



Quelle: TLB

Master-Studiengang
Pflichtmodul BI-P06
„Baubetrieb und Management“

**Bauwirtschaft
und Bauverträge**

Vorlesung 6

WS 2023/2024
21. November 2023

Lehrstuhl für Tunnelbau, Leitungsbau und Baubetrieb
Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes



Lehrstuhl für Tunnelbau Leitungsbau und Baubetrieb
Prof. Dr.-Ing. Markus Thewes

V06 WS2023/24

2

1. Allg. Informationen, Baumarkt, Bauwirtschaft
2. Risiko in der Bauwirtschaft
3. Kostenplanung, Wirtschaftlichkeit
4. Preisrechtliche Vorschriften, Baurecht
5. Vertragsrecht, Bauverträge
6. **Verträge im Tunnelbau, Public Private Partnership**
7. VOB, Vergleich VOB/BGB
8. Ausschreibung, Vergabe, Kalkulation (Whg.), Spekulation
9. Versicherungen, Bürgschaften
10. Vertragsauswertung, Leistungserfassung, Abrechnung
11. Abnahme, Gewährleistung, Schlussrechnung
12. Mängel, Bauerhaltungskosten

Vorlesungsinhalte heutige Vorlesung



Bauverträge im Tunnelbau



1. **Verträge im Tunnelbau**
2. Public Private Partnership

• Problematik

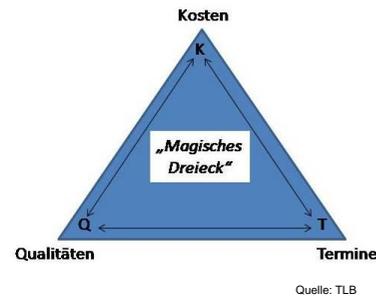
- Bauen im Untergrund unterscheidet sich maßgeblich von anderen Bauaktivitäten:
 - die Erkundung des Baugrundes ist mit Unsicherheiten behaftet und kann zu unvorhersehbaren Ereignissen während der Bauausführung führen
 - es besteht eine direkte Abhängigkeit zwischen den Baugrundeigenschaften und den gewählten Hilfsmitteln und Baumethoden
 - mit dem Bauen im Untergrund ist generell ein hohes Risikopotential verknüpft



Quelle: TLB

• Problematik

- die speziellen Randbedingungen beim Bauen im Untergrund erfordern eine angemessene Risikoverteilung zwischen Bauherr und Auftragnehmer
- Abwägung zwischen Qualität, Kosten und Zeitplanung erforderlich (führt oft zu Widersprüchen!)
- eine Strategie zum Umgang mit plötzlichen Ereignissen bzw. zur Lösung von Konflikten sollte möglichst vor Vertragsabschluss ausgearbeitet werden



• Übersicht der Vertragsmodelle im Tunnelbau

- Design-Bid-Build
- Design-Build
- Präqualifikation
- Allianz

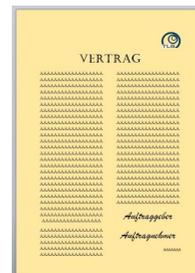


Quelle: TLB

• Vertragsmodelle

- „Design-Bid-Build“
- Planungs- und Bauleistungen werden durch unterschiedliche Auftragnehmer erbracht
- Das „Design-Bid-Build“-Modell stellt die traditionelle Vorgehensweise dar
- Die Leistungsbeschreibung des Bauherrn bzw. seines Vertreters erfolgt funktional (Pauschalpreis) oder positionsweise (Einheitspreis)
- AG stellt die Ausführungsplanung dem AN zur Verfügung, beschafft alle Grundstücke und holt sämtliche Genehmigungen und Bewilligungen bei den zuständigen Stellen / Behörden ein

Vertragsmodelle:
→ Design-Bid-Build
Design-Build
Präqualifikation
Allianz

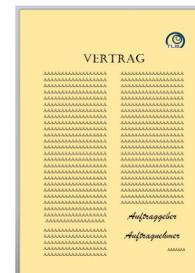


Quelle: TLB

• Vertragsmodelle

- „Design-Bid-Build“
- werden durch den AG höhere Qualitätsanforderungen an das zu errichtende Bauwerk gestellt, erhöht sich auch der zu entrichtende Preis.
- Diese Vertragsform ist wenig erfindungsreich, denn der AN bringt sein Know-how in die Wahl des Bauverfahrens und in die Planung nicht mit ein.

Vertragsmodelle:
→ Design-Bid-Build
Design-Build
Präqualifikation
Allianz



Quelle: TLB

• Vertragsmodelle

– „Design-Build“

- Planung und Bau werden an einen Auftragnehmer vergeben
- geotechnische Baugrunderkundungen und Studien zur Umweltverträglichkeit werden vorab durch den Auftraggeber veranlasst
- der AG definiert die Funktion des Bauwerks (Leistungsprogramm); der AN erstellt sodann eine detaillierte Ausführungsplanung
- Der AN bringt sein Know-how im Zuge der Planung mit ein; er entscheidet über das Bauverfahren und die Ausführbarkeit seiner Planung
- AN hat die Möglichkeit, Planung und Bau aufeinander abzustimmen; AG verliert möglicherweise den Überblick über das Projekt

Vertragsmodelle:
 Design-Bid-Build
 → Design-Build
 Präqualifikation
 Allianz



Quelle: TLB

• Vertragsmodelle

– Wahl des AN durch Präqualifikation

- die Auswahl eines geeigneten Unternehmers basiert auf Qualifikation, weniger auf dem Preis
- nicht der günstigste Preis, sondern der höchste Nutzen stehen im Vordergrund
- der Bieter hat die Möglichkeit, sich durch kreative und innovative Ansätze zu qualifizieren
- Planung kann direkt auf die operative Ausführung abgestimmt werden
- Überwachung / Controlling durch den AG teilweise äußerst schwierig

Vertragsmodelle:
 Design-Bid-Build
 Design-Build
 → Präqualifikation
 Allianz



Quelle: TLB

• Vertragsmodelle

– die Phase der Präqualifikation umfasst die Überprüfung der potentieller Bieter durch den Auftraggeber

