

Partnerschaftliche Projektabwicklung bei komplexen Großprojekten im Bereich Schiene

...ein Paradigmenwechsel für das Planen und Bauen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Matthias Sundermeier,
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb, Technische Universität Berlin

Auslöser zum Handeln

Herausforderungen für den Bereich Schiene

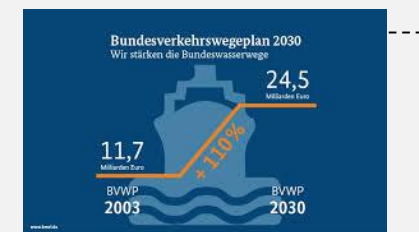
längerfristig hohes Nachfragevolumen im Infrastrukturbau

Investitionsprogramme



- Investitionshochlauf für Straße und Schiene (im BVWP 2030 269,6 Mrd. €)
- Erhalt Schienennetz: LuFV III (ca. 86 Mrd. € bis 2029)
- BMVI-Programm Brückenmodernisierung (bis 2020)
- kommunale Investitionsprogramme (z.B. GVFG-Mittel)
- ...

Mittelzuweisung



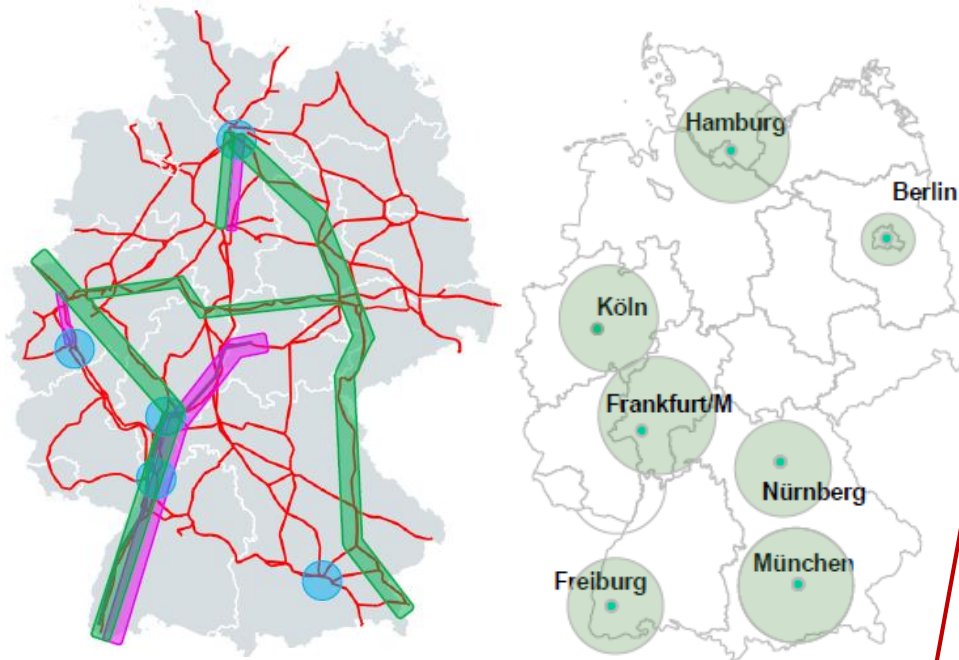
Auslöser zum Handeln

Herausforderungen für den Bereich Schiene

Netzkonzeption 2030

BVWP 2030 - Bedarfsplan, GVFG (Ausbau); LuFV III (Substanzerhalt)

Kapazitäts-/Produktivitätssteigerung im Güterverkehr;
Kapazitätssteigerung im SPNV (Knoten), Qualitätsverbesserung im SPNV,...



Netzkonzeption 2040

Elektrifizierung, 'Digitale Schiene Deutschland' (ETCS);
Deutschlandtakt,...



Auslöser zum Handeln

Herausforderungen für den Bereich Schiene

Zielsetzungen

- **Steigerung der Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit des Bahnbetriebs** bei zeitgleich erheblich zunehmenden Verkehrsleistungen
- **beträchtliche Zunahme der Bautätigkeit** im Schienennetz erforderlich: Neubau, Ausbau (BVWP 2030 – Bedarfsplan, GVFG) sowie Instandhaltung, Erneuerung (LuFV III)

Status Quo

- Trennung zwischen Objekt-/Fachplanung – Baubetriebsplanung (DB) – Bauausführung
- **hohe Störungsanfälligkeit der Projektdurchführung** mit Folgewirkungen auf Baukosten, Bauzeiten und Fahrbetrieb
- **überlange Projektlaufzeiten und erhebliche Kostensteigerungen** bei komplexen Großprojekten trotz bereits eingeleiteter Gegenmaßnahmen symptomatisch

Auslöser zum Handeln

unbefriedigender Status Quo der Projektabwicklung

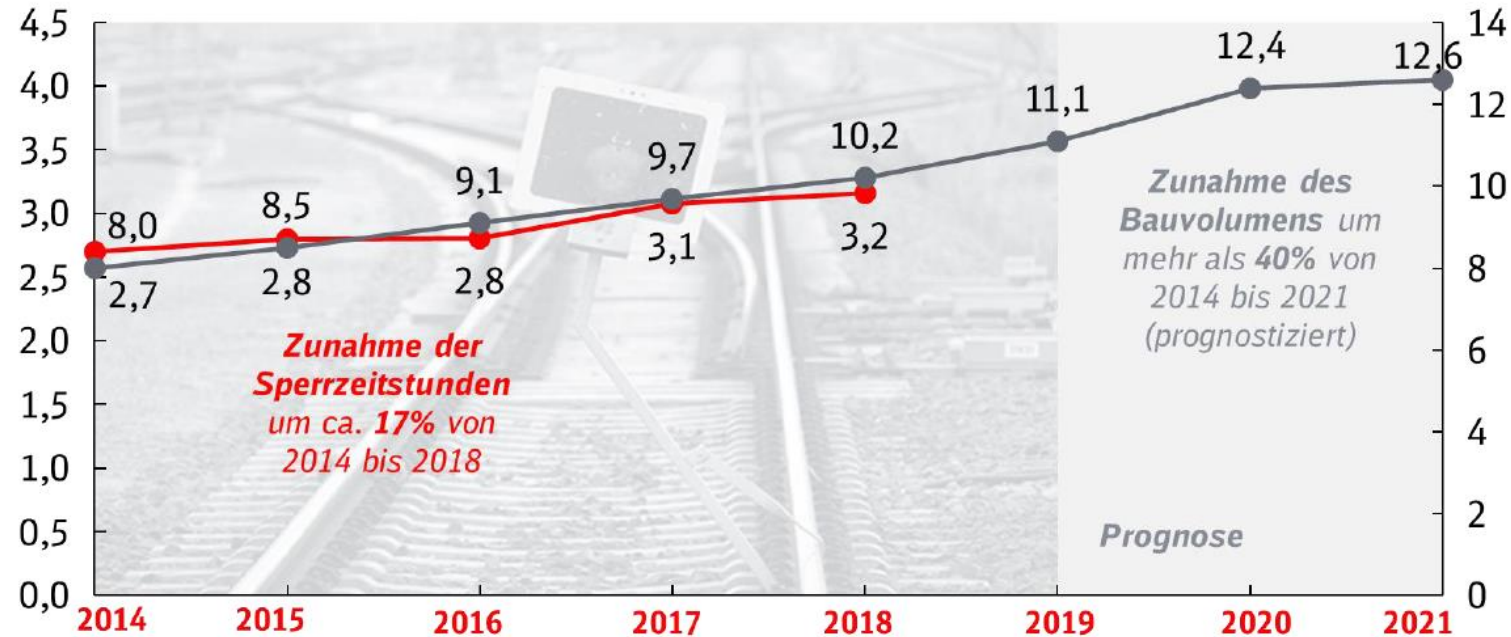
Projektrealisierung im Zielkonflikt ‚Fahren‘ vs. ‚Bauen‘

