



BIM-TAG

**HAMBURG AUF DEM PFAD DES
BIM-STUFENPLANS FÜR INFRASTRUKTURPROJEKTE**

Dipl.-Ing. Stephan Deyß

Behörde für Wirtschaft Verkehr und Innovation

01 Digitalisierung im Bauwesen

02 Stufenplan des BMVI

03 Hamburg auf dem Pfad des Stufenplans

04 Projektbeispiele in Hamburg

05 Fazit und Ausblick

BWVI als Bedarfsträger bei Verkehrsinfrastrukturprojekten



01



BIM
HAMBURG

Digitalisierung im Bauwesen

- „Substanzrevolution von Wirtschaft und Gesellschaft“ BM Dobrindt (2015)
- Tiefgreifende Änderungen für bisherige Prozesse, Abläufe und Lebenszyklen in vielen Branchen und Lebensbereichen
- ...so auch in der Planungs- und Baukultur
- „Erst digital, dann real bauen!“
- Partnerschaft zwischen Politik und Wirtschaft
- Bauwirtschaft als deutsche Kernkompetenz auch im global-digitalen Zeitalter

- Digitalisierung des Baugewerbes auch auf EU-Ebene:
- Baugewerbe steht im Mittelpunkt verschiedener großer, aber auch vielversprechender wirtschaftlicher, umweltpolitischer und gesellschaftlicher Herausforderungen
- ...und hängt anderen Branchen hinterher
- 9% des BIP und 18 Mio. Beschäftigte in der EU
- Daher kann BIM ein strategisches Instrument sein für
 - Kosteneinsparungen
 - Produktivitäts- und Betriebseffizienzsteigerungen
 - höhere Infrastrukturqualität
 - Bessere Umweltleistung
- Europäische Arbeitsgruppe „EU BIM Task Group“ (2016)

- Digitalisierung des Baugewerbes auch auf EU-Ebene
- Baugewerbe steht im Mittelpunkt verschiedener o
vierversprechender wirtschaftlicher, umweltpolitischer
Herausforderungen
- ...und hängt anderen Branchen hinterher
- 9% des BIP und 18 Mio. Beschäftigte in der F
- Daher kann BIM ein strategisches Instrument sein
 - Kosteneinsparungen
 - Produktivitäts- und Betriebseffizienzsteigerung
 - höhere Infrastrukturqualität
 - Bessere Umweltleistung
- Europäische Arbeitsgruppe „EU BIM Task Group“ (2014-2017)



„Bei einer Effizienzsteigerung in Höhe von 10% könnten bis zum Jahr 2025 im europäischen Bausektor 130 Mrd. Euro eingespart werden.“

Internationaler Europäischer Bauverband (FIEC), Jahresbericht 2017

- Vorgehen der **EU BIM Task Group**

- Führungsrolle der öffentlichen Hand aufbauen
- Dringende Empfehlung: Definition eines eindeutigen Leistungsversprechens und einer klaren Strategie für die Einführung von BIM
- Sowie: Erwägung der Ausarbeitung eines Stufenplans für die schrittweise Einführung von BIM in öffentliche Bauvorhaben
- Als Fallstudie wird der Deutsche Stufenplan von 2015 vorgestellt.

