



# Datenquellen WU Hochbau

Deskription und Evaluation von Datenquellen  
für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (WU)  
bei der Vorbereitung von Hochbaumaßnahmen des Bundes



## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit  
Referat B I 1 - Allgemeine Angelegenheiten des Bauwesens, BBR (außer BBSR)  
Referat B I 6 - Bauwirtschaft  
11055 Berlin  
Internet: [www.bmub.bund.de](http://www.bmub.bund.de)  
E-Mail: [BI1@bmub.bund.de](mailto:BI1@bmub.bund.de)

### **Verfasser**

TGZ Bauökonomie, TTI GmbH an der Universität Stuttgart

### **Stand**

1. Auflage - Mai 2014  
Auflage: 300 Exemplare

### **Druck**

TGZ Bauökonomie, TTI GmbH an der Universität Stuttgart

### **Titelfoto**

Torben Meier / BMUB - Referat B I 1  
Christopher Hagmann / TGZ Bauökonomie, Stuttgart

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

# Datenquellen WU Hochbau

**Deskription und Evaluation von Datenquellen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (WU)  
bei der Vorbereitung von Hochbaumaßnahmen des Bundes**

Ergänzende Publikation zum Leitfaden WU Hochbau



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Anlagenverzeichnis.....	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abstract.....	IX
1. Einleitung .....	1
1.1 Problem- und Aufgabenverständnis.....	1
1.2 Zielsetzung.....	1
1.3 Forschungsansatz.....	1
1.4 Aufbau des Berichts .....	2
2. Begriffsdefinitionen im Kontext des Forschungsvorhabens.....	3
2.1 Kostenplanung.....	3
2.2 Verfahren der Kostenermittlung.....	3
2.3 Kostenrichtwerte und Kostenkennwerte .....	4
2.4 Kostendefinitionen.....	5
3. Relevante Datengrundlagen.....	7
3.1 Vorgehensweise zur Identifikation der Datengrundlagen.....	7
3.1.1 Literatur- und Marktrecherche .....	7
3.1.2 Befragung von Experten.....	7
3.2. Datengrundlagen im Überblick .....	7
3.2.1 Preissteigerungen.....	7
3.2.2 Nutzungsdauern .....	7
3.2.3 Mengenwerte.....	8
3.2.4 Kostenwerte (Herstellungs- und Nutzungskosten).....	8
3.2.5 Ertragswerte.....	9
3.2.6 Risiko.....	9
4. Dokumentation der relevanten Datengrundlagen.....	11
4.1 Gruppierung der Kriterien.....	11
4.2 Allgemeine Angaben .....	12
4.3 Datenquantität und -qualität .....	14
4.4 Anwendung und Praktikabilität .....	14
5. Gegenüberstellung der Datengrundlagen .....	17
6. Zusammenfassung & Ausblick.....	19
7. Glossar .....	21
8. Literaturverzeichnis.....	23

# Anlagenverzeichnis

	Seite
A1	Struktur der Berechnungsparameter .....25
A2	Überblick über die Steckbriefe .....27
A3	Landkarten und Steckbriefe .....31
	Landkarten zu Kostenwerten .....31
	K-01: BCIS Bau- und Lebenszykluskosten .....33
	K-02: BKI Bau- und Nutzungskosten.....37
	K-03: Bundesamt für Statistik Schweiz.....41
	K-04: CRB Baukostendaten .....45
	K-05: FM Monitor.....49
	K-06: GEFMA Benchmarking Report .....53
	K-07: IWB Bau- und Nutzungskosten (PLAKODA).....57
	K-08: LUKRETIA .....63
	K-09: sirAdos Baudaten (inkl. LEGEP) .....67
	Landkarten zu Mengenwerten.....71
	M-01: BKI Bau- und Nutzungskosten .....73
	M-02: CRB Baukostendaten .....75
	M-03: FM Monitor .....77
	M-04: IWB Bau- und Nutzungskosten (PLAKODA).....79
	M-05: VDI-Richtlinie 3807: Blatt 1 bis 5 .....83
	Landkarte zu Lebensdauern.....85
	N-01: BNB Lebensdauertabellen.....87
	N-02: BTE-Lebensdauern .....89
	N-03: Bundesamt für Konjunkturfragen 1994.....91
	N-04: CRB Handbuch LCC.....93
	N-05: SIA D 0199 .....95
	N-06: VDI Richtlinie 2067: Blatt 1 .....97

# Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Regelkreis der Kostenplanung gemäß DIN 276-1:2008-12 .....	3
Abbildung 2: Verfahren der Kostenermittlung.....	4
Abbildung 3: Kostenkennwert- bzw. Kostenrichtwertbildung .....	5
Abbildung 4: Grunddaten zum Steckbrief BKI Bau- und Nutzungskosten (Beispiel).....	9
Abbildung 5: Allgemeine Angaben zum Steckbrief (Beispiel) .....	10
Abbildung 6: Datenquantität und -qualität des Steckbriefs (Beispiel) .....	11
Abbildung 7: Anwendung und Praktikabilität des Steckbriefs (Beispiel).....	12
Abbildung 8: Beispielhafte Landkarte „Kostenwerte“ nach BWZ-Gruppen.....	13
Abbildung 9: Beispielhafte Landkarte „Kostenwerte“ nach Kostengruppen.....	14
Abbildung 10: Landkarte „Kostenwerte“ nach BWZ-Gruppen .....	27
Abbildung 11: Landkarte „Kostenwerte“ nach Kostengruppen.....	28
Abbildung 12: Landkarte „Mengenwerte“ nach BWZ-Gruppen.....	66
Abbildung 13: Landkarte „Mengenwerte“ nach DIN 277.....	66
Abbildung 14: Landkarte „Lebensdauern“ nach Kostengruppen .....	79





# Abstract

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen dienen als Entscheidungsgrundlagen in allen Phasen eines Projektes und werden bereits in frühen Projektphasen zum Vergleich verschiedener Planungsvarianten und zur Entscheidungsfindung durch den Bauherrn herangezogen. Sie folgen dem Prozessgedanken, der somit kontinuierlich den Einsatz von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen erfordert. Vor diesem Hintergrund steht der Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen WU Hochbau“ (Stand Mai 2012, 2. redaktionell überarbeitete Auflage Juli 2013 veröffentlicht vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung). Er zeigt den methodischen Rahmen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen auf. Daneben sind gesicherte und ausreichende Datengrundlagen eine Grundvoraussetzung für die Anwendung des Leitfadens. Das vorliegende Forschungsvorhaben widmet sich deshalb der Evaluation und Beschreibung von Datengrundlagen, die für die Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen herangezogen werden können. Die Ergebnisse werden in Form von Landkarten und Steckbriefen übersichtlich dargestellt und in einem MS Excel-Tool anwenderfreundlich zugänglich gemacht. Darüber hinaus werden mittels eines Ausblicks die Forschungsfelder aufgezeigt, die zukünftig zu bearbeiten sind, um Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen hinsichtlich der Datengrundlagen zu verbessern.

