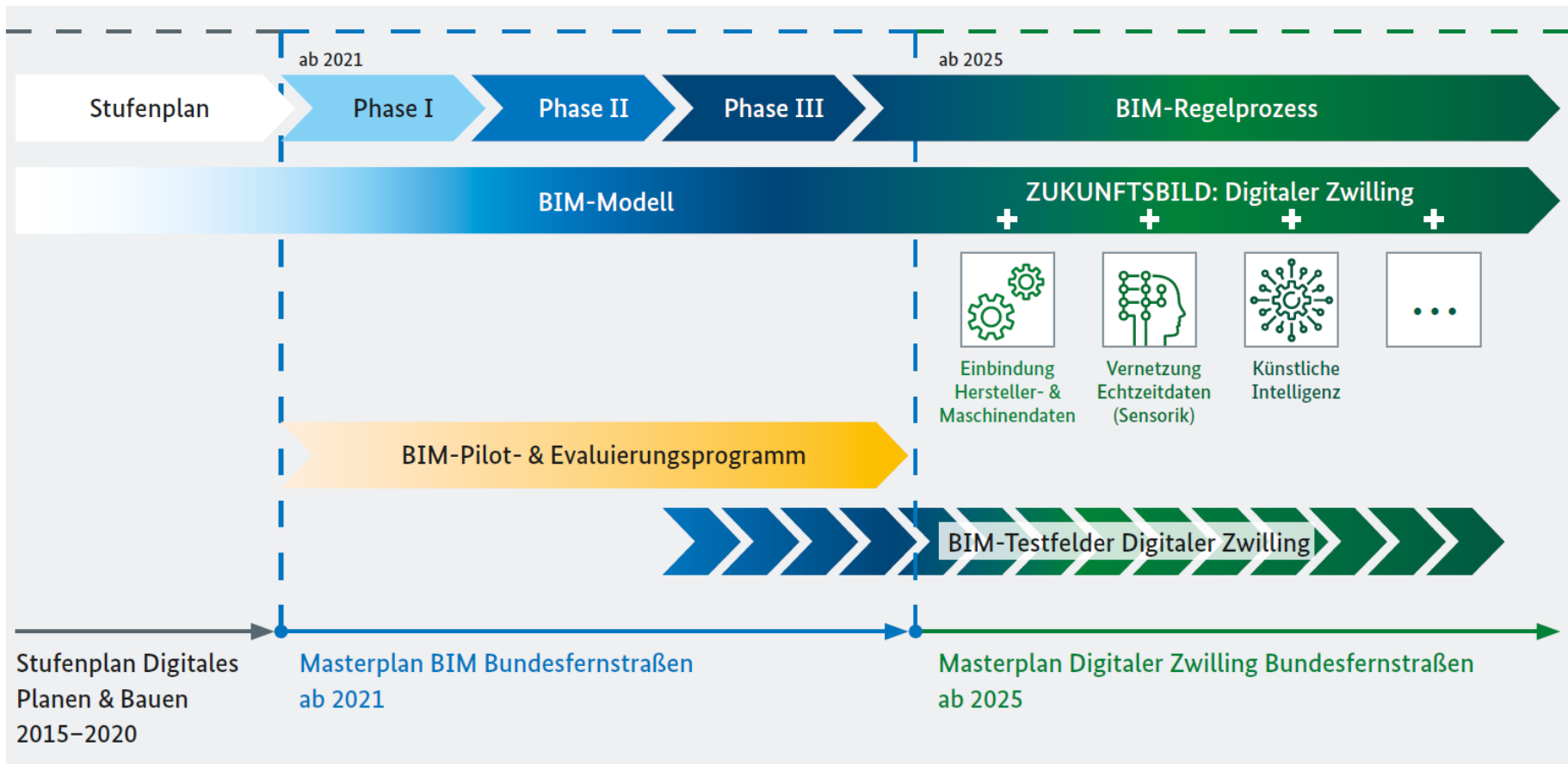
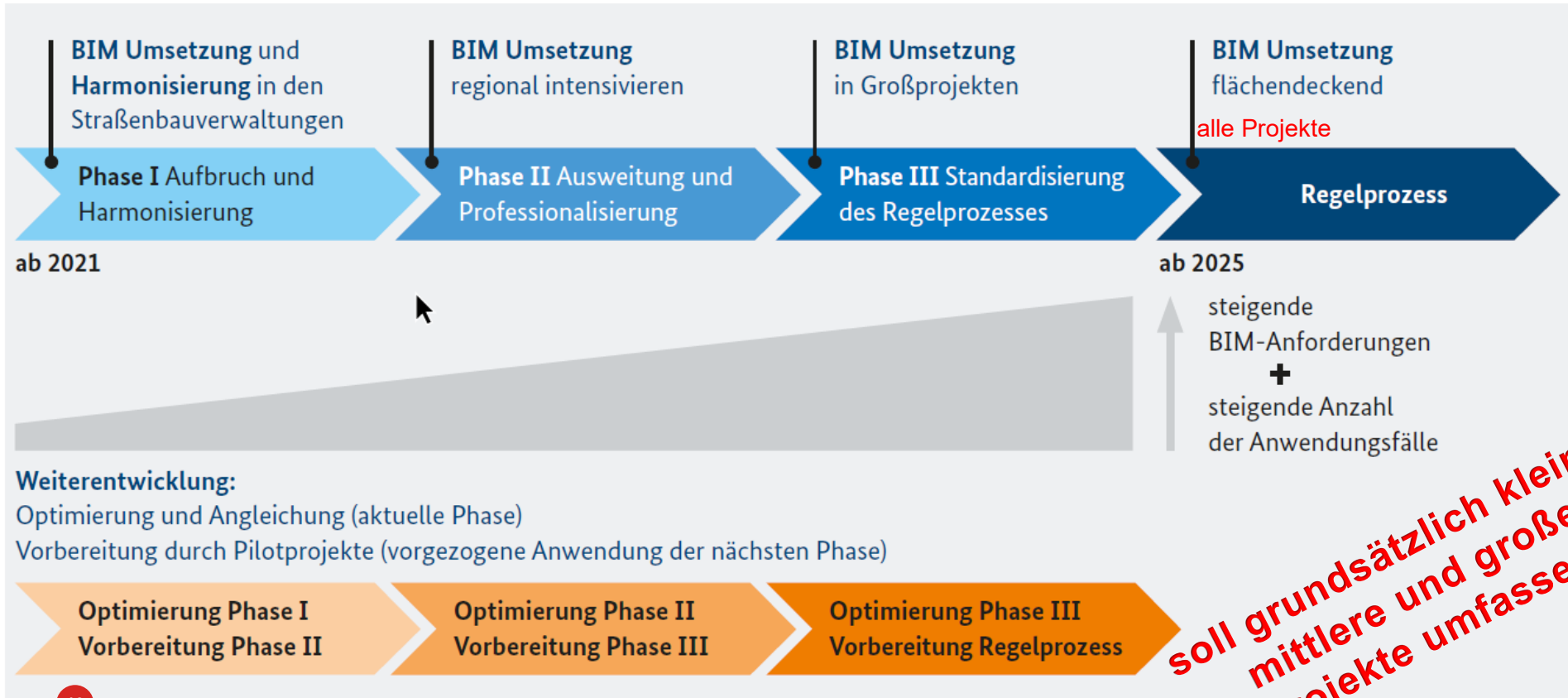