02

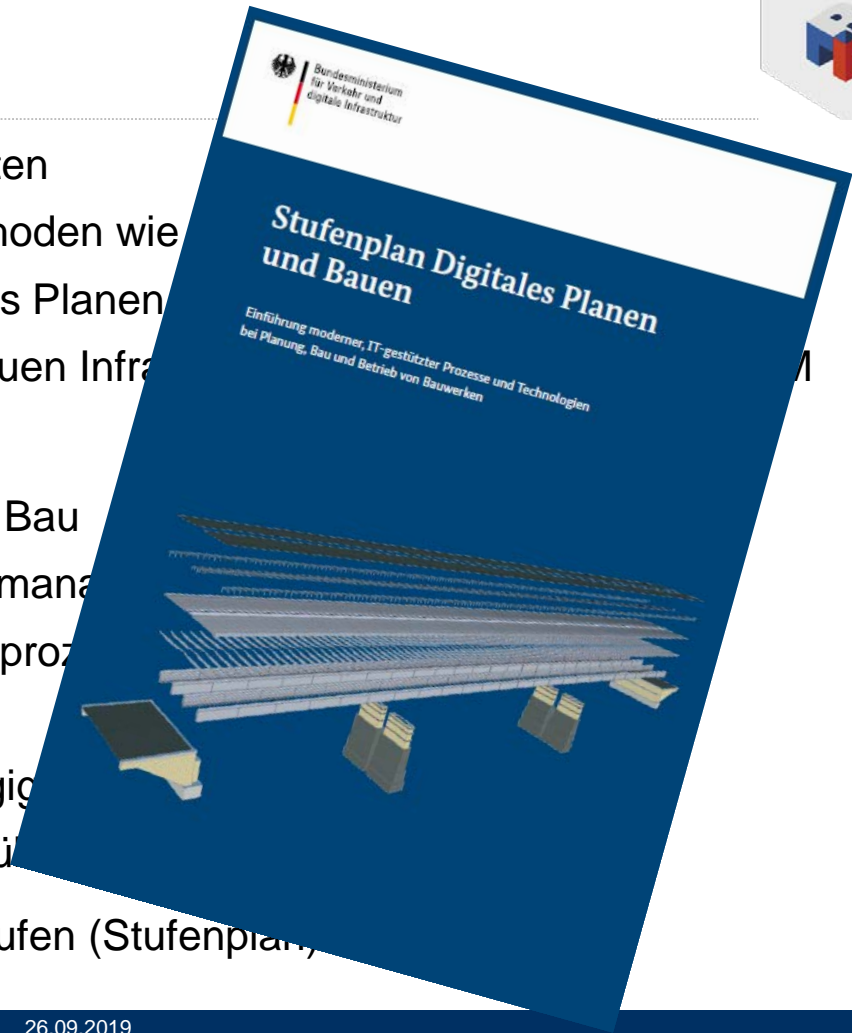


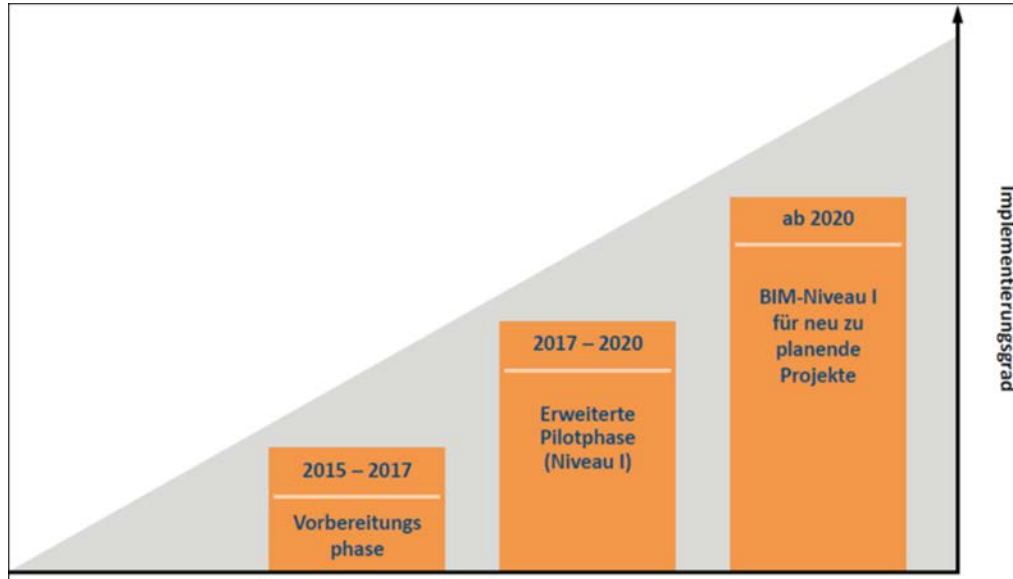
BIM
HAMBURG

Stufenplan des BMVI

- Reformkommission Bau von Großprojekten
 - forderte den Einsatz von digitalen Methoden wie BIM (2013)
 - Daraus abgeleitet: „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“ (2015)
 - Verbindliche Vorgabe: Ab 2020 alle neuen Infrastrukturprojekte des BMVI mit BIM
- Ziele
 - Qualitätsverbesserung in Planung und Bau
 - Erfassung von Kosten und Zeit (Risikomanagement)
 - Vereinfachung von Planungs- und Bauprozessen
 - Änderungsmanagement
 - Beherrschen komplexer Projektabhängigkeiten
 - Umfassendes Bauwerksmanagement über den Lebenszyklus
- Strategie zur Einführung von BIM in 3 Stufen (Stufenplan)

- Reformkommission Bau von Großprojekten
 - forderte den Einsatz von digitalen Methoden wie
 - Daraus abgeleitet: „Stufenplan Digitales Planen und Bauen“
 - Verbindliche Vorgabe: Ab 2020 alle neuen Infra
- Ziele
 - Qualitätsverbesserung in Planung und Bau
 - Erfassung von Kosten und Zeit (Risikomanagement)
 - Vereinfachung von Planungs- und Bauprozessen
 - Änderungsmanagement
 - Beherrschen komplexer Projektabhängigkeiten
 - Umfassendes Bauwerksmanagement über den Lebenszyklus
- Strategie zur Einführung von BIM in 3 Stufen (Stufenplan)





Schematische Darstellung des Stufenplans

1. Stufe:

- erste Pilotprojekte
- erste Standardisierung
- Durchführung von Aus- und Weiterbildungen
- Entwicklung von BIM-Leitfäden
- rechtliche Klärungen

2. Stufe:

- Weiterführung der vorbereitenden Maßnahmen
- Ausweitung ausgewählte Pilotprojekte
- Erfahrung mit BIM sammeln und einarbeiten

3. Stufe:

- breite Implementierung
- BIM als Standard etablieren

- Digitale Simulation zur
 - Visualisierung von Projektvarianten