Für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen sind Datengrundlagen hinsichtlich Preissteigerungen, Nutzungsdauern, Mengen-, Kosten-, Ertrags- und Risikowerten erforderlich. Sie bilden die wesentlichen Input-Größen, die transparent und valide zu prognostizieren sind. Dazu stehen eine Vielzahl von deutschen und auch einige internationale Datengrundlagen zur Verfügung, wie die durchgeführten Literatur- und Marktrecherchen sowie Expertenbefragungen zeigen. Dabei konnte in keiner der ausgewählten Datengrundlagen eine Darstellung eingetretener Risiken oder die Auswirkungen durch geänderte Anforderungen festgestellt werden. Ertragswerte sind meist nur projektspezifisch zu finden. Darüber hinaus zeigt die Evaluation der ausgewählten Datengrundlagen, dass es im Allgemeinen spezifische Grundlagen sind, die oftmals ausschließlich auf charakteristische Anwendungsbereiche ausgerichtet sind. So verdeutlichen insbesondere die erarbeiteten Landkarten (vgl. Abschnitt „A3: Landkarten und Steckbriefe“), dass die Datengrundlagen für Mengen- und Kostenwerte grundsätzlich nur ausgewählte Gebäudearten sowie Kostengruppen der Herstellungs- und Nutzungskosten abdecken. Daneben ist hervorzuheben, dass die Preisänderungen entsprechend

den durchgeführten Recherchen vor allem auf den Angaben des Deutschen Statistischen Bundesamtes beruhen, wobei bei den Nutzungsdauern wie auch bei den Mengen- und Kostenwerten vielfältige Grundlagen zu finden sind. Anhand der erarbeiteten Landkarten und Steckbriefe ist ersichtlich, dass für die Nutzungsdauern sowie Mengen- und Kostenwerte vor allem die Datengrundlagen des IWB Freiburg (PLAKODA) und des BKI Baukosteninformationszentrums sowie die BNB Lebensdauertabellen geeignet sind. Sie liefern in ihrer Summe zwar eine breite Grundlage, sind allerdings hinsichtlich ihrer Nachvollziehbarkeit und vor allem Praktikabilität optimierungsbedürftig. Vor diesem Hintergrund sind nach Meinung des Forschungsnehmers die Schwerpunkte einer zukünftigen Forschungsagenda auf die nachfolgenden Punkte zu setzen:

- Verbreiterung aktueller Datengrundlagen (z.B. Erfassung weiterer Objekte hinsichtlich Mengen- und Kostenwerten; möglichst Herstellungs- und Nutzungskosten je Objekt)
- Zusammenführung der aktuellen Datengrundlagen (z.B. PLAKODA, BKI und BNB Lebensdauertabellen)
- Entwicklung von Werkzeugen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (z.B. abgestimmt auf Anwendungsfall und Projektphase) mit Prüfroutinen
- Ex-Post-Auswertungen insbesondere zur Quantifizierung der Risikokosten (z.B. Dokumentation der Kostenentwicklung, Auswertung realisierter ÖPP-Projekte)



# 1. Einleitung

## 1.1. Problem- und Aufgabenverständnis

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen werden bereits in frühen Projektphasen zum Vergleich verschiedener Planungsvarianten und zur Entscheidungsfindung durch den Bauherrn herangezogen. Sie dienen dabei ökonomischen Beurteilungen der Maßnahmenwirtschaftlichkeit und Vorteilhaftigkeit von Beschaffungsvarianten, die ein immantener Teil von Planungs- und Entscheidungsprozessen sind.

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Jahr 2009 ein ressortspezifisches Forschungsprojekt „Leitfaden Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei der Vorbereitung von Hochbaumaßnahmen des Bundes (Leitfaden WU Hochbau)“ unter Berücksichtigung der Arbeitsanleitung Einführung in Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen des BMF ins Leben gerufen und das Forschungsergebnis im Mai 2012 veröffentlicht. Im Leitfaden „WU Hochbau“ (Stand Juli 2013), veröffentlicht vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, wird der methodische Rahmen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen aufgezeigt.

Zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen wird vorzugsweise auf vorhandene Datengrundlagen zugegriffen. Diese Quellen müssen beispielsweise Aussagen zu Herstellungskosten, Nutzungskosten, Preissteigerungen, Finanzierung / Zinssätzen, Verwertung / Restwertbetrachtung und dgl. liefern. Entsprechend der Methodik des Leitfadens sind auch Risiken zu erfassen, zu bewerten und zu verteilen. Die in den Datenbanken verwendeten Angaben beruhen überwiegend auf abgerechneten Baumaßnahmen und beinhalten damit die jeweils realisierten Risiken wie auch die Folgen durch nachträgliche Anforderungen, ohne dass deren Art und Umfang erkennbar sind. Auch ist eine Entwicklung der Kosten über die einzelnen Projektphasen in den projektbezogenen Datenbanken nicht enthalten. Die Zugriffsmöglichkeiten und die Qualität der genannten Datengrundlagen beinhalten viele Unwägbarkeiten. Bei der Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung beeinflussen diese Quellen das Ergebnis jedoch auf entscheidende Weise und somit auch die abschließende Wahl der Beschaffungsvariante. Ohne verlässliche Datengrundlagen ist die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung mit erheblichen Ungenauigkeiten behaftet. Gesicherte und ausreichende Datengrundlagen sind daher eine Grundvoraussetzung für die Anwendung des „Leitfadens WU Hochbau“. Die Durchführung dieses Forschungsvorha-

bens ist somit von grundlegender Bedeutung für die Aussagekraft einer durchgeführten Wirtschaftlichkeitsuntersuchung.

## 1.2 Zielsetzung

Die Eignung von Datengrundlagen für die Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen wird im Zuge des Forschungsvorhabens beschrieben, analysiert und gegenübergestellt. Die Ergebnisse werden abschließend in Form von Steckbriefen übersichtlich dargestellt. Ein Ausblick auf zukünftige Forschungsfelder in Bezug auf die Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen wird ebenfalls ausgearbeitet („Forschungsagenda“).