Abbildung 3: Phasenmodell der BIM-Implementierungsstrategie

IMPLEMENTIERUNGSKONZEPT



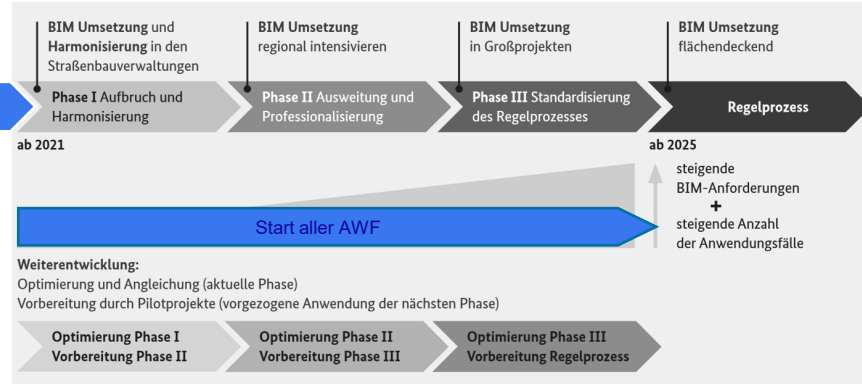
Anmerkungen zum Masterplan

BIM – Bundesfernstraßen





Entwurf



ab 2021 kurzfristig / Zu Beginn / Prämisse / Voraussetzung

Bis 12/2022

bis 09/2023

bis 07/2024

- Transparente Veröffentlichung über geplante BIM-Projekte inklusive AWF
- Pro AWF pro Bundesland 5 BIM-Projekte als Zielvereinbarung der Bundesländer. Sinnvolle Kombination von AWF in einem Projekt sind wünschenswert.
- Fertigstellung, Verwendung und Einführung Klassenkatalog für AWF in Phase 1
- Beginn der Anpassung von Regelwerken (HOAI, VOB, STLK, etc.).
- Struktur und Konzeptionierung der IT-Plattform (Prozesse, Standards, etc.)

- Frühzeitiger Beginn Phase 2
- Konsequente Einführung der Fachmodelle und Klassen von buildingSMART in der jeweils gültigen Fassung/Version.
- Fortschreibung und Anpassung der Merkmale projektspezifisch.
- Pilotprojekte starten auch für AWF (110 - 190) in der Bauausführung. Bauunternehmen können die Modelle entwickeln.
- 20% der Pilotprojekte werden umgesetzt und 50% der Pilotprojekte sind in Planung

- Bis zum Ende der zweiten Phase müssen alle AWF in Pilotprojekte durchgeführt worden sein
- Weitere 50% der Pilotprojekte werden umgesetzt und restliche 30% der Pilotprojekte sind in Planung.
- Erprobung und Etablierung des BIM-Portals / CDE

- Angepasste Fassung der HOAI, VOB, STLK, etc.
- Restliche 30% der Pilotprojekte werden umgesetzt.
- Fertigstellung IT-Plattform

BIM erfordert leistungsfähige und flächenabdeckende Daten-, vor allem auch Mobilfunknetze