 - Unterstützung im Dialog mit Betroffenen, der Öffentlichkeit, der Politik
 - Kollisionsprüfungen zur Erstellung einer konsistenten Planung
 - Belastbarkeit von Planungsangaben
 - Simulationen zur Sicherstellung eines friktionslosen Bauablaufs
 - Berücksichtigung von verkehrlichen Auswirkungen
 - Berücksichtigung von Umweltauswirkungen
 - ...

03



BIM
HAMBURG

Hamburg auf dem Pfad des Stufenplans

- Politische Randbedingungen:
 - Digitalisierungsstrategie(n) der Stadt und der Behörden
 - Drucksache 20/6208: „Kostenstabiles Bauen“ (2012)
 - Fortentwicklung des „Kostenstabilen Bauens“ (aktuelles Projekt unter Federführung der Senatskanzlei)
 - Staatsrätebeschluss zu BIM Hamburg (2019)
- Die Stadt wächst und hat viele Herausforderungen (Projekte)
- Schwerpunkte bei der Verkehrsinfrastruktur
 - Schnellbahnnetzausbau
 - Radverkehr
 - Busoptimierung
 - Strategisches Erhaltungsmanagement (in Asset-Klassen)

- Wenn wirtschaftliche Vorteile der BIM-Methode absehbar sind, dann ist ihr Einsatz geboten
(Gebot der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit nach LHO)
- Anfänglicher Aufwand (Personal, Finanzen, Zeit) zahlt sich langfristig aus bei
 - den unmittelbaren Herstellungs- und Planungskosten,
 - sondern auch der Termin- und Kostensicherheit,
 - Synergien bei Planung, Bau und Betrieb, ggf. Rückbau
 - Optimierung des Bauablaufs und dessen Auswirkungen
 - Qualität und Lebensdauer,
 - Vermeidung von Streitigkeiten bzw. außergerichtliche Streitbeilegung

- Planungs- und Realisierungsphase von Bauprojekten:
 - Erhebliches Verbesserungspotenzial für mehr Kontrolle von Zeit, Budgets und Qualitäten

- Instandhaltung und Wartung:
 - Die Nutzung von Daten und Informationen aus BIM Modellen, Sensorik, etc. hilft, Wartungszyklen zu optimieren und technische Probleme frühzeitig zu erkennen.

