

# VOM BAUPROJEKT ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS

**Herausgeber:** Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB

[www.crb.ch](http://www.crb.ch)

**Arbeitsgruppe:** Christina Opper  
Enrico Bigolin  
Heinz Eberhart  
Walter Ess  
Ruedi Gebhard  
Philipp Hauzinger  
Jürg Honegger  
André Maumary  
Christian Pestalozzi

**ISBN:** 978-3-85567-453-4



# VORWORT

Die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB hat es sich zur Aufgabe gemacht, der Schweizer Bauwirtschaft mit praxisgerechten und aufeinander abgestimmten Arbeitsmitteln den Alltag zu erleichtern. Gegründet wurde das als Verein organisierte Dienstleistungsunternehmen bereits vor 50 Jahren und zwar vom Bund Schweizer Architekten BSA, dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein SIA und dem Schweizerischen Baumeisterverband SBV.

CRB entwickelt und vertreibt Produkte, die den Bauschaffenden eine effiziente Administration ermöglichen und zur besseren Verständigung aller Beteiligten beitragen.

Dies ist von grosser Bedeutung, weil Bauprojekte nur dann erfolgreich verwirklicht werden können, wenn alle beteiligten Partner eng zusammenarbeiten. Dafür müssen Bauherren, Planende und Unternehmer täglich zahlreiche Informationen austauschen. Die CRB-Standards erleichtern mit ihrer einheitlichen Systematik und Sprachregelung diesen Datenaustausch. Konsequenterweise stellen sie die Kommunikation in den drei Landessprachen sicher, unterstützen eine rechtssichere Anwendung relevanter Grundlagen und helfen – in der Erstellungs-, Nutzungs- und Rückbauphase eines Bauwerks – Missverständnisse zu vermeiden.

Planende erhalten durch die Anwendung der CRB-Arbeitsmittel verlässliche Daten, um sich optimal mit Unternehmern und Handwerkern zu verständigen und um die Bauherren kompetent zu beraten. Unternehmer und Handwerker profitieren von standardisierten und aktuellen Leistungsbeschreibungen, welche eine eindeutige und umfassende Grundlage für die Formulierung und Kalkulation ihres Angebots darstellen und damit den Aufwand für die Angebotsstellung verringern.

In den vergangenen Jahren hat CRB seine Stellung innerhalb der Bauwirtschaft weiter gestärkt. Das Engagement in Forschung und Entwicklung wurde auf der Basis langjähriger Erfahrung konsequent ausgebaut, die bewährten Methoden und Arbeitsmittel wurden der technischen Entwicklung angepasst, die Förderung der Aus- und Weiterbildung wurde intensiviert. In diesem Zusammenhang wurde ein dreistufiges Schulungskonzept erarbeitet, das den optimalen Einsatz der CRB-Standards in der täglichen Arbeit der Bauschaffenden fördert. Das Konzept ist so ausgelegt, dass die jeweils vorangegangene Stufe die Grundlage für die nachfolgende bildet. Bei der Ausgestaltung der didaktischen Unterlagen wurde darauf geachtet, dass diese sowohl im Rahmen einer Schulung oder einer fachlichen Begleitung als



# INHALT

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>	3.7 Elementgliederung nach der EKG	33
<b>Wegweiser</b>	<b>7</b>	3.8 Mengenarten	33
		3.9 Wissens-Check	33
<b>Theorie</b>		<b>4 Zusammenhänge NPK / SIA / ABB</b>	<b>35</b>
<b>1 Grundlagen für Leistungsverzeichnisse</b>	<b>9</b>	4.1 Was dieses Kapitel vermittelt	36
1.1 Was dieses Kapitel vermittelt	10	4.2 Einführung in die Baunormen	37
1.2 Wichtige Planungsunterlagen	11	4.3 Aufbau der Normen	38
1.3 Auswirkungen unvollständiger Planungsunterlagen	12	4.4 Einsatz der Normen	39
1.4 Exaktheit von Plänen und Baubeschrieb	13	4.5 Ausschreibung mit und ohne ABB	40
1.5 Möglichkeiten zur Aufteilung in Baulose	14	4.6 Norm SIA 118: Sinn und Zweck	40
1.6 Wissens-Check	15	4.7 Norm SIA 451: Standard für den Datenaustausch	41
		4.8 Wissens-Check	41
<b>2 Projekteröffnung</b>	<b>17</b>	<b>5 Extras im Ausblick</b>	<b>43</b>
2.1 Was dieses Kapitel vermittelt	18	5.1 Was dieses Kapitel vermittelt	44
2.2 Projekteröffnung im Überblick	19	5.2 Einführung	45
2.3 Wichtige Kriterien einer Projekteröffnung	20	5.3 Übersicht Basis, Praxis, Extras	46
2.4 Projekteröffnung im Detail	20	5.4 «Extras» im Überblick	47
2.5 Wissens-Check	25	5.5 Kompetenz und Lernziele	47
		5.6 Wissens-Check	49
<b>3 Gliederungsarten</b>	<b>27</b>	<b>Anwendung</b>	
3.1 Was dieses Kapitel vermittelt	28	<b>Grundlagen der Leistungserfassung</b>	<b>51</b>
3.2 Gliederungen im Überblick	29	1 Was dieses Kapitel vermittelt	52
3.3 Objektgliederung OGL	30	2 Leistungen von Planern und Unternehmern	53
3.4 Positionslage PSL	31		
3.5 Einrichtungstyp ET	32		
3.6 Kostenartengliederung KAG	32		

3	Einsatzmöglichkeiten von Leistungsverzeichnissen	55	<b>Gebäudetechnik</b>	<b>127</b>
4	NPK-Systematik	56	1 Was dieses Kapitel vermittelt	128
5	Voll- oder Kurztext	58	2 Planer und Unternehmer im Gespräch	129
6	Globale / Pauschale	59	3 Einführung und Überblick	133
7	Reservepositionen	60	4 NPK-Kapitel der Gebäudetechnik	135
8	Eventualpositionen	60	5 Fachspezifische Eigenheiten der NPK-Kapitel	137
9	Per-Positionen	61	6 NPK und Gebäudetechnikverbände	140
10	Vorausmass und Rundung	61	7 Nachhaltigkeit	142
11	Nachhaltigkeit	62		
	<b>Tiefbau</b>	<b>67</b>	<b>Arbeitshilfen</b>	<b>145</b>
1	Was dieses Kapitel vermittelt	68	1 Was dieses Kapitel vermittelt	146
2	Planer und Unternehmer im Gespräch	69	2 Ausschreibungsunterlagen im Überblick	147
3	Einführung und Überblick	73	3 Organigramme Aufbau- / Ablauf- planung	148
4	Chronologischer Ablauf	74	4 NPK-Systematik	152
5	Fachspezifische Eigenheiten der NPK-Kapitel	76	5 Schnittstellen fachbereichs- übergreifender NPK-Kapitel	155
6	Nachhaltigkeit	89	6 Leitfaden zum Erfassen von Leistungsverzeichnissen	156
	<b>Hochbau</b>	<b>93</b>	7 Nachhaltigkeit	158
1	Was dieses Kapitel vermittelt	94		
2	Planer und Unternehmer im Gespräch	95	<b>Anhang</b>	<b>161</b>
3	Einführung und Überblick	99	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>167</b>
4	Chronologischer Ablauf	101	<b>Arbeitsgruppe, Impressum</b>	<b>173, 176</b>
5	Fachspezifische Eigenheiten der NPK-Kapitel	104	<b>CRB-Service und -Produkte</b>	<b>177</b>
6	Nachhaltigkeit	122		



# WEGWEISER

## Praxistauglich ausschreiben

Die Schulung der CRB-Standards ist in drei Stufen gegliedert: Basis, Praxis, Extras. Die hier vorliegenden Schulungsunterlagen «Vom Bauprojekt zum Leistungsverzeichnis» bilden die mittlere Stufe «Praxis». Sie dienen dem Erlernen der praktischen Anwendung der Grundlagen aus der ersten Stufe.

Die Kenntnis der im CRB-Handbuch «Bauleistungen beschreiben und Baukosten ermitteln» der Stufe «Basis» enthaltenen Grundlagen ist Voraussetzung für den Einstieg in diese zweite Schulungsstufe, die sich ausschliesslich mit der Beschreibung von Bauleistungen befasst (Phase 4 «Ausschreibung», Leistungsmodell SIA 112). Im Gegensatz zum CRB-Handbuch «Basis», das zum Selbststudium geeignet ist, setzen diese Unterlagen eine fachliche oder schulische Begleitung voraus, die ausserdem die Möglichkeit bieten muss, das Erlernte auf einer Anwendersoftware umzusetzen.

Das Beherrschen der Stufe «Praxis» ist wiederum Voraussetzung für das Erlernen der nachfolgenden Stufe. Die detaillierte Beschreibung dieser dritten Schulungsstufe der CRB-Standards «Extras» ist auf den Seiten 43 bis 49 zu finden.

Das Inhaltsverzeichnis Seite 5, bietet einen ersten Überblick. Das Stichwortverzeichnis Seite 167, erlaubt ein schnelles Auffinden der gewünschten Informationen.

### Aufbau der Schulungsunterlagen

Die Autoren dieser Schulungsunterlagen sind ausgewiesene Fachkräfte, die in ihren Büros täglich mit der Herausforderung praxistauglich auszuschreiben konfrontiert sind und diese Erfahrungen seit Jahren in ihrer Tätigkeit als Fachlehrer und Dozenten an die angehenden Fachkräfte der Baubranche weitergeben (siehe auch Autorenteam, Seite 172). Im Auftrag von CRB haben sie die vorliegende Stufe der CRB-Standards «Praxis» entwickelt.

Die Unterlagen sind in zwei Bereiche gegliedert:

- Theorie, ab Seite 9
- Anwendung, ab Seite 51

Der Bereich «Theorie», der wie der Name schon sagt, die nötige Sachkompetenz vermittelt, ist in fünf nach dem gleichen Muster konzipierte Kapitel gegliedert. Diese stellen in sich geschlossene Lerneinheiten dar, die mit Vorteil in der vorgegebenen Reihenfolge durchgearbeitet werden. Wie schon im CRB-Handbuch «Basis», starten die Kapitel mit einer Übersicht über die Lernziele, die unter dem Titel «Was dieses Kapitel vermittelt» zusammengefasst sind. Die jeweils anschliessende Einführung (Sinn und Zweck) bietet einen ersten Überblick, um dann Schritt für Schritt in die jeweilige Thematik vor-

zudringen. Am Ende jedes Kapitels kann sich der Anwender mittels eines «Wissens-Checks» mit Kontrollfragen selbst davon überzeugen, ob die Inhalte verstanden wurden.

Der Bereich «Anwendung» vermittelt die nötige Übung für die Umsetzung der im Vorfeld besprochenen Theorie. Prinzipiell sind hier fünf Kapitel zur Vermittlung der Methodenkompetenz bereitgestellt. Sie wurden nicht mit Nummern gekennzeichnet, da sie fachbereichsspezifisch in unterschiedlichen Kombinationen angewendet werden können. Die Kapitel «Tiefbau», «Hochbau» und «Gebäudetechnik» können flexibel mit den Kapiteln «Arbeitshilfen» und «Grundlagen der Leistungserfassung» ergänzt werden.

Wie bereits in der ersten Stufe der CRB-Schulung, dient auch für die hier vorliegenden Unterlagen das Beispielprojekt «Haus im Forst» der Anschauung. Die in den einzelnen Kapiteln aufgeführten Beispiele beziehen sich in der Regel auf dieses Projekt. Detaillierte Informationen zum «Haus im Forst» sind im Anhang aufgeführt, siehe Seite 161. Dieser liefert auch die nötigen Beispiele zum Nachvollziehen und zur Übung von «Theorie» und «Anwendung». Wie vorher bereits erwähnt, beziehen sich diese Vertiefungen auf das Beispielprojekt «Haus im Forst». Da es sich hier zum Teil um sehr umfangreiche Dokumente handelt, sind alle Unterlagen mindestens visualisiert oder auf-

gelistet. Sie stehen allen interessierten Anwendern als Download auf der CRB-Webseite [www.crb.ch](http://www.crb.ch) unter Schulung im Bereich der CRB-Standards «Praxis» zur Verfügung. Unter anderem sind dies Pläne, Baubeschrieb und Musterleistungsverzeichnisse MLV für die Fachbereiche Tiefbau, Hochbau und Gebäudetechnik.

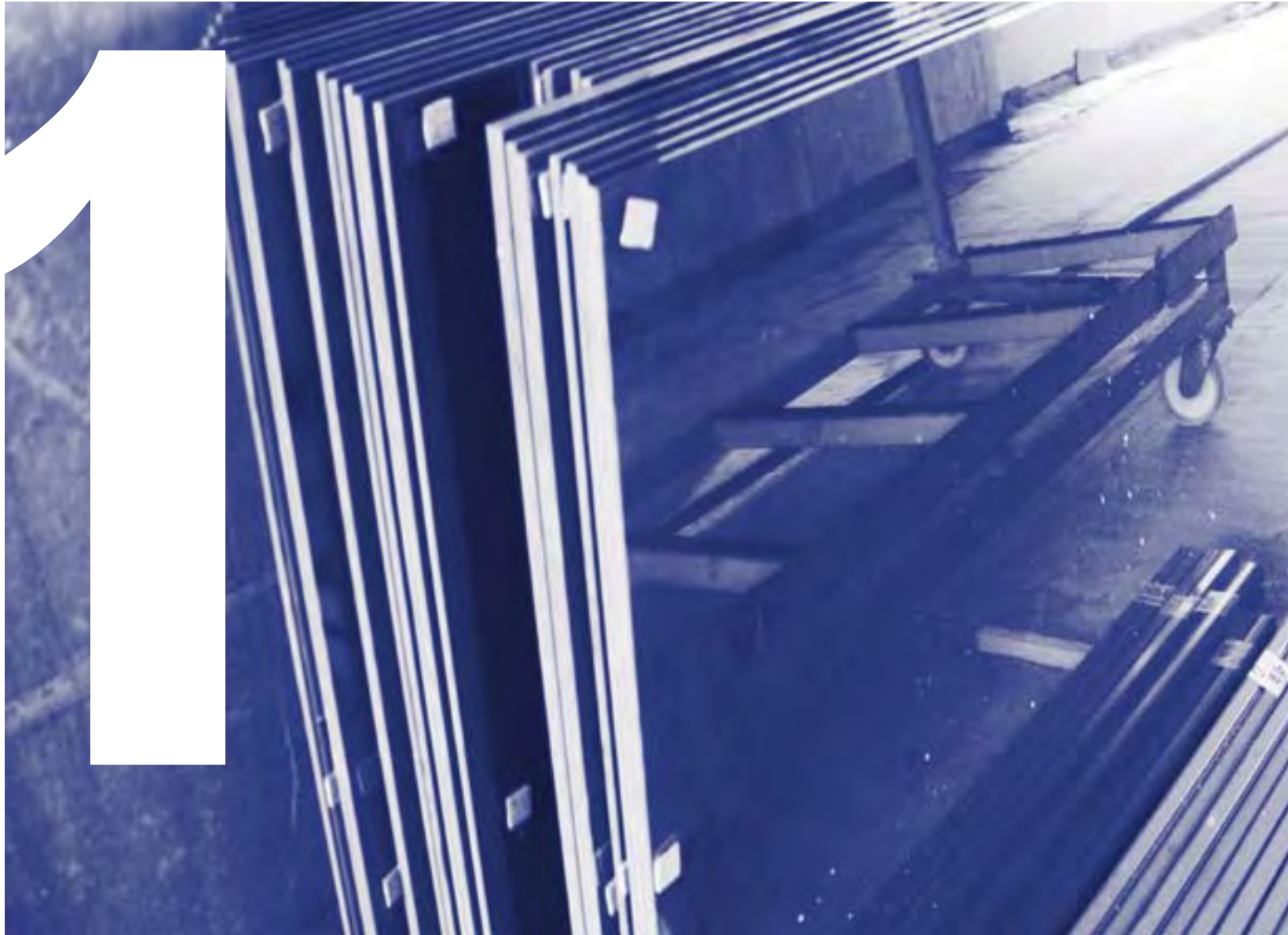
Diese MLV wurden in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachverbänden erarbeitet (siehe Liste Seite 165). Sie werden zudem laufend ergänzt und aktualisiert. Ausserdem können auf der CRB-Webseite wichtige Zusatzinformationen, wie die Auflösungen der Wissens-Checks und weitere Vertiefungsfragen zu den einzelnen Kapiteln des Theorieteils heruntergeladen werden. Für die Fachlehrer und Dozenten dieser Schulung steht ein eigener, geschlossener Bereich mit weiteren wichtigen Unterrichtshilfen zum Herunterladen bereit.

### Die Vorteile auf einen Blick

- Wichtige Zusatzkenntnisse für den Wettbewerb in der Baubranche.
- Fundiertes Fachwissen für die Beschreibung von Bauleistungen.
- Mehr Routine in der Anwendung des Normpositionen-Katalogs NPK
- Grosse Sicherheit bei Ausschreibungen.
- Zusätzliche Kompetenz in der Kommunikation zwischen Planern und Unternehmern.
- Weitere Zusatzqualifikation für den beruflichen Wettbewerb.
- Nützliche Impulse zur Förderung nachhaltigen Bauens.

# 1 GRUNDLAGEN FÜR LEISTUNGSVERZEICHNISSE

Autor:  
Walter Ess



1.1	Was dieses Kapitel vermittelt	10
1.2	Wichtige Planungsunterlagen	11
1.3	Auswirkungen unvollständiger Planungsunterlagen	12
1.4	Exaktheit von Plänen und Baubeschrieb	13
1.5	Möglichkeiten zur Aufteilung in Baulose	14
1.6	Wissens-Check	15

Präzise und klare Unterlagen, sachdienliche Informationen sowie klare Leistungsverzeichnisse bilden die Basis für gute und problemlose Ausschreibungen. Gute Basisinformationen führen zu weniger Unklarheiten und präziseren Kostenprognosen. Im Folgenden werden die Zusammenhänge zwischen den Leistungsverzeichnissen und den notwendigen Grundlagen aufgezeigt.

## 1.1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erkennen die Notwendigkeit von Planungsgrundlagen.
- Sie können abschätzen, welche Auswirkungen unvollständige Grundlagen haben.
- Sie lernen, was ein vollständiges Leistungsverzeichnis beinhaltet.
- Sie verstehen die Vor- und Nachteile von Baulosen und können ihre Notwendigkeit abschätzen.
- Sie verstehen, weshalb präzise und vollständige Ausschreibungsunterlagen dem Ausschreibenden und dem Anbieter Vorteile bringen.

## 1.2 Wichtige Planungsunterlagen

Leistungen im Bau- und Baunebengewerbe sind Unikate. Es gibt zwar gleichartige oder vergleichbare Produkte und Leistungen. Diese sind aber immer wieder unter anderen Voraussetzungen und an geografisch anderen Orten zu erbringen. Bauleistungen werden auf spezifische Bestellung hin erbracht und müssen im Normalfall im Voraus durch die Unternehmer angeboten werden. Die zu erbringenden Leistungen müssen durch den Besteller, Bauherrn oder durch deren Vertreter definiert werden. Derartige Leistungen kennen keine Katalogpreise, sondern werden aufgrund einzelner Teilleistungen und Positionen kostenmässig zusammengetragen. Im Normalfall wird ein Angebot oder ein einzelner Preis durch den Werteinsatz von Gütern und Dienstleistungen errechnet.

Daraus geht hervor, dass für eine Leistungserbringung und deren seriöse Kostenberechnung verschiedene Randbedingungen und Voraussetzungen bekannt sein müssen. Wichtigste Bestandteile der Planungsgrundlagen sind neben der Leistungsbeschreibung:

- Geografische Lage des Objekts
- Zufahrt und Erreichbarkeit
- Baubewilligung

- Erschliessung mit elektrischer Energie, Wasser, Abwasser usw.
- Besondere örtliche Randbedingungen, Verordnungen, weitere Bestimmungen
- Terminvorstellungen bezüglich Start und Ausführungszeit
- Technische Normen, Vertragsnormen (SIA 118, ABB) und allgemeine Bedingungen, die zur Anwendung kommen
- Vollständige Planungsunterlagen

Erst anhand dieser Informationen kann ein Unternehmer ein seriöses Angebot berechnen und unterbreiten.

Die Aufarbeitung und Bereitstellung dieser Unterlagen und Informationen ist keine Sonderleistung des Planers, sondern läuft parallel mit dem Entwurf und der Gestaltung des Bauwerks.

Das NPK-Kapitel 102 «Besondere Bestimmungen» enthält ein Raster für die objektspezifischen Bestimmungen und stellt einen guten Leitfaden dar (siehe dazu weitere Informationen im CRB-Handbuch «Basis» auf Seite 83).



Pläne und vorhandene Details vom Beispielprojekt «Haus im Forst». Im Anhang, Seite 161 sind Zeichnungen, Baubeschrieb sowie deren Download aufgeführt.

### 1.3 Auswirkungen unvollständiger Planungsunterlagen

Die Leistungen sollen so eindeutig und ausführlich beschrieben und dargestellt werden, dass alle Bewerber ihre Preise sicher und im gleichen Sinn ohne umfangreiche Vorarbeiten berechnen können. Eine ordnungsgemäße, auftragsbezogene Beschreibung mit zugehörigen Planungsunterlagen ist Voraussetzung für die folgenden Punkte:






- Zuverlässige Bearbeitung der Leistungsverzeichnisse
- Zutreffende Wertung der Angebote und die richtige Vergabeentscheidung
- Reibungslose und technisch einwandfreie Ausführung der Leistung
- Vertragsgemäße und korrekte Abrechnung

Eine Leistungsbeschreibung ist eindeutig, wenn sie Art und Umfang der geforderten Leistungen mit allen dafür massgebenden Bedingungen, u.a. hinsichtlich Qualität, Beanspruchungsgrad, Technik und Bauphysik, erkennen lässt. Sie soll zweifelsfrei und ohne Widersprüche in sich, zu den Plänen oder zu anderen vertraglichen Regelungen sein.

Eine Leistungsbeschreibung ist vollständig, wenn Art und Zweck des Bauwerks bzw. der Leistung bekannt sind.

Art und Umfang aller zur Herstellung erforderlichen Teilleistungen des Bauwerks sind klar definiert, wenn sie die spezifischen Bedingungen und Anforderungen enthalten.

Eine Leistungsbeschreibung ist technisch richtig, wenn sie Art, Qualität und Ausführung der geforderten Leistungen den anerkannten Regeln der Baukunde, den allgemeinen technischen Vertragsbedingungen oder den produktspezifischen Vorgaben entsprechend festlegt.

Beton f. Deckenplatten	721	Beton für Deckenplatten, liefern, einbauen und verdichten.
		
Beton Typ NPK A	.100	Beton Typ NPK A. Horizontal oder einseitig geneigt bis % 5,0.
Plattendicke m 0,15-0,20		.101 Plattendicke m 0,15 bis 0,20. ..m3...
Plattendicke m 0,21-0,30		.102 Plattendicke m 0,21 bis 0,30. ..m3...
Plattendicke m 0,31-0,40		.103 Plattendicke m 0,31 bis 0,40. ..m3...
Uebrige Plattendicken		.104 01 Plattendicke m ..... ..m3... .105 bis .109 wie .104

Beispiele von Normpositionen aus dem NPK-Kapitel 241 «Ortbetonbau».

## 2 PROJEKTERÖFFNUNG

Autor:  
André Maumary



2.1 Was dieses Kapitel vermittelt	18
2.2 Projekteröffnung im Überblick	19
2.3 Wichtige Kriterien einer Projekteröffnung	20
2.4 Projekteröffnung im Detail	20
2.5 Wissens-Check	25

Mit der Projekteröffnung wird ein neues Bauvorhaben erfasst und gegebenenfalls gegliedert. Eine klare Struktur dient der übersichtlichen Verwaltung sämtlicher Projektdaten. Zudem können über die erfassten Daten jederzeit Projektgrundlagen rekonstruiert werden. Die Projekteröffnung dient als Ausgangslage für die Weiterbearbeitung in Bezug auf Kostenvoranschläge, Leistungsverzeichnisse, Verträge, Rechnungen, Bauabrechnungen und Auftragsabschluss.

## 2.1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erkennen die Notwendigkeit der strukturierten Projekteröffnung.
- Sie erkennen die Bedeutung des Erfassens aller Projektbeteiligten.
- Sie lernen die systematische Bestimmung der Projektdaten.
- Sie können Teilobjekte und Arbeitsgattungen definieren.
- Sie sind in der Lage, eine korrekte Gliederung und Gliederungsreihenfolge aufzubauen.

## 2.2 Projekteröffnung im Überblick

Mit dem Eröffnen eines Projekts wird sichergestellt, dass sämtliche Projektdaten mit all-fälligen Teilobjekten verwaltet werden und jederzeit abrufbar sind (Definition «Projekt» siehe auch Kapitel 3). Die Datenverwaltung basiert auf Stammdaten, welche mit der angewendeten Software laufend erweitert oder aus bereits erfassten Projekten abgerufen werden können. Als Vorteile einer klaren, übersichtlichen und lückenlosen Projekteröffnung resultieren standardisierte Gliederungen und standardisierte Leistungsbeschreibungen mit den folgenden Zielen:

- Eindeutige Abgrenzung der einzelnen Fachbereiche Hochbau, Tiefbau und Gebäudetechnik
- Grösstmögliche Kostentransparenz
- Durchgehende und exakte Kostenkontrolle

### Vorgehensweise

Um Projektdaten eindeutig und übersichtlich verwalten zu können, sollte die Projekteröffnung immer nach dem gleichen Muster vorgenommen werden. Die oben rechts abgebildete Grafik zeigt die vier Schritte, die zu einer gelungenen Projekteröffnung führen. Die nachfolgenden Punkte zeigen eine sinnvolle Vorgehensweise:



Struktur für das Erfassen aller wichtigen Daten für ein Projekt.

- Erfassen der Adressen von Bauherrschaft, Auftraggeber, Besteller, in der Grafik kurz mit «Projektbeteiligte» bezeichnet.
- Bestimmen der Projektnummer und der Projektbezeichnung für das Bauvorhaben, in der Grafik kurz mit «Projektdaten» bezeichnet.
- Wahl der Aufträge / Arbeitsgattungen, in der Grafik kurz mit »Auftragsdaten« bezeichnet.
- Aufbau der Gliederungen und der Gliederungsreihenfolge, in der Grafik kurz mit «Gliederungen» bezeichnet.

### 2.3 Wichtige Kriterien einer Projekteröffnung

Die Projektstruktur mit Projektbeteiligten, Projektdaten, Auftragsdaten und Gliederungen muss in einem ersten Schritt der Projektbearbeitung gut überlegt werden. Da im Verlauf des Planungs- und Bauprozesses verschiedene Personen mit denselben Daten arbeiten müssen (Planer, Unternehmer, Subunternehmer, Bauleiter usw.), können während des Prozesses keine Änderungen mehr vorgenommen werden. Die einfachste Methode ist, sich einen Gesamtüberblick über das bevorstehende Projekt zu verschaffen. Es wird empfohlen, ein Organigramm der Aufbauorganisation zu erstellen.

#### Aufbauorganisation

Die Aufbauorganisation ist ein Teil der Projektorganisation und ist somit massgebend für die Festlegung der Projektbeteiligten. Im Kapitel Arbeitshilfen sind auf den Seiten 148 bis 151 die wichtigen Organigramme der Aufbau- und



Siehe Seiten 148 bis 151.

Ablaufplanung abgebildet (siehe auch CRB-Handbuch «Basis», «Bauleistungen beschreiben und Baukosten ermitteln», Kapitel 1.6, Seite 25 und 26: Organigramme von Aufbauorganisationen für einfache und anspruchsvolle Bauprojekte).

#### CRB-Standards im Planungs- und Bauprozess

Für die Projektbearbeitung muss man sich bewusst sein, dass in den sechs Phasen des Planungs- und Bauprozesses nach Norm SIA 112 unterschiedliche CRB-Standards zur Anwendung kommen. Die Definition derselben bei der Projekteröffnung ist entscheidend für die Festlegung der Kostenartengliederung und der Objektgliederung (siehe auch CRB-Handbuch «Basis», «Bauleistungen beschreiben und Baukosten ermitteln», Kapitel 1.3 Seite 20. Die Übersicht zeigt, welche CRB-Standards in welcher Phase angewendet und gebraucht werden).

### 2.4 Projekteröffnung im Detail

Eine umfangreiche Datenbank bildet das Fundament des kostenmässig zu erfassenden, auszuschreibenden und abzurechnenden Projekts (siehe auch Struktur für das Erfassen, im Abschnitt 2.2). Die Erfassung der einzelnen Datengruppen ist zum Teil durch die einschlägigen Anwenderprogramme zwingend vorgegeben und zum Teil nach Ermessen des Projektverantwortlichen zu definieren. (Liste der getesteten Anwenderprogramme bei CRB erhältlich: [www.crb.ch](http://www.crb.ch)).

Anrede:	
Name:	Orsbüggemeinde Lervia
Vorname:	
Absteilung:	
Person:	
Strasse:	
PLZ/Ort:	9399 Lervia
Land:	
MWST-Nr.:	
Tel G:	000 12 13 14
Tel P:	
Fax:	
Natel:	
Bezeichnung:	Bauherr

Beispiel für das Erfassen der Auftraggeber-Daten.

#### Auftraggeber

Der Auftraggeber ist derjenige, welcher ein Projekt auslöst und voraussichtlich das ausgeführte

## 3 GLIEDERUNGSARTEN

Autor:  
Ruedi Gebhard



3.1	Was dieses Kapitel vermittelt	28
3.2	Gliederungen im Überblick	29
3.3	Objektgliederung OGL	30
3.4	Positionslage PSL	31
3.5	Einrichtungstyp ET	32
3.6	Kostenartengliederung KAG	32
3.7	Elementgliederung nach der EKG	33
3.8	Mengenarten	33
3.9	Wissens-Check	33

Grössere Projekte werden gegliedert, um die Projektkosten für die Entscheidungsorgane verständlich darzustellen. Diese Gliederungen müssen projektbezogen gestaltet sein und sind deshalb nicht genormt. Wir unterscheiden die folgenden fünf Gliederungsarten, die in diesem Kapitel vorgestellt werden: OGL = Objektgliederung, PSL = Positionslage, ET = Einrichtungstyp, KAG = Kostenartengliederung (nach BKP, genormt), EKG = Elementkostengliederung (genormt).

### 3.1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie lernen die unterschiedlichen Gliederungsarten kennen.
- Sie verstehen den Aufbau der Gliederungen.
- Sie kennen den Unterschied zwischen einer Kostenartengliederung und einer Elementgliederung nach EKG.
- Sie kennen den Unterschied zwischen einer Objektgliederung und einer Positionslage.
- Sie wissen, was ein Einrichtungstyp ist.

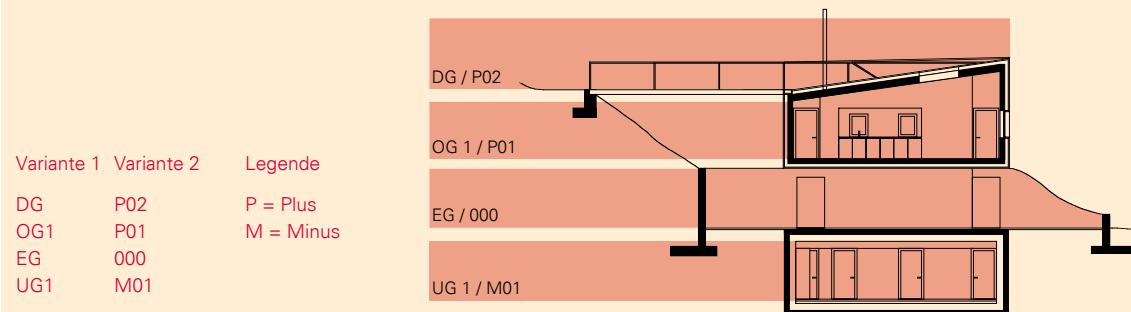
### 3.2 Gliederungen im Überblick

Es ist wichtig, ein auszuschreibendes Projekt, vor allem wenn es sich um ein grosses und komplexes Bauvorhaben handelt, in einer sinnvollen Art zu gliedern. Die nachfolgend beschriebenen Gliederungen können nach den Bedürfnissen der Kostenplanung, Kostenüberwachung, Vertragsüberwachung oder Bauadministration eingesetzt werden (siehe auch Kapitel 2, Seite 23 ff. oder CRB-Handbuch Basis, Seite 77 ff.) Eine Mengengliederung kann entweder einzeln oder in beliebigen Kombinationen erfolgen. Der Detaillierungsgrad (die Anzahl Mengengliederungen) richtet sich nach Grösse und Komplexität des Projekts.

- Die Objektgliederung OGL gliedert die Kosten nach dem Ort, also nach den räumlich abgegrenzten Teilen eines Bauvorhabens.
- Die Positionslage PSL erlaubt es, den Ort für die Ausführung einer bestimmten Leistung innerhalb eines Projekts zu definieren.
- Der Einrichtungstyp ET dient als Unterteilung bei der technischen Ausrüstung einer Baute in Anlagen, Einrichtung oder Raumart.
- Die Kostenartengliederung KAG gliedert die Baukosten nach Art und Form, in der sie entstehen (nach Arbeitsgattungen).
- Die Elementkostengliederung EKG dient zur Ermittlung der Baukosten sowie der Kostenkennwerte.

<b>Abschnitt</b>	→ 600	Beton (1)			
<b>Unterabschnitt</b>	→ 630	Beton für Wände und Stützmauern			
<b>Hauptposition</b>	→ 631	Beton für Wände und Stützmauern ohne Anzug, liefern, einbauen und verdichten.			
<b>Unterpositions-Gruppe</b>	→ .100	Wand- oder Mauerhöhe bis m 2,50			
<b>Unterpositions-Untergruppe</b>	→ .110	Beton Typ NPK A.			
<b>Unterposition</b>	→ .112	Wanddicke m 0,21 bis 0,25.			
<b>OG1</b>		Haus im Forst, <b>BKP 211.5,</b>	H4:	..... m <sup>3</sup>	
<b>PSL</b>			H4:	EG:	5 m <sup>3</sup>
<b>BKP</b>			H4:	OG1:	10 m <sup>3</sup>
			H4:	DG:	5 m <sup>3</sup>
			H4:	UG1:	30 m <sup>3</sup>
			H4:	Total:	50 m <sup>3</sup>

Beispiel: Gliederung nach Positionslagen im Hochbau  
NPK 241 «Ortbetonbau»,  
BKP 211.5 «Beton- und Stahlbetonarbeiten»



Positionslagen des Beispielprojekts «Haus im Forst»: Zwei Möglichkeiten/Varianten der Bezeichnung.

Beispielprojekt «Haus im Forst»:  
Anwendung von Gliederungen im Bereich Hochbau anhand des NPK-Kapitels 241 «Ortbetonbau».

### 3.3 Objektgliederung OGL

#### Räumliche Objektgliederung

Bei grösseren Bauvorhaben, die sich aus mehreren Bauobjekten zusammensetzen oder bei grossen bzw. komplexen Bauobjekten, deren Teile für die Kostenplanung und -überwachung einzeln erfasst werden sollen, muss neben der Gliederung nach dem Baukostenplan BKP noch eine zweite Dimension eingeführt werden, um die Baukosten auch nach räumlichen Aspekten gliedern zu können.

Im betriebswirtschaftlichen Sinn stellen diese Bauobjekte und ihre Teile aus Sicht des Bauherrn Kostenträger dar.

Für das hierarchische System der räumlichen Gliederung nach Kostenträgern wird der Begriff Objektgliederung OGL verwendet. Es kann keine allgemeingültige Form einer Objektgliederung aufgestellt werden. Sie muss vom Planer unter Berücksichtigung der Wünsche des Bauherrn für jedes Bauvorhaben individuell entwickelt werden. Es lassen sich jedoch allgemeingültige Kriterien für die Abgrenzung von Objektteilen und Regeln für die Codierung der Objektgliederung aufstellen

#### Kriterien der Objektgliederung

Die Teile der Objektgliederung können verschiedene Feinheitsgrade aufweisen. Einfache Bauvorhaben müssen, wenn überhaupt, nur in wenige Teile zerlegt werden. Bei grossen und

komplexen Bauvorhaben kann die Objektgliederung umfangreich werden.

Eine solche Aufteilung der Baukosten eines Bauvorhabens ist unter anderem notwendig:

- damit für die Kostenermittlung und -überwachung eine überblickbare Struktur entsteht.
- damit zweckmässige Kennwerte für typische Bauwerksarten, z. B. für Wohnbauten, anfallen.
- damit die Kosten für die einzelnen Objektteile für den Bauherrn getrennt ausgewiesen werden können.

Die Gestaltung der Objektgliederung ist also nicht nur von Grösse und Komplexität des Bauvorhabens abhängig, sondern auch von den Informationsbedürfnissen der einzelnen Baupartner.

Für die Festlegung einer Objektgliederung gelten in der Regel folgende Abgrenzungskriterien:

- Ein Bauobjekt muss eine räumlich zusammenhängende Einheit darstellen oder aus räumlich zusammenhängenden Einheiten bestehen, damit die dafür zu erbringenden Bauleistungen eindeutig lokalisiert werden können.

- Ein Bauobjekt muss einer einzigen Bauwerksart zugeordnet werden können z. B. Strasse, Haus usw.

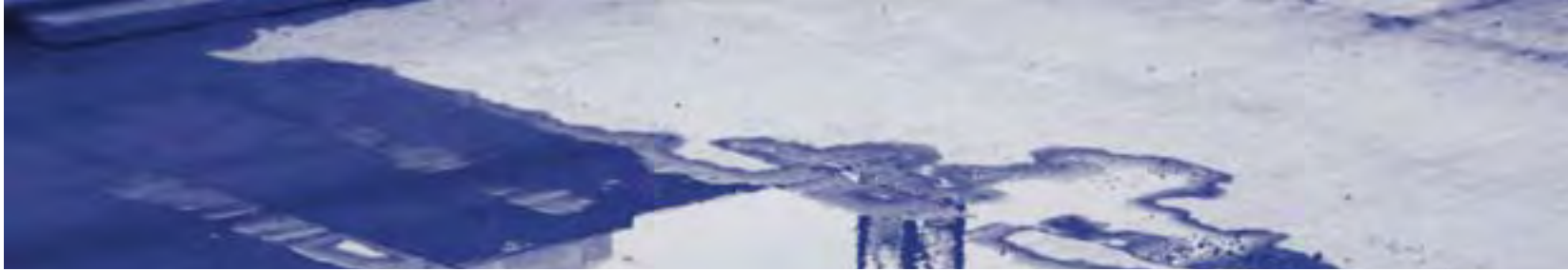
- Ein Bauobjekt muss einer bestimmten Bauwerksform zugeordnet werden können.

#### Zweck der Objektgliederung

Die Objektgliederung erlaubt es Planern und Bauherren, grosse und komplexe Bauvorhaben in Objekte zu zerlegen und ihnen die einzelnen Teilleistungen zuzuordnen.

#### Charakteristik der Objektgliederung

Für den alphanumerischen Code (Buchstaben-code) der Objektgliederung stehen 6 Stellen zur Verfügung. Der Code kann den Vorbemerkungen und den Leistungspositionen zugeordnet werden.



# 4 ZUSAMMENHÄNGE NPK / SIA / ABB

Autor:  
Walter Ess



4.1	Was dieses Kapitel vermittelt	36
4.2	Einführung in die Baunormen	37
4.3	Aufbau der Normen	38
4.4	Einsatz der Normen	39
4.5	Ausschreibung mit und ohne ABB	40
4.6	Norm SIA 118: Sinn und Zweck	40
4.7	Norm SIA 451: Standard für den Datenaustausch	41
4.8	Wissens-Check	41

Grundsätzliches über Gesetze, Normen und allgemeine Bedingungen rund um das Bauwesen ist bereits im CRB-Handbuch «Basis» im Kapitel 8 sehr ausführlich beschrieben. Die Ausführungen in diesem Kapitel werden sich deshalb auf die ausschreibungstechnischen Zusammenhänge und Auswirkungen von SIA-Normen, NPK-Kapiteln und Allgemeinen Bedingungen Bau ABB beschränken. Hier sollen Sinn und Zweck sowie die gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen NPK, SIA-Normen und ABB aufgezeigt werden.

## 4.1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erfahren, was die Normen im Bauwesen bedeuten.
- Sie verstehen, welchen Stellenwert Vertragsnormen haben.
- Sie lernen die Bedeutung der ABB kennen.
- Sie erfahren, wie die Norm SIA 118, die Normen SIA 118/XXX und der Normpositionen-Katalog NPK zusammenhängen.
- Sie erkennen die Konsequenzen, wenn ohne Norm SIA 118 und ABB ausgeschrieben wird.

## 4.2 Einführung in die Baunormen

Rund um das Bauwesen kommen unzählige Normen zur Anwendung. Die Inhaltsverzeichnisse des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA und des Verbandes Schweizerischer Strassenfachleute VSS lassen den enormen Umfang erahnen. Grundsätzlich müssen in der Praxis verschiedene Normenarten unterschieden werden. Dazu ist anzumerken, dass eine Norm in der Schweiz von sich aus keine Rechtswirkung hat. Dies ist erst der Fall, wenn sie vom Gesetzgeber als verbindlich erklärt oder wenn darauf verwiesen wird. Ansonsten müssen die Normen gegenseitig vereinbart werden, erst dann erlangen sie vertragliche Wirksamkeit.

### Technische Normen

Während vertragliche Normen vereinbart werden müssen, gelten technische Normen meist als «anerkannte Regeln der Baukunde», deren Einhaltung erwartet werden darf. Aufgrund des Schweizerischen Strafgesetzbuchs kann das fahrlässige Ausser Acht lassen von Regeln der Baukunde sogar zu Freiheits- oder Geldstrafen führen (siehe StGB Art. 229). Fahrlässig begeht ein Vergehen, wer die Folge seines Verhaltens aus pflichtwidriger Unvorsichtigkeit nicht bedenkt oder darauf nicht Rücksicht nimmt (siehe StGB Art. 12).

Die technischen Normen enthalten technische Regeln. Sie beschreiben, wie Belastungen angenommen wurden, wie Bemessungen zu erfolgen haben und wie gebaut werden soll, damit mängelfreie Bauwerke erstellt werden können. Sie gelten somit wie bereits erwähnt als «anerkannte Regeln der Baukunde» und müssen nicht vereinbart werden.

### Beispiele:

Norm SIA 261 Einwirkungen auf Tragwerke  
 Norm SIA 262 Betonbau  
 Norm SIA 263 Stahlbau  
 Norm SIA 264 Stahl-Beton-Verbundbau  
 Norm SIA 265 Holzbau  
 Norm SIA 266 Mauerwerk  
 Norm SIA 267 Geotechnik

### Leistungs- und Honorarordnungen

Bei diesen Normen handelt es sich um sogenannte «Ordnungen». Sie regeln die Leistungen und Honorare für Architekten, Ingenieure und Planer sowie für Fachingenieure im Bereich Gebäudetechnik. Diese Normen regeln die Dienstleistungen zwischen Bauherrschaft und Planer. Sie haben auf die Ausschreibung mit den Werkverträgen keinen direkten Einfluss, weil sie nur die zu erbringenden Leistungen und Honorare gegenüber dem Besteller regeln.

### Beispiele:

Norm SIA 102 Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten  
 Norm SIA 103 Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen  
 Norm SIA 108 Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen

### Vertragsnormen

Sie regeln Vertragsverhältnisse und besondere Verfahren im Bauwesen. Die Norm SIA 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten» und die vorher aufgeführten LHO (Ordnungen für Leistungen und Honorare) zählen zu den Vertragsnormen. Aber auch die im Anschluss aufgeführten ABB fallen in die Kategorie der Vertragsnormen. Generell gelten Vertragsnormen wie allgemeine Geschäftsbedingungen. Sie dienen als Hilfsmittel, um die teilweise komplexen Situationen klar und einfach regeln zu können. Die Vertragsparteien entscheiden über die Anwendung der allgemeinen Geschäftsbedingungen, indem sie deren Verbindlichkeit in den vertraglichen Grundlagen festhalten. Ohne eine entspre-

chende Vereinbarung im Vertrag kommen die Vertragsnormen grundsätzlich nicht zur Anwendung. Für Bauwerksverträge wird im Normalfall Norm SIA 118 (Ausgabe 1977/1991) «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten» angewendet und als Vertragsbestandteil vereinbart. Diese Norm muss also in den Verträgen vereinbart werden, damit sie Gültigkeit erlangt. Ohne ausdrückliche Vereinbarung käme das OR zur Anwendung, das aber die Bedürfnisse und Gepflogenheiten im Bauwesen nicht hinreichend abdeckt. Mit der Norm SIA 118 werden die vertraglichen Vereinbarungen geregelt.

2004 wurden die Allgemeinen Bedingungen Bau mit der Abkürzung ABB eingeführt. Beabsichtigt war zunächst, alle Ausmassvorschriften aus dem NPK in die ABB zu integrieren und damit eine starke Verknüpfung zwischen ABB und NPK zu schaffen. Nach einer umfassenden Analyse 2007 beschlossen SIA und VSS, die ABB neu zu überprüfen und zu regeln. Der SIA entschied, dass Ausmassvorschriften und Vergütungsregelungen in den ABB einen eher geringen Detaillierungsgrad aufweisen sollen. Damit der NPK von der Existenz einer ABB unabhängig ist, muss er die notwendigen Ausmassvorschriften enthalten. Durch die Formulierung übergeordneter Ausmassvorschriften in den ABB ist eine Leistungsbeschreibung in einzelnen Fällen ohne NPK möglich und es entstehen keine Widersprüche.

Der VSS verzichtet in seinen ABB auf Ausmassvorschriften und verweist ganz auf den NPK. Die Anpassungen werden nun sukzessive umgesetzt. Nachfolgend sind einige ABB verschiedener Bautätigkeiten aufgelistet.

#### Beispiele:

- SIA118/262 Allgemeine Bedingungen für Betonbau
- SIA118/263 Allgemeine Bedingungen für Stahlbau
- SIA118/265 Allgemeine Bedingungen für Holzbau
- SIA118/266 Allgemeine Bedingungen für Mauerwerk
- SIA118/380 Allgemeine Bedingungen für Gebäudetechnik

Diese ABB enthalten Ergänzungen zur Norm SIA 118 (Ausgabe 1977/1991). Sie weisen detaillierte Regeln betreffend Abschluss, Inhalt und Abwicklung von Verträgen für die entsprechenden Arbeiten auf. Sie dienen dem Zweck, Rechte und Pflichten von Bauherr und Unternehmer so zu regeln, dass die Anforderungen an das Bauwerk effizient erfüllt werden. Ausserdem definieren sie die Ausmassbestimmungen und die für die Arbeitsleistungen und Positionen «inbegriffenen Leistungen» und «nicht inbegriffenen Leistungen».

## 4.3 Aufbau der Normen

In diesem Abschnitt werden die Normen SIA 118 und SIA 118/XXX, also die allgemeinen Bedingungen für verschiedene Bautätigkeiten, vorgestellt und in Zusammenhang gebracht:

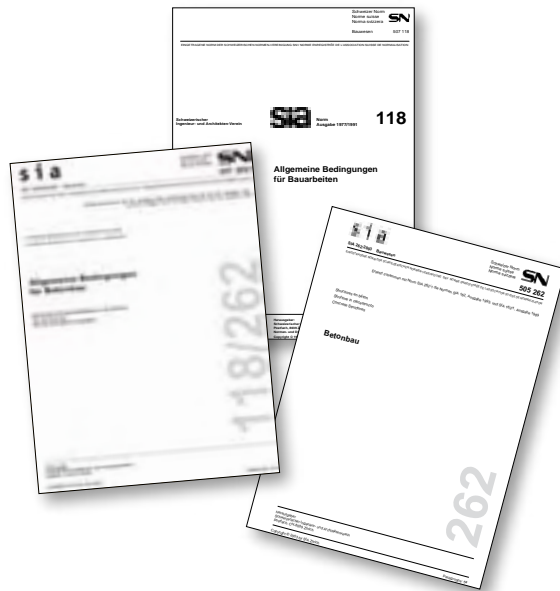
Norm SIA 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten»

Normen SIA 118/XXX bezeichnen die allgemeinen Bedingungen für verschiedene Bautätigkeiten

Die ABB entstanden aufgrund der vertraglichen Neuordnung im Normenwesen der Baubranche. Bis und mit Version 2003 (V'03) enthielten die NPK-Kapitel oder die technischen Normen kommerzielle Regeln, Ausmassvorschriften oder entsprechende Verweise. Diese Regeln wurden gesamthaft ausgegliedert und in den ABB erfasst. Die ABB sind mit der allgemeinen Werkvertragsnorm SIA 118 abgestimmt und enthalten ergänzende Regeln für die einzelnen Arbeitsgattungen sowie begleitende Bedingungen zu den Leistungsbeschreibungen des NPK. Manche ABB enthalten einzelne Regeln, die für die betreffenden Arbeitsgattungen ungeeignete Regeln der Norm SIA 118 ersetzen. Weitere Informationen sind im CRB-Handbuch «Basis» ab Seite 80 ff. nachzulesen. Die ABB enthalten im Wesentlichen die Ausschreibungs-

## 4.4 Einsatz der Normen

modalitäten, die Anmerkungen zum Angebot des Unternehmers, die Pflichten der Vertragspartner im Bauablauf, die Vergütungsregelungen sowie die Ausmassbestimmungen.



Norm SIA 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten» (Vertragsnorm), Norm SIA 118/262 «Allgemeine Bedingungen für Betonbau» (Vertragsnorm), Norm SIA 262 «Betonbau» (technische Norm)

Ohne Vereinbarungen zwischen den Werkvertragspartnern hätten wir grosse und unüberschaubare Lücken in den vertraglichen Abmachungen. Es gehören Spielregeln zu den Werkverträgen, die den Ablauf und das Vorgehen bestimmen und somit einen geordneten Ablauf gewährleisten und ein faires Vorgehen ermöglichen. Qualität und Sicherheit sind Voraussetzungen, die selbstverständlich sind. Die Normen SIA 118 und SIA 118/XXX sind Vertragsformulierungen, die nicht verwendet werden müssen, aber in der Praxis sehr gut verankert sind. Diese Normen sind, wie ausdrücklich erwähnt, zu vereinbaren, damit sie Vertragsbestandteil werden. Es können auch einzelne Artikel weggelassen oder nur Teile davon übernommen werden. Dies ist nur bedingt empfehlenswert, da Vertragslücken zu unabsehbaren Folgen führen können. Die technischen Normen, die neusten Vertragsnormen und die NPK-Leistungsbeschreibungen sind so aufeinander abgestimmt, dass ein konformer Ablauf und eine grösstmögliche Rechtssicherheit gewährleistet werden können. Die seit 2004 eingeführten ABB-Normen enthalten zum Teil wesentliche Änderungen gegenüber den alten Normen und den NPK-Kapiteln. Letztendlich gilt aber das, was innerhalb eines Werkvertrags vereinbart ist. Dies wiederum ist Angelegenheit der Werkvertragspartner. Bei

möglichen Streitigkeiten wird immer auf die gesetzlichen Grundlagen und auf die werkvertraglichen Vereinbarungen zurückgegriffen. Die ABB werden durch SIA und VSS erarbeitet und publiziert. Die vom SIA herausgegebenen ABB haben die Nummern 118/001 bis 599 (siehe auch Beispiele auf Seite 38), die vom VSS herausgegebenen Normen gehen von 118/601 bis 899. Die bisher von CRB herausgegebenen V-ABB, sogenannte Vornormen, tragen die Nummern V118/901 bis 999. CRB wird künftig keine V-ABB mehr publizieren. Die bestehenden V-ABB (siehe Beispiele unten) werden aufgehoben, sobald die Ausmassvorschriften wieder in die NPK-Kapitel integriert sind.

### Beispiele:

- CRB V118/902 Allgemeine Bedingungen für Kanalisations-, Entwässerungs- und Werkleitungen (2005)
- CRB V118/903 Allgemeine Bedingungen für Erdarbeiten (2006)
- CRB V118/906 Allgemeine Bedingungen für zusammengefasste Leistungen im Strassen- und Leitungsbau (2006)

## 5 EXTRAS IM AUSBLICK

Autor:  
André Maumary



5.1 Was dieses Kapitel vermittelt	44
5.2 Einführung	45
5.3 Übersicht Basis, Praxis, Extras	46
5.4 «Extras» im Überblick	47
5.5 Kompetenz- und Lernziele	47
5.6 Wissens-Check	49

Dieses Kapitel stellt die drei Stufen der Schulung kurz vor und gibt dann einen detaillierten Ausblick auf die dritte Stufe der CRB-Schulung. Es wird aufgezeigt, welche wichtigen Themen behandelt und welche Kompetenz- und Lernziele damit erreicht werden sollen. Kurz: Die «Extras» sind für die Profis von morgen ein Muss.

## 5.1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erkennen die Zusammenhänge der einzelnen Stufen der Schulung der CRB-Standards «Basis», «Praxis» und «Extras».
- Sie erhalten einen Ausblick auf die weiterführende Stufe «Extras».
- Sie wissen, an welche Zielgruppen sich die Schulung der CRB-Standards «Extras» richtet.
- Sie erfahren, welche übergeordneten Themen dort behandelt werden.
- Sie kennen die Schwerpunkte der einzelnen Phasen des Leistungsmodells nach SIA 112.

## 5.2 Einführung

Mit der Schulung der CRB-Standards steht der gesamten Baubranche ein stufengerechtes, praxistaugliches Instrument für die richtige und effiziente Beschreibung, Kalkulation und Abrechnung von Leistungen in der Bauwirtschaft zur Verfügung. CRB fördert somit eine professionelle und umfassende Anwendung der Leistungsbeschreibungen für alle Zielgruppen. Das Ausbildungskonzept ist dreistufig aufgebaut (detaillierte Informationen zu den einzelnen Schulungsstufen auch auf Seite 7, «Wegweiser»). Hier soll mit einem kurzen Ausblick auf die nachfolgende Stufe der CRB-Standards «Extras» hingewiesen werden.

- Die Stufe «Extras» dient in erster Linie der Spezialisierung des Anwenders: er soll den Einsatz einer Leistungsbeschreibung im gesamten Bauprozess verstehen. Angeboten werden fachbereichsspezifische Beispiele für unterschiedliche Berufsgattungen.

Voraussetzung für den Einstieg in diese für angehende Profis konzipierte Schulung ist das erfolgreiche Absolvieren der beiden vorhergehenden Stufen. Nur wer über die Kenntnisse aus dem CRB-Handbuch «Bauleistungen beschreiben und Baukosten ermitteln» sowie aus der praktischen Anwendung der hier vorliegenden Schulungsunterlagen verfügt, kann die

spezifischen Fachgebiete der CRB-Standards «Extras» nachvollziehen. Die Schulung soll in erster Linie Planer, Bauleiter, Generalunternehmer und Behörden mit Oberbauleitungsfunktion ansprechen. Aber auch alle anderen Fachpersonen, die fachübergreifend und koordinierend agieren und sich mit komplexen Bauvorhaben beschäftigen müssen, finden hier eine wertvolle Ausbildungsmöglichkeit, um

ihre berufliche Laufbahn zu vervollkommen. Im Folgenden wird stichwortartig beschrieben, welche Ausbildungsziele diese Schulung im Gesamten verfolgt und vor allem, welche in dieser dritten Stufe umgesetzt werden.

**Basis**



**Praxis**



**Extras**



Die drei Stufen der Schulung der CRB-Standards: Basis, Praxis und Extras.

Die «Basis» wird durch das CRB-Handbuch «Bauleistungen beschreiben und Baukosten ermitteln» erlangt. Die hier vorliegenden Schulungsunterlagen vermitteln die «Praxis» und die «Extras» ermöglichen eine kreative und effiziente Umsetzung von schwierigen Problemstellungen im Bauwesen.

# GRUNDLAGEN DER LEISTUNGSERFASSUNG

Autoren:  
André Maumary

Nachhaltigkeit:  
Christian Pestalozzi



1	Was dieses Kapitel vermittelt	52
2	Leistungen von Planern und Unternehmern	53
3	Einsatzmöglichkeiten von Leistungsverzeichnissen	55
4	NPK-Systematik	56
5	Voll- oder Kurztext	58
6	Globale / Pauschale	59
7	Reservepositionen	60
8	Eventualpositionen	60
9	Per-Positionen	61
10	Vorausmass und Rundung	61
11	Nachhaltigkeit	62

Dieses Kapitel ist die notwendige Basis für Tiefbauer, Hochbauer und Gebäudetechniker in Bezug auf eine reibungslose Organisation aller anstehenden Arbeiten der Leistungserfassung. Das Erstellen eines Leistungsverzeichnisses wird durch die Anwendung der CRB-Standards erheblich erleichtert. Erforderlich sind Kenntnisse des chronologischen Bauablaufs sowie Kenntnisse über Logik und Eigenheiten der verschiedenen Kapitel des Normpositionen-Katalogs NPK. Nur ein vollständiges Leistungsverzeichnis und die Sicherheit, die richtigen Normpositionen gewählt zu haben, ermöglicht ein unmissverständliches Erstellen und Abrechnen von Bauleistungen.

## 1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erfahren, welche Einschränkungen ein Unternehmer hat, wenn er dem Planer ein Richtpreisangebot einreicht.
- Sie lernen, welche Schwierigkeiten bei der Verwendung nicht aktueller NPK-Kapitel entstehen.
- Sie kennen den Unterschied zwischen Pauschal- und Globalpositionen.
- Sie wissen, welche Gefahr das Drucken eines Leistungsverzeichnisses im «Kurztext» birgt.
- Sie erfahren, wie Per-Positionen im Angebotsvergleich kontrolliert werden.

## 2 Leistungen von Planern und Unternehmern

Der Planer/Bauleiter hat entsprechend der SIA-Honorarordnung für seinen Auftrag ein Leistungsverzeichnis zu erstellen. Übergibt er Pläne und/oder Baubeschrieb an einen Unternehmer mit dem Auftrag, ein Leistungsverzeichnis bzw. ein Angebot (Richtpreisangebot) zu erstellen, entledigt er sich somit eines Teils des honorierten Auftrags. Zudem ist der so angefragte Unternehmer für das weitere Angebots- und Vergabeverfahren befangen (siehe auch Seite 54).

### Honorarordnung

Der Planer ist für die Erledigung seines Auftrags an den Werkvertrag gebunden. Liegt diesem Werkvertrag die SIA-Honorarordnung zugrunde, so sind die zu erbringenden Leistungen in Bezug auf die Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen, die Durchführung der Ausschreibung sowie auf die Arbeitsvergabe eindeutig festgehalten:

- Hochbau: Ordnung SIA 102
- Tiefbau: Ordnung SIA 103
- Gebäudetechnik: Ordnung SIA 108

4.2.4 Ausschreibung		
4.2.41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag		
Grundlage: - Bauprojekt und Detailpläne		
Ziel: - Vergabereife erreicht		
<b>Leistungsbereiche</b>	<b>Leistungen des Ingenieurs Grundleistungen</b>	<b>Besonders zu vereinbarende Leistungen</b>
<b>Beschrieb und Visualisierung</b>	<b>Erstellen der Ausschreibungsunterlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten, soweit sie für das Erstellen der Ausschreibungspläne massgebend sind</li> <li>- Ergänzen der fachspezifischen Baupläne, soweit für die Ausschreibung erforderlich (Umfang abhängig vom Ausschreibungsverfahren)</li> <li>- Mithilfe bei der Formulierung der allgemeinen und besonderen Ausführungsbestimmungen</li> <li>- Erstellen des Leistungsverzeichnisses im Fachbereich</li> <li>- Bestimmen der entsprechenden Vorausmasse</li> </ul> <b>Vergleich der Angebote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe beim Angebotsvergleich im Fachgebiet</li> <li>- Empfehlung für die Vergabe im Fachgebiet</li> </ul>	<b>Vergleich der Angebote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten</li> <li>- Allfälliges ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten</li> <li>- Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren</li> </ul>
<b>Leistungen und Entscheide des Auftraggebers:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegen des Verfahrens und der Organisation für die Ausschreibung</li> <li>- Bestimmen der einzuladenden Unternehmer</li> <li>- Festlegen der Kriterien zur Beurteilung der Angebote</li> <li>- Genehmigen der Ausschreibungsunterlagen</li> <li>- Vorgaben betreffend Provisorien, Etappierungen</li> <li>- Verhaltensregeln bei Umbauten</li> <li>- Wartungsverträge</li> <li>- Genehmigen der revidierten Kostenermittlung</li> <li>- Teilphasenabschluss: Definitiver Entscheid über die Realisierung, Genehmigung der Vergabeanträge und Vergaben</li> </ul>	
42 Copyright © 2003 by SIA Zurich		



Links: Auszug SIA-Honorarordnung 103, Beispiel der Leistungsdefinition für Ingenieure. Rechts: Die SIA-Ordnungen für Leistungen und Honorare 102, 103 und 108 beinhalten den detaillierten «Leistungsbeschrieb Ausschreibung».

### Befangenheit des Unternehmers

Wird ein Auftrag nach kantonalem Submissionsdekret (SubmD) abgehandelt, so muss allen Beteiligten bewusst sein, dass ein Unternehmer, der im Rahmen des Planungsverfahrens ein Richtpreisangebot abgegeben hat, infolge Vorbefassung (Befangenheit) durch massgebende Vorkenntnisse von der ordentlichen Ausschreibung auszuschliessen ist. Vorbehalten bleiben Aufträge, welche nicht dem Submissionsdekret unterstellt sind. Planer und Unternehmer haben sich an die Gesetzgebung in Bezug auf den «unlauteren Wettbewerb» zu halten.



Zweck und Grundsatz des Bundesgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb. Quelle: [www.admin.ch](http://www.admin.ch)

### Entschädigung von Dritteleistungen

Planer und Unternehmer müssen sich, sofern das Leistungsverzeichnis infolge ungenügender Fachkenntnisse des Planers durch Dritte erstellt wird, von Anfang an über die Entschädigung solcher Aufwendungen einig sein. Folgende Möglichkeiten bieten sich an:

- Der Planer erstellt im Rahmen seines Gesamtauftrags die Ausschreibungsunterlagen.
- Der Unternehmer erstellt im Auftrag des Planers die Ausschreibungsunterlagen unentgeltlich oder wird beratend zugezogen.
- Der Unternehmer erstellt im Auftrag des Planers die Ausschreibung gegen Honorierung. Der Unternehmer ist in diesem Fall als Subunternehmer (Unterakkordant) des Planers einzustufen.

### Gefahren bei der Leistungsübertragung

Wird ein Leistungsverzeichnis durch einen Unternehmer erstellt, entbindet dies den Planer/Bauleiter nicht von einer detaillierten Kontrolle der Ausschreibungsunterlagen. Ein Unternehmer kann z.B. in einem Leistungsverzeichnis Zusätze wie Ausmassreserven oder nicht zwingend erforderliche Positionen einbauen, um sich gegenüber Mitbietern oder bei der Abrechnung Vorteile zu verschaffen. Dies ent-

spricht einer Vorbefassung und kann ihn somit nach Submissionsdekret vom weiteren Vergabeverfahren ausschliessen. Solche Zusätze wirken sich auf den Kostenvoranschlag und die Kostenkontrolle negativ aus; es kann zu Überschreitungen der vorab im Kostenvoranschlag ermittelten Kosten führen.

Im Gegensatz hierzu ist es legitim, wenn ein Planer solche «Pufferpositionen» oder Ausmassreserven beim Erstellen des Leistungsverzeichnisses vorsieht, sofern dies in der Phase «Leistungsverzeichnis als Basis für den Kostenvoranschlag» geschieht. Er verschafft sich so Reserven für Diverses und Unvorhergesehenes für die zur Verfügung stehenden Erstellungskosten.

### Kontrolltätigkeiten vor Versand der Ausschreibungsunterlagen

Meistens herrscht während der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen permanente Hektik. Es müssen verschiedenste Unterlagen wie Leistungsverzeichnisse, Baubeschriebe, Pläne, Terminprogramme usw. erarbeitet und zusammengestellt werden. Die Gefahr, dass die Unterlagen unvollständig oder fehlerhaft sind, ist gross (siehe auch Kapitel Arbeitshilfen, Seite 147). Nachträglich erkannte Mängel führen oft zu umfangreichen, nicht honorarberechtigten Zusatzaufwänden (z.B. allen Anbietern Änderungen/Anpassungen bekannt geben). Es wird

### 3 Einsatzmöglichkeiten von Leistungsverzeichnissen

dringend empfohlen, sich vor dem Versand in aller Ruhe über die Vollständigkeit der Unterlagen zu vergewissern.

Die wichtigsten Kontrolltätigkeiten sind:

- Vollständigkeit der gemäss Bestellliste oder Publikation aufgelisteten Unterlagen.
- Angaben zum Eingabetermin, Eingabeort.
- Angaben zum festgelegten Präqualifikationsverfahren.
- Funktionskontrolle der digital zu übermittelnden Medien bzgl. Schnittstelle und Datentransfer.

Der Einsatz eindeutiger, standardisierter Leistungsbeschreibungen bietet durch die vorhandene Datenschnittstelle SIA 451 allen am Baubeteiligten (Planern, Bauleitern, Unternehmen und Bauherren), die Sicherheit des unmissverständlich definierten Leistungsumfangs einer Teilarbeit. Leistungsverzeichnisse, die nach NPK-Kapiteln gegliedert sind, haben einen hohen Nutzen in Bezug auf ein systematisches Vorgehen und bilden die Basis für:

- Kostenvoranschläge (z.B. mit Einheitspreisen vergleichbarer Projekte)
- Richtpreisangebote (z.B. für Finanzierungsbeleg eines Bauvorhabens)
- Angebote (z.B. für die Vergabe von Bauleistungen an einen Unternehmer)

#### Aktuelle NPK-Kapitel

Leistungsverzeichnisse werden üblicherweise mittels SIA-Schnittstelle 451 digital zwischen den Beteiligten transferiert. Dabei ist speziell darauf zu achten, dass jederzeit mit den aktuellsten Versionen der NPK-Kapitel gearbeitet wird. Wird dies unterlassen, ergeben sich automatisch Fehler beim Datenimport.

Die aktuellen Versionen des NPK sind bei den

zertifizierten Softwareanbietern jeweils anfangs Jahr erhältlich oder sie werden bei entsprechender Vereinbarung automatisch ausgeliefert. Eine Liste aller von CRB zertifizierten Softwareanbieter kann von der CRB-Webseite heruntergeladen werden.



Die Software-Testsiegel dienen als Qualitätsmerkmal für alle auf dem Markt erhältlichen Anwenderprogramme, die CRB-Daten verwenden bzw. diese bearbeiten können.

Typ I:

Software zur Erfassung und Bearbeitung von Leistungsbeschreibungen und Angeboten nach NPK, plus Import/Export von Dateien nach IfA'92/SIA 451.

Typ II:

Software zur Betrachtung von Leistungsbeschreibungen und Angeboten nach NPK, plus Erfassen von Preisen und Unternehmertexten, plus Import/Export von Dateien nach IfA'92/SIA 451.

Typ III:

Software zur Erfassung von Leistungsbeschreibungen nach NPK, ohne direktes Arbeiten mit dem NPK, sondern via Symbole, CAD-Zeichnungen oder Abfragesysteme, plus Export nach IfA'92/SIA 451.

Typ IV:

Software zur Erstellung von Kostenplanungen, die auf den CRB-Standards basiert.

Typ V:

Software ausschliesslich für Schulungs-, Vorführ- oder Lernzwecke.



# TIEFBAU



Autoren:  
André Maumary

Nachhaltigkeit:  
Christian Pestalozzi

1	Was dieses Kapitel vermittelt	68
2	Planer und Unternehmer im Gespräch	69
3	Einführung und Überblick	73
4	Chronologischer Ablauf	74
5	Fachspezifische Eigenheiten der NPK-Kapitel	76
6	Nachhaltigkeit	89

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, worauf bei der Leistungserfassung im Tiefbau Wert zu legen ist. Vielfach werden Tief- und Hochbauarbeiten getrennt realisiert; der Tiefbauplaner (Projektverantwortlicher des Ingenieurbüros) veranlasst die Erschliessungsarbeiten vor dem Hochbauplaner (Projektverantwortlicher des Architekturbüros), um die meist notwendige Infrastruktur sicherzustellen. Schnittstellen zwischen Tief- und Hochbau beschränken sich so auf ein absolutes Minimum. Bei Gesamtprojekten wie dem Beispielprojekt «Haus im Forst» ist es auch üblich, den Hochbauplaner als Gesamtkoordinator einzusetzen; der Tiefbauplaner wird so zum Subunternehmer des Hochbauplaners.

In der Ordnung SIA 103 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen» sind unter Punkt 4.4 «Ausschreibung» die Grundleistungen des Planers aufgeführt.

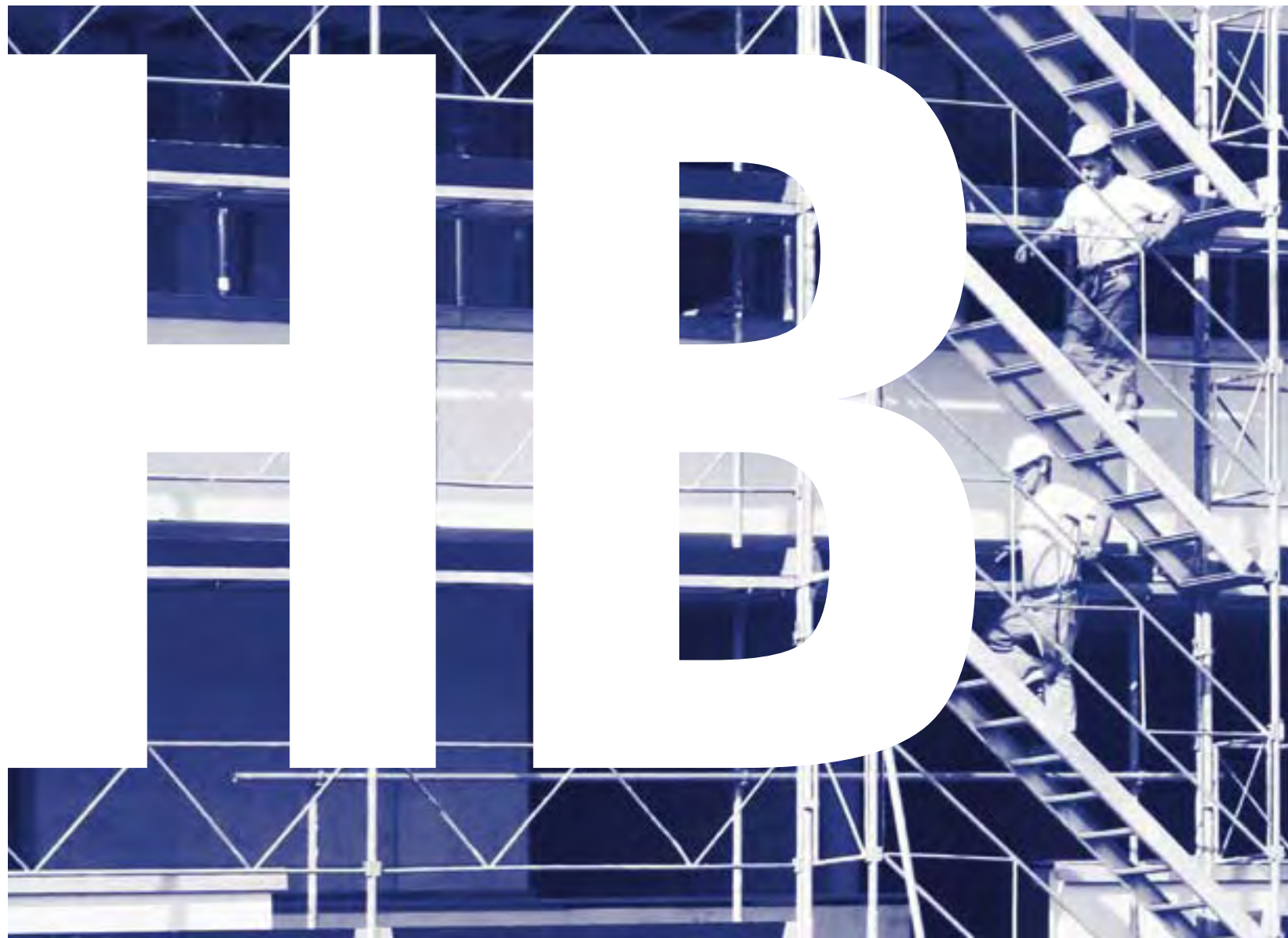
## 1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erkennen, nach welcher Logik die CRB-Standards im Tiefbau angewendet werden.
- Sie wissen, nach welchen Kriterien die richtigen NPK-Kapitel für die Leistungsbeschreibung im Tiefbau gewählt werden.
- Sie erfahren, mit welchen Leistungspositionen die Nachhaltigkeit der Bauausführung beeinflusst werden kann.
- Sie lernen, wo die Vor- und Nachteile gleichartiger Leistungspositionen liegen.
- Sie erfahren, welche Vor- und Nachteile Eventual- und Per-Positionen bieten.

# HOCHBAU

Autoren:  
Heinz Eberhart

Nachhaltigkeit:  
Christian Pestalozzi



1	Was dieses Kapitel vermittelt	94
2	Planer und Unternehmer im Gespräch	95
3	Einführung und Überblick	99
4	Chronologischer Ablauf	101
5	Fachspezifische Eigenheiten der NPK-Kapitel	104
6	Nachhaltigkeit	122

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, worauf es bei der Leistungsbeschreibung im Hochbau ankommt. In der Regel übt der Architekt bei Hochbauten die Gesamtleitung aus. Bei Projekten wie dem Beispielprojekt «Haus im Forst» sind zusammen mit der Bauherrschaft die Nahtstellen zu den Fachplanern festzulegen.

In diesem Fall ist der Architekt ebenfalls zuständig für die Leitung und Koordination der Ausschreibungsarbeiten aller am Projekt beteiligten Planer. Ebenso muss er die Abgrenzung gegenüber den Erschließungsarbeiten des Tiefbaus vereinbaren. Ziel ist die klare Festlegung der Verantwortlichkeiten und die Sicherstellung der Umsetzung des Projekts im Sinne des Projektverfassers.

In der Ordnung SIA 102 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten» ist unter Punkt 4.4 «Ausschreibung» die Grundleistung des Planers aufgeführt.

## 1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie erkennen den Umfang der Arbeitsgattungen des Hochbaus.
- Sie erhalten einen Einblick in die Chronologie des Arbeitsablaufs.
- Sie erfahren, welche Hilfsmittel Ihnen zur Verfügung stehen.
- Sie kennen die fachspezifischen Eigenheiten von NPK-Kapiteln.
- Sie wissen, wie Sie die Realisierung nachhaltiger Bauten unterstützen können.

# GEBÄUDETECHNIK

Autoren:  
Jürg Honegger

Nachhaltigkeit:  
Christian Pestalozzi



1	Was dieses Kapitel vermittelt	128
2	Planer und Unternehmer im Gespräch	129
3	Einführung und Überblick	133
4	Die NPK-Kapitel der Gebäudetechnik	135
5	Fachspezifische Eigenheiten der NPK-Kapitel	137
6	NPK und Gebäudetechnikverbände	140
7	Nachhaltigkeit	142

In diesem Kapitel werden die Möglichkeiten aufgezeigt, wie technische Ausschreibungen mit dem Normpositionen-Katalog NPK für Gebäudeinstallationen der Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Kälte-, Sanitär- und Elektrobranche (HLKKSE) sehr einfach ausgeführt werden können.

Diese Arbeitsleistung obliegt in der Regel den Fachingenieuren der Gebäudetechnik. In der Ordnung SIA 108 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen» sind ausserdem unter Punkt 4.4 «Ausschreibung» die Grundleistungen des Planers aufgeführt.

## 1 Was dieses Kapitel vermittelt

- Sie kennen den Umfang der Arbeitsgattungen in der Gebäudetechnik.
- Sie erhalten einen Überblick über die CRB-Standards in der Gebäudetechnik.
- Sie lernen, die Schnittstellen zum Tiefbau und Hochbau zu berücksichtigen.
- Sie verstehen die fachspezifischen Eigenheiten von NPK-Kapiteln.
- Sie wissen, dass die Gebäudetechnikverbände zusätzliche Hilfsmittel für die Ausschreibung mit dem NPK zur Verfügung stellen.