Kapazitätseinschränkung durch "Bauen"

Sperrzeitstunden (netto)

in Mio. Std.

— Sperrstunden
— Bauvolumen
Bauvolumen¹
in Mrd. EUR

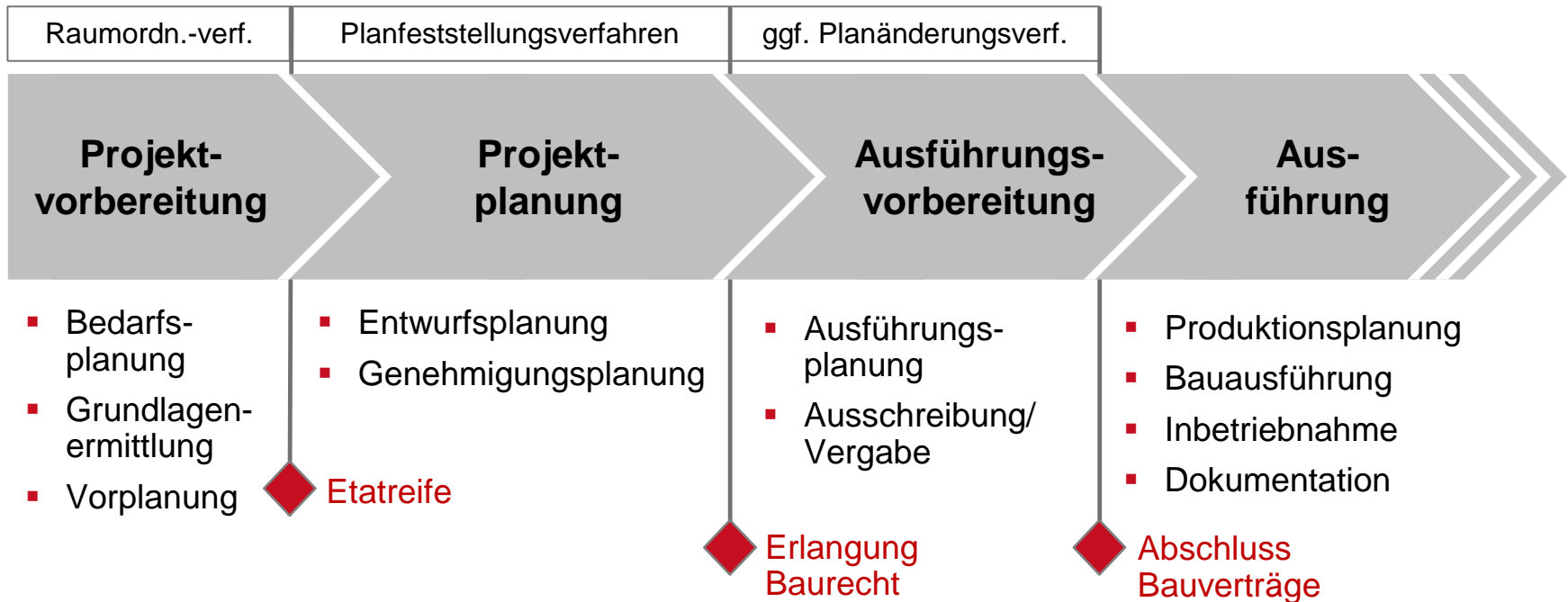


¹ VRI + IH (inkl. vorläufig LuFV III) Quelle: I.NPB2 (Auswertung BBP-Tool); I.NPP1; I.NFV

Auslöser zum Handeln

Status Quo der Projektabwicklung im Bereich Schiene

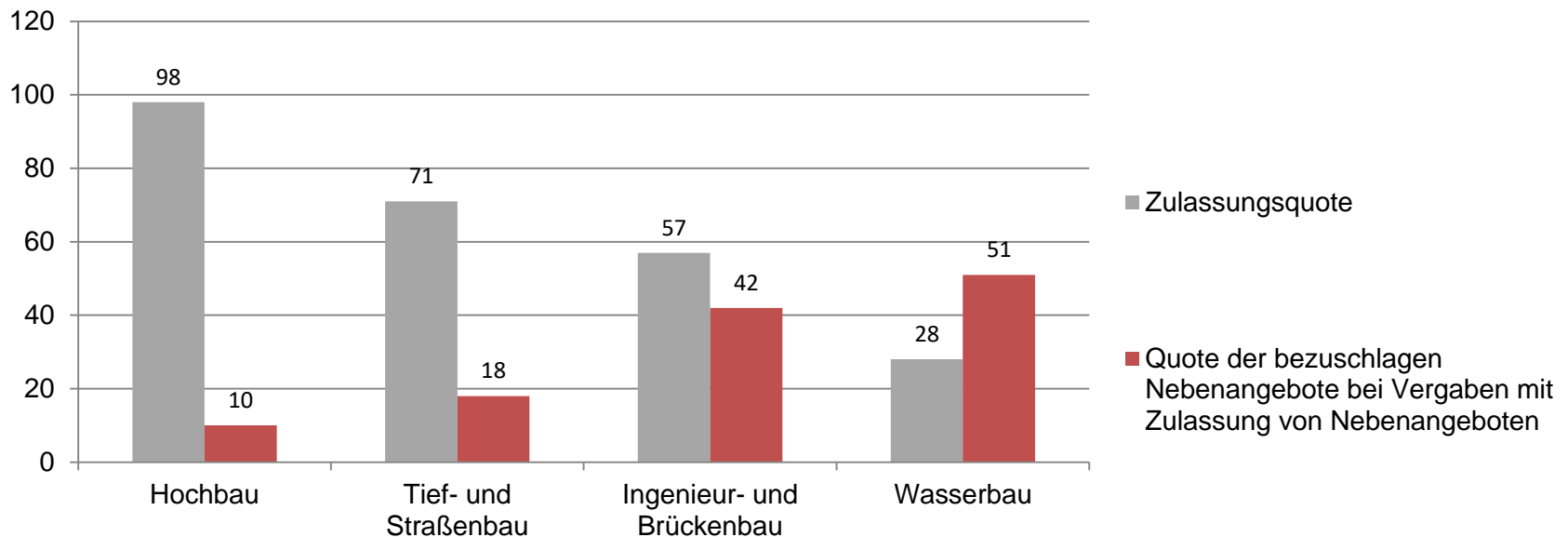
konventionelle Projektabwicklung im Bereich Schiene