Die Qualität einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wird hauptsächlich vom „Input“ (u.a. Informationen aus Datengrundlagen) bestimmt. In der Eingangsdatenmatrix des „Leitfadens WU“ sind einige bereits bekannte Datengrundlagen genannt, deren Qualität für die unterschiedlichen Kategorien einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung noch zu prüfen war. Vor diesem Hintergrund werden im Zuge dieses Forschungsvorhabens folgende Zielsetzungen verfolgt:

- Erfassung der Datengrundlagen
- Darstellung und Analyse der Methodik zur Datenerhebung sowie Beschreibung der erhobenen Merkmale
- Gegenüberstellung der Datengrundlagen (Belastbarkeit, Validität, Eignung, Praktikabilität, „Fallstricke“)
- Darstellung der zentralen Ergebnisse in Form von Steckbriefen
- Ausblick auf zukünftige Forschungsfelder

## 1.3 Forschungsansatz

Nachfolgend wird der Forschungsansatz zur Erreichung der Zielsetzungen in knapper Form beschrieben. Im Rahmen des Projekts nimmt dabei insbesondere die Erfassung, Analyse und Gegenüberstellung der Datengrundlagen breiten Raum ein. Die Erfassung der Datengrundlagen erfolgte einerseits anhand Literatur-/Marktrecherche und basierend auf den vorhandenen Erkenntnissen durch den Forschungsnehmer. Andererseits wurden vor allem Befragungen von Experten durchgeführt. Letztlich ging es um eine einheitliche Erfassung und systematische Dokumentation der Datengrundlagen in Bezug zu den oben genannten Zielsetzungen.

Wesentlich war dabei, dass das Dokumentationsschema (siehe Anhang „A1: Struktur der Berechnungsparameter“) die nachfolgenden Forderungen erfüllt:

- Eindeutigkeit: Alle Fragen bzw. Merkmale der Dokumentation müssen eindeutig definiert sein, wobei es sich anbietet, die Beschreibungen bzw. Merkmalsausprägungen durch ergänzende Informationen (Beispiele und dgl.) zu erläutern.
- Messbarkeit: Alle Fragen bzw. Merkmale müssen im Rahmen der Erhebung (unter Berücksichtigung der Fachkenntnisse der Erhebenden und der Vorgehensweise) beantwortbar bzw. messbar sein.
- Zuverlässigkeit: Der Test des Dokumentationsschemas ist erforderlich, wobei einerseits die Plausibilität und Qualität der Ergebnisse zu prüfen ist. Andererseits ist sicherzustellen, dass die gewünschten Gegenüberstellungen anhand der erhobenen Informationen möglich sind.

## 1.4 Aufbau des Berichts

Der vorliegende Bericht gliedert sich in fünf Hauptteile und gibt damit einen zusammenfassenden Überblick über das Forschungsvorhaben „Deskription und Evaluation von Datenquellen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“. Im nachfolgenden Hauptteil (siehe Abschnitt „2 Begriffsdefinitionen im Kontext des Forschungsvorhabens“) stehen die Begriffsdefinitionen und theoretischen Grundlagen des Forschungsvorhabens im Vordergrund. Daran anschließend werden die Vorgehensweise und die Ergebnisse der Expertenbefragung zur Identifikation der relevanten Datengrundlagen im Textabschnitt „3 Relevante Datengrundlagen“ beschrieben. Das vierte Kapitel (siehe Abschnitt „4 Dokumentation der relevanten Datengrundlagen“) gibt einen Einblick, in welcher Weise die Dokumentation der identifizierten Datengrundlagen erfolgt. Desweiteren verdeutlichen die Abschnitte 5 und 6 die Gegenüberstellung der relevanten Datengrundlagen und den Ausblick auf eine mögliche Forschungsagenda. Den Abschluss bildet der Anhang, wobei vor allem die Zusammenstellung der Steckbriefe hervorzuheben ist.

# 2. Begriffsdefinitionen im Kontext des Forschungsvorhabens

Das Forschungsvorhaben steht vor allem im Kontext der Kostenplanung, bei der wiederum die Kostenermittlung mit ihren unterschiedlichen Ermittlungsverfahren zum Einsatz kommt. Sie wird deshalb zusammenfassend dargestellt. Bei allen Verfahren ist die Auswahl von Kostenwerten von zentraler Bedeutung, die ebenfalls in den nachfolgenden Abschnitten erläutert wird.

Dieser Kontext bzw. die grundlegenden Begriffsdefinitionen des Forschungsvorhabens sind insbesondere bei den dargestellten Steckbriefen im Anhang „A2: Überblick über die Steckbriefe“ zu beachten. Die Steckbriefe bzw. die zugrundeliegenden Datengrundlagen werden bspw. hinsichtlich der Art des Kostenermittlungsverfahren und auch der Art der Werte klassifiziert.

## 2.1 Kostenplanung

Das Forschungsvorhaben „Deskription und Evaluation von Datenquellen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“ beschäftigt sich mit Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor dem Hintergrund von öffentlichen Bauaufgaben. Dabei stehen naturgemäß die Bau- und Nutzungskostenermittlungen im Vordergrund. Sie bilden den Ausgangspunkt der Kostenplanung, wie er im Sinne der DIN 276-1:2008-12 bzw. 18960:2008-02 als Regelkreis der Kostenplanung zu verstehen ist (siehe Abbildung 1). Dabei werden Kostenermittlungen als Vorausberechnungen der entstehenden Kosten bzw. Feststellungen der tatsächlich entstandenen Kosten verstanden. Sie werden von Kostenkontrollen (Ver-

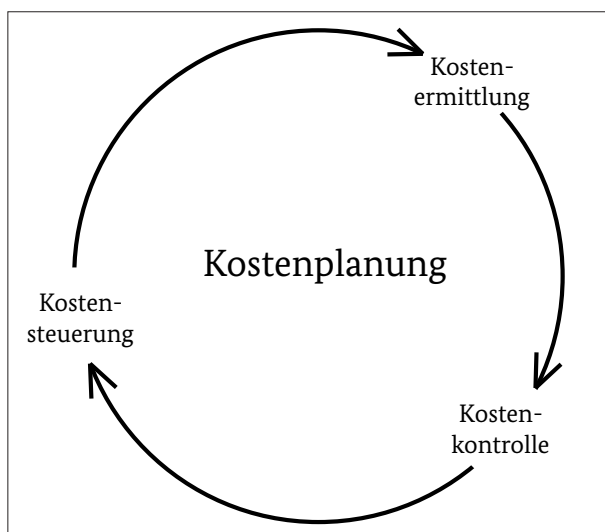


Abbildung 1: Regelkreis der Kostenplanung gemäß DIN 276-1:2008-12

gleichen aktueller Kostenermittlungen mit Kostenvorgaben und früheren Kostenermittlungen) und diese wiederum von Kostensteuerungen (Eingreifen in die Planung zur Einhaltung von Kostenvorgaben) gefolgt. Vor diesem Hintergrund umfasst die Kostenplanung auch die Aspekte der Kostenoptimierung, des Kostenmanagements und dgl., die jedoch nicht separat aufgelistet sind.