Quelle: BIM Masterplan BIM Bundesfernstraßen, Abbildung 5: Dreistufiges Phasenmodell zur Einführung von BIM; farbige Ergänzungen: eigene

Organisatorisch

Einsetzen einer Pflegestelle für das BIM Portal unter Beteiligung der BAUINDUSTRIE

Etablieren von Arbeitsgruppen zur weiteren Konkretisierung und Entwicklung von zu definierenden Handlungsfeldern, Mitarbeit der BAUINDUSTRIE

Beteiligung der BAUINDUSTRIE an den Entscheidungen der Bund Länder Dienstbesprechung

Maßgebliche Finanzierung der BIM Entwicklung für die Autobahn GmbH und die Auftragsverwaltungen der Länder durch das BMVI

Regionale Begleitung der Pilotmaßnahmen durch die BIM-Cluster

- Transparente Veröffentlichung über geplante BIM-Projekte inklusive AWF
- Pro AWF pro Bundesland
5 BIM-Projekte als Zielvereinbarung der Bundesländer.
Sinnvolle Kombination von AWF in einem Projekt sind wünschenswert.
- Fertigstellung, Verwendung und Einführung Klassenkatalog für AWF in Phase 1
- Beginn der Anpassung von Regelwerken (HOAI, VOB, STLK, etc.).
- Struktur und Konzeptionierung der IT-Plattform (Prozesse, Standards, etc.)
- Start des BIM-Portals / CDE

Organisatorisch

Einsetzen einer Pflegestelle für das BIM Portal unter Beteiligung der BAUINDUSTRIE

Einsetzen von Arbeitsgruppen zur weiteren Konkretisierung und Entwicklung von zu definierenden Handlungsplänen, Mitarbeit der BAUINDUSTRIE

Beteiligung der BAUINDUSTRIE an den Entscheidungs- der Bund Länder Dienstleistungs

Regelmäßige Finanzierung der BIM Entwicklung für die Autobahn GmbH und die Auftragsvereinbarungen der Länder durch das BMVI

Regionale Begleitung der Pilotfunktion von durch die BIM-Cluster

BIM erfordert leistungsfähige und flächendeckende Daten-, vor allem auch Mobilfunknetze

Organisatorisch

Einsetzen einer Pflegestelle für das BIM Portal unter Beteiligung der BAUINDUSTRIE

Etablieren von Arbeitsgruppen zur weiteren Konkretisierung und Entwicklung von zu definierenden Handlungsfeldern, Mitarbeit der BAUINDUSTRIE

Beteiligung der BAUINDUSTRIE an den Entscheidungsproz. der Bund-Länder-Direktionsprüfung

Regelmäßige Finanzierung der BIM Entwicklung für die Autobahn GmbH und die Auftragsvereinbarungen der Länder durch das BMVI

Regionale Begleitung der Pilotmaßnahme durch die BIM-Cluster

- Frühzeitiger Beginn Phase 2
- Konsequente Einführung der Fachmodelle und Klassen von buildingSMART in der jeweils gültigen Fassung/Version.
- Fortschreibung und Anpassung der Merkmale projektspezifisch.
- Pilotprojekte starten auch für AWF (110 - 190) in der Bauausführung. Bauunternehmen können die Modelle entwickeln.
- 20% der Pilotprojekte werden umgesetzt und 50% der Pilotprojekte sind in Planung
- Erprobung und Etablierung des BIM-Portals / CDE

Phase II: ...

ab 2021 kurzfristig/Zu B Voraussetzung

- Transparente Verifizierung geplanter BIM-Projekte
- Pro AWF pro Bundes-Länder 5 BIM-Projekte als 23 Bundesländer. Sinnvoll AWF in einem Pilotnachweisort.
- Fertigstellung, Verort. Einführung Klassen in Phase I
- Beginn der Anpassung Regelwerke (HOAI)
- Struktur und Konzept Plattform (Process)

Entwurf

Phase II - Koordination

- Bis zum Ende der zweiten Phase müssen alle AWF in Pilotprojekte durchgeführt worden sein
- Weitere 50% der Pilotprojekte werden umgesetzt und restliche 30% der Pilotprojekte sind in Planung.
- Erprobung und Etablierung des BIM-Portals / CDE

- Angepasste Fassung der HOAI, VOB, STLK, etc.
- Restliche 30% der Pilotprojekte werden umgesetzt.
- Fertigstellung IT-Plattform

ab 2021 kurzfristig / Zu Beginn / Prämisse Voraussetzung

- Transparente Verifizierung über geplante BIM-Projekte inklusive AWF
- Pro AWF pro Bundesland 5 BIM-Projekte als Zielvereinbarung mit Bundesländer. Sinnvolle Kombination von AWF in einem Projekt sind wünschenswert.
- Fertigstellung, Verabschiedung und Einführung Klassenkatalog für AWF in Phase I
- Beginn der Anpassung von Regelwerken (HOAI, VOB, STLK, etc.)
- Struktur und Konzeptionierung der IT-Plattform (Prozesse, Standards, etc.)