Auslöser zum Handeln

unbefriedigender Status Quo der Projektabwicklung

konventionelle Projektabwicklung – das ‚Nebenangebotsparadoxon‘

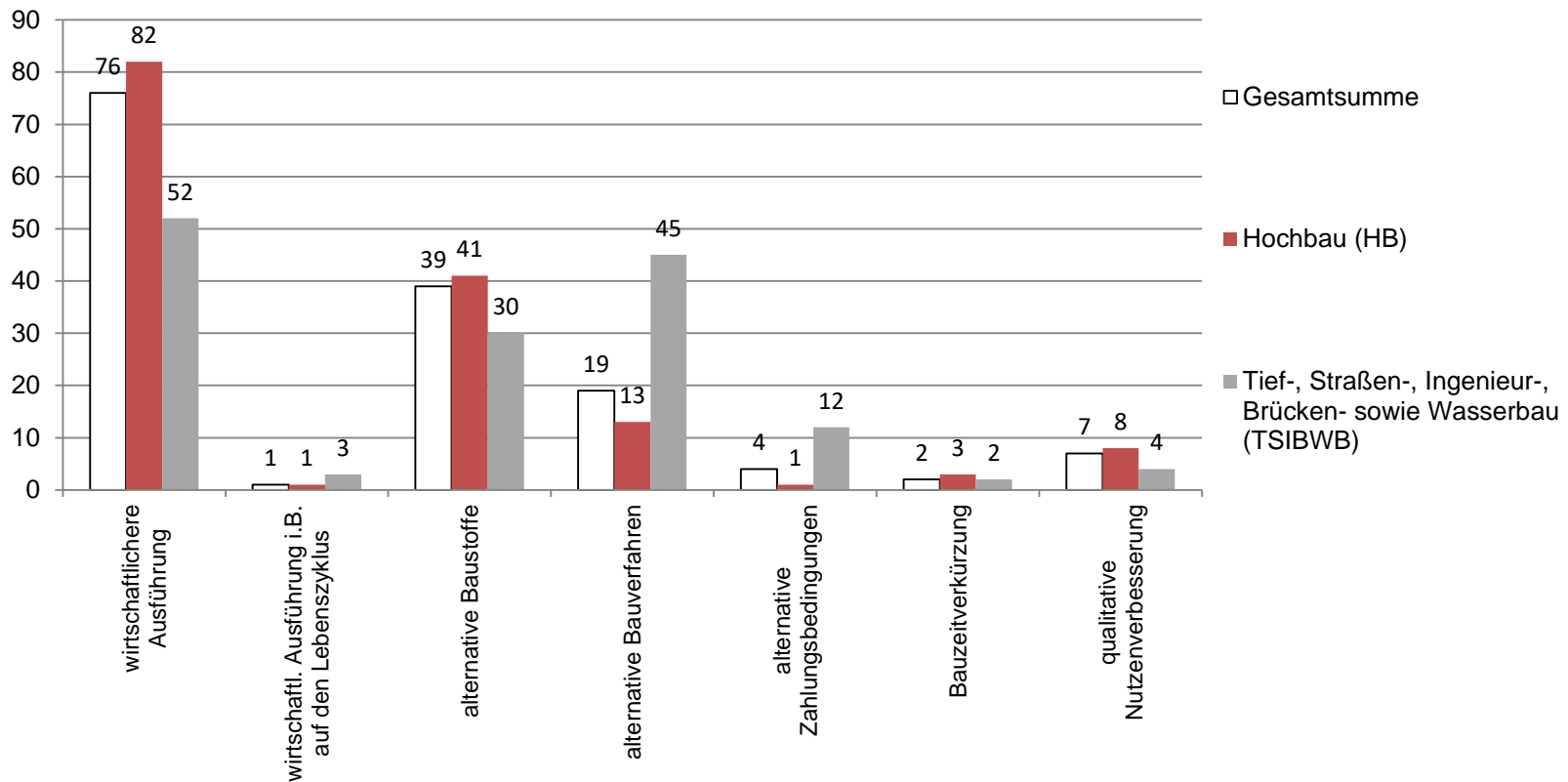


Quelle: BBSR (Hrsg.): Sind Nebenangebote innovativ? Bewertung von Nebenangeboten – Untersuchung der Auswirkungen auf Innovation, Forschungsbericht TU Braunschweig, BBR-Online-Publikation, Nr. 14/2008, S. 10

Auslöser zum Handeln

unbefriedigender Status Quo der Projektabwicklung

konventionelle Projektabwicklung – Merkmale beauftragter Nebenangebote



Quelle: BBSR (Hrsg.): Sind Nebenangebote innovativ? Bewertung von Nebenangeboten – Untersuchung der Auswirkungen auf Innovation, Forschungsbericht TU Braunschweig, BBR-Online-Publikation, Nr. 14/2008, S. 34

Ansätze für eine effizientere Projektentwicklung

Planungsbeschleunigung, digitale Methoden, PPA

rechtliche Rahmenbedingungen

- Planungsbeschleunigungsgesetz
- eine Anhörungs- und Genehmigungsbehörde (EBA, FBA)
- ...

digitale Prozesse

- digitale Bürgerbeteiligung
- digitale Projektorganisation
- Building Information Management (BIM)
- ...



effizienteres
Planen und Bauen

„Lean“-Prinzipien

- Fokus: Projektziele
- ganzheitliche Betrachtung sämtlicher Prozesse
- fortlaufende Optimierung im Gesamtprojektkontext

Ansätze für eine effizientere Projektentwicklung

Planungsbeschleunigung, digitale Methoden, PPA

rechtliche Rahmenbedingungen

- Planungsbeschleunigungsgesetz
- eine Anhörungs- und Genehmigungsbehörde (EBA, FBA)
- ...

partnerschaftliche Projektentwicklung

- transparentes Bausoll
- gemeinschaftliches Kosten- und Risikomanagement
- Gleichrichtung der Projektinteressen (Win/Win)

digitale Prozesse

- digitale Bürgerbeteiligung
- digitale Projektorganisation
- Building Information Management (BIM)
- ...