- Betrieb und Dienstleistungen:
 - Bürger und Kunden profitieren von einer besseren Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit der öffentlichen Infrastruktur.

- Vorreiterrolle Hamburgs auf Grund der Randbedingungen
 - Viele Beteiligte auf engem Raum
 - Komplexität der Projekte und Abhängigkeiten
 - Vielfalt der Akteure und Zuständigkeiten
 - Allgemeingültige Standards für alle öffentlichen Organisationen Hamburgs (keine Doppelentwicklung → Kostenersparnis)
 - Häufige und gravierende Änderungen bei Organisationen / Zuständigkeiten
 - Umfangreiche Digitale Datengrundlage vorhanden (u.a.: Urban Data Platform)
 - Innovationsgeist

- BIM - das Wundermittel für alle Schwierigkeiten beim öffentlichen Bauen?
- BIM ist („*nur*“) ein Werkzeug, aber ein wichtiges!
- Unerlässlich: der Faktor MENSCH
- Andere Suprathemen wie Ingenieur(-innen)mangel / Nachwuchsgewinnung beeinflussen die Digitalisierung
- Digitalisierung ist aber auch eine Chance für attraktive Arbeitsplätze!

- Einheitliches Vorgehen der FHH-„Familie“ beibehalten
- Bei der BIM-Weiterentwicklung auf Bundesebene mitwirken
- Für den Tiefbau: Leitstelle BIM beim LSBG ansiedeln
- Ergebnis: Kostenstabile und termintreue Projektrealisierung
- Zeitgemäßes Erhaltungsmanagement
- FHH-externen Projektpartnern auf Augenhöhe begegnen