BIM erfordert leistungsfähige und flächendeckende Daten-, vor allem auch Mobilfunknetze

Organisatorisch

Einsetzen einer Pflegestelle für das BIM Portal unter Beteiligung der BAUINDUSTRIE

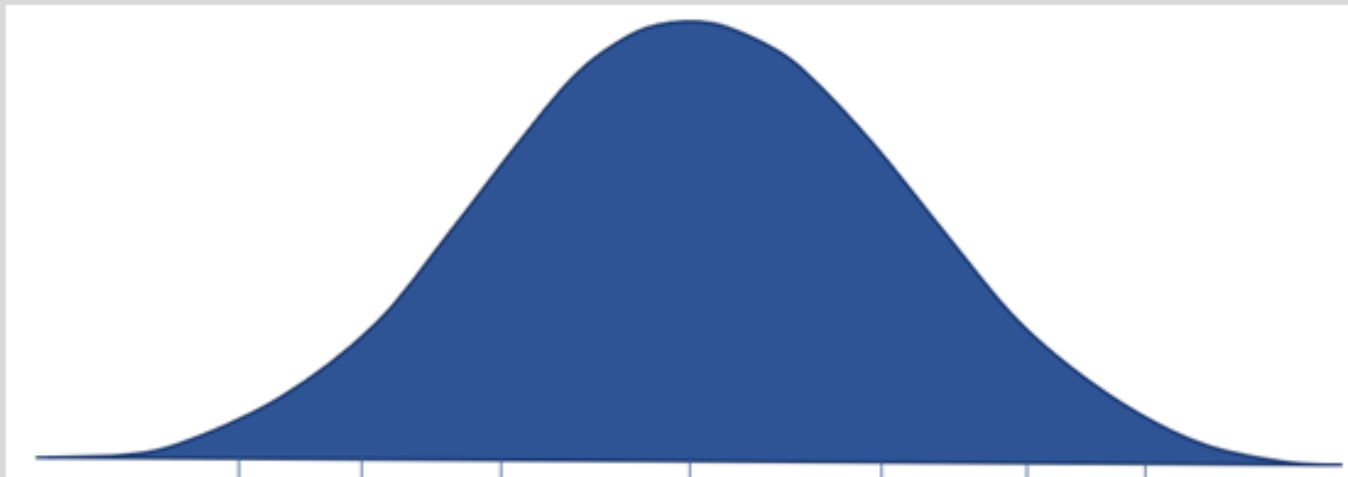
Etablieren von Arbeitsgruppen zur weiteren Konkretisierung und Entwicklung von zu definierenden Handlungsfeldern, Mitarbeit der BAUINDUSTRIE

Beteiligung der BAUINDUSTRIE an den Entscheidungen der Bund Länder Dienstbesprechung

Maßgebliche Finanzierung der BIM Entwicklung für die Autobahn GmbH und die Auftragsverwaltungen der Länder durch das BMVI

Regionale Begleitung der Pilotmaßnahmen durch die BIM-Cluster

5 Pilotprojekt je Awf und Bundesland



$$5 \times 1 \times 16 = 80$$

$$5 \times 14 \times 16 = 1.120$$

BMW erfordert leistungsfähige und flächendeckende Daten, vor allem auch Mobilfunknetze

DREI PHASEN

1. In der **ersten Phase ab 2021** wird die BIM-Implementierung in der **Autobahn GmbH** und den Auftragsverwaltungen der Länder strategisch und organisatorisch angeglichen und gemeinsam vorangetrieben. Damit soll die BIM-Implementierung auf ein **bundesweit einheitliches und standardisiertes Basisniveau** überführt werden.

Tabelle 1: Acht Anwendungsfälle der Phase I

Nr.	Anwendungsfall
010	Bestandserfassung und -modellierung
030	Planungsvarianten bzw. Erstellung haushaltsrechtlicher Bauunterlagen*
040	Visualisierung
050	Koordination der Fachgewerke
080	Ableitung von Planunterlagen
100	Mengen- und Kostenermittlung
110	Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
190	Projekt- und Bauwerksdokumentation

* Abhängig vom Fachbereich kann entweder „Planungsvarianten“ oder „Erstellung haushaltsrechtlicher Bauunterlagen“ gewählt werden

DREI PHASEN

2. In der **zweiten Phase** soll die **BIM-Methode ausgeweitet** und intensiv **in allen Niederlassungen/Standorten der Autobahn GmbH sowie den Auftragsverwaltungen der Länder eingesetzt werden**
3. Als Ziel der **dritten Phase** ist der **Abschluss der BIM-Implementierung** in der Autobahn GmbH und in den Auftragsverwaltungen der Länder vorgesehen. In der Autobahn GmbH und in den Auftragsverwaltungen der Länder **soll bei allen Projekten** die BIM-Methode zum Standard werden

VORGEHENSWEISE

1. Musterrichtlinie BIM (MR BIM)
2. Handlungsempfehlung BIM (HE BIM)

Im Rahmen eines begleitenden BIM-Pilotierungs- und Evaluierungsprogramms werden sowohl die MR BIM als auch die HE BIM sukzessive angepasst und fortgeschrieben

KOORDINATION UND STEUERUNG

erfolgt in der **Bund/Länder Dienstbesprechung BIM** sowie der zugehörigen **Lenkungsgruppe**

Unter Beachtung der jeweiligen Organisationshoheiten eine BIM-Reifegradmessung sowie ein **Zielvereinbarungsprozess** zwischen dem BMVI, der Autobahn **GmbH und den Auftragsverwaltungen der Länder etabliert.**

STATEMENTS

Kern der Methode ist die **kooperative Arbeitsweise**, die sich durch die Kommunikation und das Datenmanagement in einer **gemeinsamen Datenumgebung** auszeichnet. (S 8)

Langfristiges Ziel:

Digitale Zwillinge werden durch hochaktuelle Daten zu **effizienten Werkzeugen für die Betriebsphase in Bezug auf Analysen, Vorhersagen, Steuerung und Überwachung.**

Damit können z. B. Instandhaltungs- und Ersatzinvestitionen perspektivisch optimiert geplant, und **durch den Einsatz prädiktiver Instandhaltung auf Basis von Sensordaten kann ein substanzerhaltendes Betreiben der Infrastruktur sichergestellt werden** (vgl.