„Lean“-Prinzipien

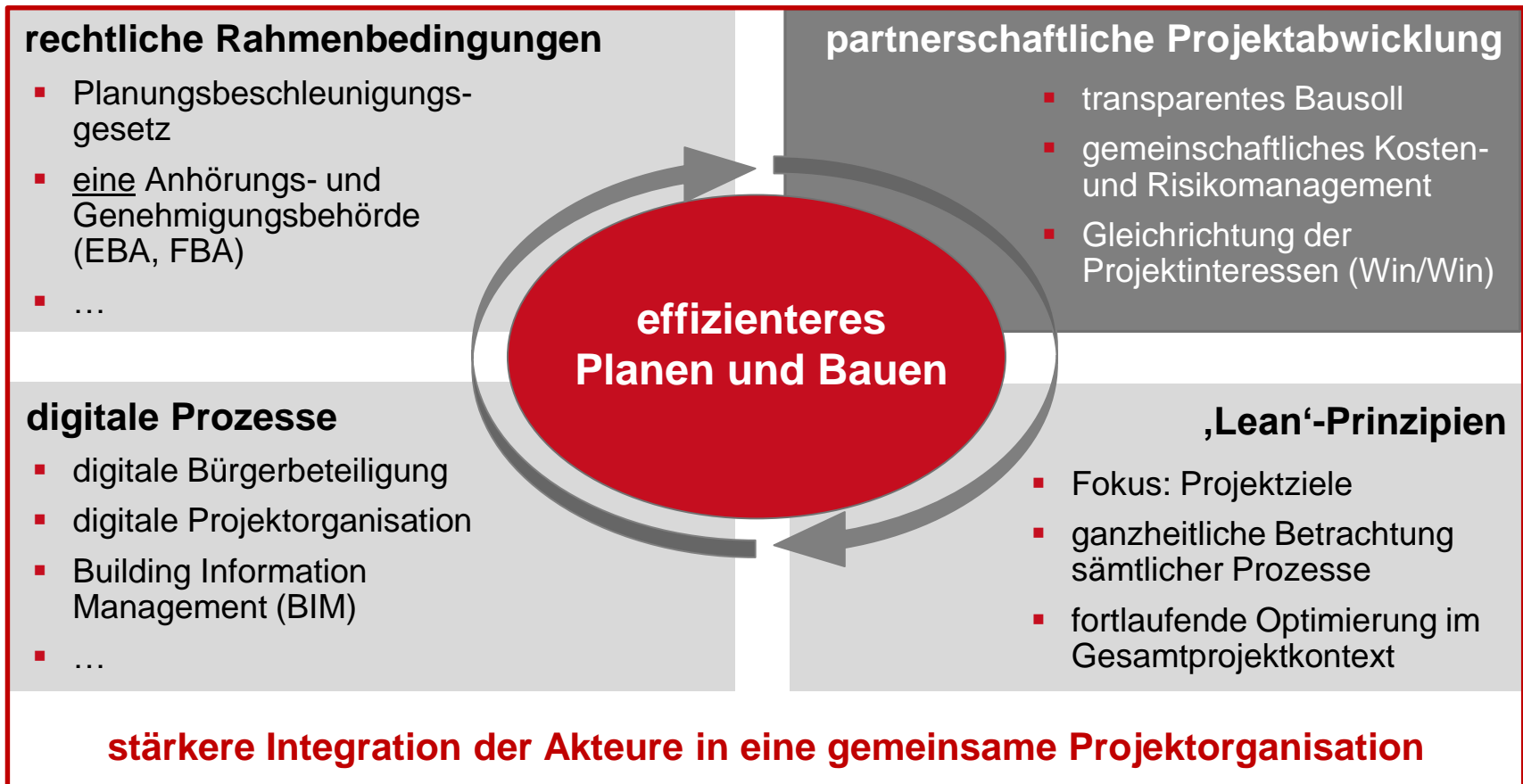
- Fokus: Projektziele
- ganzheitliche Betrachtung sämtlicher Prozesse
- fortlaufende Optimierung im Gesamtprojektkontext



**effizienteres
Planen und Bauen**

Ansätze für eine effizientere Projektentwicklung

Planungsbeschleunigung, digitale Methoden, PPA



„Partnerschaftsmodell Schiene“

Kooperationspartner und Zielsetzung

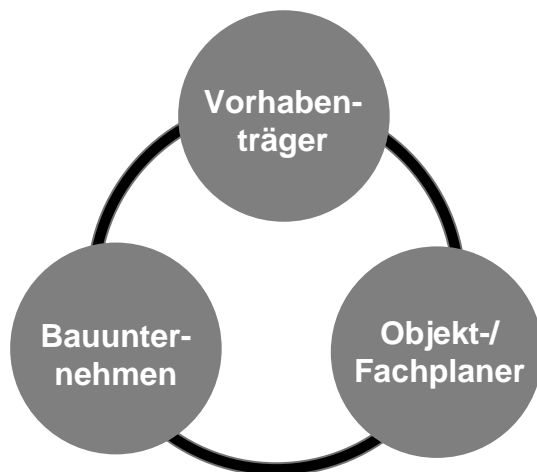


Ziel: „Partnerschaftliche Projektabwicklung für die Schiene“

„Partnerschaftsmodell Schiene“

Grundprinzipien

Integriertes Projektteam

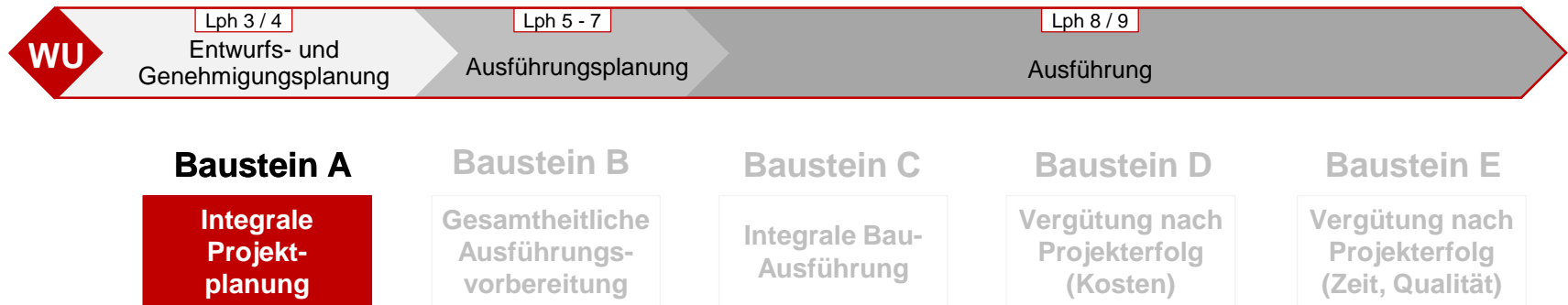


Grundprinzipien

- integrierte Projektorganisation
- frühzeitige Einbindung der **Wertschöpfungstreiber als Teampartner**
- Leitkriterium: Leistungsfähigkeit, Kompetenz
- ganzheitliches Projektmanagement
- **gemeinschaftliches Projektcontrolling, Kosten- und Risikomanagement**
- gemeinsames Entscheidungsmanagement
- projektinterne Problemlösung
- Projektziele als **gemeinsamer Handlungs- und Erfolgsmaßstab**