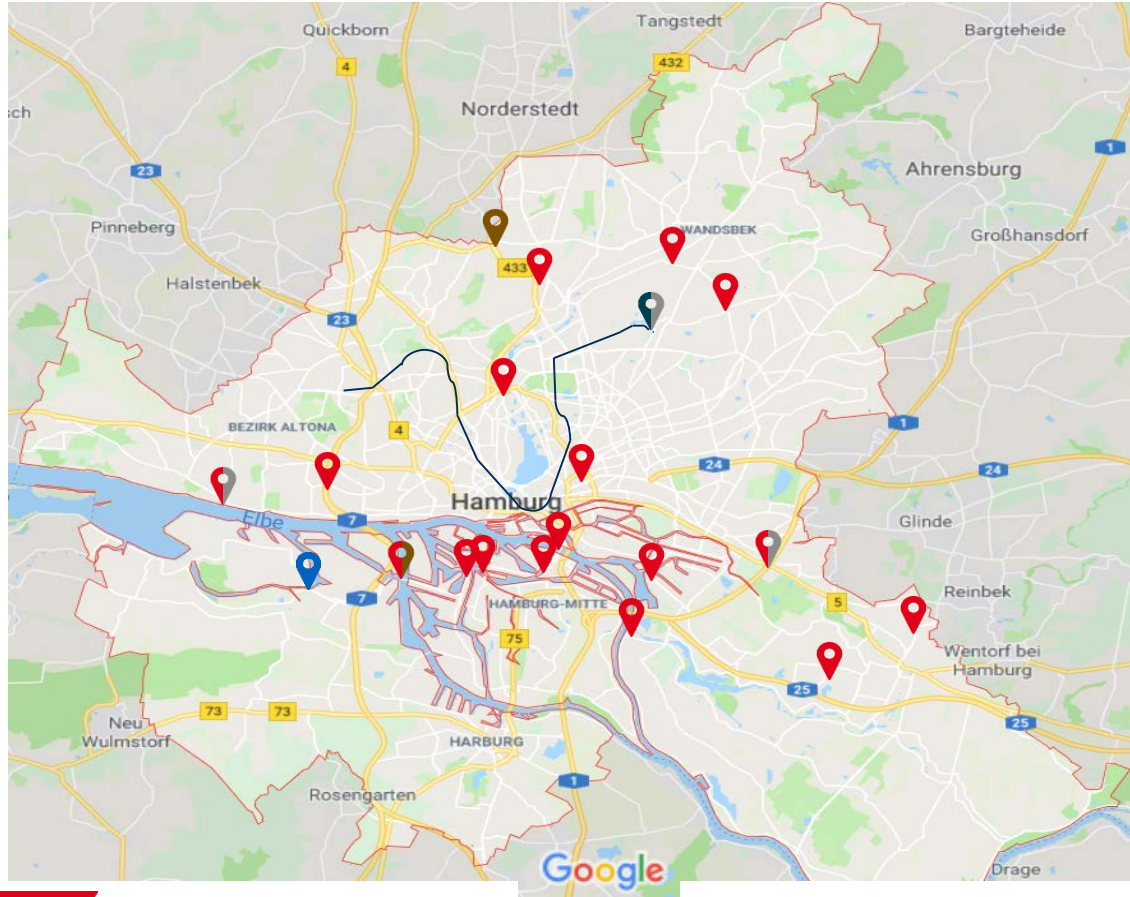
04



BIM
HAMBURG

Projektbeispiele in Hamburg

Beispiele: 24 Pilotprojekte in Hamburg



Karte der BIM-Pilot Projekte

- 17 Brückenbauwerke 
- 3 Straßenbauwerke 
- 2 Tunnelbauwerke 
- 1 Wasserbauwerk 
- 1 Schienenbauwerk 