Kapitel 4.1). (S 10)

BETEILIGUNG

möchte das BMVI die marktgerechte Entwicklung von BIM weiter durch die Pflege des intensiven Austausches mit relevanten Vertretern aus Bauwirtschaft und Wissenschaft über bereits etablierte Plattformen und Verbände sicherstellen. Ferner wird identifizierter Forschungsbedarf anhand expliziter Forschungsaufträge unterstützt und kontinuierlich – auf Basis neu gewonnener Erkenntnisse – ergänzt. Durch die Fortführung der intensiven Bund-Länder- Zusammenarbeit und der Koordinierung der BIM-Implementierung über die Bund/Länder- Dienstbesprechung BIM (vgl. Kapitel 6.2) in Zusammenarbeit mit BIM Deutschland möchte das BMVI einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch und Wissensaufbau sowie ein bundesweit einheitliches Vorgehen bei der BIM-Implementierung gewährleisten. (S11)

STANDARDISIERUNG

Der flächendeckende Einsatz von BIM erfordert bundesweit einheitliche Rahmenbedingungen für die Autobahn GmbH und die Auftragsverwaltungen der Länder sowie harmonisierte BIM-Standards für die Projektbearbeitung.

Für den offenen Datenaustausch im Infrastrukturbereich haben sich in Deutschland bisher beispielsweise das IFC-Format (Industry Foundation Classes) und der OKSTRA® (Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen) etabliert. (S 14)

bundesweit einheitliche Handlungsempfehlung für die jeweiligen Phasen

zu jedem Handlungsfeld (Richtlinien, Prozesse, Menschen und Technologien) eine

Konzeptionskomponente des BMVI sowie eine Implementierungskomponente der Autobahn

GmbH und der Auftragsverwaltungen der Länder (S15)

STANDARDISIERUNG

Die notwendige Harmonisierung und Standardisierung sind Herausforderungen, die nur durch ein koordiniertes Mitwirken und in enger Abstimmung von **Bund und Ländern gemeinsam** vollzogen werden können. **BIM Deutschland, die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sowie der Bund-/Länder-ITKoordinierungskreis (ITKo)** unterstützen in ihrer Zuständigkeit den Bund und die Länder bei der Weiterentwicklung der technischen Regelwerke für das Straßen- und Verkehrswesen sowie in der **Begleitung nationaler und internationaler Harmonisierungsbestrebungen. (S 14)**

BIM ÜBERARBEITUNG VOB C

VOB Teil C:

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen
(Zur Bedeutung der vorangestellten Kennbuchstaben siehe Seite XV)

	Seite
F ATV DIN 18299 „Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“ ..	161
R ATV DIN 18300 „Erdarbeiten“	170
R ATV DIN 18301 „Bohrarbeiten“	183
R ATV DIN 18302 „Arbeiten zum Ausbau von Bohrungen“	197
U ATV DIN 18303 „Verbauarbeiten“	209
R ATV DIN 18304 „Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten“	220
F ATV DIN 18305 „Wasserhaltungsarbeiten“	233
U ATV DIN 18306 „Entwässerungskanalarbeiten“	242
U ATV DIN 18307 „Druckrohrleitungsarbeiten außerhalb von Gebäuden“ ..	249
R ATV DIN 18308 „Drän- und Versickerarbeiten“	257
R ATV DIN 18309 „Einpressarbeiten“	265
R ATV DIN 18311 „Nassbaggerarbeiten“	274
R ATV DIN 18312 „Untertagebauarbeiten“	286
R ATV DIN 18313 „Schlitzwandarbeiten mit stützenden Flüssigkeiten“ ..	304
U ATV DIN 18314 „Spritzbetonarbeiten“	318
R ATV DIN 18315 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten ohne Bindemittel“	326
R ATV DIN 18316 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten mit hydraulischen Bindemitteln“	335
R ATV DIN 18317 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten aus Asphalt“	352
F ATV DIN 18318 „Pflasterdecken und Plattenbeläge, Einfassungen“ ...	364
R ATV DIN 18319 „Rohrvortriebsarbeiten“	387
R ATV DIN 18320 „Landschaftsbauarbeiten“	400
R ATV DIN 18321 „Düsenstrahlarbeiten“	425
F ATV DIN 18322 „Kabelleitungstiefbauarbeiten“	434
U ATV DIN 18323 „Kampfmittelräumarbeiten“	450
R ATV DIN 18324 „Horizontalspülbohrarbeiten“	462
F ATV DIN 18325 „Gleisbauarbeiten“	475
R ATV DIN 18326 „Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen“ ...	485
R ATV DIN 18329 „Verkehrssicherungsarbeiten“	497
R ATV DIN 18330 „Mauerarbeiten“	510
R ATV DIN 18331 „Betonarbeiten“	525
F ATV DIN 18332 „Naturwerksteinarbeiten“	543
R ATV DIN 18333 „Betonwerksteinarbeiten“	563
U ATV DIN 18334 „Zimmer- und Holzbauarbeiten“	575