„Partnerschaftsmodell Schiene“

Konzeption und Bausteine



Ansatz

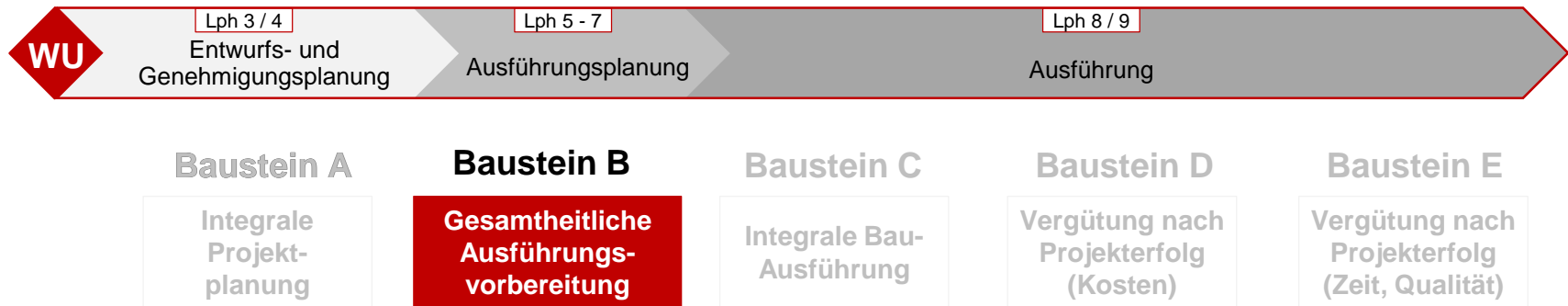
- frühe Einbindung von Bauausführungskompetenz („early contractor involvement“)
- gesamtheitliche Bauwerks-, Bauverfahrens- und Bauablaufplanung
- gemeinsame Kostenermittlung und Risikobudgetierung
- Zielkostenplanung mit Value Engineering (Maßstab: Bauherrenbudget)

Zielsetzung und Effekt

- Bausollklarheit und -vollständigkeit
- **Risikominimierung**
- optimierte Planungslösungen
- hohe **Prognosestabilität** der Kosten- und Bauablaufplanung
- Absicherung der **Projektwirtschaftlichkeit**

„Partnerschaftsmodell Schiene“

Konzeption und Bausteine



Ansatz

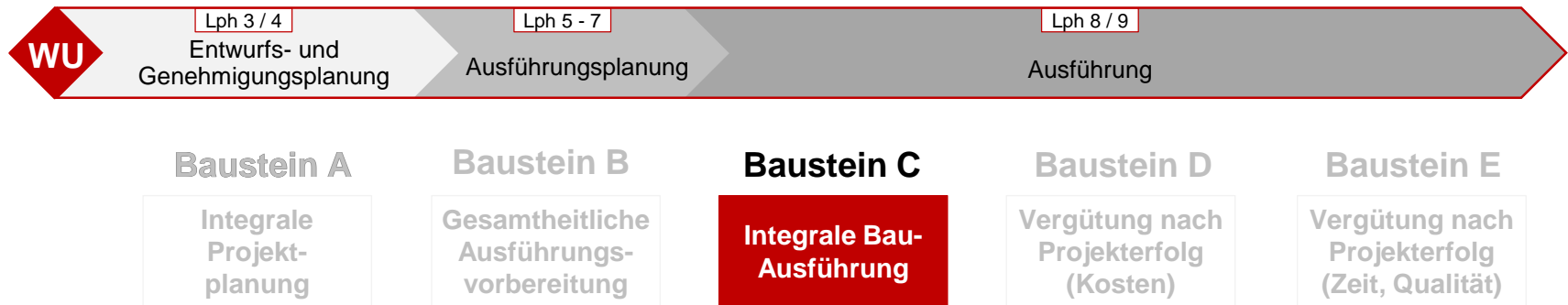
- gesamtheitliche Werk- bzw. Montage-, Bauverfahrens- und Bauablaufplanung
- gemeinsame Kostenermittlung und Risikobudgetierung
- Zielkostenplanung bzw. Kostenoptimierung mit Value Engineering (Maßstab: Bauherrenbudget)

Zielsetzung und Effekt

- Bausollklarheit und -vollständigkeit
- **Risikominimierung**
- optimierte Planungslösungen
- fortlaufende **Kostenoptimierung**
- hohe **Prognosestabilität** der Kosten- und Bauablaufplanung

„Partnerschaftsmodell Schiene“

Konzeption und Bausteine



Ansatz

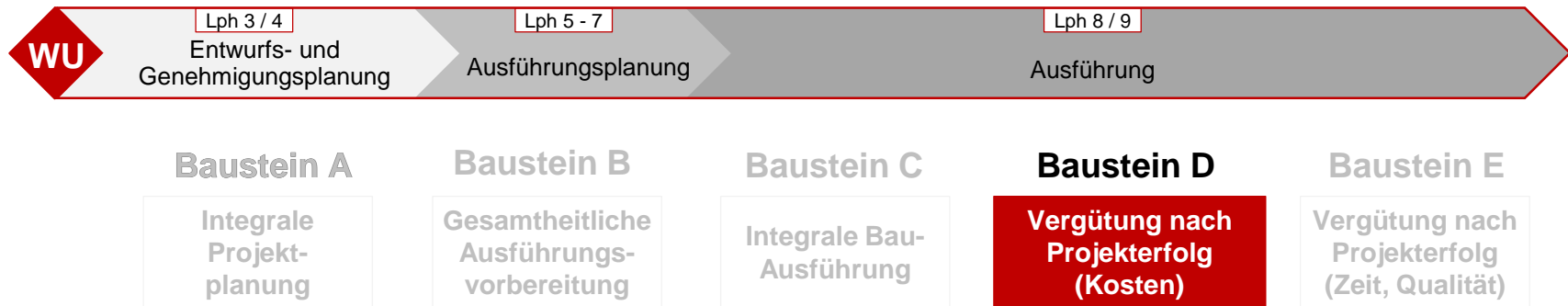
- vertragliche Integration der Projektteam-partner (Bauherr, Planer, Bauunternehmen)
- **gemeinschaftliche Chancen- und Risikotragung** – Maßstab: Zielkosten
- ‚agile‘ Projektentwicklung mit ‚Lean‘-Prinzipien
- **Kostenerstattungsprinzip** des Ressourceneinsatzes im Projekt („open books“)