- technische Fähigkeiten, insbesondere die Bewältigung früherer Bauaufgaben in vergleichbarem Baugrund
- Referenzprojekte, bei denen die jetzt auszuführende Methodik zum Einsatz kam
- finanzielle Leistungsfähigkeit, Bonität
- Termintreue bei abgeschlossenen Projekten
- Qualifikation der Entscheidungsträger (Projektleiter, Bauleiter etc.) auf Bieterseite
- Einsatz von Nachunternehmern

Vertragsmodelle:
 Design-Bid-Build
 Design-Build
 → Präqualifikation
 Allianz



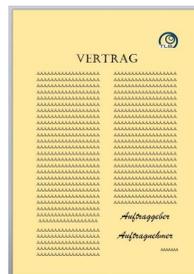
Quelle: TLB

• Vertragsmodelle

– Allianz von AG und AN

- alle am Projekt Beteiligten bilden eine Partnerschaft
- die ökonomischen Interessen aller Partner sind aufeinander abgestimmt
- das Risiko wird unter allen Partnern aufgeteilt
- positive Auswirkungen kommen allen Partner zugute
- bisher liegen wenige Erfahrungen mit diesem Vertragsmodell vor

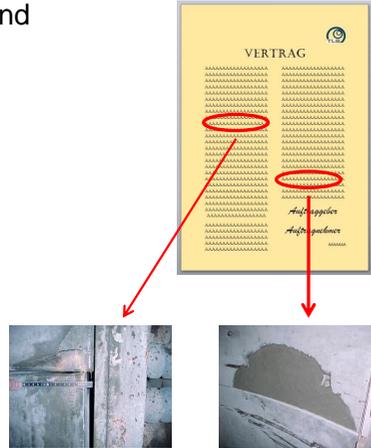
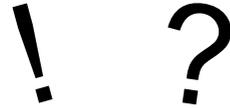
Vertragsmodelle:
 Design-Bid-Build
 Design-Build
 Präqualifikation
 → Allianz



Quelle: TLB

• Strategien zur Schlichtung von Streitigkeiten

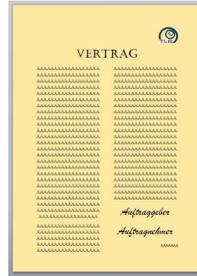
- Gutachterausschuss zur Klärung von Konflikten
 - Besetzung durch unabhängige, erfahrene und objektive Fachleute
 - Bauherr und Auftragnehmer werden durch je 1 Person repräsentiert, eine dritte – von beiden Parteien akzeptierte Person – hat den Vorsitz
 - Gremium schlägt Lösungsansätze vor
 - bisherige Erfahrungen: verbesserte Kommunikation, weniger „Bissigkeit“ im Umgang miteinander, Reduktion von Nachträgen



Quelle: TLB

• Strategien zur Schlichtung von Streitigkeiten

- Hinterlegung der Bieterdokumente
 - bei einem Dritten werden die Bieterdokumente hinterlegt
 - kommt es zu Vertragsabweichungen, werden die Dokumente zur Ermittlung einer fairen Anspruchsgrundlage herangezogen
 - Verfahren ist nicht sehr gebräuchlich, da AN-seitig die Befürchtung besteht, dass er ggf. seine Glaubwürdigkeit einbüßt



Quelle: TLB

• Strategien zur Vermeidung von Nachträgen

- Klausel zur Abweichung des Baugrunds
 - zwei Kategorien gebräuchlich
 - 1. Kategorie:
Baugrund weicht von den vertraglich vereinbarten Eigenschaften ab (i.d.R. im Baugrundgutachten enthalten)
 - 2. Kategorie:
Baugrund weicht von der örtlich üblichen und dem AN bekannten Geologie ab
 - kommt es zu Abweichungen zwischen Kategorie 1 bzw. 2 und den vom AN festgestellten Baugrundeigenschaften während des Tunnelvortriebs, müssen die Konsequenzen bezüglich Mehrkosten und erhöhtem Zeitaufwand schlüssig dargestellt werden



Quelle: www.tb-gg.com

• Strategien zur Vermeidung von Nachträgen

- Offenlegung des Baugrunds
 - der Bauherr investiert zunächst in eine umfangreiche Untersuchung des Baugrundes
 - die Geotechnischen Berichte sollten möglichst detaillierte Interpretationen zum Baugrundverhalten und dessen Auswirkung auf den Bauablauf beinhalten
 - die gewonnenen geotechnischen Informationen werden in vollem Umfang Vertragsbestandteil und stellen die Grundlage zur Identifikation und Teilung von Baugrundrisiken dar
 - Je genauer die Beurteilung der Baugrundeigenschaften ist, desto geringer ist das Baugrundrisiko für den Bauherrn; Nachträgen wird somit vorgebeugt

- Beispiel Schweiz: Risikoverteilung zwischen AG und AN

Thematik	Auftraggeber (AG)	Auftragnehmer (AN)
Baugrundverhältnisse	trägt das Risiko außerhalb der vertraglichen Festlegungen	trägt das Risiko innerhalb der vertraglichen Festlegungen
Außergewöhnliche Umstände	trägt das Risiko nicht vorhersehbarer Umstände	trägt das Risiko vorhersehbarer Umstände
Hilfsmittel und Bauverfahren	-----	trägt das Risiko alleine



Konfliktarmer Bauvertrag im Untertagebau

DAUB-Arbeitskreis



Bild: Gerd Altmann, pixabay.com

Bei neuen (laufenden) Projekten sind zur konfliktarmen Projektabwicklung von Bauherren, Auftraggebern, Planern und Bauausführenden insb. folgende Grund- (Einzel-)themen vor Vertragsabschluss (im lfd. Vertrag) zu beachten:

1. Genehmigungen und Gestattungen („Baurecht“)
2. Anforderungen an die technische Planung („Ausführbarer Entwurf“)
3. Gestaltung der LV-Positionen
4. Baugrundmodell mit Verfahrensbereichen / Interaktionsmodell
5. Klare und faire Risikoverteilung
6. Personelle Ausstattung und Organisationsstruktur
7. Planungsfreigabeprozesse
8. Regeln der Zusammenarbeit
9. Außergerichtliche Streitbeilegung

- Hintergrund:

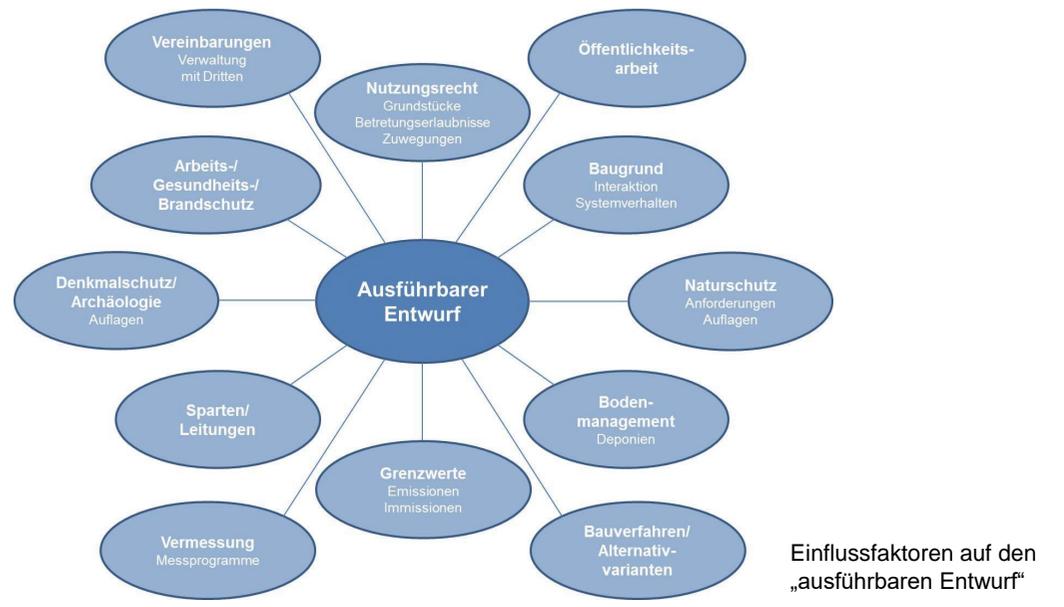
- Planung und Ausführung von Bauvorhaben werden durch Strategien der Beteiligten, Politik-, Rechts- und Umweltvorgaben sowie Bürgerprotesten, Regelwerksänderungen etc. stark beeinflusst.
- Konflikte führen zu organisatorischen, zeitlichen und ökonomischen Verlusten aller Beteiligten.
- Konfliktvermeidung aber führt zu Planungssicherheit, Termineinhaltung, Kostenstabilität und Arbeitszufriedenheit bei allen Beteiligten.
- Bauherren müssen daher diese Einflüsse frühzeitig in den Planungsprozess integrieren. Aber auch im laufenden Vertrag können Einzel-elemente, etwa auf der Kommunikationsebene, noch umgesetzt werden.
- Erfolgsvoraussetzung ist, dass sich die Parteiensicht (AG, AN, Dienstleister) zur Partnerschaft (Allianzen) wandelt.

1. Genehmigungen und Gestattungen („Baurecht“)

- Alle vorhabenspezifischen Genehmigungen / Gestattungen sollen möglichst zum Vergabeprozess, spätestens zur Vergabe vorliegen.
- AG sollte alle Auflagen, die den Vertragsgegenstand betreffen, in den Ausschreibungsunterlagen berücksichtigt haben.
- Auflagen sind den Beteiligten (AG, AN, Dritte) eindeutig zuzuordnen und mit (hinreichenden) Termin- und Qualitätszusagen zu versehen.
- Das Baurecht soll nur technischen und baubetrieblichen Optimierungen dienen; Änderungen während der Projektdurchführung sind zu vermeiden.
- Bei dennoch auftretenden Änderungen des Baurechts oder bei erst während der Projektdurchführung erlangbaren Genehmigungen sind die Zuständigkeiten eindeutig festzulegen.
- Mechanismen bei Vertragsabweichungen ermöglichen die Fortschreibung des Leistungssolls und die Bestimmung der monetären Folgen.

2. Anforderungen an die technische Planung („Ausführbarer Entwurf“)

- Entscheidende Weichenstellung für spätere Konfliktvermeidung
- Mindestkriterien zur Erlangung einer konfliktarmen Bauausführung
 - Einhaltung der Vorgaben des § 7 VOB/A : eindeutige Leistungsbeschreibung durch den AG, damit fachkundige Bewerber die geforderte Leistung im gleichen Sinne verstehen und ihre Preise einfach bestimmen können.
 - AG-interne Bestätigung, dass die Baustelleneinrichtungsflächen dem Baurecht (etwa Zufahrten, Lagerflächen, Beleuchtung, Emission) genügen.
 - AG-interne Bestätigung, dass die beschriebene Leistung im Zeitraum (etwa durch Beifügung eines Bauablaufplans durch AG) wirtschaftlich erbracht werden kann.
- Zusatzaufgabe der AG-Organisation: über die Mindestkriterien hinausgehende Analysen zu den Kosten weiterer Planungen und Gutachten. Ziel ist der „ausführbare Entwurf“. Organisatorische und technische Bieter-Innovationen dürfen dabei aber nicht unterbunden werden.
- Der ausführbare Entwurf unterliegt vielen Einflussfaktoren (vgl. Abb.1, nächste Folie)



3. Gestaltung der LV-Positionen

- Grundsätze
 - Ausgeprägte Prozessorientierung mit separater Würdigung der Bauzeit
 - Möglichst hohe Detaillierung der LV-Positionen
 - Möglichst keine Pauschalen / Teilpauschalen
- Ziel ist die Reduktion von Missverständnissen, Deutungen, Spekulationen
- Bieter-Aufgabe: verantwortungsvolle und sachgerechte Preisbildung
- Größtes Konfliktpotenzial sind bauzeitrelevante Änderungen, bes. Aufmerksamkeit gilt daher den zeitgebundenen Kosten bei der LV-Erstellung
 - Baustellengemeinkosten sind möglichst in die zeitabhängigen Kosten zu kalkulieren
 - LV Positionen des AG sollen den Prozessablauf beschreiben
 - Kosten der LV-Positionen sind vom AG verursachungsgerecht zu kalkulieren.
 - Folge : EP = EKT + AGK + WG

4. Baugrundmodell mit Verfahrensbereichen / Interaktionsmodell

- Baugrund birgt das größte Konfliktpotenzial (vgl. heutige Folie 4f. u. 15f.); Baugrundbeschreibung daher von größter Wichtigkeit, nicht nur in geologischer / geotechnischer Hinsicht
- Notwendig ist ein Soll-Ist Interaktionsmodell, das Planung, Ausschreibung und Bauausführung bis zur Abnahme umfasst und gemäß den projektspezifischen Erfordernissen fortgeschrieben werden kann.
- Das Interaktionsmodell in Abb. 2 (nächste Folie) zeigt ein prozessorientiertes stufenweises Vorgehen mit Kenngrößen und prozessorientierten Wechselwirkungsmechanismen infolge einer Veränderung der Baugrundeigenschaften sowie deren Einfluss auf das Tunnelbauverfahren.
- Eine von AG und AN gebildete technische Kommission setzt in der Bauausführungsphase das Interaktionsmodell als Controlling-Instrument ein. Soll-Ist Abweichungen werden analysiert, bewertet und einer von allen Seiten akzeptierten wirtschaftlichen Lösung zugeführt.