Eine besondere Herausforderung bei der Kostenplanung ergibt sich insbesondere durch die angestrebte lebenszyklusorientierte Planung bzw. Optimierung der Kosten unter Berücksichtigung von Risiken, wie z.B. in der RBBau Abschnitt E Ziff. 2.2.2.6 gefordert. Das Zusammenspiel der Planung der Herstellungs- und Nutzungskosten unter Risikogesichtspunkten, wie es hier gleichwertig erläutert wird, ist demnach von immanenter Bedeutung.

## 2.2 Verfahren der Kostenermittlung

Die Kostenermittlung ist ein Teil der Kostenplanung, wie der vorhergehende Abschnitt erläutert. Dabei sind die möglichen Vorgehensweisen unterschiedlich, wie sich beispielhaft anhand einer groben Einteilung der Ermittlungsverfahren für die Herstellungskosten ablesen lässt (siehe Abbildung 2). Die dargestellten Verfahren unterscheiden sich hinsichtlich:

- Art der verwendeten Kostengliederung: z.B. DIN 276-1:2008-12 bei den Bauelement-Verfahren und STLB-Bau bei den ausführungorientierten Verfahren.
- Gliederungstiefe: z.B. auf übergeordneten Ebenen bei gebäudebezogenen Verfahren und bis auf Element- oder Ausführungsarten-Ebene bei den Bauelement-Verfahren.
- Art der Bezugsmenge/n: z.B. Nutzeinheiten (wie Anzahl Stellplätze) bei den nutzungsbezogenen Verfahren und VOB/C-Mengen bei den ausführungorientierten Verfahren.
- Art der Kostenwert/e: z.B. Kennwerte abgerechneter Objekte bei den gebäudebezogenen Verfahren und Kostenrichtwerte (vgl. Abbildung 2) bei den ausführungorientierten Verfahren.

Für das aktuelle Forschungsvorhaben sind neben den Einwertverfahren vor allem die Bauelement-Verfahren (bspw. gemäß DIN 276-1:2008-12 für die Herstellungskosten und nach DIN 18960:2008-02 für die Nutzungskosten) relevant, da sie insbesondere für frühe Planungsphasen (Leistungsphasen 1 bis 3 gemäß HOAI) geeignet sind. Innerhalb

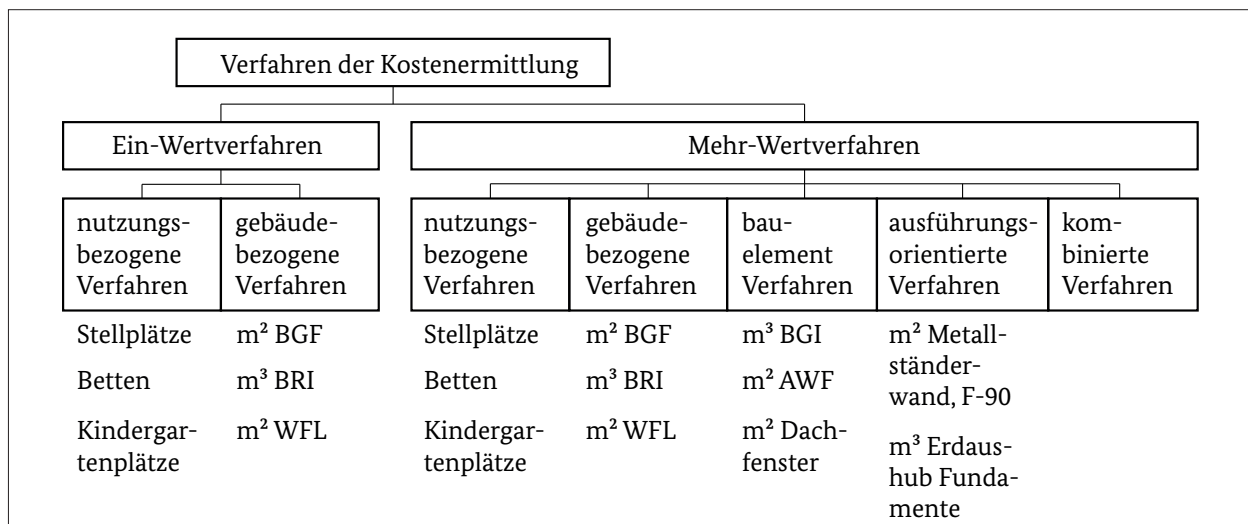


Abbildung 2: Verfahren der Kostenermittlung

von frühen Planungsphasen (Leistungsphasen 1 bis 3 gemäß HOAI) werden bspw. grundsätzliche Entscheidungen hinsichtlich der Gebäudegeometrie, -standard und dgl. getroffen. Diese Aspekte lassen sich mit den Bauelementverfahren, die gerade auf Funktionalität und Geometrie Bezug nehmen, gut abbilden. Darüber hinaus wird durch die konsequente Verwendung der DIN 276-1:2008-12 und DIN 18960:2008-02, die bspw. hinsichtlich der Bauelementdefinitionen aufeinander abgestimmt sind, sichergestellt, dass das Gesamtpaket der Herstellungs- und Nutzungskosten ganzheitlich geplant bzw. optimiert werden kann.

### 2.3 Kostenrichtwerte und Kostenkennwerte

Die Kostenermittlung im beschriebenen Kontext folgt bei fast allen gängigen Verfahren einem einfachen Ansatz, wie er nachfolgend dargestellt ist:

$$\text{Kostenwert [€/m}^2 \text{ Brutto-Grundfläche]} \times \text{Bezugsmenge [m}^2 \text{ Brutto-Grundfläche]} = \text{Kosten [€]}$$

Bei dieser einfachen Berechnung liegt die Herausforderung im Allgemeinen weniger in der Ermittlung der Bezugsmenge, die anhand der Planunterlagen ermittelt bzw. hinsichtlich der Brutto-Grundfläche basierend auf dem Raumprogramm mit Zuschlägen für die Verkehrs-, technischen Funktions- und Konstruktions-Grundflächen prognostiziert werden kann. Im Gegensatz dazu ist jedoch die Suche, Auswahl und ggf. projektspezifische Anpassung des geeigneten Kostenwertes oftmals schwierig. Grundsätzlich kann in diesem Zusammenhang zwischen Kostenkennwerten

und Kostenrichtwerten unterschieden werden (siehe Abbildung 3).