Zielsetzung und Effekt

- **maximale Störungsresilienz und Anpassungsflexibilität**
- Eliminierung von Bauzeitenclaims
- **Minimierung von Kosten- und Terminrisiken** der Bauausführung
- fortlaufende **Kostenoptimierung**
- Streitfallminimierung

„Partnerschaftsmodell Schiene“

Konzeption und Bausteine



Ansatz

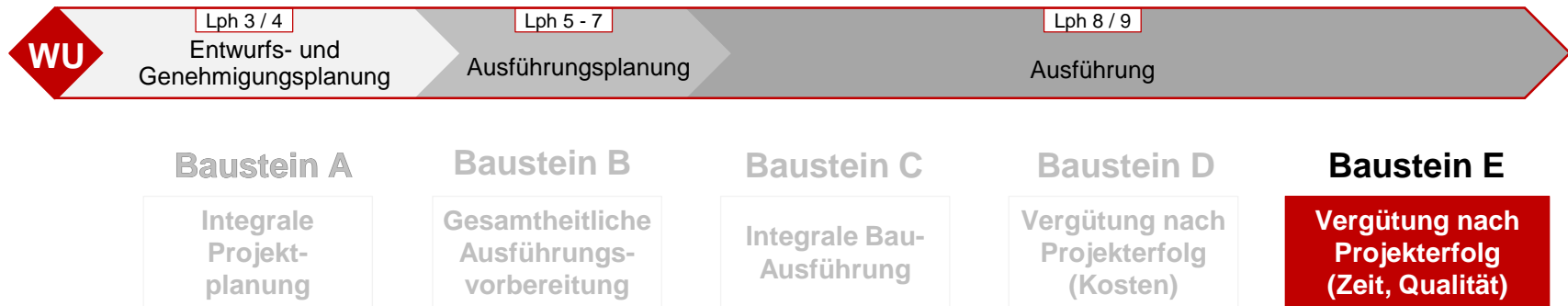
- **Vergütung in Abhängigkeit** von der Einhaltung **der Projektzielkosten**
- Ausschüttung von nicht ausgeschöpften Budgetanteilen als sog. ‚Leistungsgewinn‘
- Einstandspflicht aller Projektteampartner für Zielkostenüberschreitungen

Zielsetzung und Effekt

- fortlaufende **Kostenoptimierung**, gemeinschaftlicher Anreiz zur Kostenreduktion
- **Erhöhung der Vollzugswirtschaftlichkeit** des Projekts
- **Ergebnisverbesserung** für Unternehmer und Planer bzw.
- **Abfederung von Kostenrisiken** bei Zielkostenüberschreitungen

„Partnerschaftsmodell Schiene“

Konzeption und Bausteine



Ansatz

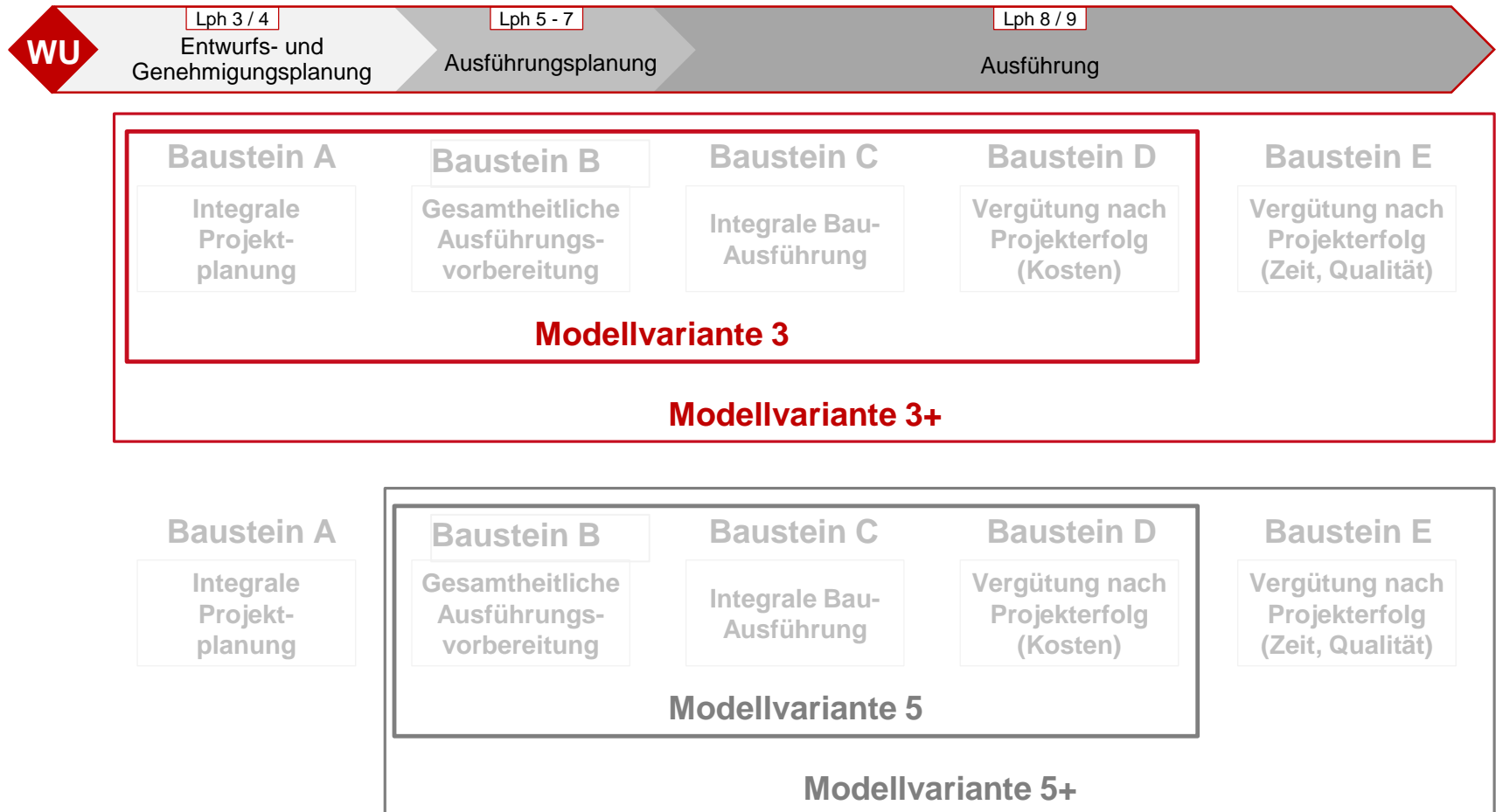
- **Vergütung in Abhängigkeit** von der Einhaltung **von Qualitäts- bzw. Terminzielen**
- Rückstellung von Bauherrenanteilen aus nicht ausgeschöpften Budgets und ggf. Ausschüttung als sog. ‚Leistungsgewinn‘