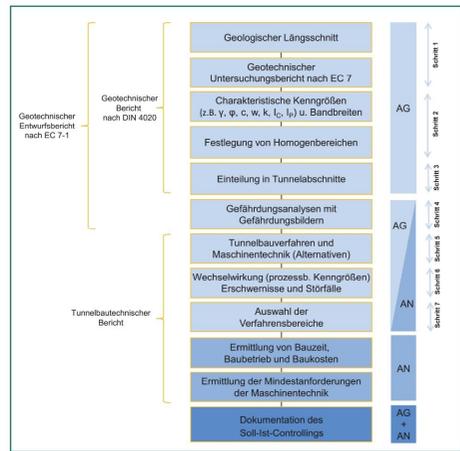


Abb. 2 Vorgehensweise zur Ableitung eines Interaktionsmodells

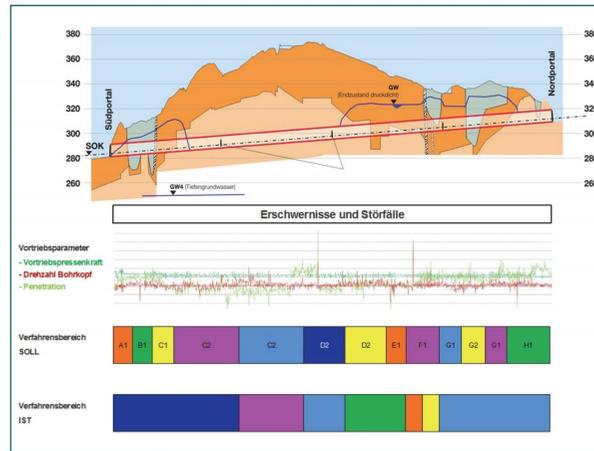


Abb. 3 Soll-Ist Interaktionsmodell

5. Klare und faire Risikoverteilung

- Grundsatz: AG trägt das Baugrundrisiko, AN das Verfahrensrisiko.
- AG stellt die Baugrundbeschreibung und die mit anerkannten Methoden, (genormten Prüfverfahren, ggf. Simulationsverfahren) abgeleitete Interpretation des tunnelbautechnischen Baugrundverhaltens zur Verfügung.
- Aber: der im Rahmen der Vorerkundung aufgeschlossene, vom Vortrieb noch unbeeinflusste Baugrund kann durch den Vortrieb selbst verfahrensbedingt (z.B. beim Schildvortrieb) verändert u. in eine andere Zustandsform überführt werden.
- Abweichend vom obigen Grundsatz kann hierbei ein Mechanismus zielführend sein, mit dem dieses neue Risikoportfolio gemeinsam getragen wird.
- Die organisatorische Entscheidung kann durch eine Expertenkommission mit Vorschlagsrecht an die Projektleitungen oder eigener Entscheidungsbefugnis, ggfs. mit einem Vetorecht in Ausnahmefällen, umgesetzt werden.

6. Planungsfreigabeprozesse

- Der Regelfall im Untertagebau ist, dass die Ausführungsplanung durch den AN unter Zeitdruck während der Bauphase umgesetzt wird.
- Konfliktfreie Bauverträge sollten daher ausreichende Planungszeiträume für Planerstellung, Planprüfung, Genehmigung und Freigabe erhalten; die Teilphasen sind durch die Parteien gemeinsam zu verwalten, so dass alle Projektbeteiligten an ihre Zusagen gebunden sind.
- Organisatorisch erfolgt dies in Planungs- und Freigabekonferenzen, wo im Team Lösungen erarbeitet und Termine festgelegt werden.
- Bei den Konferenzen stehen Lösung und Dokumentation der technischen Fragestellungen im Vordergrund; vertragliche und kaufmännische Aspekte sollen möglichst in andere Gremien zurückgestellt werden.
- Oberstes Ziel ist - selbst im Konfliktfall - die Vorlage der genehmigten Ausführungsplanung.

7. Personelle Ausstattung und Organisationsstruktur

- Der Tunnelbau verlangt auf AG- u. AN-Seite hervorragend ausgebildete Fachleute.
- Für die Zusammenarbeit ist es vorteilhaft, zu Projektbeginn eine Personalabstimmung durch einen Lenkungsreis vorzunehmen; dem Team sind dabei Aufgaben und Verantwortlichkeiten klar zuzuordnen.
- Die Organisationsstruktur des Projektes muss klare Hierarchie- und Entscheidungsebenen mit einer zugehörigen Eskalationsstruktur aufweisen.
- Projektspezifisch können neben den üblichen Baustellen-Hierarchien ein Lenkungsreis (entscheidungsbefugt) und eine Expertenkommission (beratend, evtl. entscheidungsbefugt) zusätzlich eingerichtet werden.
- Gremienbesetzung, Kompetenzen, Vergütungsdetails sind bereits zu Projektbeginn vertraglich zu regeln, um spätere Konflikte zu vermeiden bzw. zu regeln.

8. Regeln der Zusammenarbeit

- Bauverträge sollten Vertragsregelungen zu eindeutigen Streitfällen, aber auch Konfliktmechanismen zu Streitfällen bei normalerweise konfliktfreien Projektphasen enthalten.
- Die Arbeitsorganisation ist so auszurichten, dass auf der Baustelle die technische Planung und Umsetzung dominiert und von der vertraglichen Aufarbeitung getrennt wird. Vertragliche Konfliktpotenziale sind später durch vorab bestimmten Organisations-Entscheidungssträger zu lösen.
- Quality-Gates analog dem last-planner Prinzip dienen der Qualitätssteigerung. Nicht abgearbeitete Checklisten verhindern den Start des folgenden Produktionsprozesses.
- Förderlich für eine erfolgreiche Zusammenarbeit sind gemeinsame Räumlichkeiten zum offenen Austausch sowie „Teambuilding-Aktivitäten“.