**WAS HEIßT DAS FÜR
DIE UNTERNEHMEN?**

BIM ANWENDUNGSFÄLLE, POSITIONSPAPIER 2.0



- **Position zu BIM-Anwendungsfällen**
 - AwF 1 Bestandserfassung
 - AwF 2 Planungsvariantenuntersuchung
 - AwF 3 Visualisierung
 - AwF 5 Koordination der Fachgewerke
 - AwF 6 Fortschrittskontrolle der Planung
 - AwF 7 Erstellung von Entwurfs- und Genehmigungsplänen
 - AwF 9 Planungsfreigabe
 - AwF 10 Kostenschätzung und Kostenberechnung
 - AwF 11 Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
 - AwF 12 Terminplanung der Ausführung
 - AwF 14 Erstellung von Ausführungsplänen
 - AwF 15 Baufortschrittskontrolle
 - AwF 16 Änderungsmanagement bei Planänderungen
 - AwF 17 Abrechnung von Bauleistungen
 - AwF 18 Mängelmanagement
 - AwF 19 Bauwerksdokumentation als Grundlage für Betrieb

BIM ORGANISATION

Masterplan

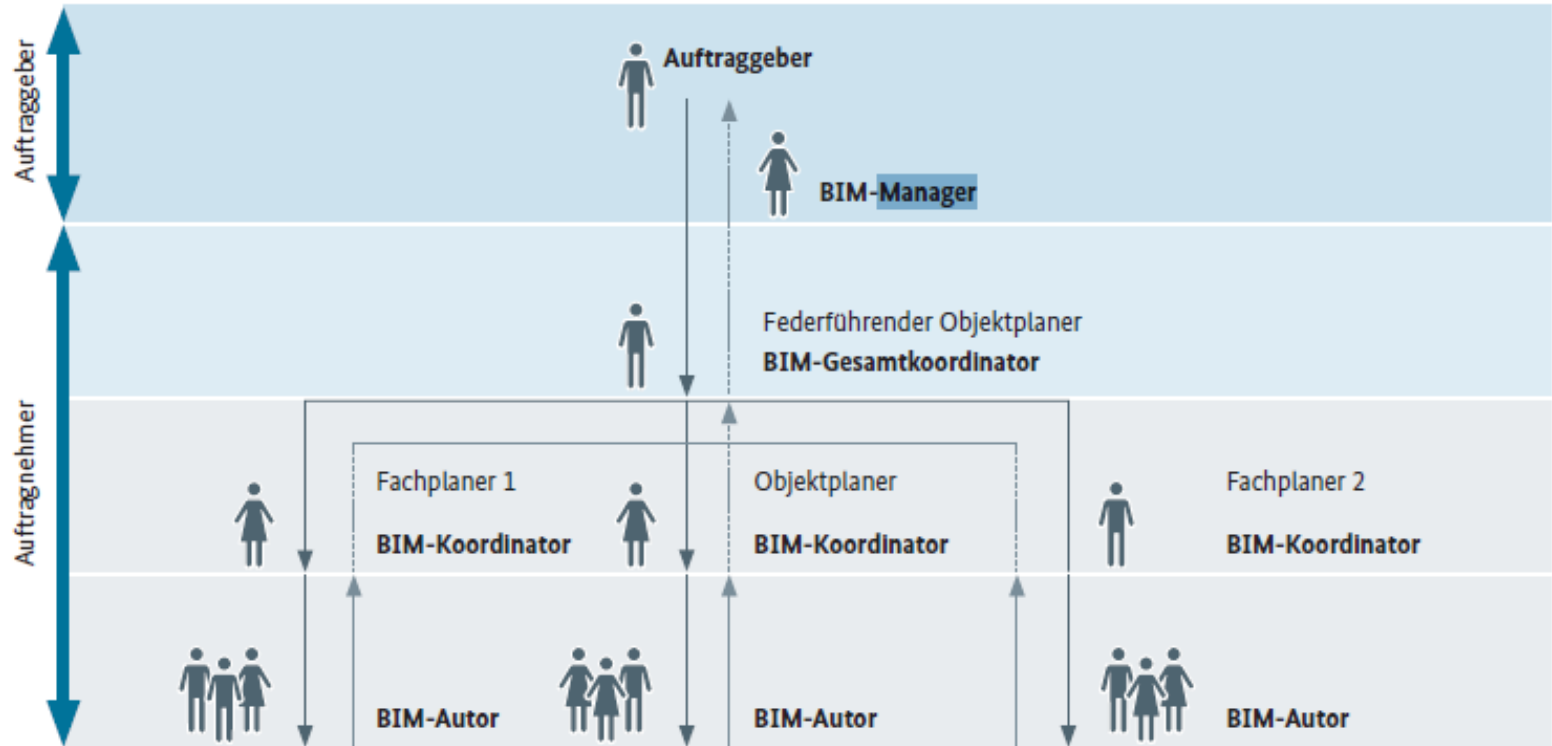
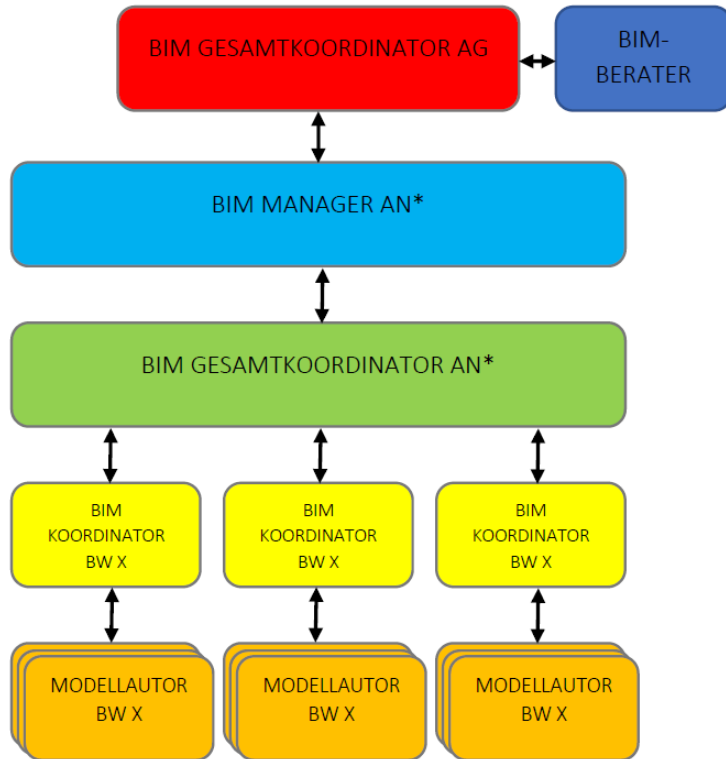