Zum einen können Kostenrichtwerte theoretisch bzw. synthetisch hergeleitet werden. In diesem Fall wird der jeweilige Wert (ggf. das Element) auf der Grundlage seiner Bestandteile (z.B. jeweiligen Materialien) berechnet. Diese Berechnung erfordert detaillierte Kenntnisse bzw. Annahmen zum Aufbau und ist für frühe Planungsphasen im Allgemeinen nur wenig geeignet.

Zum anderen können Kostenkennwerte bereits realisierter Projekte ausgewertet (ggf. auch nur Vertragsdaten) und für zukünftige Kostenermittlungen herangezogen werden. In diesem Kontext spricht man von analytischen Werten, wie sie beispielsweise durch Objektauswertungen zur Verfügung stehen. Dabei lassen sich diese Kennwerte als Einzelprojekte und als Auswertungen über mehrere Projekte darstellen:

- Kostenkennwerte stammen grundsätzlich von realisierten Projekten, wobei Einzelprojekt-Dokumentationen nur nutzbar sind, wenn die Kennwerte ausreichend beschrieben bzw. nachvollziehbar sind. Letztlich muss für jeden einzelnen Kennwert klar werden, welche Randbedingungen (z.B. Qualitäten und Randbedingungen des Projekts) hinter dem jeweiligen Kennwert stehen. Für die Kostenermittlung besteht dann die Herausforderung den projektspezifischen Kostenkennwert eines Einzelprojekts auszuwählen, so dass zumindest die wesentlichen Kosteneinflussfaktoren zwischen dem Referenz-Kostenkennwert und dem eigenen Projekt übereinstimmen.
- In einem weiteren Schritt werden Kostenkennwerte

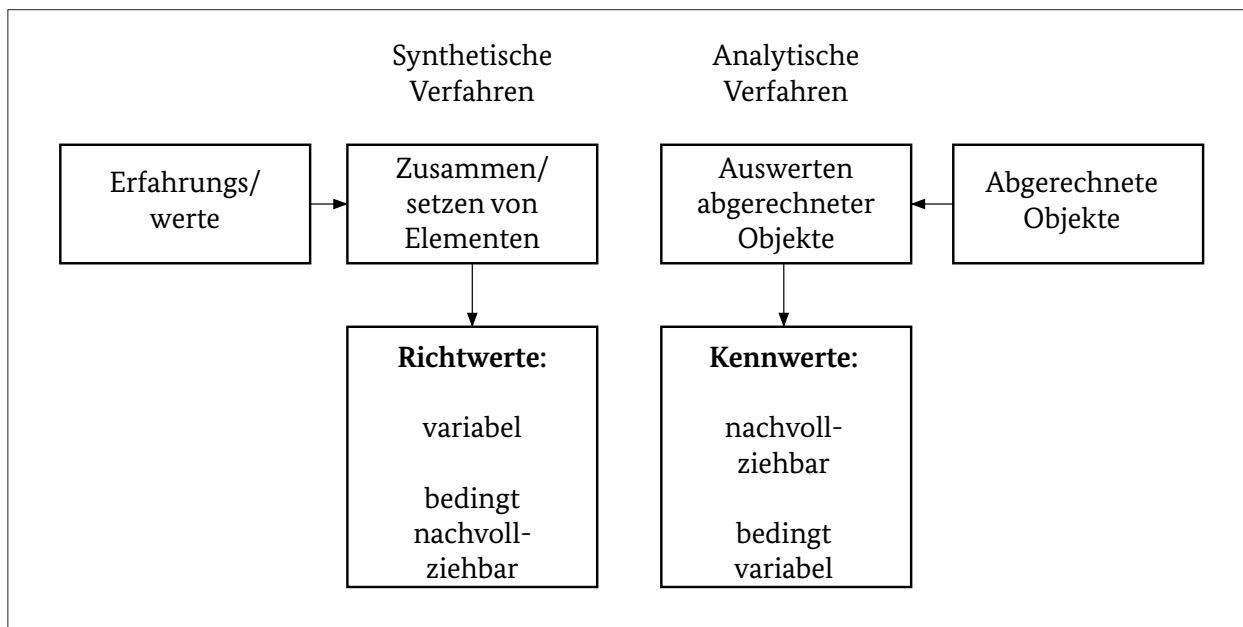


Abbildung 3: Kostenkennwert- bzw. Kostenrichtwertbildung

oftmals gruppiert (im Allgemeinen gemäß Objekt- bzw. Gebäudeart). Dabei werden Einzelprojekt-Dokumentationen, die ähnliche Projekteigenschaften aufweisen, in Gruppen zusammengefasst und ausgewertet. So lassen sich bspw. Kostenkennwerte von Laborgebäuden gleicher Art zusammenfassen und damit der Median<sup>1</sup> und die Quartilwerte<sup>2</sup> der zusammengefassten Gruppe

von Einzelprojekten darstellen. Derartige Auswertungen sind insbesondere für sehr frühe Kostenermittlungen geeignet, bei denen neben der Gebäudeart oftmals nur eine grobe Aussagen hinsichtlich der Gebäudequalität und damit der Einordnung nahe beim Median bzw. nahe beim oberen oder unteren Quartil möglich ist.

1 Der Median teilt eine Stichprobe, eine Anzahl von Werten oder eine Verteilung in zwei Hälften gleicher Größe, so dass die Werte in der einen Hälfte kleiner als der Medianwert sind, in der anderen größer. Zum Beispiel ist der Median für die Werte 4, 1, 37, 2, 1 die Zahl 2, nämlich die mittlere Zahl der nach Größe sortierten Werte 1, 1, 2, 4, 37. Bei einer geraden Anzahl von Werten ist der Median die Hälfte der Summe der beiden in der Mitte liegenden Werte. Der Mittelwert dagegen beschreibt den Durchschnittswert. Für den Mittelwert addiert man alle Werte eines Datensatzes und teilt die Summe durch die Anzahl aller Werte. Im oben genannten Beispiel wäre die Zahl 9 der Mittelwert. In diesem Fall wird der Median verwendet, da er für kleine Stichproben (z. B. bis 100 dokumentierte Objekte) geeignet ist. Er gewichtet Ausreißer weniger stark als der Mittelwert, wie das vorgenannte Beispiel zeigt.