Zielsetzung und Effekt

- gemeinschaftlicher Anreiz zur fortlaufenden **Qualitäts- und ggf. Terminoptimierung**
- **Optimierung der Maßnahmenwirtschaftlichkeit** (NKV) des Projekts
- Erhöhung der Projektakzeptanz
- **Ergebnisverbesserung** für Unternehmer und Planer bzw.
- **Vergütungsabzug** bei Schlechtleistungen

„Partnerschaftsmodell Schiene“

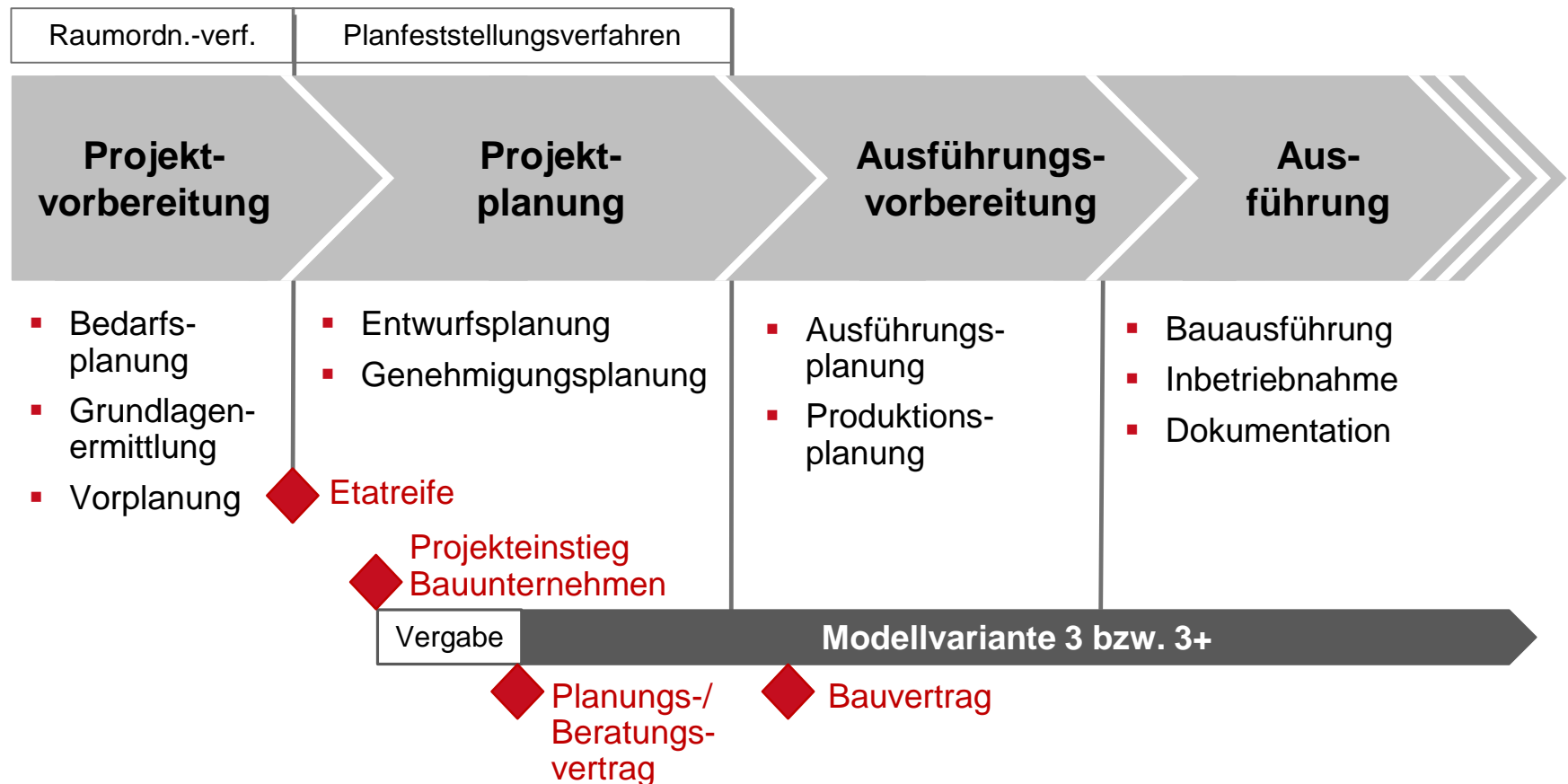
Modellvarianten



„Partnerschaftsmodell Schiene“

Modellvarianten 3 und 3+

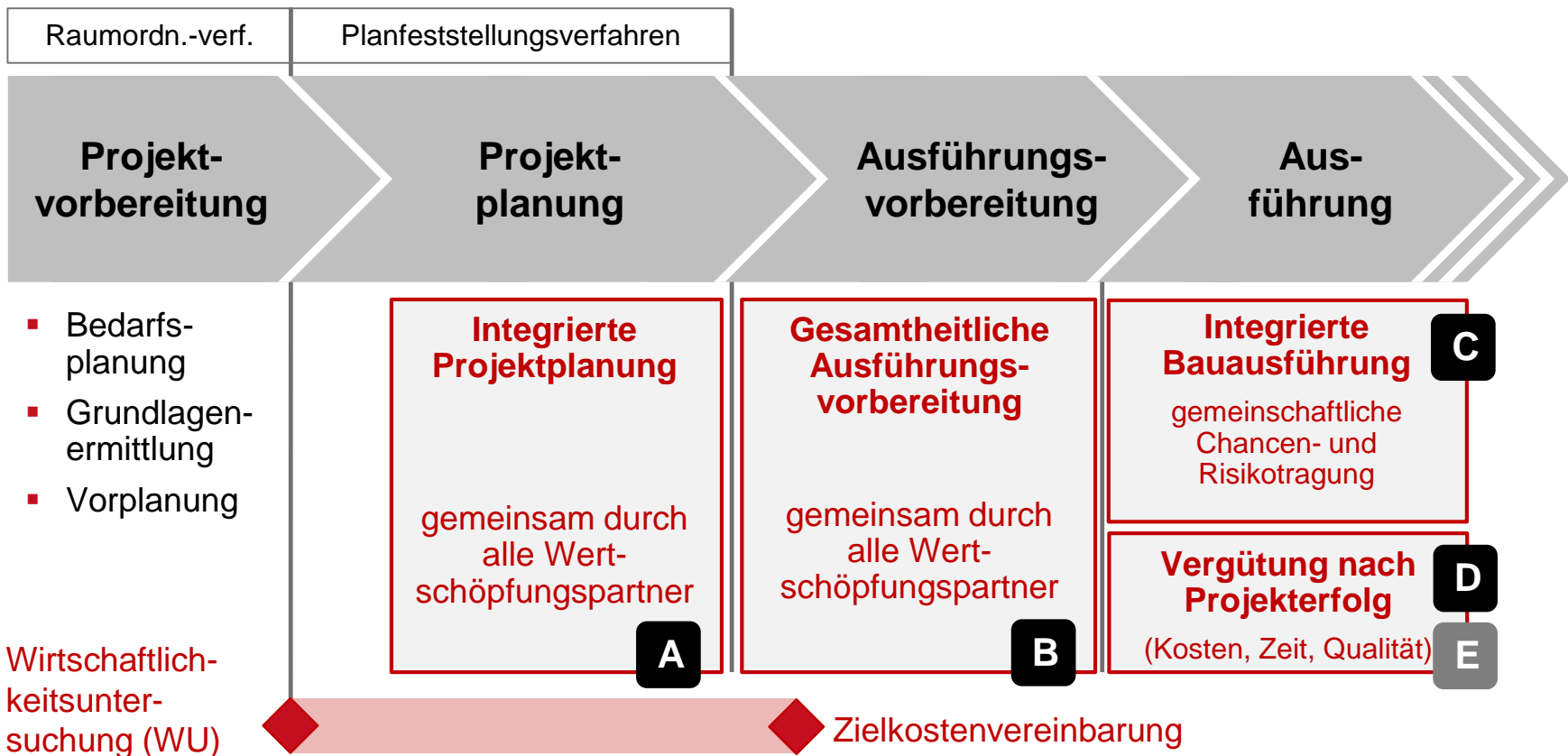
Phasenorganisation der Projektabwicklung