Beispiele: Komplexe Großprojekte im städtischen Umfeld

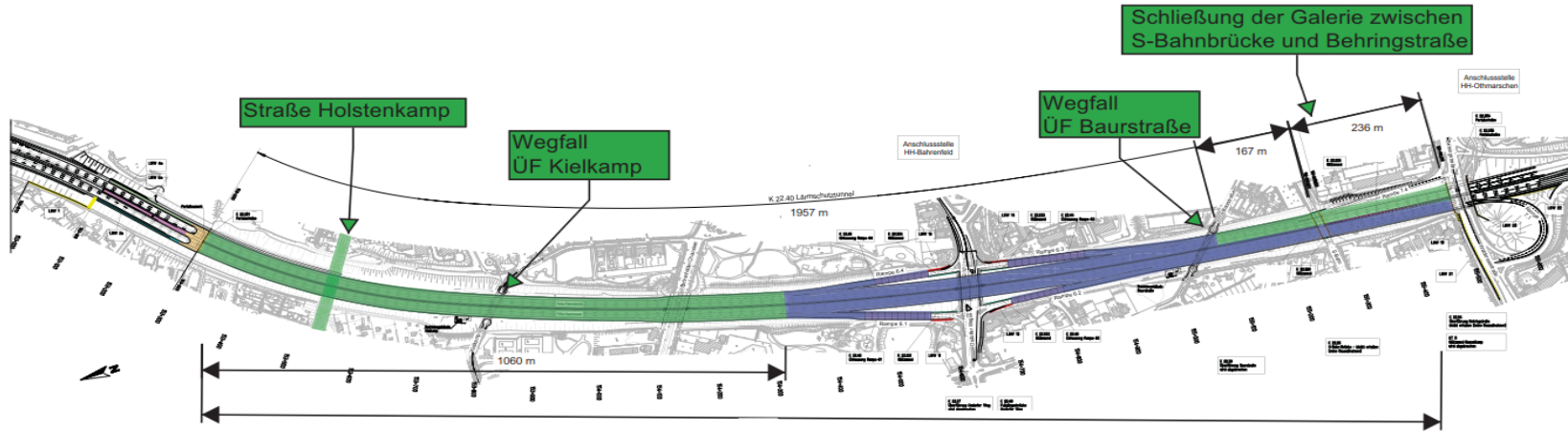


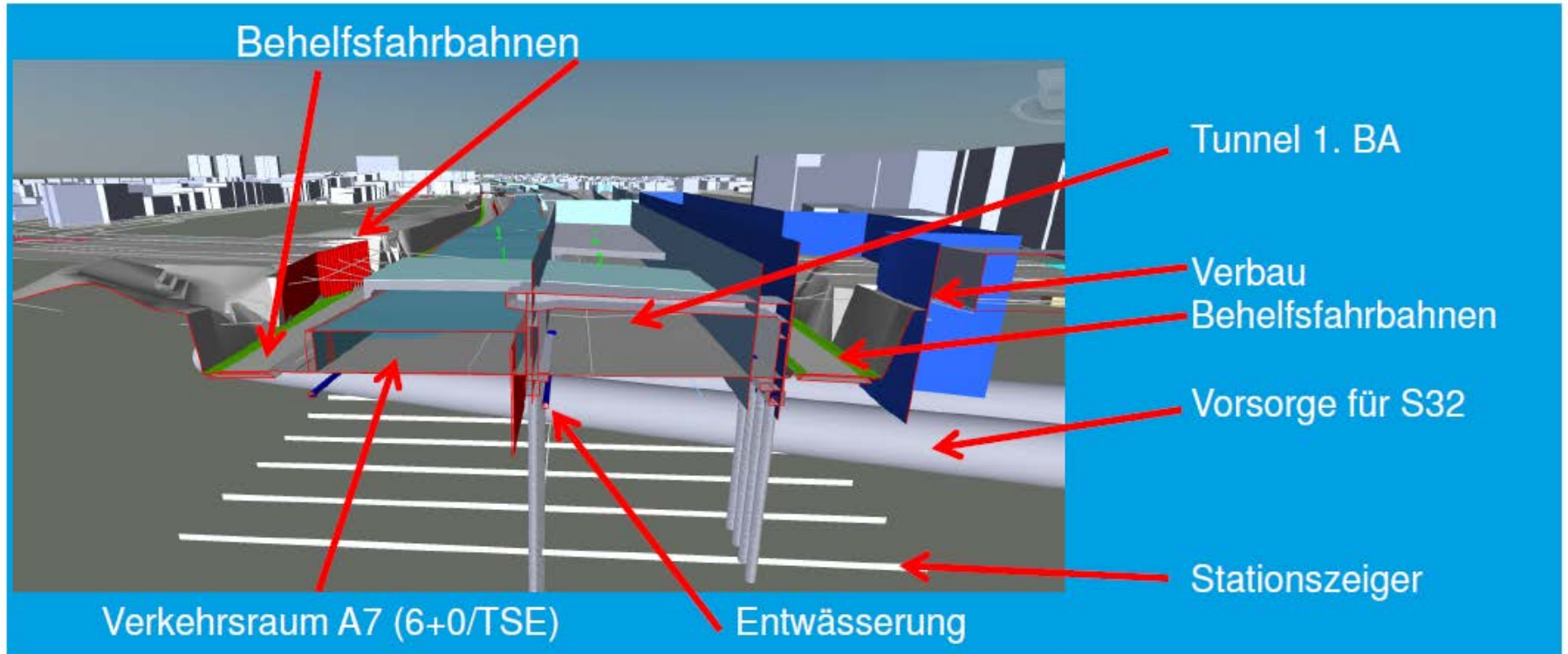
Ausbau der Verkehrsinfrastruktur im Hafen