9. Außergerichtliche Streitbeilegung

- Trotz bester Vertragsgestaltung und -verhandlung durch die Beteiligten sollten vorab Eskalationsszenarien beschrieben werden, die im Konfliktfall durch Umsetzung von Streitlösungsverfahren die Anrufung ordentlicher Gerichte vermeiden.
- Mit der Vertragsunterlage sind vom Auftraggeber daher Vorgaben zu machen, welche Streitbelegungsverfahren vorzusehen sind.
- Zeitlich bietet sich an, nach Vertragsabschluss, aber noch vor Auftragserteilung die zuständigen Personen und Gremien (Lenkungsreis oder Expertenkommission) bzw. Organisationen einvernehmlich festzulegen.

1. Verträge im Tunnelbau

2. Public Private Partnership

• **Begriff:**

Partnerschaftliche Zusammenarbeit über einen längeren Zeitraum von Einheiten öffentlicher Körperschaften mit Privatunternehmen und/oder Nonprofit-Organisationen mit dem Ziel der effizienteren Erfüllung öffentlicher Aufgaben.

• **Merkmale:**

- **(Funktionale) Privatisierung** öffentlicher Teilaufgaben
 - Projekte mit investivem Charakter als Beschaffungsalternative
 - Leistungen ohne investivem Charakter als reine Aufgabenerfüllung
- Beteiligung mindestens eines **privaten** und eines **öffentlichen Partners**
- **Langfristigkeit** der Kooperation
- **Vertragliche Formalisierung** der Partnerschaft
- Komplementäre, operationale **Zielvorstellungen** der Partner
- Teilung der **Verantwortung** und der Aufgaben zwischen den Partnern gemäß ihrer Erfolgspotenziale

Ziele:

Öffentliche Hand:

- **Beschaffungsvariante** öffentlicher Infrastruktur, Abbau des Investitionsstaus
- Aktivierung privaten Kapitals und/oder Know-hows zur Effizienzsteigerung, Entlastung der öffentlichen Haushalte (abgerechnete Projekte weisen 10-15% Kostenersparnis gegenüber konventioneller Realisierung aus)
- Ganzheitliche, lebenszyklus-/prozessorientierte Betrachtung = > Integration von Planung, Bau und Betrieb
- Risikoteilung zwischen den Partnern
- spezifische Allokation der Ressourcen der Partner

Privatwirtschaft

Generierung von Aufträgen und Gewinn neuer Geschäftsfelder zur Sicherung des langfristigen Unternehmenserfolgs

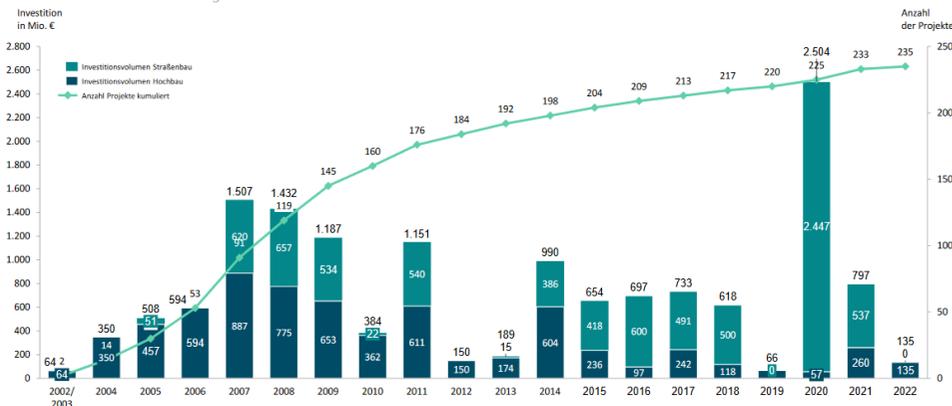
Anwendungsfelder für PPP

- Verkehrsinfrastrukturprojekte (Straßen, Schiene, Flughäfen, ...)
- Immobilienprojekte (Verwaltung, Schulen, ...)
- Logistik mobiler Wirtschaftsgüter (Bekleidung Bundeswehr, ...)
- Kommunale Ver- und Entsorgung
- öffentlicher Nahverkehr (Straßenbahnen Karlsruhe)
- Städtebau und Stadtentwicklung
- Wirtschaftsförderung und Infrastrukturentwicklung
- F&E, Technologietransfer
- IT-Projekte, E-Government (IT Projekt Herkules der Bundeswehr)
- Sicherheitspartnerschaft
- Kleinerer Rahmen: Sozial-, Kultur-, Umweltsponsoring

Sektoren der Realisierung von PPP-Projekten (Deutschland)

ÖPP-Projekte mit Vertragsabschluss im Hoch- und Straßenbau

nach Investitionsvolumen getrennt



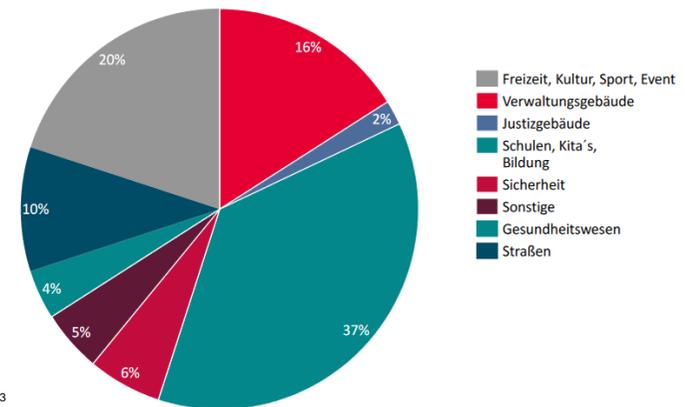
Stand: 20.02.2023

Quelle: PPP-Projekt Datenbank

Sektoren der Realisierung von PPP-Projekten (Deutschland)

