

Claus Jürgen Diederichs

---

Immobilienmanagement im Lebenszyklus

Claus Jürgen Diederichs

# **Immobilienmanagement im Lebenszyklus**

**Projektentwicklung, Projektmanagement,  
Facility Management, Immobilienbewertung**

**2., erweiterte und aktualisierte Auflage**

Mit 273 Abbildungen

 **Springer**

Professor Dr.-Ing. Claus Jürgen Diederichs  
Bergische Universität Wuppertal  
FB 11 Bautechnik  
LS Bauwirtschaftslehre  
Pauluskirchstr. 7  
42285 Wuppertal  
*diederich@uni-wuppertal.de*

Ursprünglich erschienen als einer von vier Teilen in einem einbändigen Werk mit dem Titel *Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute* (1999)

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

ISBN-10 3-540-25509-5 Springer Berlin Heidelberg New York  
ISBN-13 978-3-540-25509-3 Springer Berlin Heidelberg New York

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media  
[springer.de](http://springer.de)  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006  
Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Satz: Marianne Schillinger-Dietrich, Berlin  
Einbandgestaltung: Struve & Partner, Heidelberg  
Herstellung: PTP-Berlin Protago-TeX-Production GmbH  
Gedruckt auf säurefreiem Papier 68/3020/Yu - 5 4 3 2 1 0

## Geleitwort zur 2. Auflage

Immobilienmanagement im Lebenszyklus ist angesichts der gegenwärtigen Situation und der Zukunftserwartungen für Immobilien und die öffentliche Infrastruktur in Deutschland und international ein Gebot der Stunde. Die Bau- und Immobilienwirtschaft hat maßgeblichen Anteil an der Bruttowertschöpfung, fast jeder zehnte Erwerbstätige ist gemäß einer aktuellen ifo-Studie vom September 2005 in dieser Branche tätig. Sie erfordert jedoch eine kompetenz- und phasenübergreifende Professionalisierung. Dies bedeutet das Zusammenwirken aus den verschiedenen Bereichen von Technik, Wirtschaft, Recht und Öffentlicher Verwaltung bzw. von Architekten, Ingenieuren, Kaufleuten, Steuerberatern und Juristen. Die Sichtweise der Spezialisten nach dem Motto „Jeder optimiert sich selbst“ muss ergänzt und aufgebrochen werden durch Immobilienmanager als Generalisten nach dem Motto „Wir optimieren das Ganze!“. Dieses Motto erfordert phasenübergreifendes Denken im Lebenszyklus von Immobilien, beginnend mit der Projektentwicklung, weiterführend über das Projektmanagement für Planung und Ausführung zum Facility Management und der Gebäudebewirtschaftung in der Nutzungsphase bis zur Modernisierung bzw. zum Abbruch und der Einleitung eines neuen Immobilien-Lebenszyklus. Phasenübergreifend bildet die Immobilienbewertung immer wieder den Maßstab der unternehmerischen Entscheidungen.

Diederichs bildet mit vorliegendem Werk diesen Immobilien-Lebenszyklus ab und bietet das relevante Grundlagenwissen, veranschaulicht durch zahlreiche Praxisbeispiele.

Ich wünsche diesem ausgezeichneten Werk eine weite Verbreitung für die Führungskräfte der Immobilien- und Bauwirtschaft, für die Nachwuchskräfte für Führungspositionen, für die Studierenden in Fakultäten für Architektur, Bauingenieurwesen und Wirtschaftswissenschaften sowie in Studiengängen für Projektentwicklung, Projektmanagement, Facility Management und Immobilienbewertung.

Bonn, im September 2005

*Dr. Eckart John von Freyend*  
Vorsitzender des Vorstandes  
IVG Immobilien AG

# Geleitwort zur 1. Auflage

Bei der Entwicklung, Planung, Realisierung, Nutzung und Finanzierung von Bauobjekten und Immobilienprojekten ist eine Vielzahl von Disziplinen beteiligt. Durch Studium und praktische Erfahrung sind Architekten, Bauingenieure, Gebäudetechniker etc. in den jeweiligen technischen Bereichen bestens geschult. Dagegen fehlen diesen Fachleuten nicht selten die ökonomischen und rechtlichen Kenntnisse für die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Zwar stellt die Volkswirtschafts- und Betriebswirtschaftslehre umfangreiche Standardwerke zur Verfügung, aber die Bauwirtschaftslehre und die betriebswirtschaftlichen Fragen von Investoren, Planungsbüros und Bauunternehmen werden ausgeklammert. Hier setzt das vorliegende Werk an.

In jeder wissenschaftlichen Disziplin finden sich glücklicherweise immer wieder angesehene Vertreter ihres Faches, die sich der Mühe unterziehen, einen derartigen Überblick zu geben. Dies allein wäre schon verdienstvoll. Wenn das allerdings in einer solchen Güte und einem solchen Umfang (mit fast 500 Seiten) geschieht wie bei dem vorliegenden Werk, muss man dem „Diederichs“ (und so wird es zitiert werden) uneingeschränkt Respekt zollen.

Berlin, im Juli 1999

*o. Prof. em. Dr. Karlheinz Pfarr*

## Vorwort zur 2. Auflage

Die harte Konkurrenzsituation in der Bau- und Immobilienwirtschaft zwingt die Führungskräfte der Immobilien-, Planungs- und Bauunternehmen zunehmend zum Einsatz interdisziplinären Führungswissens, wenn sie ihre Unternehmen wettbewerbsfähig halten und ihre Geschäftspolitik erfolgreich gestalten wollen. Die 2. Auflage des 1999 erschienenen Buches „Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute“ folgt nunmehr zeitlich gestaffelt in mehreren Bänden.

Nach Veröffentlichung des ersten Bandes „Grundlagen“ im September 2004 wird hiermit der zweite Band „Immobilienmanagement“ vorgelegt, mit dem das Wissen über den Lebenszyklus von Gebäuden und Anlagen bereitgestellt wird. Die ersten drei Kapitel behandeln den Immobilienmanagementzyklus mit der Projektentwicklung im engeren Sinne, dem Projektmanagement für Planung und Ausführung sowie dem Facility Management für die Immobilienbewirtschaftung. Das vierte Kapitel macht den Leser mit nationalen und internationalen Wertermittlungsverfahren für bebaute und unbebaute Grundstücke vertraut.

Die Ausführungen basieren auf mehr als 35-jährigen Erfahrungen des Autors im Bauprojektmanagement und in der Bauwirtschaft, auf den Aktivitäten des Deutschen Verbandes der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft e. V. (DVP) mit seinen Seminaren und Arbeitskreisen, auf der Grundlagenarbeit der Fachkommission Projektsteuerung/Projektmanagement des Ausschusses der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V. (AHO) sowie auf den Seminarunterlagen des berufsbegleitenden Weiterbildungsstudienganges Master of Science in Real Estate Management & Construction Project Management (M. Sc. REM & CPM) an der Bergischen Universität Wuppertal und der University of Reading (UK), und hier insbesondere der Module 02 Projektentwicklung, Immobilienbewertung, 08 Real Estate as a Financial Asset, 09 Immobilien- und Steuerrecht sowie 10 Projektmanagement, Facility Management.

Auch mit dem zweiten Band wird das Grundverständnis für Themenbereiche geschaffen, die sowohl für Architekten, Bauingenieure und Fachingenieure für Technische Gebäudeausrüstung als auch für Volks- und Betriebswirte sowie Juristen zur Vermittlung der interdisziplinären Zusammenhänge für das vernetzte Denken und Handeln bedeutsam sind.

So will auch der zweite Band „Immobilienmanagement“ einen Beitrag dazu leisten, die Bau- und Immobilienbranche wieder zu einem erfolgreichen Wirtschaftszweig im Rahmen der Gesamtwirtschaft werden zu lassen.

Mein Dank gilt allen „Mitreitern“, die maßgeblich zu diesem zweiten Band „Immobilienmanagement“ beigetragen haben. Das sind u. a. viele Kunden und

Mitarbeiter aus der Berufspraxis, die Mitglieder der Kommissionen und Arbeitskreise des AHO und DVP sowie die Kollegen und externen Dozenten aus dem Masterstudiengang REM & CPM.

Dem Springer-Verlag danke ich für das entgegengebrachte Vertrauen und insbesondere Herrn Dipl.-Ing. Thomas Lehnert für die inhaltliche Abstimmung sowie Frau Sigrid Cuneus für die Redaktion und das Lektorat.

Mein besonderer Dank richtet sich erneut an meine Mitarbeiter in der Universität Wuppertal für ihre engagierte Unterstützung sowohl in fachlicher Hinsicht als auch bei der EDV-technischen Umsetzung. Dazu gehören vor allem Frau Beate Nietzold, Herr Dipl.-Ing. Andreas Link, Herr Dipl.-Ing. Daniel Landowski und Herr cand.-ing. Toni Gomez.

Kommentare und kritische Anmerkungen zur kontinuierlichen Verbesserung sind ausdrücklich willkommen und werden künftig weiterhin mit Aufgeschlossenheit Berücksichtigung finden.

Wuppertal, im September 2005

*Univ.-Prof. Dr.-Ing. C. J. Diederichs*

# Inhaltsverzeichnis

|  |      |
|--|------|
| <b>Abbildungsverzeichnis</b> .....   | XIX  |
| <b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....   | XXIX |
| <b>Einführung</b> .....  | 1    |
| <b>1 Projektentwicklung im engeren Sinne (PE i. e. S.)</b> .....           | 5    |
| 1.1 Begriffsbestimmungen .....   | 5    |
| 1.2 Ausgangssituationen der Projektentwicklung .....                       | 6    |
| 1.3 Formen der Projektentwicklung .....                                    | 8    |
| 1.4 Der Markt für Projektentwicklungen .....                               | 10   |
| 1.4.1 Projektarten .....   | 10   |
| 1.4.2 Büro- und Verwaltungsbauten .....                                    | 10   |
| 1.4.3 Hotelbauten .....  | 12   |
| 1.4.4 Gewerbeparks/Shopping-Center .....                                   | 13   |
| 1.4.5 Wohnungsbauten .....   | 14   |
| 1.4.6 Zusammenhänge zwischen Projektmerkmalen und Projektgröße             | 16   |
| 1.4.7 Nachfrager nach Projektentwicklungen .....                           | 17   |
| 1.4.8 Anbieter von Projektentwicklungen .....                              | 18   |
| 1.4.9 DIX Deutscher Immobilienindex .....                                  | 19   |
| 1.5 Der Projektentwicklungsprozess .....                                   | 20   |
| 1.6 Leistungsbild der Projektentwicklung im engeren Sinne (PE i. e. S.) .. | 24   |
| 1.7 Aufgabenfelder der Projektentwicklung i. e. S. ....                    | 24   |
| 1.7.1 A Marktrecherche für Projektidee (Exit 1) .....                      | 24   |
| 1.7.1.1 Nachfrageanalyse und -prognose .....                               | 27   |
| 1.7.1.2 Angebotsanalyse und -prognose .....                                | 27   |
| 1.7.1.3 Preisanalyse und -prognose .....                                   | 29   |
| 1.7.2 B Standortanalyse und -prognose .....                                | 30   |
| 1.7.2.1 Geografische Lage, Grundstücksstruktur .....                       | 31   |
| 1.7.2.2 Verkehrsstruktur .....   | 32   |
| 1.7.2.3 Wirtschaftsstruktur, Umfeldnutzungen .....                         | 32   |
| 1.7.2.4 Soziodemografische Struktur .....                                  | 33   |
| 1.7.2.5 Image, Investitionsklima .....                                     | 33   |
| 1.7.3 C Grundstücksakquisition und -sicherung .....                        | 37   |



|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 1.7.4    | D Nutzungskonzeption und Nutzerbedarfsprogramm . . . . .  | 42         |
| 1.7.5    | E Stakeholderanalyse und Projektorganisation (Exit 2) . . . . .   | 44         |
|          | 1.7.5.1 Stakeholderanalyse . . . . .  | 44         |
|          | 1.7.5.2 Projektorganisation . . . . .   | 45         |
| 1.7.6    | F Vorplanungskonzept. . . . .   | 55         |
| 1.7.7    | G Kostenrahmen für Investitionen und Nutzung . . . . .  | 56         |
| 1.7.8    | H Ertragsrahmen. . . . .  | 57         |
| 1.7.9    | I Terminrahmen . . . . .  | 61         |
| 1.7.10   | J Steuern. . . . .  | 62         |
|          | 1.7.10.1 Grunderwerbsteuer . . . . .  | 63         |
|          | 1.7.10.2 Bewertungsgesetz . . . . .   | 63         |
|          | 1.7.10.3 Umsatzsteuer . . . . .   | 64         |
|          | 1.7.10.4 Grundsteuer . . . . .  | 65         |
|          | 1.7.10.5 Gewerbesteuer. . . . .   | 67         |
|          | 1.7.10.6 Abschreibungen auf Gebäude, Außenanlagen und<br>bewegliche Wirtschaftsgüter . . . . .                                  | 68         |
|          | 1.7.10.7 Erbschaft- und Schenkungsteuer . . . . .   | 70         |
| 1.7.11   | K Rentabilitäts- mit Sensitivitätsanalyse und -prognose<br>(Exit 3) . . . . .   | 73         |
| 1.7.12   | L Risiko- und Chancenanalyse und -prognose (Exit 4) . . . . .   | 85         |
| 1.7.13   | M Vermarktung . . . . .   | 100        |
| 1.7.14   | N Projektfinanzierung (Exit 5) . . . . .  | 110        |
|          | 1.7.14.1 Rahmenbedingungen für Projektfinanzierungen . . . . .  | 112        |
|          | 1.7.14.2 Kriterien der Projektfinanzierung und<br>Finanzierungsformen . . . . .   | 114        |
|          | 1.7.14.3 Beispiel für ein Projekt-, Unternehmens- und<br>Rentabilitätsrating . . . . .  | 126        |
| 1.7.15   | O Entscheidungsvorlage (Exit 6) . . . . .   | 129        |
| 1.8      | Vertragsgestaltung und Honorierung von Leistungen der Projektent-<br>wicklung i. e. S. (ohne Eigenkapitalbeteiligung) . . . . . | 135        |
| 1.9      | Zusammenfassung . . . . .   | 138        |
| <b>2</b> | <b>Projektmanagement (PM)</b> . . . . .   | <b>139</b> |
| 2.1      | Regelungsnotwendigkeit und -fähigkeit des Projektmanagements . . . . .  | 141        |
| 2.2      | Abgrenzung des Projektmanagements zur Planung und<br>Rechtsbesorgung. . . . .   | 143        |
|          | 2.2.1 Fall 1: Rechtsbesorgung als Hilfs- und Nebentätigkeit. . . . .  | 145        |
|          | 2.2.2 Fall 2: Nicht notwendig mit der Berufsausübung zusammen-<br>hängende Rechtsbesorgung . . . . .                            | 145        |
|          | 2.2.3 Fall 3: Individuelle Bewertung im Einzelfall . . . . .  | 145        |
| 2.3      | Leistungsbild § 205 Projektsteuerung . . . . .  | 146        |
| 2.4      | Prozessketten des Projektmanagements . . . . .  | 147        |
|          | 2.4.1 Projektstufe 1 – Projektvorbereitung . . . . .  | 153        |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 2.4.1.1  | 1A1 Entwickeln, Vorschlagen und Festlegen der Projektziele und der Projektorganisation durch ein projektspezifisch zu erstellendes Organisationshandbuch OHB .  | 155 |
| 2.4.1.2  | 1B1 Mitwirken bei der Erstellung der Grundlagen für das Gesamtprojekt hinsichtlich Bedarf nach Art und Umfang (Nutzerbedarfsprogramm NBP) . . . . .   | 167 |
| 2.4.1.3  | 1B2 Mitwirken beim Ermitteln des Raum-, Flächen- oder Anlagenbedarfs und der Anforderungen an Standard und Ausstattung durch das Funktions-, Raum- und Ausstattungsprogramm . . . . .                               | 185 |
| 2.4.1.4  | 1B3 Mitwirken beim Klären der Standortfragen, Beschaffen der standortrelevanten Unterlagen und bei der Grundstücksbeurteilung hinsichtlich Nutzung in privatrechtlicher und öffentlich-rechtlicher Hinsicht . . . . | 194 |
| 2.4.1.5  | 1C1 Mitwirken beim Festlegen des Rahmens für Investitionen und Nutzungskosten . . . . .   | 197 |
| 2.4.1.6  | 1C2 Ermitteln und Beantragen von Investitions- und Fördermitteln . . . . .  | 215 |
| 2.4.1.7  | 1D1 Entwickeln, Vorschlagen und Festlegen des Terminrahmens . . . . .   | 216 |
| 2.4.1.8  | 1D2 Aufstellen/Abstimmen der Generalablaufplanung und Ableiten des Kapazitätsrahmens . . . . .  | 219 |
| 2.4.1.9  | 1D3 Mitwirken beim Formulieren logistischer Einflussgrößen unter Berücksichtigung relevanter Standort- und Rahmenbedingungen . . . . .  | 225 |
| 2.4.1.10 | 1A2 Auswahl der zu Beteiligten und Führen von Verhandlungen . . . . .   | 226 |
| 2.4.1.11 | 1A3 Vorbereiten der Beauftragung der zu Beteiligten   | 234 |
| 2.4.1.12 | 1A4 Laufende Information und Abstimmung mit dem Auftraggeber . . . . .  | 238 |
| 2.4.1.13 | 1A5 Einholen der erforderlichen Zustimmungen des Auftraggebers . . . . .  | 239 |
| 2.4.1.14 | 1B4 Herbeiführen der erforderlichen Entscheidungen des Auftraggebers . . . . .  | 241 |
| 2.4.1.15 | 1A6 Mitwirken bei der Konzeption und Festlegung eines Projektkommunikationssystems . . . . .  | 252 |
| 2.4.1.16 | 1C3 Prüfen und Freigeben von Rechnungen zur Zahlung . . . . .   | 252 |
| 2.4.1.17 | 1C4 Einrichten Projektbuchhaltung . . . . .   | 256 |
| 2.4.2    | Projektstufe 2 – Planung . . . . .  | 269 |
| 2.4.2.1  | 2B1 Überprüfen der Planungsergebnisse auf Konformität mit den vorgegebenen Projektzielen . . . . .  | 270 |
| 2.4.2.2  | 2A4 Mitwirken beim Vertreten der Planungskonzeption mit bis zu 5 Erläuterungs- und Erörterungsterminen . . . .  | 282 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 2.4.2.3  | 2D1 Aufstellen und Abstimmen der Grob- und Steuerungsablaufplanung für die Planung . . . . .   | 283 |
| 2.4.2.4  | 2D2 Aufstellen und Abstimmen der Grobablaufplanung für die Ausführung . . . . .  | 286 |
| 2.4.2.5  | 2D3 Ablaufsteuerung der Planung (und Ausführungs- vorbereitung) . . . . .  | 287 |
| 2.4.2.6  | 2D4 Fortschreiben der General- und Grobablaufplanung für Planung und Ausführung sowie der Steuerungs- ablaufplanung für die Planung . . . . .      | 289 |
| 2.4.2.7  | 2D5 Führen und Protokollieren von Ablaufbesprechungen der Planung sowie Vorschlagen und Abstimmen von erforderlichen Anpassungsmaßnahmen . . . . . | 291 |
| 2.4.2.8  | 2C1 Überprüfen der Kostenschätzungen und –berechnungen der Objekt- und Fachplaner sowie Veranlassen erforderlicher Anpassungsmaßnahmen . . . . .   | 296 |
| 2.4.2.9  | 2C2 Zusammenstellen der voraussichtlichen Nutzungskosten . . . . .   | 314 |
| 2.4.2.10 | 2C3 Planung von Mittelbedarf und Mittelabfluss . . . . .   | 321 |
| 2.4.2.11 | 2A2 Dokumentation der wesentlichen projektbezogenen Plandaten in einem Projekthandbuch . . . . .   | 325 |
| 2.4.2.12 | 2A3 Mitwirken beim Durchsetzen von Vertragspflichten gegenüber den Beteiligten . . . . .   | 326 |
| 2.4.3    | Projektstufe 3 – Ausführungsvorbereitung . . . . .   | 329 |
| 2.4.3.1  | 3B4 Überprüfen der Vergabe- und Vertragsunterlagen für die Vergabeeinheiten und Anerkennen der Versandfertigkeit . . . . .                         | 330 |
| 2.4.3.2  | 3C1 Vorgabe der Soll-Werte für Vergabeeinheiten auf der Basis der aktuellen Kostenberechnung . . . . .   | 336 |
| 2.4.3.3  | 3D3 Vorgabe der Vertragstermine und -fristen für die Besonderen Vertragsbedingungen der Ausführungs- und Lieferleistungen . . . . .                | 339 |
| 2.4.3.4  | 3B2 Mitwirken beim Freigeben der Firmenliste für Ausschreibungen . . . . .   | 345 |
| 2.4.3.5  | 3B5 Überprüfen der Angebotsauswertungen in technisch-wirtschaftlicher Hinsicht . . . . .   | 349 |
| 2.4.3.6  | 3B6 Beurteilen der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen von Alternativangeboten auf Konformität mit den vorgegebenen Projektzielen . . . . . | 350 |
| 2.4.3.7  | 3C2 Überprüfen der vorliegenden Angebote im Hinblick auf die vorgegebenen Kostenziele und Beurteilung der Angemessenheit der Preise . . . . .      | 354 |
| 2.4.3.8  | 3C3 Vorgabe der Deckungsbestätigungen für Aufträge und Nachträge . . . . .   | 358 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 2.4.3.9  | 3B7 Mitwirken bei den Vergabeverhandlungen bis zur<br>Unterschriftsreife .....  | 359 |
| 2.4.3.10 | 3C4 Überprüfen der Kostenanschläge der Objekt- und<br>Fachplaner sowie Veranlassen erforderlicher<br>Anpassungsmaßnahmen.....   | 362 |
| 2.4.4    | Projektstufe 4 – Ausführung .....   | 363 |
| 2.4.4.1  | 4B1 Prüfen von Ausführungsänderungen, ggf. Revision<br>von Qualitätsstandards nach Art und Umfang .....   | 364 |
| 2.4.4.2  | 4D1 Überprüfen und Abstimmen der Zeitpläne des<br>Objektplaners und ausführenden Firmen mit den<br>Steuerungsablaufplänen der Ausführung des Projekt-<br>steuerers .....                            | 370 |
| 2.4.4.3  | 4C1 Kostensteuerung zur Einhaltung der Kostenziele ...  | 371 |
| 2.4.4.4  | 4D2 Ablaufsteuerung der Ausführung zur Einhaltung<br>der Terminziele .....  | 376 |
| 2.4.4.5  | 4C3 Beurteilen der Nachtragsprüfungen.....  | 381 |
| 2.4.4.6  | 4D3 Überprüfen der Ergebnisse der Baubesprechungen<br>anhand der Protokolle der Objektüberwachung,<br>Vorschlagen und Abstimmen von Anpassungsmaß-<br>nahmen bei Gefährdung von Projektzielen ..... | 382 |
| 2.4.4.7  | 4B2 Mitwirken bei der Abnahme der Ausführungs-<br>leistungen .....  | 384 |
| 2.4.4.8  | 4D4 Veranlassen der Ablaufplanung/-steuerung zur<br>Übergabe und Inbetriebnahme .....   | 387 |
| 2.4.5    | Projektstufe 5 – Projektabschluss.....  | 389 |
| 2.4.5.1  | 5A1 Mitwirken bei der organisatorischen und admini-<br>strativen Konzeption und bei der Durchführung der<br>Übergabe/Übernahme bzw. Inbetriebnahme/Nutzung ...                                      | 389 |
| 2.4.5.2  | 5B1 Veranlassen der erforderlichen behördlichen<br>Abnahmen, Endkontrollen und/oder Funktions-<br>prüfungen .....   | 391 |
| 2.4.5.3  | 5B2 Mitwirken bei der rechtsgeschäftlichen Abnahme<br>der Planungsleistungen .....  | 395 |
| 2.4.5.4  | 5B3 Prüfen der Mängelhaftungsverzeichnisse.....   | 400 |
| 2.4.5.5  | 5C3 Veranlassen der abschließenden Aktualisierung der<br>Nutzungskosten .....   | 403 |
| 2.4.5.6  | 5C4 Freigabe von Schlussrechnungen sowie Mitwirken<br>bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen .....  | 403 |
| 2.4.5.7  | 5C1 Überprüfen der Kostenfeststellungen der Objekt-<br>und Fachplaner .....   | 408 |
| 2.4.5.8  | 5A2 Mitwirken beim systematischen Zusammenstellen<br>und Archivieren der Bauakten inklusive Projekt- und<br>Organisationshandbuch .....   | 411 |
| 2.5      | Neue Leistungsbilder im Projektmanagement .....   | 413 |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 2.5.1    | Implementierung und Anwendung von Projektkommunikationssystemen und von IT-Tools für das Projektmanagement . . . . .                              | 415 |
| 2.5.2    | Risikobewertung von Neubau- oder Bestandsimmobilien (Real Estate Due Diligence) . . . . .   | 419 |
| 2.5.3    | Nutzer-Projektmanagement . . . . .  | 422 |
| 2.5.4    | Unabhängiges Projektcontrolling für Investoren, Banken oder Nutzer . . . . .  | 427 |
| 2.5.5    | Projektmanagement und Projektrechtsberatung aus einer Hand . . . . .  | 430 |
| 2.5.6    | Construction Management (CM) . . . . .  | 435 |
| 2.5.6.1  | Merkmale . . . . .  | 435 |
| 2.5.6.2  | Einsatzformen des Construction Managements . . . . .  | 436 |
| 2.5.6.3  | Chancen und Risiken des CM . . . . .  | 440 |
| 2.5.6.4  | Partnering und Streitschlichtung bei CM-Verträgen . . . . .   | 443 |
| 2.5.6.5  | Leistungsbild für das CM „at agency“ . . . . .  | 447 |
| 2.5.6.6  | Honorierung des CM „at agency“ und des CM „at risk“ . . . . .   | 449 |
| 2.5.7    | Value Management (VM) . . . . .   | 454 |
| 2.5.8    | Public Private Partnership (PPP) . . . . .  | 458 |
| 2.6      | IT-Tools für Projektmanagementleistungen . . . . .  | 471 |
| 2.7      | Akquisition von Projektmanagementaufträgen . . . . .  | 474 |
| 2.8      | Beauftragung von Leistungen des Projektmanagements . . . . .  | 484 |
| 2.8.1    | Aufgabenbeschreibung für Leistungen des Projektmanagements . . . . .  | 486 |
| 2.8.2    | Angabe und Reihung der Auftragskriterien, der Ausschlusskriterien und Nachweis der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit . . . . . | 487 |
| 2.8.3    | Auswahl der Teilnehmer für das Verhandlungsverfahren . . . . .  | 487 |
| 2.8.4    | Entscheidung im Verhandlungsverfahren . . . . .   | 492 |
| 2.8.5    | Weitere Verfahrensfragen . . . . .  | 492 |
| 2.8.6    | Anforderungen an Bauprojektmanager . . . . .  | 493 |
| 2.8.7    | Flussdiagramm zum Vergabeprozess nach VOF . . . . .   | 495 |
| 2.8.8    | Muster und Beispiele zum Vergabeprozess nach VOF . . . . .  | 496 |
| 2.9      | Honorierung der Grundleistungen der Projektsteuerung . . . . .  | 500 |
| 2.9.1    | Honorierung nach Zeitaufwand . . . . .  | 500 |
| 2.9.2    | Honorierung über anrechenbare Kosten . . . . .  | 506 |
| 2.10     | Vertragsgestaltung für das Projektmanagement . . . . .  | 520 |
| 2.10.1   | Gegenstand des Vertrages und Vertragsziele (§ 1) . . . . .  | 520 |
| 2.10.2   | Rechtsnatur, Vertragsbestandteile und Grundlagen des Vertrages (§ 2) . . . . .  | 521 |
| 2.10.3   | Leistungen des Auftragnehmers (§ 3) . . . . .   | 523 |
| 2.10.4   | Allgemeine Pflichten des Auftragnehmers (§ 4) . . . . .   | 528 |
| 2.10.5   | Leistungen des Auftraggebers (§ 5) . . . . .  | 530 |
| 2.10.6   | Vertragstermine und -fristen (§ 6) . . . . .  | 531 |
| 2.10.7   | Vergütung und Vergütungsänderungen (§ 7) . . . . .  | 532 |
| 2.10.7.1 | Anrechenbare Kosten . . . . .   | 533 |
| 2.10.7.2 | Anzahl der Projekte . . . . .   | 533 |

|  |            |
|--|------------|
| 2.10.7.3 Honorarzonen .....  | 533        |
| 2.10.7.4 Honorartafel .....  | 534        |
| 2.10.7.5 Wert anrechenbarer Bausubstanz nach § 10 Abs. 3 a<br>HOAI .....                     | 534        |
| 2.10.7.6 Zuschlag für Umbauten und Modernisierungen .....                                    | 534        |
| 2.10.7.7 Erfolgshonorar nach § 5 Abs. 4a HOAI .....  | 534        |
| 2.10.7.8 Honorar für die Wahrnehmung der Projektleitung .....                                | 535        |
| 2.10.7.9 Vergütung für Leistungsänderungen, Zusatzleistungen<br>und Leistungsstörungen ..... | 535        |
| 2.10.7.10 Vorläufiger Honorarprozentsatz .....   | 535        |
| 2.10.7.11 Pauschalierung des Honorars .....  | 535        |
| 2.10.7.12 Beispiel zur Honorarermittlung Projektsteuerung<br>nach AHO .....                  | 537        |
| 2.10.8 Zahlungen (§ 8) .....   | 539        |
| 2.10.9 Kündigung (§ 9) .....   | 540        |
| 2.10.10 Abnahme (§ 10) .....   | 541        |
| 2.10.11 Mängelhaftung und Verjährung (§ 11) .....  | 542        |
| 2.10.12 Haftpflichtversicherung des Auftragnehmers (§ 12) .....                              | 544        |
| 2.10.13 Urheberrechte des Auftragnehmers und des Auftraggebers<br>(§ 13) .....               | 545        |
| 2.10.14 Schlussbestimmungen (§ 14) .....   | 546        |
| 2.11 Nutzen des Projektmanagements .....   | 547        |
| 2.12 Zusammenfassung .....   | 550        |
| <b>3 Facility Management .....</b>   | <b>553</b> |
| 3.1 Definition und Abgrenzung .....  | 553        |
| 3.2 Grundsätze und Ziele .....   | 555        |
| 3.3 Strategisches Facility Management .....  | 557        |
| 3.3.1 Facility Management Consulting .....   | 559        |
| 3.3.2 Energiemanagement und Energie-Contracting .....  | 560        |
| 3.3.3 Flächenmanagement (FLM) .....  | 565        |
| 3.3.4 Immobilien-Controlling .....   | 569        |
| 3.3.5 Immobilien-Benchmarking .....  | 573        |
| 3.3.6 Immobilien-Portfolio-Management .....  | 575        |
| 3.4 Operatives Facility Management/Gebäudemanagement .....                                   | 580        |
| 3.4.1 Technisches Gebäudemanagement .....  | 582        |
| 3.4.2 Infrastrukturelles Gebäudemanagement .....   | 584        |
| 3.4.3 Kaufmännisches Gebäudemanagement .....   | 588        |
| 3.5 Computer Aided Facility Management (CAFM) und Gebäude-<br>informationssysteme .....      | 589        |
| 3.6 GEFMA-Richtlinien .....  | 592        |
| 3.7 Organisationsmöglichkeiten des FM und GM .....   | 594        |
| 3.8 Zusammenfassung .....  | 603        |

|  |     |
|--|-----|
| <b>4 Immobilienbewertung</b> .....   | 605 |
| 4.1 Rechtliche Grundlagen .....  | 605 |
| 4.2 Wertbegriffe. ....   | 607 |
| 4.3 Anlässe einer Immobilienbewertung. ....  | 609 |
| 4.4 Übersicht über die Verfahren und Methoden der Immobilien-<br>bewertung. ....       | 610 |
| 4.5 Normierte Verfahren der Wertermittlung. ....                                       | 611 |
| 4.5.1 Vergleichswertverfahren .....  | 612 |
| 4.5.2 Ertragswertverfahren. ....   | 614 |
| 4.5.3 Sachwertverfahren. ....  | 620 |
| 4.6 Nicht normierte Verfahren .....  | 624 |
| 4.6.1 Vereinfachtes Ertragswertverfahren. ....   | 624 |
| 4.6.2 Discounted-Cashflow-Methode (DCF-Verfahren) .....                                | 625 |
| 4.7 Internationale Bewertungsverfahren .....   | 626 |
| 4.7.1 Direkte Vergleichswertmethode (Direct Value Comparison<br>Method). ....          | 626 |
| 4.7.2 Investmentmethode (Investment Method). ....                                      | 627 |
| 4.7.3 Internationales Sachwertverfahren (Depreciated Replacement<br>Cost Method) ..... | 629 |
| 4.7.4 Gewinnmethode (Profits Method) .....   | 630 |
| 4.7.5 Das Residualwertverfahren (Residual Method) .....                                | 632 |
| 4.8 Beleihungswertermittlung in der Kreditwirtschaft .....                             | 635 |
| 4.9 Sachverständigen- und Gutachterausschusswesen .....                                | 641 |
| 4.10 Zusammenfassung. ....   | 645 |
| <b>Literatur</b> .....   | 647 |
| Zu den Kapiteln 1 bis 3 .....  | 647 |
| 1. Gesetze, Verordnungen, Vorschriften .....   | 647 |
| 2. Normen, Richtlinien .....   | 649 |
| 3. Kommentare, Lexika. ....  | 651 |
| 4. Bücher (ohne Kommentare). ....  | 652 |
| 5. Aufsätze in Zeitschriften. ....   | 664 |
| 6. Internetseiten .....  | 665 |
| 7. Vorträge und Seminare. ....   | 667 |
| Zu Kapitel 4. ....   | 667 |
| 1. Gesetze, Verordnungen, Vorschriften .....   | 667 |
| 2. Normen, Richtlinien .....   | 668 |
| 3. Kommentare, Lexika. ....  | 668 |
| 4. Bücher (ohne Kommentare). ....  | 668 |
| 5. Aufsätze in Zeitschriften. ....   | 669 |
| <b>Glossar</b> .....   | 671 |
| <b>Sachverzeichnis</b> .....   | 693 |

# Abbildungsverzeichnis

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Abb. 0.1  | Ganzheitliches Immobilienmanagement . . . . .   | 2  |
| Abb. 0.2  | Lebenszyklusphasen des ganzheitlichen Immobilienmanagements                                       | 3  |
| Abb. 1.1  | Projektentwicklung bei Vorhandensein von Standort (A), Kapital (B) oder Projektidee (C) . . . . . | 7  |
| Abb. 1.2  | Prozesskette der Aufgabefelder der PE i. e. S. (bei vorhandenem Standort) . . . . .               | 9  |
| Abb. 1.3  | Bestandsdaten 2002/2003 für Büroimmobilien in 7 Städten in Deutschland . . . . .                  | 11 |
| Abb. 1.4  | Struktur des Wohnungsbauvolumens in Deutschland von 1999 bis 2003 . . . . .                       | 14 |
| Abb. 1.5  | Wohnungsbestand der Bundesrepublik Deutschland nach Baualtersklassen im Jahr 2004 . . . . .       | 15 |
| Abb. 1.6  | Instandsetzungsbedarf der Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2000 . . . . .      | 16 |
| Abb. 1.7  | Projektgröße und -merkmale von Projektentwicklungen . . . . .                                     | 17 |
| Abb. 1.8  | Nachfrage nach Projektentwicklungen (Investoren/Käufer) . . . . .                                 | 17 |
| Abb. 1.9  | Projektstufen und Entscheidungspunkte des Projektentwicklungsprozesses i. w. S. . . . .           | 20 |
| Abb. 1.10 | Phasenmodell des Projektentwicklungsprozesses . . . . .   | 21 |
| Abb. 1.11 | Ablauforganisation Immobilienmanagement . . . . .   | 22 |
| Abb. 1.12 | Projektentwicklungen im Spannungsfeld zwischen Nachfragern und Anbietern . . . . .                | 45 |
| Abb. 1.13 | Aufbauorganisation der Projektbeteiligten mit Einzelleistungsträgern . . . . .                    | 46 |
| Abb. 1.14 | Organigrammschema eines Generalplaner- und Generalunternehmereinsatzes . . . . .                  | 51 |
| Abb. 1.15 | Organigrammschema des Totalunternehmereinsatzes . . . . .   | 52 |
| Abb. 1.16 | Nutzwertanalyse zur Auswahl der Planer- und Unternehmereinsatzform . . . . .                      | 54 |
| Abb. 1.17 | Büromietpreisspannen 2004 in deutschen Großstädten . . . . .                                      | 59 |
| Abb. 1.18 | Entwicklung der Spitzenmieten für Büros in 7 Städten von 1995 bis 2005 . . . . .                  | 59 |
| Abb. 1.19 | Ertragswert einer Büroimmobilie . . . . .   | 60 |
| Abb. 1.20 | Pyramide der Terminplanebenen . . . . .   | 61 |
| Abb. 1.21 | Überblick über die Steuerarten im Immobilienbereich . . . . .                                     | 62 |



|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Abb. 1.22 | Steuertabelle für die Erbschaft- und Schenkungsteuer gemäß § 19 Abs. 1 ErbStG. ....                           | 73  |
| Abb. 1.23 | Beispiel 1: Einfache Developerrechnung einer Gewerbeimmobilie .....   | 76  |
| Abb. 1.24 | Beispiel 2: Einfache Developerrechnung mit Sensitivitätsanalyse .....   | 77  |
| Abb. 1.25 | Beispiel 2: Einfache Developerrechnung mit Sensitivitätsanalyse (Fortsetzung).....                            | 78  |
| Abb. 1.26 | Beispiel 3: Rentabilitätsanalyse für den Neubau eines Bürogebäudes .....                                      | 80  |
| Abb. 1.27 | Beispiel 4: Lageplan und Haupteingang eines Verwaltungsgebäudes .....   | 81  |
| Abb. 1.28 | Beispiel 4: Projektdaten und Kosten des Verwaltungsgebäudes .   | 82  |
| Abb. 1.29 | Beispiel 4: Erträge, Anfangsrendite und Entwicklungsgewinn des Verwaltungsgebäudes bei Verkauf .....          | 83  |
| Abb. 1.30 | Beispiel 4: Ausgangsdaten für eine Kapitalwertberechnung für das Verwaltungsgebäude bei Vermietung .....      | 83  |
| Abb. 1.31 | Beispiel 4: Kapitalwertberechnung für das Verwaltungsgebäude .....  | 84  |
| Abb. 1.32 | Chancen und Risiken der Projektentwicklung .....  | 87  |
| Abb. 1.33 | Regelkreis der Chancen- und Risikomanagementprozesse .....  | 91  |
| Abb. 1.34 | Risiko-Akzeptanzbereiche im Risikoportfolio .....   | 93  |
| Abb. 1.35 | Eingangswerte und Auswertungsergebnisse für die Monte-Carlo-Simulation .....                                  | 97  |
| Abb. 1.36 | Werte der Häufigkeitsverteilung und der Summenkurve der MCS .....   | 98  |
| Abb. 1.37 | Häufigkeitsverteilung und Schadenssummenkurve der MCS ...   | 99  |
| Abb. 1.38 | Formeln und Ergebnisse der MCS .....  | 100 |
| Abb. 1.39 | Klassische und neue Formen der Projekt- und Immobilienfinanzierung .....                                      | 116 |
| Abb. 1.40 | Die 15 Offenen Immobilienfonds mit der besten Wertentwicklung in den letzten 3 Jahren, Stand 30.04.2005 ..... | 120 |
| Abb. 1.41 | Schematische Gegenüberstellung von Participating Mortgage und Convertible Mortgage .....                      | 123 |
| Abb. 1.42 | Nutzwertanalyse der Finanzierungsformen aus der Sicht eines Investors für ein Bürogebäude (Auszug).....       | 125 |
| Abb. 1.43 | Gesamtrating für eine Projektfinanzierung eines Projektentwicklers .....                                      | 126 |
| Abb. 1.44 | Projektrating .....   | 127 |
| Abb. 1.45 | Unternehmensrating .....  | 128 |
| Abb. 1.46 | Rentabilitätsrating des Kreditgeschäftes .....  | 128 |
| Abb. 1.47 | Gesamtrating .....  | 129 |
| Abb. 1.48 | Konsekutives Entscheidungsmodell für Projektentwicklungen mit Iterationsschleifen .....                       | 130 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Abb. 1.49 | Koordinatensystem der Rentabilitäts- und Risikoanalyse . . . . .  | 132 |
| Abb. 1.50 | Nutzwertanalyse zur Beurteilung nicht monetär bewertbarer<br>Teilziele der Projektentwicklung . . . . .                 | 132 |
| Abb. 1.51 | Bewertungsspass zur ökonomischen und ökologischen<br>Bewertung der Vorplanung . . . . .                                 | 134 |
| Abb. 1.52 | Leistungsmatrix der Projektentwicklung nach Fischer . . . . .   | 136 |
| Abb. 1.53 | Honorarstruktur für Projektentwicklungsleistungen nach<br>Fischer . . . . .   | 137 |
| Abb. 2.1  | Leistungsmatrix der Projektsteuerung im Projektablauf . . . . .   | 142 |
| Abb. 2.2  | Leistungsbild Projektsteuerung (1) . . . . .  | 148 |
| Abb. 2.3  | Leistungsbild Projektsteuerung (2) . . . . .  | 149 |
| Abb. 2.4  | Leistungsbild Projektsteuerung (3) . . . . .  | 150 |
| Abb. 2.5  | Leistungsbild Projektsteuerung (4) . . . . .  | 151 |
| Abb. 2.6  | Leistungsbild Projektsteuerung (5) . . . . .  | 152 |
| Abb. 2.7  | Leistungsbild Projektleitung . . . . .  | 153 |
| Abb. 2.8  | Prozesskette Projektstufe 1 – Projektvorbereitung . . . . .   | 154 |
| Abb. 2.9  | Projektstruktur eines Hochbauprojektes . . . . .  | 158 |
| Abb. 2.10 | Ebenen der Terminplanung und -steuerung . . . . .   | 159 |
| Abb. 2.11 | Organigramm der Projektbeteiligten für das Wohnungsbau-<br>projekt . . . . .  | 159 |
| Abb. 2.12 | Regelablauf für Ausschreibung und Vergabe eines öffentlichen<br>Auftraggebers nach VOB/A Abschnitt 2 . . . . .          | 160 |
| Abb. 2.13 | Erklärung der Planungsfreigabe mit Leistungsabruf und Plan-<br>freigabestempel . . . . .                                | 161 |
| Abb. 2.14 | Projektänderungsantrag für das Änderungsmanagement des<br>Projektsteuerers . . . . .                                    | 162 |
| Abb. 2.15 | Maßnahmen-/Entscheidungskatalog (Auszug) . . . . .  | 163 |
| Abb. 2.16 | Plancode . . . . .  | 165 |
| Abb. 2.17 | Beispiel eines Schriftfeldes für Zeichnungsunterlagen . . . . .   | 166 |
| Abb. 2.18 | Untersuchungsbereiche der Bedarfsplanung nach DIN 18205<br>(Apr. 1996) . . . . .  | 170 |
| Abb. 2.19 | Stellenplan 2005 und Personalentwicklung bis 2010 . . . . .   | 171 |
| Abb. 2.20 | Kommunikationsmatrix der wöchentlichen persönlichen<br>Kontakte zwischen den einzelnen Organisationseinheiten . . . . . | 172 |
| Abb. 2.21 | Vorhandene Hauptnutzflächen im untersuchten Bestands-<br>gebäude . . . . .  | 173 |
| Abb. 2.22 | Notwendige Sonderflächen (Beispiele) . . . . .  | 174 |
| Abb. 2.23 | Funktionsschema und flächenmaßstäbliches Blocklayout eines<br>Produktionsbetriebs . . . . .                             | 187 |
| Abb. 2.24 | Mietflächenschema nach gif-Richtlinie MF-G vom 01.11.2004 . . . . .   | 189 |
| Abb. 2.25 | Arbeitsplatz-/Büroraumtypen für Abteilungsleiter, Gruppen-<br>leiter und Sachbearbeiter (v. l. n. r.) . . . . .         | 190 |
| Abb. 2.26 | Raumprogramm (Ausschnitt) für den Verwaltungsbereich eines<br>Rechenzentrums . . . . .                                  | 190 |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Abb. 2.27 | Ausstattungsprogramm für ausgewählte Räume eines Bürogebäudes .....  | 191 |
| Abb. 2.28 | Auszug aus einem kombinierten Funktions-, Raum- und Ausstattungsprogramm. ....   | 193 |
| Abb. 2.29 | Nutzwertanalyse zur Grundstücksauswahl für ein Gewerbegebiet .....   | 196 |
| Abb. 2.30 | Kostengruppen der Kosten im Hochbau .....  | 200 |
| Abb. 2.31 | Veröffentlichungen zu Kostenkennwerten für den Investitionsrahmen .....  | 201 |
| Abb. 2.32 | Gebäudetypenkatalog der NHK 2000. ....   | 202 |
| Abb. 2.33 | Interessenlagen der Projektbeteiligten .....   | 203 |
| Abb. 2.34 | Gliederung der Nutzungskosten im Hochbau nach DIN 18960 (Aug. 1999). ....  | 206 |
| Abb. 2.35 | Wohngebäude mit 3 WE – Grundriss Erdgeschoss .....   | 211 |
| Abb. 2.36 | Wohngebäude mit 3 WE – Grundriss Obergeschoss und Schnitt .....  | 212 |
| Abb. 2.37 | Ermittlung des Kostenkennwertes 300 + 400 .....  | 213 |
| Abb. 2.38 | Investitionsrahmen ohne MwSt. für ein freistehendes Mehrfamilienhaus nach NHK 2000, Preisstand 1. Quartal 2005 .....   | 213 |
| Abb. 2.39 | Vergleich der jährlichen Nutzungskosten für das Gemeinschaftseigentum nach DIN 18960 gemäß Wirtschaftsplan und Istabrechnung für eine innerstädtische Wohnanlage ..... | 214 |
| Abb. 2.40 | Monatliche Durchschnittswerte 2003 der Vollkosten selbst genutzter Bürogebäude .....   | 215 |
| Abb. 2.41 | Terminrahmenplan. ....   | 217 |
| Abb. 2.42 | Anschreiben zum Terminrahmenplan .....   | 219 |
| Abb. 2.43 | Generalablaufplan mit Soll-/Ist-Vergleich zum Stichtag 01.07.2005. ....  | 221 |
| Abb. 2.44 | Erläuterungsbericht zum Generalablaufplan Nr. 3 zum Stichtag 01.07.2005. ....  | 225 |
| Abb. 2.45 | Kapazitätsermittlung für die Ausführung von Rohbau, Technik und Ausbau .....   | 225 |
| Abb. 2.46 | NWA zur allgemeinen und spezifischen fachlichen Eignung von Bewerbern für ein Verhandlungsverfahren nach § 13 Abs. 2 VOF .....   | 232 |
| Abb. 2.47 | NWA zur Rangbildung im Verhandlungsverfahren mittels Auftragskriterien nach § 16 Abs. 3 VOF. ....  | 233 |
| Abb. 2.48 | Regelungsinhalte eines Generalplanervertrages. ....  | 237 |
| Abb. 2.49 | Gliederungspunkte und Anlagen zu Quartalsberichten. ....   | 239 |
| Abb. 2.50 | Anschreiben zur Übergabe eines Organisationshandbuchs .....  | 240 |
| Abb. 2.51 | Entscheidungsproblematik .....   | 242 |
| Abb. 2.52 | Entscheidungstypen/-spezifikationen .....  | 242 |
| Abb. 2.53 | Kommunikationsstruktur in der Aufbauorganisation (Planungs- und Ausführungsphasen) .....   | 244 |
| Abb. 2.54 | Schritte der Entscheidungsfindung .....  | 245 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Abb. 2.55 | Entscheidungen bei Hochbauten. ....   | 246 |
| Abb. 2.56 | Eingabestruktur Entscheidungen . . . . .  | 248 |
| Abb. 2.57 | Auswertungen zu Entscheidungsstrukturen . . . . .   | 248 |
| Abb. 2.58 | Übersicht Entscheidungsbereiche sowie zugehörige Entscheidungselemente (Auszug) . . . . .                                     | 249 |
| Abb. 2.59 | Abfrage nach Entscheidungsbereichen . . . . .   | 250 |
| Abb. 2.60 | Entscheidungsalternativen für Außenwände (Kgr. 330 der DIN 276) . . . . .   | 251 |
| Abb. 2.61 | Schema der Rechnungsprüfung/Zahlungsfreigabe einer Abschlagsrechnung für Planerhonorar . . . . .                              | 256 |
| Abb. 2.62 | Erforderliche Leistungsmerkmale von Programmen zur Kostenermittlung und -kontrolle sowie für die Projektbuchhaltung . . . . . | 259 |
| Abb. 2.63 | Druckmenüauswahl eines Programms zur Kostenermittlung und -kontrolle sowie für die Projektbuchhaltung. . . . .                | 260 |
| Abb. 2.64 | Gegenüberstellung von DIN 276 Juni 1993 bzw. E DIN 276-1: 2005-08 und DIN 276 April 1981 . . . . .                            | 262 |
| Abb. 2.65 | Leistungsbereichsgliederung (in Anlehnung an das StLB) . . . . .  | 263 |
| Abb. 2.66 | Kostenberechnung – Zusammenfassung Bauwerke/Leistungsbereiche. . . . .  | 264 |
| Abb. 2.67 | Kostenberechnung – Sortierung Bauwerk/Leistungsbereich/Kostengruppe/Leitposition. . . . .                                     | 265 |
| Abb. 2.68 | Kostenkontrolle – Rechnungen – Sortierung: Firma/Auftrag . . . . .  | 266 |
| Abb. 2.69 | Kostenkontrolle – Rechnungen, Sortierung: chronologisch . . . . .   | 267 |
| Abb. 2.70 | Übersicht Kostenkontrolleinheiten. . . . .  | 267 |
| Abb. 2.71 | Übersicht Projekt. . . . .  | 268 |
| Abb. 2.72 | Prozesskette Projektstufe 2 – Planung (Vor-, Entwurfs-, Genehmigungsplanung). . . . .   | 269 |
| Abb. 2.73 | Prüfliste Vorplanung. . . . .   | 272 |
| Abb. 2.74 | Darstellungen in Bauzeichnungen (1) nach DIN 1356-1 (Feb. 1995) – Auszug . . . . .  | 273 |
| Abb. 2.75 | Darstellungen in Bauzeichnungen (2) nach DIN 1356-1 (Feb. 1995) – Auszug . . . . .  | 274 |
| Abb. 2.76 | Darstellungen in Bauzeichnungen (3) nach DIN 1356-1 (Feb. 1995) – Auszug . . . . .  | 275 |
| Abb. 2.77 | Darstellungen in Bauzeichnungen (4) nach DIN 1356-1 (Feb. 1995) – Auszug . . . . .  | 276 |
| Abb. 2.78 | Prüfliste Entwurfsplanung . . . . .   | 277 |
| Abb. 2.79 | Mitteilung des Ergebnisses der Konformitätsprüfung der Entwurfsplanung . . . . .  | 279 |
| Abb. 2.80 | Entwurfsplanung Grundriss G-4-1, M 1:100 (unmaßstäblich) . . . . .  | 280 |
| Abb. 2.81 | Grobablaufplan Planung zum Stichtag 03.12.2005. . . . .   | 285 |
| Abb. 2.82 | Grobablaufplan Ausführung zum Stichtag 03.12.2005 . . . . .   | 287 |
| Abb. 2.83 | Soll-/Ist-Vergleich der Planungstermine Ausführungsplanung zum Stichtag 01.03.2005 . . . . .                                  | 289 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Abb. 2.84  | Steuerungsablaufplan der Ausführung TGA und Ausbau zum Stichtag 01.02. Jahr 3 .....  | 290 |
| Abb. 2.85  | Inhaltsverzeichnis zum Ergebnisprotokoll einer Ablaufbesprechung .....   | 296 |
| Abb. 2.86  | Abnehmende Kostenbeeinflussbarkeit und zunehmende Kostensummen in den fortschreitenden Projektphasen.....                                  | 297 |
| Abb. 2.87  | Kostengliederung und Verfahren der Kostenermittlung in den einzelnen Projektstufen durch Objekt- und Fachplaner bzw. Projektsteuerer ..... | 297 |
| Abb. 2.88  | Kostenschätzung .....  | 305 |
| Abb. 2.89  | Vergleich Kostenrahmen und Kostenschätzung.....  | 306 |
| Abb. 2.90  | Prozentuale Verteilung der Kostengruppen 300 und 400 für Mehrfamilienhäuser mittleren Standards mit bis zu 6 WE.....                       | 308 |
| Abb. 2.91  | ABC-Analyse für die LV-Positionen aller Leistungsbereiche bei Wohngebäuden und gemischt genutzten Gebäuden .....                           | 309 |
| Abb. 2.92  | Kostenberechnung .....   | 313 |
| Abb. 2.93  | Kostenberechnung (Fortsetzung) .....   | 314 |
| Abb. 2.94  | Vergleich Kostenschätzung ( Kostenberechnung.....  | 315 |
| Abb. 2.95  | Zusammenstellung erforderlicher Unterlagen zur Ermittlung/Überprüfung der Nutzungskosten nach DIN 18960 (Aug. 1999).....                   | 315 |
| Abb. 2.96  | Nutzungskosten im Hochbau nach RBBau gemäß Anlage 1 zu Muster 7.....   | 316 |
| Abb. 2.97  | Energiewirtschaftliche Gebäudekenndaten nach RBBau gemäß Anlage 2 zu Muster 7 .....  | 317 |
| Abb. 2.98  | Erläuterungen und Bezugsgrößen zu Kgr. 320 – Reinigung und Pflege – der DIN 18960 (Aug. 1999) .....  | 319 |
| Abb. 2.99  | Beispiel für eine Nutzungskostenprognose anhand von Kennwerten.....  | 320 |
| Abb. 2.100 | Tabellarischer Mittelabflussplan für einen Museumsbau .....  | 323 |
| Abb. 2.101 | Graphischer Mittelabflussplan für einen Museumsbau.....  | 324 |
| Abb. 2.102 | Dreiteilig gestaffeltes Mahnschreiben zur Einhaltung vertraglich nicht vereinbarter Vertragstermine .....                                  | 328 |
| Abb. 2.103 | Prozesskette Projektstufe 3 – Ausführungsvorbereitung (Ausführungsplanung, Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe) .                  | 329 |
| Abb. 2.104 | Bestandteile der Verdingungsunterlagen.....  | 330 |
| Abb. 2.105 | Einheitliche Verdingungsmuster für Bauleistungen nach VHB 2000 .....   | 331 |
| Abb. 2.106 | Anschreiben zum Prüfbericht zu dem LV-Entwurf einer GU-Ausschreibung .....   | 335 |
| Abb. 2.107 | Anschreiben zur Vorgabe der Soll-Werte für VE 4 Dachabdichtung .....   | 338 |
| Abb. 2.108 | Sollwerte für VE 4 Dachabdichtung – Auszug aus der KB vom 29.09.2004.....  | 339 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Abb. 2.109 | Auszug aus den EVM (B) BVB des VHB, Ausgabe 2002 . . . . .   | 343 |
| Abb. 2.110 | Beurteilung eines Änderungsvorschlags der Architekten zu den<br>Deckenuntersichten . . . . .   | 354 |
| Abb. 2.111 | Schreiben an den AG zur Angebotsauswertung und zum<br>Vergabevorschlag für die Heizungsanlagen . . . . .   | 357 |
| Abb. 2.112 | Formblatt Submissionsergebnisse ( EFB-Verd. 2 des VHB<br>(2002) . . . . .  | 357 |
| Abb. 2.113 | Preisspiegel der Angebots- und Titelsummen<br>(Heizungsanlagen) . . . . .  | 357 |
| Abb. 2.114 | Deckungsbestätigung Auftrag Dachdecker- und<br>Klempnerarbeiten . . . . .  | 359 |
| Abb. 2.115 | Mitteilung des Ergebnisses der Vergabeverhandlungen zur<br>Baugrubenherstellung . . . . .  | 361 |
| Abb. 2.116 | Prozesskette Projektstufe 4 – Ausführung . . . . .   | 363 |
| Abb. 2.117 | Nachtragsangebot NA 1 „HDI-Pfähle“ des Auftragnehmers für<br>Rohbauarbeiten an den Auftraggeber . . . . .  | 367 |
| Abb. 2.118 | Schreiben des Tragwerksplaners an den Auftraggeber zum<br>NA 1 Rohbauarbeiten „HDI-Pfähle“ . . . . .   | 368 |
| Abb. 2.119 | Schreiben des Projektsteuerers an den Auftraggeber zum NA 1<br>Rohbauarbeiten „HDI-Pfähle“ . . . . .   | 369 |
| Abb. 2.120 | Auftragsschreiben des Auftraggebers an den Auftragnehmer<br>Rohbau zum NA 1 „HDI-Pfähle“ . . . . .   | 369 |
| Abb. 2.121 | Kostenvergleich vom Kostenrahmen bis zur Kostenfeststellung<br>(nach DIN 276, Juni 1993) bzw. von der Kostenermittlung I<br>bis zur Kostenermittlung VI (nach E DIN 276-1:2005-08) mit<br>Rückkopplung . . . . . | 372 |
| Abb. 2.122 | Kostenmix aus Plan- und Abrechnungsdaten . . . . .   | 372 |
| Abb. 2.123 | Ergebnisprotokoll einer Projektbesprechung zur Einhaltung<br>der Kostenziele (1. Einsparungsrunde) . . . . .   | 376 |
| Abb. 2.124 | Vier Schreiben zur Festsetzung des Ausführungsbeginns, zur<br>Nachfristsetzung mit Kündigungsandrohung und zum Auftrags-<br>entzug . . . . .   | 380 |
| Abb. 2.125 | Aufforderung zur Aufholung eingetretener Verzögerungen . . . . .   | 383 |
| Abb. 2.126 | Abnahmeprotokoll zur fachtechnischen und rechtsgeschäft-<br>lichen Abnahme . . . . .   | 387 |
| Abb. 2.127 | Aufforderung des PS an den AG, die Ablaufplanung und<br>-steuerung zur Übergabe und Inbetriebnahme zu beauftragen . . . . .  | 389 |
| Abb. 2.128 | Prozesskette Projektstufe 5 – Projektabschluss . . . . .   | 390 |
| Abb. 2.129 | Steuerungsablaufplan der Endkontrollen, Funktionsprüfungen<br>und behördlichen Abnahmen . . . . .  | 394 |
| Abb. 2.130 | Empfehlungsschreiben des Projektsteuerers an den Auftragneh-<br>ber zur rechtsgeschäftlichen Abnahme von Planungsleistungen . . . . .  | 400 |
| Abb. 2.131 | Mängelliste mit Erledigungsvermerken . . . . .   | 402 |
| Abb. 2.132 | Beispiel des Schlussblattes einer Schlussrechnungsprüfung . . . . .  | 405 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Abb. 2.133 | EFB SZ Mitteilung der Schlusszahlung gemäß VHB Bund (2002).....   | 406 |
| Abb. 2.134 | EFB-Sich 2 Mängelhaftungsbürgschaft gemäß VHB Bund (2002).....  | 407 |
| Abb. 2.135 | Registratur- und Ablagesystem für das Projektmanagement . . .   | 413 |
| Abb. 2.136 | Kaskadenmodell der Projektmanagementpraxis im Bauwesen ..   | 414 |
| Abb. 2.137 | Auswahlmatrix von PM-Leistungsbildern in Abhängigkeit von der Kapazität beim Auftraggeber .....                 | 414 |
| Abb. 2.138 | Vor- und Nachteile externer Anbieter von IT-Kooperations-<br>tools .....  | 416 |
| Abb. 2.139 | Vor- und Nachteile von Eigenentwicklungen und internen<br>Anwendungen von IT-Kooperationstools .....            | 417 |
| Abb. 2.140 | Leistungsbild Implementierung und Anwendung von Projekt-<br>kommunikationssystemen.....                         | 418 |
| Abb. 2.141 | Risikoarten und -ausprägungen bei der Überprüfung von<br>Projektrisiken .....                                   | 420 |
| Abb. 2.142 | Leistungsbild der Real Estate Due Diligence (Grundleistungen)   | 420 |
| Abb. 2.143 | Risiken und Chancen von Investitionen.....  | 421 |
| Abb. 2.144 | Beispiel für eine Aufbauorganisation Investor-Nutzer .....  | 422 |
| Abb. 2.145 | Leistungsabgrenzung zwischen Nutzer-PM und PM für Planung<br>und Bau .....                                      | 423 |
| Abb. 2.146 | Leistungsbild Nutzer-Projektmanagement (Grundleistungen)...   | 427 |
| Abb. 2.147 | Leistungsbild unabhängiges Projektcontrolling für Investoren,<br>Banken oder Nutzer (Grundleistungen).....      | 430 |
| Abb. 2.148 | Einsatzformen im interdisziplinären Projektmanagement .....   | 431 |
| Abb. 2.149 | Leistungsbild für Rechtsberatungsleistungen .....   | 434 |
| Abb. 2.150 | Vergütungsstrukturen für Projektrechtsberatungsleistungen . . .   | 435 |
| Abb. 2.151 | Construction Management „at agency“ und „at risk“ .....   | 437 |
| Abb. 2.152 | Organigramm des Construction Managements „at risk“.....   | 439 |
| Abb. 2.153 | Aufbauorganisation der Vertragsparteien mit Schiedsgremium .  | 446 |
| Abb. 2.154 | Das 2-Stufen-Modell beim Construction Management-Vertrag<br>mit GMP .....                                       | 452 |
| Abb. 2.155 | Zusammensetzung eines GMP .....   | 452 |
| Abb. 2.156 | Vergleich der Value-Management-Stufen mit den Projektstufen<br>nach AHO und den Leistungsphasen nach HOAI ..... | 456 |
| Abb. 2.157 | PPP-Vertragsmodelle .....   | 459 |
| Abb. 2.158 | Kompetenzzentren und Ansprechpartner der Länder .....   | 465 |
| Abb. 2.159 | Kompetenzzentren international .....  | 466 |
| Abb. 2.160 | PPP-Leistungsmatrix für Projektmanager und öffentliche<br>Auftraggeber .....                                    | 468 |
| Abb. 2.161 | PPP-Consultingleistungen in der Projektstufe 0 „Projektgeneseis“<br>(Auszug) .....                              | 469 |
| Abb. 2.162 | PPP-Consultingleistungen im Handlungsbereich E „Recht“<br>(Auszug) .....  | 469 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Abb. 2.163 | Kriterienkatalog zur Bewertung von Anbietern von Projektkommunikationssystemen/Projektportalen . . . . .                 | 472 |
| Abb. 2.164 | Matrix der IT-Tools im Projektmanagement . . . . .   | 473 |
| Abb. 2.165 | Kriterien der Auftraggeber zur Beauftragung von Projektmanagementunternehmen aus der Sicht von Projektmanagern . . . . . | 480 |
| Abb. 2.166 | Vergabeprozess nach VOF . . . . .  | 495 |
| Abb. 2.167 | Selbstdarstellung zum Nachweis der FELZ-Kriterien . . . . .  | 499 |
| Abb. 2.168 | Mitarbeitermonats- und -tagesverrechnungssätze für projektbezogene Einsatzzeiten . . . . .                               | 500 |
| Abb. 2.169 | Terminrahmen und Personaleinsatzplanung für das Projektmanagement . . . . .  | 502 |
| Abb. 2.170 | Stunden- und Monatssätze für Architekten und Ingenieure im Projektmanagementbüro . . . . .                               | 505 |
| Abb. 2.171 | Personaleinsatzplan und Honorarermittlung für das Projektmanagement . . . . .  | 505 |
| Abb. 2.172 | Honoraranteile in v. H. des Grundhonorars für die Grundleistungen der Projektsteuerung . . . . .                         | 510 |
| Abb. 2.173 | Honorartafel für die Grundleistungen der Projektsteuerung . . . . .  | 513 |
| Abb. 2.174 | Honorarkurven zur Honorartafel zu § 207 Abs. 1 . . . . .   | 515 |
| Abb. 2.175 | Honoraranteile bei Einsatz von Kumulativleistungsträgern . . . . .   | 518 |
| Abb. 2.176 | Mögliche Projektmanagementleistungen bei verschiedenen Einsatzformen . . . . .   | 519 |
| Abb. 2.177 | Honorarermittlung Projektsteuerung nach AHO . . . . .  | 538 |
| Abb. 3.1   | Allgemeines Prozessmodell für FM entlang der Wertschöpfungskette . . . . .   | 556 |
| Abb. 3.2   | Vollständigkeit der Gebäudeinformationen im Immobilien-Lebenszyklus . . . . .  | 557 |
| Abb. 3.3   | Flächen- und Kostendaten eines „Intelligenten Gebäudes“ . . . . .  | 558 |
| Abb. 3.4   | Leistungsbild des Facility-Management-Consulting . . . . .   | 559 |
| Abb. 3.5   | Anwendungsbereiche des Facility Management Consulting . . . . .  | 560 |
| Abb. 3.6   | Gaswärmerversorgungskosten 2000 bis 2003 für 25 Liegenschaften der Berliner Polizei . . . . .                            | 562 |
| Abb. 3.7   | CO <sub>2</sub> -Ausstoß je kWh der einzelnen Energieträger . . . . .  | 562 |
| Abb. 3.8   | Flächengliederung gemäß DIN 277-1 (Feb. 2005) mit prozentualen Anteilen für Bürogebäude . . . . .                        | 566 |
| Abb. 3.9   | Gliederung der flächenbedingten Kosten . . . . .   | 567 |
| Abb. 3.10  | Die vier Perspektiven der Immobilien-Balanced Scorecard . . . . .  | 572 |
| Abb. 3.11  | Benchmarking-Zyklus . . . . .  | 574 |
| Abb. 3.12  | Immobilien-Portfolio-Managementprozess . . . . .   | 576 |
| Abb. 3.13  | Nutzwertanalyse für ein Immobilien-Portfolio G1 bis G3 mit den Kriterien der Marktattraktivität . . . . .                | 576 |
| Abb. 3.14  | Nutzwertanalyse für ein Immobilien-Portfolio G1 bis G3 mit den Kriterien der relativen Wettbewerbsfähigkeit . . . . .    | 577 |
| Abb. 3.15  | Normstrategien der Portfolio-Matrix . . . . .  | 578 |



|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| Abb. 3.16 | Bewertetes Immobilien-Portfolio 2003 der Berliner Polizei . . . .  | 579 |
| Abb. 3.17 | Marktsegmente im Gebäudemanagement nach Funktionen . . . . .   | 581 |
| Abb. 3.18 | Inhalte des Technischen, Infrastrukturellen und Kaufmännischen Gebäudemanagements . . . . .              | 582 |
| Abb. 3.19 | GEFMA-Richtlinien für FM und GM, Ausdruck vom 20.07.2005 . . . . .                                       | 593 |
| Abb. 3.20 | Dezentrales Raumhandelsmodell für Hochschulen . . . . .  | 598 |
| Abb. 3.21 | Hochschulinternes FM/GM (Modell A) . . . . .   | 599 |
| Abb. 3.22 | Internes Cost- und Service-Center (Modell B) . . . . .   | 600 |
| Abb. 3.23 | Hochschul-Service-Betrieb (Modell C) . . . . .   | 601 |
| Abb. 3.24 | Ergebnis der Nutzwertanalyse für den Vergleich des Ist-Zustandes und der Modelle A, B und C . . . . .    | 601 |
| Abb. 3.25 | Soll-Organisationsplan des Dezernates FM/GM der Universität A . . . . .                                  | 603 |
| Abb. 4.1  | Nationale normierte und nicht normierte sowie internationale Bewertungsverfahren und -methoden . . . . . | 611 |
| Abb. 4.2  | Wahl der Wertermittlungsverfahren . . . . .  | 612 |
| Abb. 4.3  | Schema des Vergleichswertverfahrens nach §§ 13 und 14 WertV . . . . .                                    | 614 |
| Abb. 4.4  | Ermittlung des Ertragswertes nach §§ 15 bis 19 oder 20 Abs. 2 WertV . . . . .                            | 615 |
| Abb. 4.5  | Vorschlag für anzuwendende Liegenschaftszinssätze . . . . .  | 618 |
| Abb. 4.6  | Durchschnittliche wirtschaftliche Gesamtnutzungsdauern (GND) . . . . .                                   | 619 |
| Abb. 4.7  | Anwendung des Ertragswertverfahrens nach WertV für ein Mehrfamilienhaus, Baujahr 1983 . . . . .          | 620 |
| Abb. 4.8  | Schema des Sachwertverfahrens nach den §§ 21 bis 25 WertV .  | 621 |
| Abb. 4.9  | Beispiel zur Ermittlung des Sachwertes auf Formularbasis . . . . .                                       | 623 |
| Abb. 4.10 | Beispiel für das vereinfachte Ertragswertverfahren . . . . .   | 624 |
| Abb. 4.11 | Wertermittlung nach der Term-and-Revision-Methode . . . . .  | 628 |
| Abb. 4.12 | Schrittweises Vorgehen bei der Anwendung der Gewinnmethode (Profits Method) . . . . .                    | 631 |
| Abb. 4.13 | Beispiel zur Gewinnmethode (Profits Method) . . . . .  | 631 |
| Abb. 4.14 | Kalkulatorische Bodenwertermittlung nach dem Residualwertverfahren . . . . .                             | 632 |
| Abb. 4.15 | Bodenwertermittlung nach dem Residualwertverfahren . . . . .   | 634 |
| Abb. 4.16 | Ermittlung des Verkehrs- und Beleihungswertes . . . . .  | 636 |
| Abb. 4.17 | Überprüfung der Kreditsicherheit zur Bemessung des Beleihungswertes . . . . .                            | 637 |
| Abb. 4.18 | Vom Verkehrswert zum Beleihungswert, zur Beleihungsgrenze und zum Beleihungsraum . . . . .               | 638 |

# Abkürzungsverzeichnis

|          |  |
|----------|--|
| A        | Arbeiter oder Autobahn   |
| a        | anno   |
| AA       | Außenanlagen   |
| a. a. O. | am angeführten Ort   |
| Abb.     | Abbildung  |
| Abs.     | Absatz   |
| abs.     | absolut  |
| Abt.     | Abteilung  |
| abzgl.   | abzüglich  |
| a. F.    | alte Fassung   |
| AfA      | Absetzung für Abnutzung  |
| AfS      | Absetzung für Substanzverringerung   |
| AG       | Auftraggeber bzw. Aktiengesellschaft   |
| AGB      | Allgemeine Geschäftsbedingungen  |
| AGBG     | Gesetz zur Regelung des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen  |
| AGK      | Allgemeine Geschäftskosten   |
| AHGZ     | Allgemeine Hotel- und Gaststättenzeitung   |
| AHO      | Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e. V., Berlin                   |
| AIG      | Arbeitsgemeinschaft Instandhaltung Gebäudetechnik der Fachgemeinschaft Allgemeine Lufttechnik im VDMA, Frankfurt am Main |
| AK       | Architektenkammer oder Arbeitskreis  |
| AN       | Auftragnehmer  |
| AO       | Abgabenordnung   |
| AP       | Arbeitsplatz/-plätze oder Ausgleichsposten   |
| Apr.     | April  |
| AR       | Abrechnungsrate in % der Auftragssumme   |
| Arch.    | Architekt  |
| ARGE     | Arbeitsgemeinschaft  |
| ARY      | All Risk Yield   |
| ASP      | Application Service Providing  |
| AT       | Arbeitstage  |
| AU       | Aufträge in Ausführung   |
| AUF      | Außenumhüllungsfläche  |
| Aug.     | August   |

|           |  |
|-----------|--|
| AÜG       | Arbeitnehmerüberlassungsgesetz   |
| AVA       | Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung   |
| AZ        | Abschlagszahlung   |
| AVB       | Allgemeine Vertragsbedingungen   |
| AVBfT     | Allgemeinen Vertragsbedingungen für freiberuflich Tätige                               |
| AZR       | Auszahlungsrate in % der Auftragssumme   |
| BA        | Bauabschnitt   |
| BAG       | Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels e. V., Berlin |
| BAK       | Bundesarchitektenkammer  |
| BAnz.     | Bundesanzeiger   |
| BauGB     | Baugesetzbuch  |
| BauNVO    | Baunutzungsverordnung  |
| BauO NRW  | Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen   |
| BauR      | Baurecht: Zeitschrift für das gesamte öffentliche und zivile Baurecht                  |
| Bd.       | Band   |
| BDA       | Bund Deutscher Architekten   |
| BDU       | Bundesverband Deutscher Unternehmensberater e. V., Berlin                              |
| BelGr     | Beleihungsgrundsätze der Sparkassen  |
| BetrKV    | Betriebskostenverordnung   |
| BEWAG     | Berliner Kraft- und Licht (BEWAG)-Aktiengesellschaft, Berlin                           |
| BewG      | Bewertungsgesetz   |
| BFernStrG | Bundesfernstraßengesetz  |
| BFH       | Bundesfinanzhof, München   |
| BGB       | Bürgerliches Gesetzbuch  |
| BGBI.     | Bundesgesetzblatt  |
| BGF       | Brutto-Grundfläche   |
| BGH       | Bundesgerichtshof, Karlsruhe   |
| BGHZ      | Amtliche Sammlung der Entscheidungen des BGH in Zivilsachen                            |
| BHO       | Bundeshaushaltsordnung   |
| BImSchG   | Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz  |
| BKI       | Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH, Stuttgart              |
| BM        | Brandmeldesystem   |
| BMBau     | Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (bis 1998)                   |
| BMF       | Bundesministerium für Finanzen   |
| BMVBW     | Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (seit 1998)                      |
| BMWA      | Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit  |
| BOT       | Build – Own/Operate – Transfer   |
| BP        | Bebauungsplan  |
| BRI       | Brutto-Rauminhalt  |

---

|            |   |
|------------|---|
| BU         | Bauunternehmer  |
| BV         | Berechnungsverordnung   |
| BVB        | Besondere Vertragsbedingungen   |
| BVG        | Bundesverfassungsgericht, Karlsruhe   |
| BW         | Bauwerk   |
| BWK        | Bewirtschaftungskosten  |
| bzw.       | beziehungsweise   |
|            |   |
| C          | Celsius   |
| ca.        | circa   |
| CAD        | Computer Aided Design   |
| CAFM       | Computer Aided Facility Management  |
| CD         | Corporate Design  |
| CI         | Corporate Identity  |
| cm         | Zentimeter  |
| CM         | Construction Management   |
| CMAA       | Construction Management Association of America  |
| CPM        | Construction Project Management   |
| CPV        | Common Procurement Vocabulary   |
| CREIS      | Corporate Real Estate Information Systems   |
| CREM       | Corporate Real Estate Management  |
|            |   |
| DB         | Deckungsbeitrag   |
| dB         | Dezibel   |
| DCF        | Discounted-Cashflow   |
| DDC        | Direct Digital Control  |
| DEHOGA     | Deutscher Hotel- und Gaststättenverband   |
| DG         | Dachgeschoss  |
| d. h.      | das heißt   |
| DID        | Deutsche Immobilien Datenbank GmbH, Wiesbaden   |
| DIN        | Deutsches Institut für Normung e. V.  |
| DIN        | Norm des Deutschen Instituts für Normung e. V.  |
| DIN EN ISO | „Deutsche Industrienorm(en); Europäische Norm; International Organization for Standardization“    |
| DIW        | Deutsches Institut für Wirtschaft, Berlin   |
| DIX        | Deutscher Immobilien Index  |
| DNotZ      | Deutsche Notar-Zeitschrift  |
| DRC        | Depreciated Replacement Cost  |
| ds         | dichtschießend  |
| DV         | Datenverarbeitung   |
| DVP        | Deutscher Verband der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft e. V., Berlin–Wuppertal |
| DZE        | Durchschnittszimmererlöse   |

|        |   |
|--------|---|
| ebs    | European Business School                                  |
| ECE    | KG Einkaufs-Center Entwicklung mbH, Hamburg               |
| EDV    | Elektronische Datenverarbeitung                           |
| EFB    | Einheitliche Formblätter                                  |
| EG     | Erdgeschoss   |
| EHI    | Eurohandelsinstitut, Köln                                 |
| EK     | Eigenkapital  |
| EKdT   | Einzelkosten der Teilleistungen                           |
| ELT    | Elektrotechnik  |
| EM     | Einbruchmeldesystem                                       |
| EMSR   | Elektro-, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik             |
| EnEV   | Energieeinsparverordnung                                  |
| EP     | Einheitspreis   |
| ErbSt  | Erbschaftsteuer und Schenkungsteuer                       |
| ErbStG | Erbschaftsteuer- und Schenkungsteuergesetz                |
| ERP    | Enterprise Resource Planning                              |
| ESG    | Einscheiben-Sicherheitsglas                               |
| ESt    | Einkommensteuer   |
| EStG   | Einkommensteuergesetz                                     |
| et al. | et alii (lat.: und andere)                                |
| etc.   | et cetera   |
| ETH    | Eidgenössische Technische Hochschule                      |
| EU     | Europäische Union   |
| e. V.  | Eingetragener Verein                                      |
| EVM    | Einheitliche Verdingungsmuster                            |
| EW     | Ertragswert   |
| EW     | Eintrittswahrscheinlichkeit                               |
| EWG    | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft                       |
| F 90   | Feuerwiderstandsklasse (90 Minuten)                       |
| f.     | folgende  |
| Fa.    | Firma   |
| Feb.   | Februar   |
| FELZ   | Fachkunde, Erfahrung, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit |
| FF     | Funktionsfläche   |
| ff.    | fortfolgende  |
| FK     | Fremdkapital  |
| FKZ    | Fremdkapitalzins  |
| FLM    | Flächenmanagement   |
| FM     | Facility Management                                       |
| FNP    | Flächennutzungsplan                                       |
| FP     | Freie Pufferzeit oder Fachplaner                          |
| FRP    | Freie Rückwärtspufferzeit                                 |

---

|              |   |
|--------------|---|
| FStrPrivFinG | Gesetz über den Bau und die Finanzierung von Bundesfernstraßen durch Private                                    |
| g            | Gramm   |
| G            | Gewinn  |
| GA           | Gebäudeautomation   |
| GAEB         | Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen  |
| GbR          | Gesellschaft bürgerlichen Rechts  |
| GdW          | Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e. V., Berlin                                       |
| gem.         | gemäß   |
| GEP          | Gebietsentwicklungsplan   |
| gez.         | gezeichnet  |
| GEWI         | „Gewinde“-Pfähle  |
| GfK          | Gesellschaft für Konsumforschung  |
| GFZ          | Geschossflächenzahl   |
| ggf.         | gegebenenfalls  |
| GI           | Gesamtinvestition   |
| GIA          | Gesetz zur Regelung von Ingenieur- und Architektenleistungen  |
| gif e. V.    | Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung e. V.  |
| GIS          | Geografische Informationssysteme  |
| GK           | Gemeinkosten oder Gipskarton  |
| GM           | Gebäudemanagement   |
| GmbH         | Gesellschaft mit beschränkter Haftung   |
| GMP          | Guaranteed Maximum Price  |
| GO           | Gemeindeordnung   |
| GP           | Gesamte Pufferzeit oder Generalplaner oder Gesamtpreis  |
| GPM          | Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V., Nürnberg   |
| GrEST        | Grunderwerbsteuer   |
| GrESTG       | Grunderwerbsteuergesetz   |
| GrSt         | Grundsteuer   |
| GrStG        | Grundsteuergesetz   |
| GRW 1995     | „Grundsätze und Richtlinien für Wettbewerbe auf den Gebieten der Raumplanung, des Städtebaus und des Bauwesens“ |
| GRZ          | Grundflächenzahl  |
| GU           | Generalunternehmer  |
| GWB          | Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen  |
| GÜ           | Generalübernehmer   |
| ha           | Hektar  |
| HBG          | Hypothekenbankgesetz  |
| HBglG        | Haushaltsbegleitgesetz  |
| HDI          | Hochdruckinjektionskörper   |
| HeizkostenV  | Heizkostenverordnung  |

|          |  |
|----------|--|
| HGB      | Handelsgesetzbuch  |
| HGCRA    | Housing Grants, Construction and Regeneration Act  |
| HLS      | Heizung – Lüftung – Sanitär  |
| HNF      | Haupt-Nutzfläche   |
| HOAI     | Honorarordnung für Architekten und Ingenieure  |
| Hrsg.    | Herausgeber  |
| HU-Bau   | Haushaltsunterlage Bau   |
|          |  |
| i. A.    | im Auftrag   |
| IbPM     | Internetbasiertes Projektmanagement  |
| ICE      | Institution of Civil Engineers   |
| i. D.    | im Durchschnitt  |
| i. e. S. | im engeren Sinne   |
| i. M.    | im Mittel  |
| i. V. m. | in Verbindung mit  |
| i. w. S. | im weiteren Sinne  |
| i. d. F. | in der Fassung   |
| i. d. R. | in der Regel   |
| i. S.    | im Sinne   |
| IAS      | International Accounting Standards   |
| IFMA     | International Facility Management Association  |
| ifo      | Institut für Wirtschaftsforschung, München   |
| IFRS     | International Financial Reporting Standards  |
| IGM      | Infrastrukturelles Gebäudemanagement   |
| II. BV   | Zweite Berechnungsverordnung   |
| IIR      | Internal Rate of Return oder Deutsches Institut für Interne Revision<br>e. V., Frankfurt am Main |
| inkl.    | inklusive  |
| IQ-Bau   | Institut für Baumanagement, Wuppertal  |
| IRB      | Internal Ratings Based Approach  |
| IT       | Informationstechnologie  |
| IuK      | Information und Kommunikation  |
| i. V.    | in Vertretung  |
| IVD      | Immobilienverband Deutschland e. V., Berlin  |
| IZ       | Immobilien Zeitung   |
|          |  |
| JVEG     | Justizvollzugs- und Entschädigungsgesetz   |
|          |  |
| KA       | Kostenanschlag   |
| KAG      | Kommunalabgabengesetz  |
| KAGG     | Gesetz über Kapitalanlagegesellschaften  |
| Kap.     | Kapitel  |
| KB       | Kostenberechnung   |
| KE       | Kostenermittlung oder Kosten für Eigenleistung   |

---

|         |  |
|---------|--|
| KF      | Kostenfeststellung oder Kosten für Fremdleistung                                       |
| KFA     | Kostenflächenarten   |
| KfW     | Kreditanstalt für Wiederaufbau, Frankfurt am Main                                      |
| kg      | Kilogramm  |
| KG      | Kommanditgesellschaft, Kellergeschoss oder Kammergericht                               |
| KGF     | Konstruktions-Grundfläche  |
| KGM     | Kaufmännisches Gebäudemanagement   |
| Kgr.    | Kostengruppe   |
| KGSt    | „Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung, Köln“                     |
| KKE     | Konstenkontrolleinheit   |
| KKW     | Kostenkennwert   |
| KLER    | Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung   |
| KLR-Bau | Kosten- und Leistungsrechnung Bau  |
| KMF     | künstliche Mineralfasern   |
| kN      | Kilonewton   |
| KNA     | Kosten-Nutzen-Analyse  |
| KonTraG | Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich                            |
| KR      | Kostenrahmen   |
| Kr      | Kran   |
| KS      | Kostenschätzung oder Kalksandstein   |
| KT      | Kalendertage   |
| KVP     | Kontinuierlicher Verbesserungsprozess  |
| KW      | Kalenderwoche  |
| kW      | Kilo-Watt  |
| KWA     | Kostenwirksamkeitsanalyse  |
| KWG     | Kreditwesengesetz  |
| kWh     | Kilowattstunde   |
| LAN     | Local Area Network   |
| l. Ä.   | letzte Änderung  |
| LB      | Leistungsbereiche  |
| LEP     | Landesentwicklungsplan   |
| LHO     | Landeshaushaltsordnung   |
| lit.    | litera (lat.: Buchstabe)   |
| Lkw     | Lastkraftwagen   |
| LP      | Leistungsphase oder Leistungspunkte  |
| LSP-Bau | „Leitsätze für die Ermittlung von Preisen für Bauleistungen aufgrund von Selbstkosten“ |
| lt.     | laut   |
| LV      | Leistungsverzeichnis   |
| M       | Maßstab  |
| m       | Meter  |



|                |   |
|----------------|---|
| m <sup>2</sup> | Quadratmeter  |
| m <sup>3</sup> | Kubikmeter  |
| MA             | Mitarbeiter   |
| MaBV           | Makler- und Bauträgerverordnung                             |
| max.           | maximal   |
| MCS            | Monte-Carlo-Simulation                                      |
| MF             | Mietfläche  |
| mfi            | Management für Immobilien AG, Essen                         |
| min.           | minimal oder mindestens                                     |
| Mio.           | Million(en)   |
| MM             | Monatsmieten  |
| mm             | Millimeter  |
| Mon.           | Monat   |
| MP             | Mischpreis  |
| Mrd.           | Milliarde(n)  |
| MS             | Microsoft   |
| Mt             | Monat   |
| Mte            | Monate  |
| MV             | Market Value  |
| MW             | Megawatt  |
| MWh            | Megawattstunde  |
| MwSt.          | Mehrwertsteuer  |
| n              | Anzahl der Zinsperioden oder Betrachtungszeitraum in Jahren |
| NA             | Nachtrag  |
| NAREIT         | National Association of Real Estate Investment Trust        |
| NBP            | Nutzerbedarfsprogramm                                       |
| NF             | Nutzfläche  |
| NGF            | Netto-Grundfläche   |
| NGZ            | Neue Gastronomische Zeitung                                 |
| NHK            | Normalherstellungskosten                                    |
| NJW            | Neue Juristische Wochenschrift                              |
| NK             | Nutzungskosten  |
| NKU            | Nutzen-/Kostenuntersuchung                                  |
| NL             | Niederlassung   |
| NNF            | Nebennutzfläche   |
| Nr.            | Nummer  |
| Nrn.           | Nummern   |
| NS             | Niedersachsen   |
| NU             | Nachunternehmer   |
| NV             | Budget nicht vergebener Leistungen                          |
| NW             | Nordrhein-Westfalen   |
| NWA            | Nutzwertanalyse   |
| NZBau          | Neue Zeitschrift für Baurecht und Vergaberecht              |

|                |   |
|----------------|---|
| ö. b. u. v. SV | Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  |
| OG             | Obergeschoss  |
| OHB            | Organisationshandbuch   |
| OHG            | Offene Handelsgesellschaft  |
| OKFF           | Oberkante Fertigfußboden  |
| OLG            | Oberlandesgericht   |
| OP             | Operationssaal  |
| ÖPNV           | Öffentlicher Personennahverkehr   |
| ÖPP            | Öffentlich-Private Partnerschaft  |
| OSCAR          | Office Service Charge Analysis Report   |
|                |   |
| P              | Preis   |
| p              | Liegenschaftszins oder pauschal   |
| p. a.          | pro anno  |
| PÄ             | Projektänderung   |
| PAK            | polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff   |
| PC             | Personal Computer   |
| PBH            | Projektbuchhaltung  |
| PCB            | polychloriertes Biphenyl  |
| PE             | Projektentwicklung  |
| PHB            | Projekthandbuch   |
| PK             | Projektkosten   |
| Pkw            | Personenkraftwagen  |
| PL             | Projektleitung oder Projektleiter   |
| PLAKODA        | Planungs- und Kostendaten   |
| PlanzV         | Planzeichenverordnung   |
| PM             | Projektmanagement oder Projektmanager   |
| PMS            | Projektmanagement-Software  |
| POE            | Projekt-/Objektentwicklung  |
| PPP            | Public Private Partnership  |
| PR             | Public Relations  |
| PS             | Projektsteuerung oder Projektsteuerer   |
| psch.          | pauschal  |
| PU             | Polyurethan   |
| PSP            | Projektstrukturplan   |
|                |   |
| Q              | Quartal   |
| QM             | Qualitätsmanagement   |
|                |   |
| RA             | Rechtsanwalt  |
| RAW (2004)     | Regeln für die Auslobung von Wettbewerben, AK NW und AK NS, 2004  |
| RBBau          | „Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltungen der Länder“ |

|         |  |
|---------|--|
| RBerG   | Rechtsberatungsgesetz  |
| rd      | rauchdicht   |
| rd.     | rund   |
| RdErl.  | Runderlass   |
| Rdn.    | Randnummer   |
| RE      | Reinertrag   |
| rechtl. | rechtliche(r)  |
| REFA    | Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e. V.  |
| REIT    | Real Estate Investment Trust   |
| relev.  | relevante(r)   |
| REM     | Real Estate Management   |
| Revpar  | Revenue per available room   |
| RGBl.   | Reichsgesetzblatt  |
| RICS    | Royal Institute of Chartered Surveyors   |
| RLT     | Raumluftechnik   |
| RND     | Restnutzungsdauer  |
| ROG     | Raumordnungsgesetz   |
| ROI     | Return on Investment   |
| ROP     | Raumordnungsprogramm   |
| ROPI    | Raumordnungsplan   |
| RÜ      | Rückstellung(en)   |
| RW      | Restwert   |
| RWA     | Rauch- und Wärmeabzugsanlage   |
|         |  |
| S.      | Seite  |
| SEC     | Securities and Exchange Commission   |
| SGB     | Sozialgesetzbuch   |
| SHBau   | „Sicherheitshandbuch für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltungen“ |
| SiGeKo  | Sicherheits- und Gesundheitskoordinator  |
| SKR     | Sektorenrichtlinie   |
| SLA     | Service Level Agreement  |
| SMS     | Short Message Service  |
| SO      | Schiedsgerichtordnung  |
| SRF     | Spitzenrefinanzierungsfacilität  |
| St.     | Stück  |
| Std.    | Stunde   |
| StB     | Stahlbeton   |
| StLB    | Standardleistungsbuch  |
| StLK    | Standardleistungskatalog   |
| SZ      | Süddeutsche Zeitung oder schlussabgerechnete Aufträge  |
|         |  |
| T       | Tragweite oder Tausend   |
| T€      | Tausend Euro   |

|       |   |
|-------|---|
| Tel.  | Telefon   |
| TF    | Technische Funktionsfläche  |
| TG    | Tiefgeschoss  |
| TGA   | Technische Gebäudeausrüstung  |
| TGM   | Technisches Gebäudemanagement   |
| TH    | Treppenhaus   |
| TöB   | Träger öffentlicher Belange   |
| TOP   | Tagesordnungspunkt(e)   |
| TR    | Terminrahmen  |
| TU    | Totalunternehmer  |
| TÜ    | Totalübernehmer   |
| TÜV   | Technischer Überwachungsverein  |
| TV    | Tarifvertrag  |
|       |   |
| u. a. | unter anderem   |
| UG    | Untergeschoss   |
| UK    | United Kingdom  |
| UKD   | Unterkante Decke  |
| UP    | Unabhängige Pufferzeit  |
| USA   | United States of America  |
| USP   | Unique Selling Proposition  |
| Ust   | Umsatzsteuer  |
| UStG  | Umsatzsteuergesetz  |
| u. U. | unter Umständen   |
| UV    | Unvorhersehbares  |
| UVPG  | Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz  |
|       |   |
| V     | Vervielfältiger   |
| VBI   | Verband Beratender Ingenieure VBI e. V., Berlin   |
| VDMA  | Vereinigung Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer, Frankfurt am Main  |
| VdS   | Verband der Sachversicherer e. V.   |
| VE    | Vergabeeinheit  |
| VEP   | Verkehrsentwicklungsplan  |
| VF    | Verkehrsfläche  |
| VGB   | Verbundene Gebäudeversicherung  |
| vgl.  | vergleiche  |
| VgV   | Vergabeverordnung   |
| VgRÄG | Vergaberechtsänderungsgesetz  |
| v. H. | vom Hundert   |
| VHB   | „Vergabehandbuch für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltungen der Länder“ |
| vhBPI | vorhabenbezogener Bebauungsplan   |

## XL Abkürzungsverzeichnis

---

|             |  |
|-------------|--|
| VIP         | Very Important Person  |
| v. l. n. r. | von links nach rechts  |
| VM          | Value Management   |
| VOB         | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen                         |
| VOB/A       | Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen              |
| VOB/B       | „Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen“  |
| VOB/C       | Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen            |
| VOF         | Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen                       |
| VOL         | Verdingungsordnung für Leistungen                                      |
| VP          | Verkaufspreis  |
| VR          | Vergaberate in % des Budgets   |
| v. T.       | vom Tausend  |
| VUBIC       | Verband unabhängig beratender Ingenieure und Consultants e. V., Berlin |
| VwVfG       | Verwaltungsverfahrensgesetz  |
| W           | Wagnis   |
| WB          | Wirtschaftlichkeitsberechnung  |
| WC          | Water Closet   |
| WE          | Wohneinheit  |
| WertR       | Wertermittlungsrichtlinien   |
| WertV       | Wertermittlungsverordnung  |
| WF          | Wohnfläche   |
| WIBERA      | Wirtschaftsberatung AG, Düsseldorf                                     |
| WTO         | World Trade Organization   |
| WU          | wasserundurchlässig  |
| www         | world wide web   |
| YP          | Yield Purchase   |
| z. B.       | zum Beispiel   |
| ZBWB        | Zentralstelle für Bedarfsmessung und wirtschaftliches Bauen            |
| ZDB         | Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, Berlin                       |
| ZfBR        | Zeitschrift für deutsches und internationales Baurecht                 |
| Ziff.       | Ziffer   |
| ZK          | Zugangskontrolle   |
| ZLT         | Zentrale Leitechnik  |
| ZPO         | Zivilprozessordnung  |
| z. T.       | zum Teil   |
| ZTV         | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen                             |
| ZVB         | Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen   |
| zul.        | zulässig   |

|        |  |
|--------|--|
| ZVB    | Zusätzliche Vertragsbedingungen                          |
| ZVG    | Gesetz über die Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung |
| zzgl.  | zuzüglich  |
| z. Zt. | zur Zeit   |