Autobahn-Ausbau und -Überdeckung
im dichten Siedlungsgebiet

Beispiel: A 7 / Deckel Altona





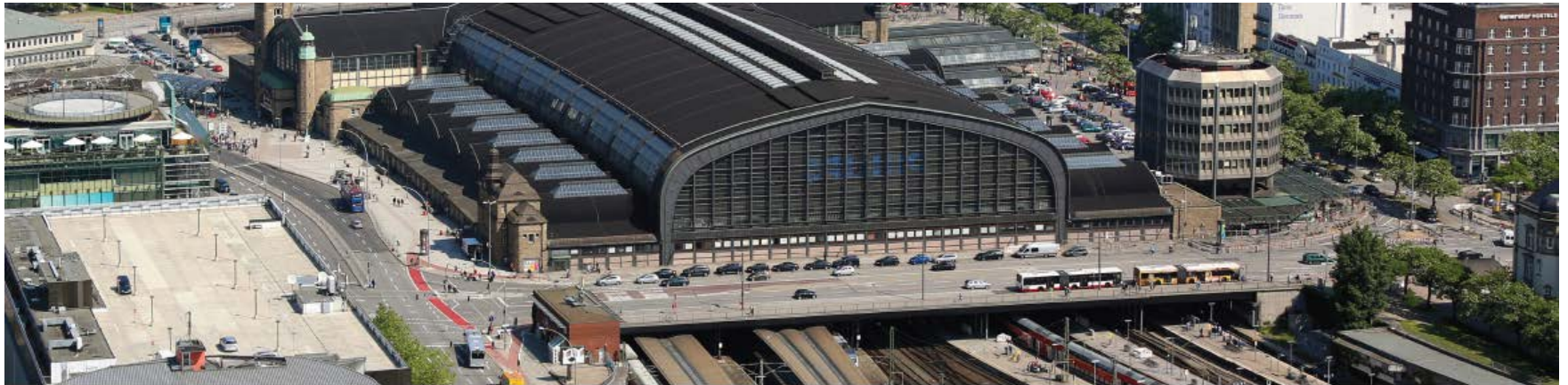
Quelle: DEGES

Beispiel: Umbau / Erweiterung des Hauptbahnhofs



Techn. Herausforderung mit engen Randbedingungen:

- Wallringtunnel
- Verteilerebenen
- Bunkeranlagen (nicht dargestellt)
- U-Bahn-Tunnel
- Straßenbrücken / hohes Verkehrsaufkommen



Quelle: DB AG / Prick

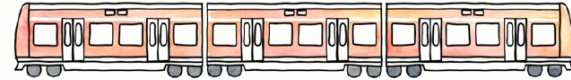


Quelle: DB AG

- Verlängerung der U 4 (Horner Geest)
- Neubau der S 4
- Neubau der U 5, S 32 ...

S 4

DIREKTER, EINFACHER UND PÜNKTLICHER IN HAMBURG



Quelle: HHA

04



BIM
HAMBURG

Fazit und Ausblick

Die Arbeitsgruppe BIM.Hamburg

- hat frühzeitig die Lage / den Bedarf erkannt
- hat frühzeitig die Initiative ergriffen
- bildet eine organisations- und disziplinübergreifende Struktur
- hat Pilotprojekte initiiert und bearbeitet
- entwickelt Standards für Hamburg
- bringt das Potenzial mit, Standards auf Bundesebene maßgeblich mitzugestalten (HPA ist in BIM-Lenkungsgruppe des BMVI vertreten).
- ist Vorzeigemodell auf Bundesebene für die Umsetzung der Digitalisierung in einem Bundesland

Wie geht's weiter?

- Weiterentwickeln und Etablieren der BIM-Methode in Theorie und Praxis
- Standards für Hamburg weiter ausdefinieren
- Fortsetzen der Arbeitsgruppe BIM.Hamburg über organisatorische Änderungen hinweg
- Leitstelle BIM im Tiefbau beim LSBG ansiedeln
- An führender Stelle auf Bundesebene mitgestalten
- Erfolgreiches Planen, Bauen und Betreiben

Weiter so - viel Erfolg!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



BIM
HAMBURG

Dipl.-Ing. Stephan Deyß
Behörde für Wirtschaft Verkehr und Innovation