ÖPP-Projekte im Hoch- und Straßenbau 2022

Prozentuale Verteilung anhand der Anzahl; N = 235



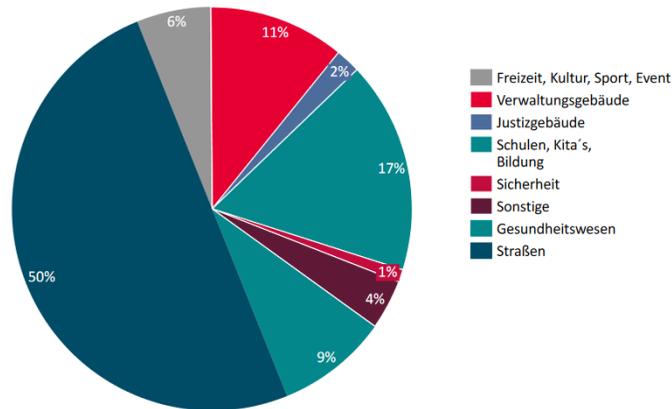
Stand: 20.02.2023

Quelle: PPP-Projekt Datenbank

- Sektoren der Realisierung von PPP-Projekten (Deutschland)

ÖPP-Projekte im Hoch- und Straßenbau 2022

Prozentuale Verteilung anhand des Investitionsvolumens; N = 235



Stand: 20.02.2023

Gesamtinvestitionsvolumen: Hochbau: 7553,1 Mio. €, Straßenbau: 7292,1 Mio. €

Quelle: [PPP-Projektdatenbank](#)

- Beschaffungsprozess von PPP

- Bedarfsfeststellung und Maßnahmenidentifizierung vor der eigentlichen Entscheidung, die Wirtschaftlichkeit der Beschaffungsvariante PPP zu untersuchen
- Vorbereitung und Konzeption der zu untersuchenden Beschaffungsvarianten und Vergleich derselben innerhalb einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Ausschreibung und Vergabe, falls der Aufgabenträger sich aufgrund der Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für die Umsetzung als PPP-Projekt entscheidet
- Bau- und Betriebs-Vertragscontrolling als Kontrollfunktion der vom beauftragten Privaten erbrachten baulichen und betrieblichen Teilleistungen
- Verwertung (spielt eine untergeordnete Rolle)

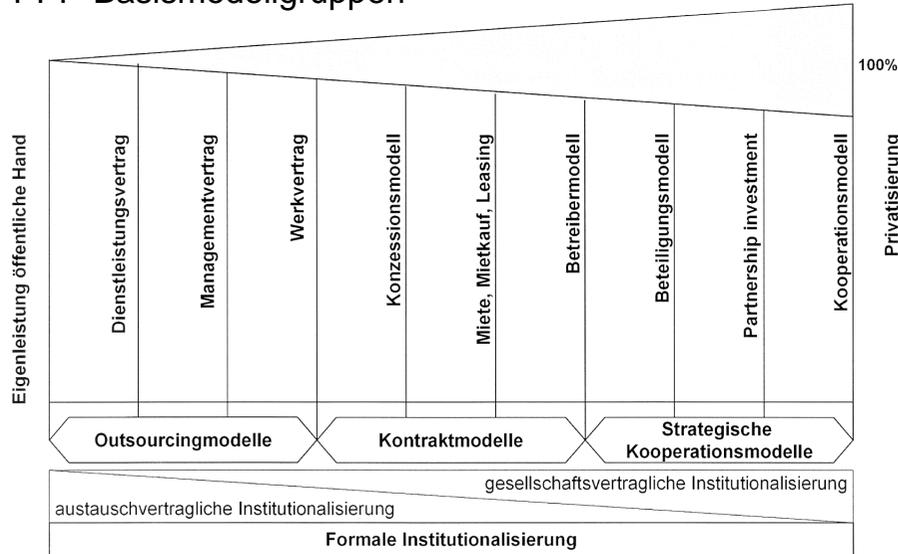
- Spektrum von PPP

- Strukturierung von **PPP-Basismodellgruppen** aufgrund austausch- und gesellschaftsvertraglicher Institutionalisierung in Bezug auf den **Aufgabenumfang** bzw. den Gegenstand der PPP sowie der **Intensität der partnerschaftlichen Kooperation** und dem **Grad der Effizienzsteigerung**
- Strukturierung von **Organisationsformen und Vertragsformen** aufbauend auf den Basismodellgruppen (und deren Charakteristiken) in Abhängigkeit des Grades der Wahrnehmung von PPP-Gestaltungsfunktionen wie
 - Steuerungsfunktion
 - Finanzierungsfunktion
 - Leistungsfunktion mit Berücksichtigung des
 - Leistungstransfers auf den Privaten und
 - Autonomiegrad der Leistungsbereitstellung
 sowie in Abhängigkeit der Eigentumsverhältnisse

- PPP-Basismodellgruppen

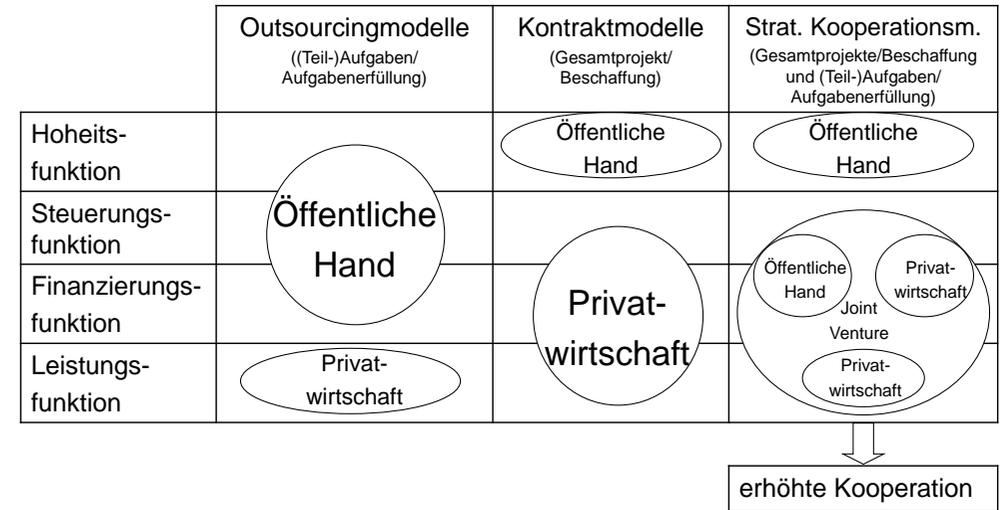
- Outsourcingmodelle – niedriger Grad der Kooperation**
einfache, austauschvertragliche Kooperationen für die Erfüllung von (Teil-) Aufgaben (austauschvertraglich geregelte Aufgabenerfüllung)
→ Privater Partner ist auf die Leistungsfunktion beschränkt
- Kontraktmodelle – mittlerer Grad der Kooperation**
komplexe, austauschvertragliche Kooperationen für die Beschaffung bzw. Abwicklung von Gesamtprojekten (austauschvertraglich geregelte Beschaffung)
→ Privater übernimmt Leistungs- und Finanzierungsfunktion sowie Steuerung weitgehend autark im Rahmen der vertraglichen Vereinbarung
- Strategische Kooperationsmodelle – hoher Grad der Kooperation**
gesellschaftsvertragliche Partnerschaften für die Erfüllung von (Teil-) Aufgaben sowie für die Beschaffung bzw. Abwicklung von Gesamtprojekten (gesellschaftlich geregelte Beschaffung und Aufgabenerfüllung)
→ Steuerung und Finanzierung durch PP-Partnerschaft (Joint Venture), Leistungserstellung und/oder Aufgabenerfüllung durch privaten Anbieter