Abbildung 2: Beispielhaftes Projektorganigramm gemäß den AIA

BIM ORGANISATION

B 29



A1

3.2 Rollen und allgemeine Pflichten

Die Verantwortung der Abwicklung des Projektes mit digitalen Methoden, u.a. der BIM-Methode, liegt beim AN.

Der AN hat einen verantwortlichen BIM-Manager sowie dessen Stellvertreter zu benennen (siehe Ziffer 5.4.6).

Der AG stellt einen BIM-Ansprechpartner

WAS DARF BIM KOSTEN?

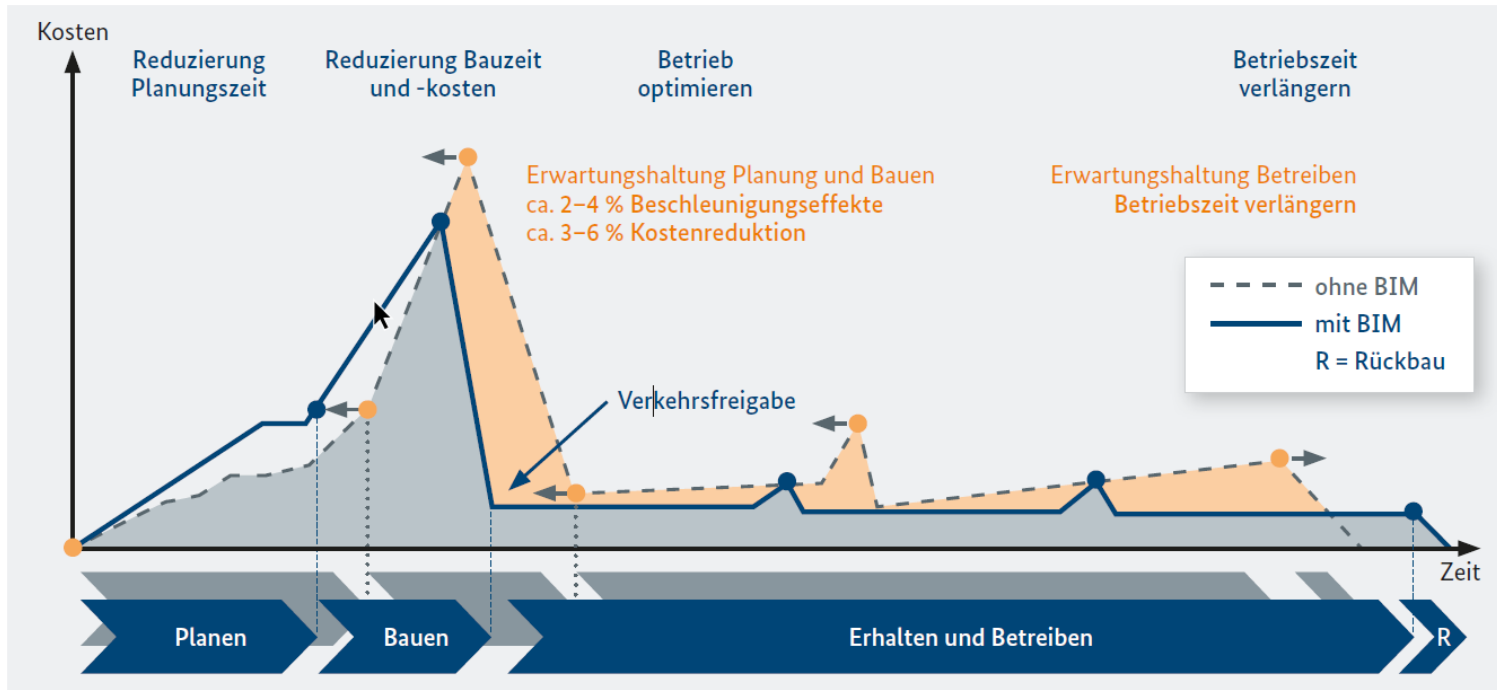


Abbildung 4: Hypothese über den wirtschaftlichen Nutzen von BIM

WAS DARF BIM KOSTEN?