2 Unterteilt man eine Verteilung in vier gleich große Abschnitte, spricht man von vier Quartilen. 25 % aller Ausprägungen eines Merkmals sind kleiner oder gleich der Grenze, die durch das untere Quartil (1.) vorgegeben ist. Im Fall des oberen Quartils (3.) sind 75 % der Ausprägungen kleiner oder gleich der Quartilsgrenze. Der Quartilsabstand zwischen dem ersten und dem dritten Quartil gibt den Bereich an, in dem 50% der Werte der Wertemenge liegen, die um den Medianwert herum verteilt sind.

## 2.4 Kostendefinitionen

Neben der Bezugsmenge und der dargestellten „Grundlage“ (Kostenricht- oder Kostenkennwert) sind die Kostendefinitionen von entscheidender Bedeutung für die Interpretation von Kostenwerten. Die eindeutige und normkonforme Verwendung derartiger Definitionen betrifft sowohl den Bereich der Herstellungskosten (bspw. nach DIN 276-1:2008-12) als auch den Bereich der Nutzungskosten (bspw. nach DIN 18960:2008-02).

Insbesondere die nachfolgenden Definitionen geben immer wieder Anlass zu Diskussionen, die im Rahmen des Forschungsvorhabens durch eine normkonforme Verwendung der Begriffe ausgeschlossen werden:

- Die Wartung umfasst Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrats (DIN 31051:2012-09).

- Die Inspektion umfasst Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes einer Einheit einschließlich der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung (DIN 31051:2012-09).
- Die Instandsetzung umfasst physische Maßnahmen, die ausgeführt werden, um die Funktion einer fehlerhaften Einheit wiederherzustellen (DIN 31051:2012-09).
- Die Verbesserung umfasst die Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements zur Steigerung der Zuverlässigkeit und/oder Instandhaltbarkeit und/oder Sicherheit einer Einheit, ohne ihre ursprüngliche Funktion zu ändern (DIN 31051:2012-09).

Letztlich ist in der Praxis oftmals ein „fließender Übergang“ zwischen den oben genannten Begriffen festzustellen. Dabei ist jedoch grundsätzlich zu beachten, dass die Maßnahmen der Wartung und Inspektion der Kostengruppe 300 „Betriebskosten“ nach DIN 18960:2008-02 und die Instandsetzungsmaßnahmen der Kostengruppe 400 „Instandsetzungskosten“ nach DIN 18960:2008-02 zuzuordnen sind. Die Verbesserungsmaßnahmen sind im Gegensatz dazu außerhalb der Nutzungskosten (Modernisierungskosten) und zeigen, dass es nicht nur zwischen den genannten Maßnahmen, sondern auch bis hin zur Modernisierung gemäß §2 HOAI (2013) „fließende Übergänge“ gibt. Damit es hierbei nicht zu Missverständnissen kommt, ist durch den Anwender darauf zu achten, dass die verwendeten Kennwerte auch plausibel sind. In Zweifelsfällen ist beim Datenbankbetreiber nachzufragen, da nur dieser den Einblick in die ihm zur Verfügung gestellten Rohdaten hat. Insbesondere größere oder in Pakete zusammengefasste Instandsetzungsmaßnahmen werden häufig als eigenständige Baumaßnahmen „gemeldet“ und bleiben damit bei den Nutzungskosten unberücksichtigt.

Für das Forschungsvorhaben sind diese Definitionen relevant, da u.a. Kostenwerte hinsichtlich Wartung, Inspektion und Instandsetzung betrachtet werden. Diese Werte sind innerhalb der Datengrundlagen gemäß den dargestellten Normgrundlagen zu verwenden. Anderenfalls handelt es sich nicht um eine normkonforme Verwendung und wird vom Forschungsnehmer angemerkt.



# 3. Relevante Datengrundlagen

## 3.1 Vorgehensweise zur Identifikation der Datengrundlagen

### 3.1.1 Literatur- und Marktrecherche

Der erste Arbeitsschritt des Forschungsvorhabens besteht in der Erfassung von nationalen und internationalen Datengrundlagen, wobei es sich um allgemein zugängliche Daten handelt (z.B. keine firmeninternen Daten). Das Spektrum ist breit angelegt, da es um Informationen für alle Anwendungsbereiche innerhalb der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von Hochbauten geht. Eine Strukturierung der Datengrundlagen ist vor diesem Hintergrund angeraten und folgt der grundlegenden Struktur von Berechnungsparametern für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen:<sup>3</sup>

- Zinssätze bzw. Preissteigerungen
- Nutzungsdauern
- Mengenwerte
- Kostenwerte (Herstellungs- und Nutzungskosten)
- Ertragswerte
- Risiko

Die weitere Ausdifferenzierung der oben genannten Struktur bis hin zu den jeweiligen Größen ist dem Anhang zu entnehmen (siehe Anhang „A1: Struktur der Berechnungsparameter“). Sie verdeutlicht, was sich hinter der jeweiligen Gruppe von Berechnungsparametern verbirgt.

Ausgehend von der beschriebenen Struktur wird eine Literatur- und Marktrecherche durchgeführt, die einen ersten Satz an potenziell relevanten Datengrundlagen liefert. Dabei handelt es sich im Allgemeinen um etablierte und weit verbreitete Grundlagen.

### 3.1.2 Befragung von Experten

Neben der oben beschriebenen Literatur- und Marktrecherche zu Datengrundlagen werden die vorhandenen Netzwerke des Forschungsnehmers in Deutschland und vor allem in Europa genutzt, um eine weitergehende Recherche durchzuführen. Dabei werden mittels geführter Interviews basierend auf der Struktur der Berechnungsparameter (siehe Anhang „A1: Struktur der Berechnungsparameter“) ausgewählte Experten telefonisch befragt. Bei den genannten Expertennetzwerken handelt es sich um:

- CEEC The European Committee of Construction Economists.

- Herausgebergremium und Autoren des Journals „Construction Management and Economics“.
- Mitglieder des schweizerischen SIA-Fachvereins „man-eco“.
- AGI-Mitglieder (Arbeitsgemeinschaft Industriebau).
- Kreis der deutschen Hochschullehrer für Bauökonomie, Bauwirtschaft und Baubetrieb.
- WU-Anwender im Bundeshochbau: Bundesamt für Bauwesen und Bauordnung (BBR).