• PPP-Basismodellgruppen



Quelle: Girmscheid, Dreyer (2006)

• Verteilung der Funktionen



Quelle: Girmscheid, Dreyer (2006)

• PPP-Basis-Geschäftsmodelle - Bundesfernstraßen (1)

	F-Modell (FstrPrivFinG-Modell)	A-Modell (Ausbau-Modell)	V-Modell (Verfügbarkeits-Modell)
Seit	1994	2005	2009
Gegenstand	Planung, Bau, Betrieb, Erhaltung, und anteilige Finanzierung von • Brücken, Tunneln, Gebirgspässen • mehrstreifigen Bundesstraßen	Ausbau incl. Ausführungsplanung, Betrieb, Erhaltung, anteilige Finanzierung von hochbelasteten Bundesautobahnen	Ausbau incl. Ausführungsplanung, Betrieb, Erhaltung, anteilige Finanzierung von hochbelasteten Bundesautobahnen auch geeignet für Neubau- u. Erhaltungsmodelle
Vertrag	Konzessionsvertrag Festsetzung, Erhebung der Maut von allen Nutzern durch PPP-Auftragnehmer	Konzessionsvertrag Weiterleitung der <u>LKW-Maut</u> (vollständig/ anteilig nach Vertrag	Bauvertrag mit verfügbarkeitsabhängiger Vergütung

• PPP-Basis-Geschäfts-Modelle - Bundesfernstraßen (2)

	F-Modell (FstrPrivFinG-Modell)	A-Modell (Ausbau-Modell)	V-Modell (Verfügbarkeits-Modell)
Nutzerorientierung	Nutzerorientierung durch verkehrsmengenabhängige Vergütung	Verkehrsmengenrisiko beim Konzessionsnehmer	Verfügbarkeitsabhängigkeit durch verkehrsmengenunabhängige Vergütung kein Mengenrisiko beim PPP Auftragnehmer
Laufzeit	≥ Jahre	stets 30 Jahre	bisher 20-30 Jahre
Realisierte Bsp.- Projekte	• Warnowquerung (Rostock, 2003) • Travequerung (Lübeck, 2005), -> Nächste Folie	• A 1 • A 4	• A 9

- Projektbeispiel Herrentunnel (F-Modell)
 - Mauttunnel unter der Trave in Lübeck
 - Betreiber: Herrentunnel Lübeck GmbH & Co. KG
 - Gesellschafter: BILFINGER BERGER Project Investments und HOCHTIEF PPP Solutions GmbH (je 50%)
 - Investitionsvolumen: 78,5 Mio €
 - Konzessionsdauer: 30 Jahre, incl. Bauzeit, Laufzeit 2005-2035
 - Erfassung, Mauttyp: Alle Fahrzeuge sind mautpflichtig



Quelle: hochtief-solutions.de

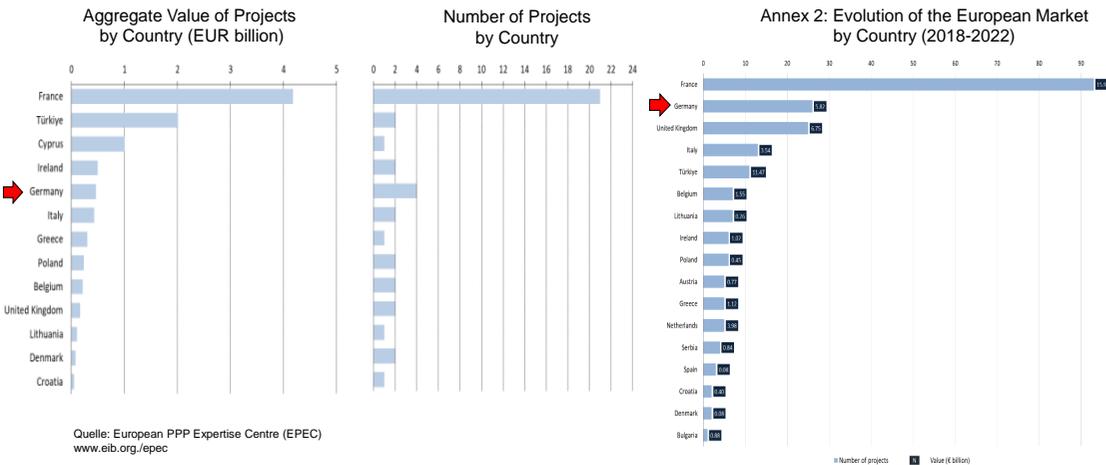
- PPP Modelle im Bundesfernstraßen (3): Generation 2015
 - **5-Punkte Programm:**
 - Zusätzliche Bundesmittel von 10 Mrd. bis Ende 2018
 - Systemwechsel: steuerfinanzierte -> nutzerfinanzierte Infrastruktur
 - Prioritätensetzung
 - Erhalt vor Neubau
 - Einbindung von privatem Kapital
 - **Umfang:**
 - 670 km Bundesfernstraßen
 - Bauvolumen in Höhe von 7,5 Mrd. Euro
 - zusätzliche 7,5 Mrd. Euro Leistungsbestandteile von PPP-Projekten -> (anteilige Finanzierung, Betrieb, Erhaltung)
 - Derzeit sind 11 Projekte (Ausbau, Erhaltung, Neubau) in Planung bzw. Umsetzung: A6, A3, A8, A10/A24, A49, E233, A26, A57, A20, A4, B247

- PPP Modelle im Bundesfernstraßen (3): Generation 2015
 - **Merkmale:**
 - Ausgestaltung als V-Modell; Ausnahme A-Modell
 - Auch Erhaltungs-/Lückenschlussprojekte; PPP erstmalig auch bei Bundesstraßen
 - Einbindung von Finanzintermediären (Versicherungen, Pensionsfonds)
 - **Programmstart:**
 - Voraussetzungen:
 - Schaffung des Baurechts durch die Straßenbauverwaltungen der Länder
 - Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (incl. LZK-Berechnungen)
 - Vorliegen der haushaltstechnischen Voraussetzungen
 - Einstufung im BVWP 2015
 - Projektstart: 29.05.2015 mit der A10/24 Neuruppin-Pankow (sechsstreifiger Ausbau und grundlegende Erneuerung)

- PPP Modelle im Bundesfernstraßen (3): Generation 2015
 - **Merkmale:**
 - Ausgestaltung als V-Modell; Ausnahme A-Modell
 - Auch Erhaltungs-/Lückenschlussprojekte; PPP erstmalig auch bei Bundesstraßen
 - Einbindung von Finanzintermediären (Versicherungen, Pensionsfonds)
 - **Programmstart:**
 - Voraussetzungen:
 - Schaffung des Baurechts durch die Straßenbauverwaltungen der Länder
 - Ergebnis der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (incl. LZK-Berechnungen)
 - Vorliegen der haushaltstechnischen Voraussetzungen
 - Einstufung im BVWP 2015
 - Projektstart: 29.05.2015 mit der A10/24 Neuruppin-Pankow (sechsstreifiger Ausbau und grundlegende Erneuerung)

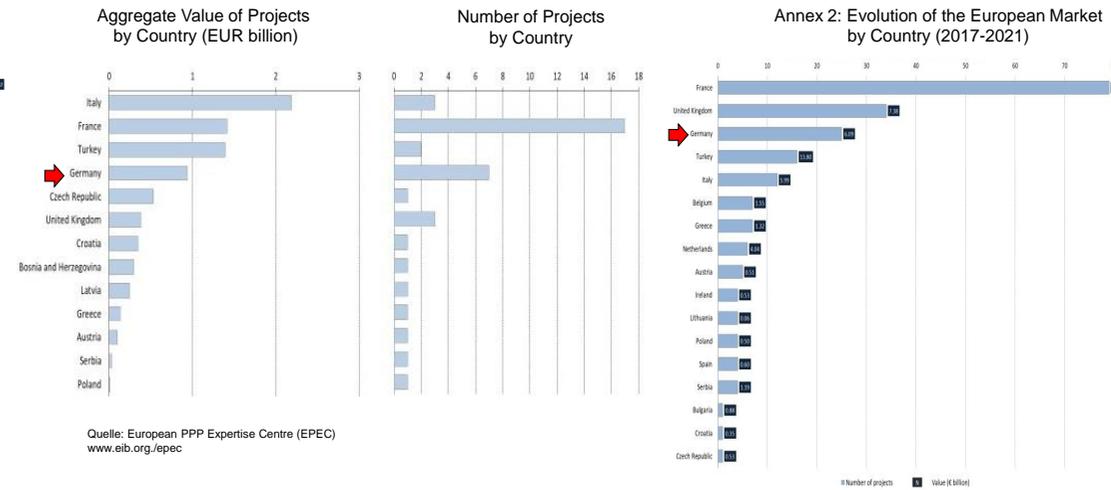
Übersicht: PPP-Projekte in Europa 2022

Fig. 2: Country Breakdown by Value and Number of PPP Projects



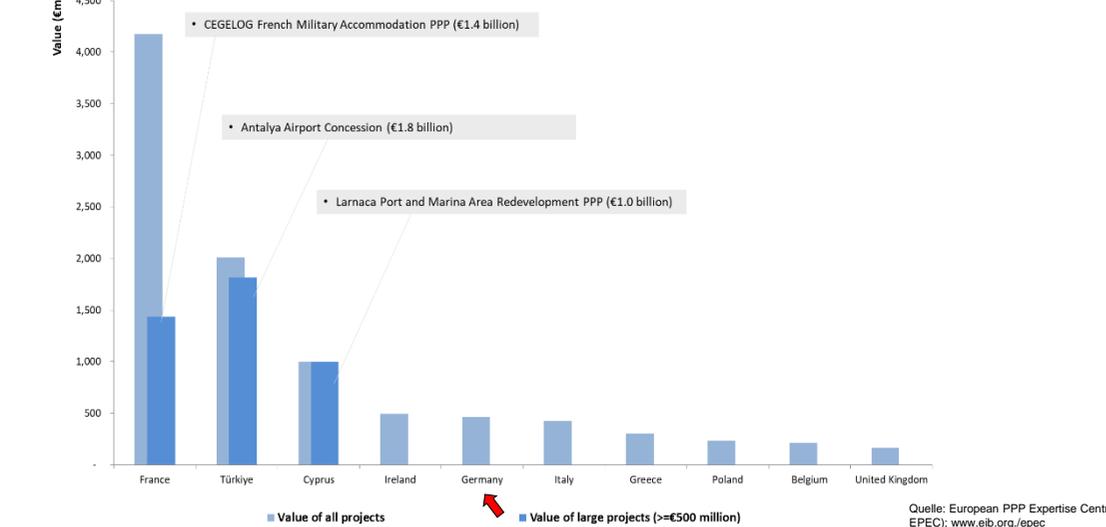
Übersicht: PPP-Projekte in Europa 2021

Fig. 2: Country Breakdown by Value and Number of PPP Projects



Übersicht: PPP-Projekte in Europa 2022

Large PPP Projects (≥ EUR 500 million, proportion of overall activity)



Übersicht: PPP-Projekte in Europa 2021

Large PPP Projects (≥ EUR 500 million, proportion of overall activity)