- BIM Einsparpotenziale sowohl in kleinen, mittleren und auch großen Maßnahmen gezeigt
- Internationale Studien zum wirtschaftlichen Nutzen von BIM (Fischer & Drogemuller, 2009; Azhar, 2011; Sen, 2012; Berg, 2017) belegen ein **Einsparpotenzial von bis zu 15 Prozent** über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks



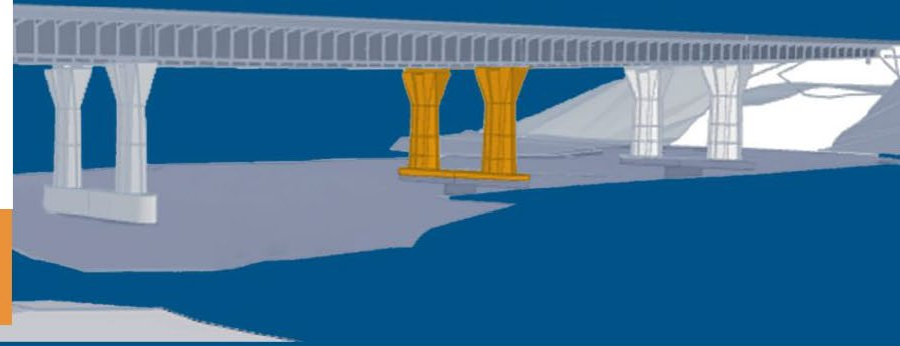
<https://www.deges-veranstaltungen.de/BIM-Symposium/>



Fachsymposium Masterplan BIM Bundesfernstraßen

Digitale Veranstaltung am 8. Dezember 2021

Informationen zu Inhalten und Ablauf der Themeninseln
Stand: 27. Oktober 2021



Der Ablauf: Impulsvorträge und Podiumsdiskussion im Plenum, danach Austausch an den digitalen Themeninseln

Podium: Zusagen liegen vor

Top	Zeit	Dauer	Inhalt	Wer	Anmerkungen
1	09:30 - 09:35	5 min	Einführung in Ablauf und Technik	Moderator	Klaus Lintemeier, JK
2	09:35 - 09:38	3 min	Begrüßung	Brigitta Worrigen, BMVI	UAL'in 1
3	09:38 - 09:45	7 min	Begrüßung	Gernot Deußen, BMVI	
4	09:45 - 10:05	20 min	Vorstellung des Masterplans	Andreas Meister, BMVI, Felix Scholz, BIM HH	
	10:05 - 10:20	15 min	Fragen aus dem Chat	alle	Klaus Lintemeier plus Chat-Moderation (Vera Grote, JK)
5	10:20 - 10:40	20 min	Vorstellung der 7 Rahmendokumente	Andreas Meister, BMVI, Felix Scholz, BIM HH	Überleitung zum Podium
6	10:40 - 11:40	60 min	Fach-Podiumsdiskussion aus Sicht des Ministeriums 1. Sicht der Autobahn GmbH des Bundes 2. Sicht der Planung 3. Sicht der Bauwirtschaft 4. Sicht der Wissenschaft 5. Sicht der Auftraggeber	Im Studio: Moderator Klaus Lintemeier Andreas Meister, BMVI 1. Prof. Dr. Christian Lippold, Autobahn GmbH 2. Hans-Jörg Niemeck, vbi 3. Haio Klingelhöfer, STRABAG 4. Prof. Dr.-Ing. Katharina Klemt-Albert, RWTH Aachen 5. Andreas Irgartinger, DEGES GmbH	Moderierte Fach-Podiumsdiskussion im Studio Diskussion anhand von vorbereiteten Leitfragen (Abstimmung bis 8.11.) und Chat-Fragen
7	11:40 - 11:50	10 min	Zusammenfassung und Ausblick	Gernot Deußen, BMVI Moderator Klaus Lintemeier	
8	11:50 - 12:00	10 min	Pause und Wechsel zu den Themeninseln		
9	12:00 - 12:40	40 min	Austausch mit Expertinnen und Experten an Themeninseln im digitalen BIM-Labor	alle	
10	12:40 - 12:45	5 min	Pause und Wechsel zu den Themeninseln		
11	12:45 - 13:25	40 min	Austausch mit Expertinnen und Experten an Themeninseln im digitalen BIM-Labor	alle	

Der Austausch: An digitalen Themeninseln erläutern Expertinnen und Experten aus Praxis und Wissenschaft, Details des Masterplans, Pilotprojekte und antworten auf Fragen

Der Masterplan

Pilotprojekte und Erfahrungsaustausch