Letztlich stehen die Ergebnisse von mehr als 20 Expertenbefragungen zur Verfügung, die in die Auflistung der Datengrundlagen im nachfolgenden Kapitel eingeflossen sind. Die weiteren Projektschritte stehen damit auf einer soliden Basis, da die Datengrundlagen umfassend und systematisch identifiziert sind.

## 3.2 Datengrundlagen im Überblick

Die Datengrundlagen, die es in den nächsten Arbeitsschritten zu dokumentieren und gegenüberzustellen gilt, werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Dabei handelt es sich um alle Grundlagen, die sich aufgrund der Literatur- und Marktrecherche sowie den Expertenbefragungen zeigen:

### 3.2.1 Preissteigerungen

- a) Deutsches Statistisches Bundesamt.
- b) Statistische Ämter anderer Länder und auch der Bundesländer.

### 3.2.2 Nutzungsdauern

- a) Amt für Bundesbauten 1981.<sup>4</sup>
- b) BNB Lebensdauertabellen.<sup>5</sup>
- c) BTE-Lebensdauern.<sup>6</sup>
- d) Bundesamt für Konjunkturfragen 1994.<sup>7</sup>
- e) CRB Handbuch LCC.<sup>8</sup>

4 Amt für Bundesbauten (1981) Abnutzungsdauer.

5 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013) BNB Lebensdauertabellen.

6 BTE-Arbeitsgruppe (ohne Jahr) Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte.

7 Bundesamt für Konjunkturfragen (1994) Alterungsverhalten von Bauteilen und Unterhaltskosten: Grundlagendaten für den Unterhalt und die Erneuerung von Wohnbauten. Bundesamt für Konjunkturfragen.

8 CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2013) Handbuch LCC: Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken.

3 Vgl. CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2012) LCC-Leitfaden. CRB, Zürich.

- f) Leitfaden Nachhaltiges Bauen.<sup>9</sup>
- g) Peters 1984.<sup>10</sup>
- h) Sanierungshandbuch 1980.<sup>11</sup>
- i) Schröder 1992.<sup>12</sup>
- j) Schweizerischer Hauseigentümerverband 1984.<sup>13</sup>
- k) SIA D 0199.<sup>14</sup>
- l) SIA Merkblatt 2032.<sup>15</sup>
- m) VDI 2067.<sup>16</sup>
- n) Wohnbau Rhein Main AG 1996.<sup>17</sup>

### 3.2.3 Mengenwerte

- a) BCIS Baukosten- und Lebenszykluskosten.
- b) BKI Bau- und Nutzungskosten.
- c) CRB Baukostendaten.
- d) FM Monitor.
- e) IWB Bau- und Nutzungskosten (PLAKODA).
- f) KVJS Kommunalverband für Jugend und Soziales Baden-Württemberg.
- g) VDI-Richtlinie 3807: Blatt 1 bis 5.<sup>18</sup>

### 3.2.4 Kostenwerte (Herstellungs- und Nutzungskosten)

- a) BCIS Baukosten- und Lebenszykluskosten.<sup>19</sup>
- b) BKI Bau- und Nutzungskosten.<sup>20</sup>
- c) Bundesamt für Statistik – Schweiz.<sup>21</sup>
- d) CRB Baukostendaten.<sup>22</sup>
- e) FM Monitor.<sup>23</sup>
- f) GEFMA Benchmarking Report.<sup>24</sup>
- g) Heinze GmbH (Heinze Baudatenbank).<sup>25</sup>
- h) IFMA-Tool.<sup>26</sup>
- i) IWB Bau- und Nutzungskosten (PLAKODA).<sup>27</sup>
- j) KGST 1984.<sup>28</sup>
- k) KGST Vergleichsringe.<sup>29</sup>
- l) Lukretia.<sup>30</sup>
- m) Normalherstellungskosten NHK 2010.<sup>31</sup>
- n) OSCAR: Büronebenkostenanalyse.<sup>32</sup>
- o) Reed Construction Data.<sup>33</sup>
- p) sirAdos Baudaten (inkl. LEGEP).<sup>34</sup>
- q) Tomm et. al. 1995.<sup>35</sup>
- r) Werk Bauen und Wohnen.<sup>36</sup>

9 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2001) Leitfaden Nachhaltiges Bauen.

10 Peters, Heinz (1984) Instandhaltung und Instandsetzung von Wohnungseigentum.

11 Sanierungshandbuch - Planung und Projektierung (1980).

12 Schröder, Jules (1992) Zustandsbewertung grosser Gebäudebestände.

13 Schweizerischer Hauseigentümerverband (1984) Lebensdauer von Wohnungseinrichtungen.

14 SIA D 0199 (2004) Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau: Leitfaden zur Anwendung der Norm SIA 480.

15 SIA Merkblatt 2032 (2010) Graue Energie von Gebäuden.

16 VDI 2067 (2000) Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen.

17 Wohnbau Rhein Main AG (1996) Der technische Zustand unserer Mietwohngebäude.

18 Diese Datengrundlage wurde im Rahmen der Zwischenbesprechung zum Forschungsprojekt am 26.09.2013 (in Berlin) aufgenommen, da sie die bislang nicht berücksichtigten Verbrauchskennwerte in den Mittelpunkt stellen, die ebenfalls im Forschungskontext relevant sind. VDI 3807 Blatt 1 (2013) Verbrauchskennwerte für Gebäude Grundlagen. VDI 3807 Blatt 2 (2012) Verbrauchskennwerte für Gebäude Verbrauchskennwerte für Heizenergie, Strom und Wasser. VDI 3807 Blatt 3 (2000) Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude und Grundstücke. VDI 3807 Blatt 4 (2008) Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude Teilkennwerte elektrische Energie. VDI 3807 Blatt 5 (2012) Energieverbrauchskennwerte für Gebäude Teilkennwerte thermische Energie.

19 BCIS (fortlaufend) Baukostendatenbank. BMI (fortlaufend) Lebenszykluskostendatenbank.

20 BKI Baukosteninformationszentrum (fortlaufend) BKI Baukosten: Objekte und Statistik. BKI Baukosteninformationszentrum (fortlaufend) BKI Nutzungskosten.

21 Bundesamt für Statistik – Schweiz (fortlaufend).

22 CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2011) EAK Elementarten-Katalog. CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2011) OAK Objektarten-Katalog. CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (bis ca. 2000) BKK Baukosten-Kennwerte-Katalog.