„Partnerschaftsmodell Schiene“

Modellvarianten 3 und 3+

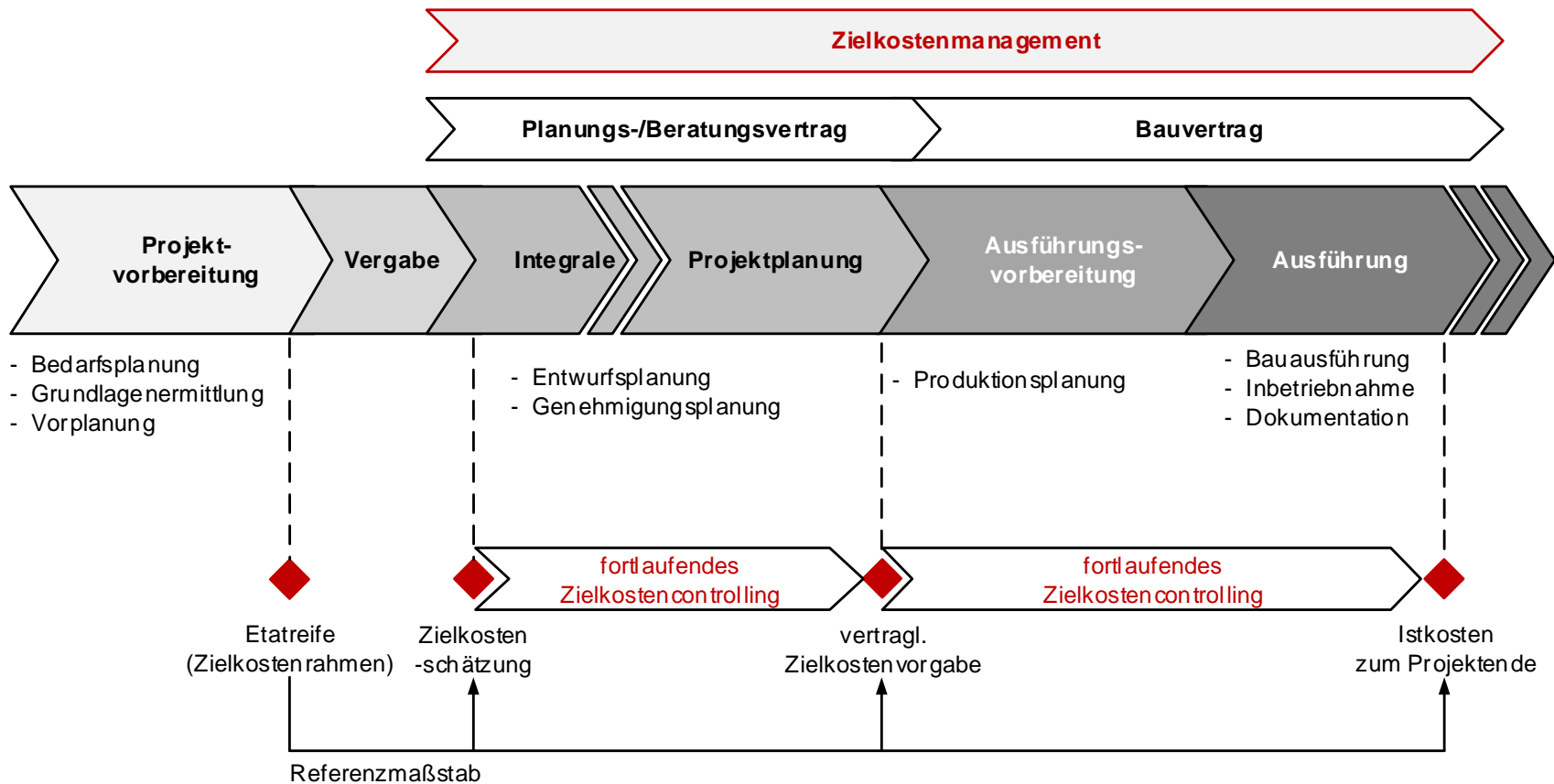
Bausteine der Projektorganisation und Vertragsgestaltung



„Partnerschaftsmodell Schiene“

Modellvarianten 3 und 3+

Systematik des Zielkostenmanagements



„Partnerschaftsmodell Schiene“

...ein (Zwischen-)Fazit

Das Konzept bedeutet...

- einen **Paradigmenwechsel** für die Abwicklung komplexer Schieneninfrastrukturprojekte,
- einen nachhaltigen **Wandel der Organisations- und Kooperationskultur** im Projekt,
- einen **Wertschöpfungswandel** und kann ein **Innovations- und Effizienzmotor** für die Bauwirtschaft sein,
- eine Notwendigkeit, um das volle **Potenzial der Digitalisierung ausschöpfen** zu können.

Kontakt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Matthias Sundermeier

Technische Universität Berlin
Institut für Bauingenieurwesen
www.bau.tu-berlin.de/bauwirtschaft

Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb