

# Handbuch Tiefbaurecht

Fuchs / Maurer / Schalk

2023

ISBN 978-3-406-76765-4

C.H.BECK

schnell und portofrei erhältlich bei

[beck-shop.de](https://beck-shop.de)

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](https://beck-shop.de) steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen.

[beck-shop.de](https://beck-shop.de) hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird [beck-shop.de](https://beck-shop.de) für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

den beschriebenen entsprechen.<sup>491</sup> Es ist daher selbstverständlich, dass der Besteller nicht die Augen vor Gefahrenlagen verschließen darf, die aus „seinem“ Baugrund resultieren.<sup>492</sup>

Weiterhin sind die DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 und der Abschnitt 0 der DIN 18299 ff. sowie die weiteren Tiefbaunormen der VOB/C für Beschreibung und Untersuchung des Baugrunds strikt zu beachten.<sup>493</sup> Bei einem Verstoß muss der Auftraggeber nicht sofort automatisch das Baugrundrisiko tragen.<sup>494</sup> Die Befolgung der VOB/C empfiehlt sich aber nicht nur im Rahmen des Baugrundrisikos, sondern grundsätzlich.

Jedoch darf nicht blind darauf vertraut werden, Gerichte würden dem Auftraggeber das Baugrundrisiko im Ernstfall schon zuordnen. So entschied der BGH 2009 nämlich,<sup>495</sup> dass Mehrkosten für nachteilige Bodenverhältnisse nicht mit der allgemeinen Aussage geltend gemacht werden können, den Bauherrn treffe das Baugrundrisiko sowieso. Es ist daher weiterhin der **Auslegung im Einzelfall besondere Bedeutung** beizumessen.

## 2. Bauunternehmer

Gerichte nehmen oftmals vorschnell eine wirksame Übertragung aller Baugrundrisiken an den Auftragnehmer an und übersehen, dass daran strenge Anforderungen zu stellen sind, die garantieren sollen, dass sich die Baufirma der Risikoübernahme auch wirklich bewusst war.<sup>496</sup>

Grundsätzlich haben Bauunternehmer Folgendes zu beachten:

Der Unternehmer ist ohne vertragliche Risikozuweisung dazu verpflichtet, die vertraglichen Beschaffenvorgaben aus dem Leistungserfolg zu erreichen.<sup>497</sup> Als Bieter darf der Bauunternehmer sich grundsätzlich auf Erkenntnisse und Empfehlungen eines Baugrundgutachtens verlassen, das im Auftrag des Bauherrn erstellt wurde.<sup>498</sup> Es kann dem Bieter aber durchaus zugemutet werden, das Baugrundgutachten auf **auffällige Unstimmigkeiten** hin zu überprüfen.<sup>499</sup> Dies kann im Rahmen einer **Plausibilitätsprüfung** erfolgen, bei der der Bieter den Auftraggeber über erkannte Mängel informieren muss.<sup>500</sup> Ist der Mangel aber erst einmal erkannt, muss der Bieter das Baugrundgutachten eingehender auf weitere Mängel prüfen.<sup>501</sup>

Weiterhin kommen **Prüf- und Hinweispflichten des Bauunternehmers** in Betracht, die auch hinsichtlich des Baugrundrisikos relevant sind. Gibt es keine vertragliche Risikozuweisung und hat der Auftraggeber den Baugrund als Baustoff geliefert oder bereitgestellt, fallen die Pflichten des Bauunternehmers jeweils nur in sehr geringem Umfang an.<sup>502</sup> Die Bedeutung dieser Pflichten steigt, je mehr Baugrundrisiken dem Unternehmer per Vertrag zugeordnet werden.<sup>503</sup> Eigene Baugrunduntersuchungen sind bei nicht vorhandener anderweitiger Vereinbarung vom Auftragnehmer in der Regel nicht zu verlangen, dies ist bei Geltung der VOB/C auch eindeutig.<sup>504</sup>

In der Rechtsprechung und Literatur haben Ansprüche aus **culpa in contrahendo** einen bedeutenden Anteil bei der Baugrundproblematik.<sup>505</sup> Diese Rechtsfigur findet ihre Verankerung in §§ 180 Abs. 1, 241 Abs. 2, 311 Abs. 2 BGB.

<sup>491</sup> OLG Hamm, Urt. v. 1.6.2007 – 12 U 9/06, BeckRS 2008, 11174; OLG Jena, Urt. v. 10.4.2013, BeckRS 2015, 11963.

<sup>492</sup> BGH, Urt. v. 20.6.2013 – VII ZR 4/12, NZBau 2013, 515 = BeckRS 2013, 11876.

<sup>493</sup> Englert/Fuchs BauR 2011, 1725.

<sup>494</sup> Englert/Fuchs BauR 2011, 1725.

<sup>495</sup> BGH, Urt. v. 20.8.2009 – VII ZR 205, ZfBR 2010, 53 = BeckRS 2009, 25040.

<sup>496</sup> Schalk, Praxishinweis in KG Urt. v. 26.11.2010 – 21 U 57/09, IBR 2012, 10.

<sup>497</sup> Messerschmidt/Voit, Privates Baurecht, H., Rn. 10.

<sup>498</sup> OLG Schleswig, Urt. v. 5.8.1993 – 11 U 197/89, IBR 1995, 375.

<sup>499</sup> OLG Jena, Urt. v. 19.12.2001 – 7 U 614/98, IBR 2003, 122.

<sup>500</sup> Drittler, Nachträge und Nachtragsmanagement, Rn. 94.

<sup>501</sup> Drittler, Nachträge und Nachtragsmanagement, Rn. 95.

<sup>502</sup> NWJS/Gartz, VOB/B, § 4 Rn. 80.

<sup>503</sup> Ganten/Kindereit, Baumängel, 2. A. Baugrund, Rn. 92.

<sup>504</sup> OLG Schleswig, Urt. v. 31.5.1989 – 5 U 158/86, BauR 1989, 730.

<sup>505</sup> Bosse, Das Baugrundrisiko im Bauvertrag, 86.

- 651 Zugunsten des Bauunternehmers entschied der BGH in folgendem Fall:<sup>506</sup> Der Auftragnehmer war mit dem Bau einer Autobahnbrücke beauftragt, wofür unter anderem die Errichtung eines Traggerüsts nötig war. Der Auftraggeber hatte dem Auftragnehmer ein Baugrundgutachten übergeben, das aber keine Aussagen zum Standort des Traggerüsts machte. Nachdem sich herausgestellt hatte, dass die Baugrundverhältnisse an dieser Stelle anders waren, forderte der Auftragnehmer die nicht einkalkulierten Zusatzkosten.<sup>507</sup> Der BGH entschied, dass das Baugrundrisiko auf den Bauunternehmer übertragen sei, er insofern das Risiko für unerwarteten Bodenverhältnisse trägt.<sup>508</sup>

### 3. Weitere Baubeteiligte

- 652 Die Einschaltung weiterer Baubeteiligter ist für das Baugrundrisiko nur in begrenztem Maße relevant, da Planer, Architekten und Ingenieure entweder durch Beauftragung des Auftraggebers oder des Auftragnehmers an der Baustelle mitwirken. Macht einer dieser Baubeteiligten einen Fehler und treten dadurch Probleme mit dem Baugrund auf, so ist das Baugrundrisiko meist schon gar nicht verwirklicht. Die folgenden Beispiele werden allein vor dem Hintergrund des Baugrundrisikos beleuchtet und lassen daher die ansonsten äußerst komplexen rechtlichen Konstellationen, die zwischen den einzelnen Baubeteiligten auftreten können, außer Acht.
- 653 Denkbar ist folgender Fall: Hat der vom Auftraggeber beauftragte planende Architekt unzutreffende Angaben gemacht, aufgrund dessen die Statik durch zB einen Tragwerksplaner mangelhaft ist, so ist dem Auftraggeber das Verschulden des Architekten gem. §§ 254, 278 BGB zuzurechnen.<sup>509</sup> Das ist zwar rechtlich durchaus interessant, hat aber wenig mit dem „echten“ Baugrundrisiko zu tun, das sich hier (aufgrund der menschlichen Fehlerquelle) nicht verwirklicht hat.
- 654 Ähnlich kann es sich im Verhältnis zum Tragwerksplaner verhalten. Grundsätzlich gilt: Verletzt der Auftraggeber die Obliegenheit, dem Tragwerksplaner erforderliche Angaben zu Boden- und Grundwasserverhältnisse zur Verfügung zu stellen und ist die Statik dann mangelhaft, kann den Auftraggeber eine Mithaftung wegen Verschuldens gegen sich selbst treffen.<sup>510</sup>
- 655 Entscheidend für das Baugrundrisiko ist aber: Auch hier ist eine menschliche Fehlerquelle für die Probleme mit dem Baugrund verantwortlich.
- 656 **Baugrundgutachten** können nicht immer sichere Aussagen über den Baugrund geben und sind daher eher als **begrenzt nachvollziehbare Wahrscheinlichkeitsangaben** zu sehen, sodass auch dem Baugrundgutachter abweichende Baugrundverhältnisse nicht angelastet werden können, vorausgesetzt, die Ausführung des Baugrundgutachtens erfolgte sorgfältig und fehlerfrei.<sup>511</sup>

## VII. Rechtsfolgen

- 657 Wenn die Frage der Risikozuweisung ausreichend geklärt ist, stellt sich die Frage, was die daraus resultierenden Rechtsfolgen sind. Dieser Unterabschnitt hebt einige Besonderheiten auf der Rechtsfolgenseite hervor, die regelmäßig bei Verwirklichung des Baugrundrisikos relevant werden. Allerdings kommen Schadensersatzansprüche aufgrund eines verwirklichten Baugrundrisikos grundsätzlich nicht in Betracht, da beim „echten“ Baugrundrisiko gerade kein Verschulden vorliegt.

<sup>506</sup> OLG Düsseldorf, Urt. v. 19.3.2019 – 21 U 118/16, NJW-Spezial 2019, 15747 = BeckRS 2019, 15747.

<sup>507</sup> OLG Düsseldorf, Urt. v. 19.3.2019 – 21 U 118/16, NJW-Spezial 2019, 15747 = BeckRS 2019, 15747.

<sup>508</sup> OLG Düsseldorf, Urt. v. 19.3.2019 – 21 U 118/16, NJW-Spezial 2019, 15747 = BeckRS 2019, 15747.

<sup>509</sup> BGH, Urt. v. 15.5.2013 – VII ZR 257/11, ZfBR 2013, 654 = BeckRS 2013, 2268.

<sup>510</sup> Korbion/Mantscheff/Vygen/Korbion, HOAI, § 51, Rn. 41.

<sup>511</sup> Prinz/Strauß, Ingenieurgeologie, 4.

### 1. Fristen

Einen der relevantesten Aspekte bei der Verwirklichung des Baugrundrisikos stellt die Frage dar, wie mit eventuellen Zeitverzögerungen umzugehen ist. Je nach den konkret vorgefundenen Baugrundbedingungen kann das gesamte Bauprojekt unter ganz erheblichen Verzögerungen leiden. **658**

Hinsichtlich der **Fristverlängerungen** beim BGB-Vertrag ist auf § 637 Abs. 1 und 2 BGB zu verweisen.<sup>512</sup> Im Übrigen ergeben sich hier speziell für das Baugrundrisiko keine Besonderheiten. Da für die Beurteilung der Frage, ob die Verlängerung der Fristen angemessen ist, regelmäßig ein Gutachten erforderlich ist, sei den Vertragsparteien zu einer zuverlässigen und lückenlosen Dokumentation der Ereignisse auf der Baustelle geraten, die sich (nicht nur, aber eben auch) bei Fällen des Baugrundrisikos als notwendig erweist.<sup>513</sup> **659**

Beim VOB-Vertrag ist der Anspruch auf Verlängerung der Ausführungsfristen in § 6 Abs. 2 geregelt. Für das Baugrundrisiko dürfte regelmäßig § 6 Abs. 2 Nr. 1a und c VOB/B als primärer Anspruch auf Fristverlängerung einschlägig sein, da ein verwirklichtes Baugrundrisiko einen unabwendbaren Umstand darstellt.<sup>514</sup> **660**

### 2. Mängelhaftung

Auch hier muss erneut darauf hingewiesen werden, dass es sich bei jedem Mangel um einen Einzelfall handelt, insbesondere wenn der Mangel mit den Komplexitäten des Baugrunds zusammenhängt. Grundsätzlich gilt, dass gerade Mängel im Baugrund einen enorm hohen Aufwand bei der Mangelbeseitigung erfordern und in manchen Fällen nur die Neuherstellung als Option bleibt.<sup>515</sup> **661**

Es ist zu beachten, dass unterschiedliche Normen herangezogen werden müssen, je nachdem, ob es sich um einen BGB-Vertrag oder einen VOB-Vertrag handelt. **662**

Beim **BGB-Werkvertrag bzw. -Bauvertrag** sind die §§ 631 ff. BGB zu beachten, insbesondere § 634 BGB. Allerdings erfährt § 634 BGB eine Korrektur für Mängel, die nicht dem Risikobereich des Auftragnehmers entstammen (so beim Baugrundrisiko), da dann der Auftragnehmer nicht dazu verpflichtet Nachbesserungsarbeiten vorzunehmen.<sup>516</sup> **663**

Diese **Befreiung von der Mangelbeseitigungspflicht** setzt voraus, dass der Auftragnehmer seine Prüfungs- und Hinweispflichten erfüllt hat, was, wie bereits oben festgehalten, eine Voraussetzung der Verwirklichung des echten Baugrundrisikos ist.

Für den VOB-Vertrag ist **§ 13 Abs. 3 VOB/B** heranzuziehen. Nicht nur beim BGB-Bauvertrag, sondern auch im Rahmen der VOB ist der Auftragnehmer von der Mängelhaftung befreit, wenn sich das echte Baugrundrisiko verwirklicht.<sup>517</sup> Hinsichtlich des Ersatzes von Zusatzaufwendungen beim echten Baugrundrisiko kommt § 2 Abs. 5/6 VOB/B in Betracht.<sup>518</sup> **664**

Zusammenfassend kann für die Mängelhaftung gesagt werden: **Der Inhaber des Baugrundrisikos trägt auch das Mängelhaftungsrisiko.**<sup>519</sup> **665**

### 3. Vergütung

Für die Vergütung ist der **Zeitpunkt der Risikoverwirklichung** maßgeblich. Tritt vor der **Abnahme** im Rahmen eines BGB-Werkvertrags aufgrund eines Mangels Untergang, Verschlechterung oder Unausführbarkeit ein, ohne dass den Tiefbauunternehmer ein Ver-

<sup>512</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 212.

<sup>513</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 212.

<sup>514</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 215 ff.

<sup>515</sup> Ganten/Kindereit, Baumängel, 2. A. Baugrund, Rn. 84.

<sup>516</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 199.

<sup>517</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 204.

<sup>518</sup> Dritler, Nachträge und Nachtragsmanagement, Rn. 99.

<sup>519</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 206.

schulden trifft, kann ein Teil der geleisteten Arbeit als Vergütung und Ersatz der in der Vergütung nicht inbegriffenen Auslagen, verlangt werden.<sup>520</sup> Hierfür ist § 645 Abs. 1 S. 1 BGB zu beachten.

- 667 Beim VOB-Vertrag ist bei Beschädigung oder Zerstörung ein Vergütungsanspruch des Auftragnehmers gemäß § 6 Abs. 5 VOB/B möglich, § 7 Abs. 1 VOB/B. Diese Regelung wurde für Leistungen geschaffen, die infolge höherer Gewalt, Krieg oder aufgrund anderer unabwendbarer, vom Auftragnehmer nicht zu vertretenden Umstände, teilweise oder ganz beschädigt wurden.<sup>521</sup> Das Baugrundrisiko kann einen solchen Anspruch begründen, wenn es der Kategorie „andere unabwendbare, vom Auftragnehmer nicht zu vertretende Umstände“ zugeordnet wird.<sup>522</sup> Das dürfte mit Verweis auf obige Ausführungen zur Verwirklichung des Baugrundrisikos unproblematisch möglich sein.
- 668 In diesem Zusammenhang ist eine Entscheidung des BGH hervorzuheben, die sich mit den Auswirkungen auf die Vergütung bei Verwirklichung des Baugrundrisiko befasste. Maßgeblich sei, ob **Herstellungsparameter Vertragsinhalt** geworden sind.<sup>523</sup> **Bezieht sich das Angebot auf Seiten des Auftragnehmers auf bestimmte Bodenverhältnisse**, so stellt dies die **Grundlage für die Vergütung** dar.<sup>524</sup> Treten abweichende Bedingungen im Baugrund auf, schuldet der Auftragnehmer zwar weiterhin den vertraglichen Erfolg – jedoch nicht zwangsläufig zur ursprünglich vereinbarten Vergütung.<sup>525</sup>
- 669 Mehrvergütung kann zwar wegen abweichender Baugrundverhältnisse nicht pauschal mit der Begründung geltend gemacht werden, dem Auftraggeber sei sowieso das Baugrundrisiko zuzuweisen.<sup>526</sup> Allerdings können Bodenverhältnisse, die durch ein Bodengutachten ermittelt wurden und der Ausschreibung beiliegen, zu einer vertraglich geschuldeten Leistungspflicht werden.<sup>527</sup>
- 670 Verwirklicht sich das Baugrundrisiko nach der Abnahme, finden die allgemeinen Vergütungsregeln des § 641 Abs. 1 BGB bzw. § 16 Abs. 3 Nr. 1 iVm § 14 VOB/B Anwendung und gewähren dem Auftragnehmer einen ungekürzten Zahlungsanspruch.<sup>528</sup>

### VIII. Fazit

- 671 Das Baugrundrisiko existiert. Auch wenn die Fälle, in denen sich das Baugrundrisiko verwirklicht, nicht sehr häufig vorkommen, müssen sich die Vertragsparteien trotzdem dieses möglichen Szenarios bewusst sein.
- 672 Auch wenn die gesetzliche Zuweisung des Baugrundrisikos noch immer beim Auftraggeber liegt, so sollte darauf nicht blind vertraut werden, dass ein Gericht im eigenen Fall zu demselben Ergebnis kommt. Klar im Vorteil sind diejenigen Bauvertragsparteien, die sich frühzeitig, schon vor Einreichung eines Angebots oder Unterzeichnung eines Bauvertrags, Gedanken machen.
- 673 Insbesondere darf die Bedeutung der Auslegung nicht unterschätzt werden, sowie die Möglichkeit, dass Gerichte eine vertragliche Regelung anders auslegen können als die Vertragsparteien dies getan hätten. Gerade wegen der massiven wirtschaftlichen Konsequenzen, die ein verwirklichtes Baugrundrisiko mit sich bringt, wird diese Thematik die Gerichte auch in Zukunft weiter beschäftigen.

<sup>520</sup> st. Rspr., zB: BGH Urt. v. 16.12.2004 – VII ZR 16/03, NZBau 2005, 285 = BeckRS 2005, 0895.

<sup>521</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 175.

<sup>522</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 177.

<sup>523</sup> BGH, Urt. v. 20.8.2009 – VII ZR 205/07, NJW 2010, 227 = BeckRS 2009, 25040.

<sup>524</sup> BGH, Urt. v. 20.8.2009 – VII ZR 205/07, NJW 2010, 227 = BeckRS 2009, 25040.

<sup>525</sup> BGH, Urt. v. 20.8.2009 – VII ZR 205/07, NJW 2010, 227 = BeckRS 2009, 25040.

<sup>526</sup> BGH, Urt. v. 20.8.2009 – VII ZR 205/07, NJW 2010, 227 = BeckRS 2009, 25040.

<sup>527</sup> E/K/M/Wirth/Fischer/Schottke, VOB/C DIN 18312 Rn. 16.

<sup>528</sup> E/G/M, Kapitel 6, Rn. 193.

## Kapitel 3 Tiefbaurecht in den Bereichen der Planung und der Leistungsbeschreibung

### Übersicht

	Rn.
A. Planungsaufgaben des Auftraggebers (inkl. Statik Grundbruch) .....	1
I. Einführung .....	1
II. Rechtliche Grundlagen .....	8
1. Was ist „Planungsverantwortung“? .....	10
2. Erste Erkenntnisquelle: Vertrag .....	12
3. Weitere Rechtsgrundlagen .....	16
a) BGB .....	16
b) VOB/A: Ausnahmeregelung für öffentliche Auftraggeber .....	22
c) VOB/B .....	27
d) VOB/C .....	33
4. Prüfungs- und Hinweispflichten des Tiefbauunternehmens .....	34
III. Planungsleistungen des Tiefbau-Auftraggebers aus Praxissicht .....	36
1. Grundprobleme .....	37
2. Aufgabenstellung für die Planer – „idealer“ Planungsprozess? .....	41
IV. Anforderungen an die Planung durch den Auftraggeber .....	50
1. Grundlagenermittlung und teilweise Vorentwurf .....	58
2. Baugrunderkundung und -beschreibung .....	64
3. Verbleibender Vorentwurf .....	83
4. Entwurfsplanung .....	86
5. Genehmigungsplanung .....	101
6. Ausführungsplanung .....	103
7. Vergabe .....	109
a) Aufgabe und Ziel der Vergabeunterlagen .....	110
b) Wertung über den günstigsten Preis? .....	115
c) Struktur der Vergabeunterlagen .....	120
d) Der Baugrund in der Ausschreibung .....	125
e) Geräte & Co .....	130
8. Weiterführung der Planung ab der Vergabe .....	133
B. Perspektive des Sachverständigen Geotechnik .....	135
I. Einleitung: – Interdisziplinarität – Naturwissenschaft – Ingenieurwissen- schaft – Rechtlicher Rahmen .....	135
II. Normative Vorgaben .....	140
1. Normen – Empfehlungen .....	140
III. Erkundung und Kennwerte .....	144
1. Mehrstufigkeit der Erkundung – Umfang/Umfassung – Kennwerte .....	144
2. Beispiele aus der Planungspraxis .....	158
IV. Baugrundmodell und geotechnischer Bericht .....	160
1. Metamorphose der Modelle – Gewerkbezogenheit – Homogenbereiche – Geotechnischer Bericht .....	160
2. Der Planungsprozess – mehr als nur die Ermittlung von Kenn- werten .....	168
V. Budget-Ermittlung .....	178
1. Mehrstufigkeit – Risikobewertung – Zeit ist Geld? .....	178
VI. Soll-Ist-Abgleich .....	188
1. Differenzen – Relevanz – Vorhersehbarkeit .....	188
2. Problemlösung .....	200
a) Kompetenz auf allen Seiten – Lösungsorientierung .....	200
3. Juristische Überlegungen .....	202
VII. Fazit .....	206

## Kapitel 3

---

	R.n.
C. Das Geologiedatengesetz .....	210
I. Einleitung .....	210
II. Zweck und Anwendungsbereich .....	216
III. Wichtige Begriffsbestimmungen .....	219
IV. Aufgaben und Befugnisse der zuständigen Behörden .....	222
1. Aufgabenkatalog des § 5 GeolDG .....	222
2. Betretensrecht .....	224
V. Auswirkungen auf die Vergabepraxis .....	227
VI. Pflichten zur Übermittlung von Daten für Bauherren, Planer und Baufirmen .....	243
VII. Auswirkungen auf das Bauvertragsrecht .....	251
1. Mögliche Vorteile: .....	252
2. Mögliche Nachteile: .....	254
3. Mögliche Lösungen .....	262
VIII. Ausblick .....	265
D. BIM im Tiefbau – Perspektiven und Grenzen / Haftung für Prognosen und Entscheidungen / Rechte an Daten .....	266
I. Perspektiven und Grenzen .....	266
1. Einordnung von BIM im Tiefbau .....	267
2. Struktur: Projekt – Modell – Daten/Informationen .....	278
II. Das Baugrundmodell .....	284
III. Status und Ausblick .....	306
1. Strategie und Leitfäden von Auftraggebern im Infrastrukturbereich .....	306
2. Stand der Anwendung von BIM im Tiefbau .....	311
a) Planung .....	312
b) Ausführung .....	316
3. Mögliche Kooperationsformen .....	330
IV. Haftung für Prognosen und Entscheidungen .....	342
1. Grundsätzliches .....	345
2. Ansprüche wegen Planungskollisionen .....	347
3. Mängelrechte nach BGB .....	349
4. Verbindung verschiedener Planungsbeiträge .....	352
5. Gemeinsame Haftung .....	355
6. Fehler technischer Systeme .....	358
7. Datenbereitstellung, Datenübertragung und Datenverlust .....	363
8. Exkurs Versicherungen und BIM .....	367
V. Rechte an den Daten .....	368
1. Überlegungen vorab .....	368
2. Rechtliche Gesichtspunkte .....	382
a) Datenschutz .....	383
b) Urheberrecht .....	384
3. Fazit .....	391
E. Perspektive des planenden / bauleitenden / bauüberwachenden Ingenieurs .....	392
I. Einführung .....	392
II. Baugrundgutachten .....	396
1. Grundsätzliche Vorgaben einschließlich Leistungsbilder der HOAI .....	398
2. Wesentliche Vertragspflichten im Zusammenhang mit dem Baugrund ..	405
a) Pflichten bei der Beratung .....	406
b) Ortsbesichtigung .....	409
c) Bestandsaufnahme .....	411
d) Informationsbeschaffung und Auskunftseinholung .....	413
3. Weiterer Leistungs- und Untersuchungsbedarf .....	417
4. Bauvorberatung .....	420
5. Pflichten für die Planung .....	422
6. Berücksichtigung der Boden- und Wasserverhältnisse .....	423
7. Feststellung und Ausschreibung des „optimalen Bauverfahrens“ .....	430
III. Bauen im Bestand .....	435

	R.n.
IV. Pflichten bei der Objektüberwachung .....	440
1. Ausführungsüberwachung .....	441
2. Teilabnahme und die sog. „Zustandsfeststellung“ .....	447
F. Richtige Leistungsbeschreibung im Tiefbau .....	449
I. Rolle der Leistungsbeschreibung .....	449
1. Leistungsbeschreibung als zentrales Element eines Bauvorhabens .....	449
2. Vertragsart: detail oder pauschal? .....	454
a) Globalpauschalvertrag .....	455
b) Detailpauschalvertrag .....	458
c) Einheitspreisvertrag .....	462
3. Sondersituation: öffentlicher Auftraggeber .....	463
II. Besonderheiten im Tiefbau .....	464
III. Tipps zur Leistungsbeschreibung: der Reitplatzbau .....	470
1. Beschreibung der Bauaufgabe .....	471
2. Rechtliche Folgen von Unzulänglichkeiten in der Leistungsbeschreibung .....	476
3. Verbesserungsvorschlag: Gibt es die „optimale“ Leistungsbeschreibung? .....	492
IV. Die Leistungsbeschreibung in der Tiefbaupraxis .....	505
1. Der Baugrund/Boden in der Ausschreibung .....	506
a) 3-D-Problem .....	508
b) Beschränkte Einsehbarkeit und Beschreibbarkeit .....	514
2. Beschreibung von Leistung und Verfahren .....	524
3. Korrektiv: Bieter muss prüfen und hinweisen .....	551
G. Planungsaufgaben des Auftragnehmers im Tiefbau .....	556
I. Einführung .....	556
II. Rechtliche Grundlagen: Wann hat der Tiefbauer Planungsverantwortung? .....	559
1. Vertragliche Regelung .....	563
2. Regelungen in BGB und VOB .....	570
3. Tiefbauleistung mit öffentlichem Auftraggeber .....	582
a) Funktionale Ausschreibung .....	585
b) Nebenangebot .....	594
4. Fazit: Wann muss der Tiefbauer planen? .....	601
III. „Gemischte Planung“ – rechtliche Folgen der Rollenaufteilung .....	602
IV. Planungsleistungen des Tiefbau-Auftragnehmers aus Praxissicht .....	617
1. Vergabe als Wechselmarke .....	618
2. Ausführungsplanung .....	620
H. Erkundungsbohrungen .....	627
I. Einführung .....	627
II. Anforderungen an die Planung/Umfang der Untersuchungen .....	629
1. Erkundungsziele/Umfang .....	631
2. Erkundungsraster, Lage und Tiefe der Bohrungen .....	636
3. Art der Bohrung .....	642
4. Reihenfolge .....	645
III. Vorbereitende Arbeiten/Genehmigungen .....	647
1. Zugänglichkeit, Zuwegung, Betretungserlaubnis, Verkehrsrechtliche Anordnung (VAO), Betriebs- und Bauanweisung (Betra) .....	648
2. Kampfmittel, Sparten-/Leitungsauskünfte .....	653
3. Bohranzeigen, wasserrechtliche Genehmigung .....	657
4. Rückbauverpflichtung .....	662
5. Umweltbaubegleitung, archäologische Genehmigung/Begleitung .....	663
IV. Ausschreibung von Erkundungsbohrungen .....	664
1. Baubeschreibung .....	667
2. Leistungsverzeichnis (LV) .....	673
V. Ausführung .....	675
1. Vergabe .....	675
2. BÜ Bohrarbeiten/Bohrlochversuche/Ausbau .....	680



## Kapitel 3

---

	R.n.
3. Abnahme .....	684
4. Rechnungsprüfung .....	685
I. Planung, Überwachung und Steuerung von Bauprojekten aus Sicht des Bauherrn in den frühen Projektphasen bis zur Ausschreibung .....	686
I. Einführung .....	686
II. Bauherr, Projektmanager und -steuerer- Abgrenzungen des Leistungsbildes im Ingenieurbau und der Infrastruktur .....	688
III. Ausschlaggebende Themen in den frühen Projektphasen .....	699
IV. Initiierung und Kontrolle der Planungsprozesse bis zur Ausschreibung – Aufzeigen von Kontroll- und Steuerungsmechanismen aus der Praxis .....	707
V. Ausgewählte Problemfälle im Tiefbau an Beispielen aus der Praxis .....	721
1. Neubau von Eisenbahnüberführungen in Lindau mit Neugestaltung der Zufahrt zur Lindauer Insel .....	722
2. Auswirkungen von Vorschriftenänderungen auf eine Eisenbahnüberführung – Änderung der EA Baugruben .....	726
3. Bauvorhaben B15 Westtangente Rosenheim mit Ingenieurbauwerken über den Renkenweg, Mangfall, Mangfallkanal, Aicherpark und DB ...	730
VI. Fazit .....	745
J. Versicherbarkeit von Tiefbau- und Tunnelbauleistungen .....	748
I. Einführung .....	748
1. Versicherungsfragen in vertraglicher Sicht .....	750
a) Versicherungsformen und Vertragsarten .....	750
b) Mitversicherte Personen / Repräsentanten .....	758
c) Versicherungssummen .....	763
2. Versicherbarkeit in technischer Sicht .....	767
a) Grundzüge der Bauleistungsversicherung .....	767
b) Schadenbeispiel: Beschädigung der Basisabdichtung einer Deponie infolge Ausführungsfehler eines Nachfolgewerks .....	771
c) Bedingungswerke .....	777
d) Mangel und Mangelfolgeschaden .....	780
e) Schadenbeispiel: Wasser- und Sandeinbruch in die Zielbaugrube eines Rohrvortriebes .....	783
f) Baugrundrisiko .....	785
g) Schadenbeispiel: Anhebung einer Bodenplatte infolge einer Anhydrit-Altlast im Boden .....	793
h) Baugrund und Bodenmassen .....	801
i) Schadenbeispiel: Soleverlust an Vereisungslanzen im Tunnelbau .....	804
j) Unterfangungen .....	807
k) Gefahrtragung und Gefahrübergang .....	814
l) Witterung und Wasserführung von Gewässern .....	819
m) Schadenbeispiel: Beschädigung einer Oberflächendichtung einer Deponie infolge Starkregens .....	825
n) Wasserhaltung .....	831
o) Aufschwimmen .....	834
p) Schadenbeispiel: Aufschwimmen eines Kellers infolge Schneeschmelze .....	838
3. Versicherbarkeit von fahrbaren Maschinen im Tief- und Tunnelbau ....	843
a) Allgemeine Versicherungsformen in der Versicherung von Baugeräten .....	843
b) Die spezielle Maschinenversicherung von Rohrvortriebs-, Mikro-tunneling- oder Tunnelbohrmaschinen bei Tiefbau- und Tunnelbauleistungen .....	847
4. Versicherbarkeit in Haftungssicht .....	858
a) Allgemeines .....	858
b) Risikoort und Lage eines Tief- oder Tunnelbauvorhabens .....	864
c) Nachbarschaft/Umfeld .....	868
d) Verkehrsfluss .....	871