23 pom+ Consulting AG (fortlaufend) FM Monitor.

24 GEFMA Benchmarking Report (fortlaufend).

25 Heinze GmbH (fortlaufend).

26 IFMA-Tool (2011).

27 IWB (fortlaufend) PLAKODA.

28 KGST Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (1984) Hochbauunterhaltung. Richtwerte und Gestaltungsvorschläge zur Mittelbemessung, Maßnahmenplanung und Mittelbereitstellung (B 9/1984).

29 KGST Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (fortlaufend).

30 Stadt Zürich (2006) Abschlussbericht „Lukretia“.

31 BMVBS (2012) Normalherstellungskosten NHK 2010 gem. Bekanntmachung der Richtlinie zur Ermittlung des Sachwerts vom 05.09.2012.

32 Jones Lang LaSalle (laufend) OSCAR: Büronebenkostenanalyse.

33 Reed Construction Data (fortlaufend) RS Means Online.

34 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG (fortlaufend) sirAdos Baudaten bzw. LEGEP.

35 Tomm, Arwed; Rentmeister, Oswald; Finke, Heinz (1995) Geplante Instandhaltung – Ein Verfahren zur systematischen Instandhaltung von Gebäuden.

36 Werk Bauen und Wohnen (fortlaufend).

### 3.2.5 Ertragswerte

Die Gruppe der „Ertragswerte“ ist für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Allgemeinen von großer Relevanz. Allerdings fokussiert das vorliegende Forschungsvorhaben auf Entscheidungen innerhalb von öffentlichen Bauvorhaben, die vor allem von der Kostenseite bestimmt werden. Darüber hinaus zeigt sich in den Expertenbefragungen regelmäßig die Aussage, dass die Ertragsseite projektspezifisch zu betrachten ist. Vor diesem Hintergrund werden an dieser Stelle keine Datengrundlagen genannt bzw. näher betrachtet.

### 3.2.6 Risiko

Der Gruppe „Risiko“ können keine Datengrundlagen zugeordnet werden, da keine empirisch erhobenen Grundlagen identifiziert werden konnten. Der Literatur sind vor allem Methoden zu entnehmen, wie Risiken identifiziert werden können und in der Folge mit ihnen umzugehen ist. In ähnlicher Weise wird auch bei den Befragungen lediglich auf den Umgang mit Risiken eingegangen.



# 4. Dokumentation der relevanten Datengrundlagen

## 4.1 Gruppierung der Kriterien

In der Leistungsbeschreibung zum Forschungsprojekt<sup>37</sup> sind bereits Kriterien zur Dokumentation und Gegenüberstellung der Datengrundlagen vorgeschlagen. Diese Kriterien werden mit dem Leitfaden WU Hochbau abgeglichen. Darüber hinaus sind auch den oben beschriebenen Expertenbefragungen weitere Hinweise für relevante Kriterien zu entnehmen. Die auf diese Weise zusammengetragenen Kriterien werden in einen Erhebungsbogen überführt, der die Dokumentation der Datengrundlagen und nachgela-

gerte Gegenüberstellung gestattet. Dabei wird insbesondere auf die Einheitlichkeit der Erhebung Wert gelegt, die eine objektive Gegenüberstellung unterstützt (siehe Abschnitt „5 Gegenüberstellung der Datengrundlagen“).

Eine Gruppierung der Kriterien ist nach Meinung des Forschungsnehmers, wie nachfolgend dargestellt, möglich:

- Allgemeine Angaben: Entstehungsjahr, Beteiligte, Datenherkunft, verwendete Normgrundlagen, Kooperationsmöglichkeiten und dgl.
- Datenquantität und -qualität: Art der Erfassung, Datenumfang, Detaillierungsgrad, Aktualität und dgl.

<b>BKI Bau- und Nutzungskosten</b>	
<b>Themenfeld</b>	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
<b>Steckbriefnummer</b>	K-02
<b>Erhältlich bei</b>	BKI Baukosteninformationszentrum ( <a href="http://www.bki.de">www.bki.de</a> )
<b>Steckbrief-Version</b>	Januar 2014
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• viele Projekte mit umfangreichen Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li><li>• uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form</li><li>• geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen, -schätzung und -berechnung nach DIN 276-1</li><li>• Schwerpunkt im Bereich von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, z.B. Verwaltung, Schulen und Kindergärten</li></ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wenige Objekte, aber hohe Nachvollziehbarkeit aufgrund des realen Objektbezugs mit Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li><li>• eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papierform zugänglich (keine EDV-unterstützte Anwendung)</li><li>• geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) im Zusammenspiel mit Kostenrahmen, -schätzung und -berechnung nach DIN 18960</li><li>• Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien, z.B. Schulen und Kindergärten</li></ul>

Abbildung 4: Grunddaten zum Steckbrief BKI Bau- und Nutzungskosten (Beispiel)

<sup>37</sup> BBSR (2013) Deskription und Evaluation von Datenquellen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, Aufgabenstellung, S. 2.

## Allgemeine Angaben

<b>Entstehungsjahr</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• seit 1996 als BKI mit jährlich neuen Produkten</li><li>• bis 09/2013 ca. 2.000 Dokumentationen (teilweise mehr als 30 Jahre alt und nicht mehr verfügbar)</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• seit 2010 als Zusammenarbeit Universität Stuttgart und BKI</li><li>• bis 01/2014 fünf Publikationen</li></ul>
<b>Beteiligte</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Autor und Herausgeber: BKI Baukosteninformationszentrum</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Autor (Datenerhebungen und -auswertungen): Institut für Bauökonomie, Universität Stuttgart</li><li>• Herausgeber (Vertriebspartner): BKI Baukosteninformationszentrum</li></ul>
<b>Datenherkunft</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• mehrheitlich von den Planern (Architekten)</li><li>• direkt aus den LVs und Kostenfeststellungen abgeleitet und plausibilisiert</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• mehrheitlich öffentliche Eigentümer</li><li>• direkt aus den Buchhaltungsdaten abgeleitet und plausibilisiert</li></ul>
<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIN 276-1:2008-12 Kosten im Hochbau</li><li>• DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau</li><li>• DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau</li></ul>

Abbildung 5: Allgemeine Angaben zum Steckbrief (Beispiel)

- Anwendung und Praktikabilität: Anwendungsbereich, Anwender, phasenübergreifende Anwendung, Werttypen, Filtermöglichkeiten, Zugänglichkeit, Support, Besonderheiten und dgl.

Im Anhang sind alle Steckbriefe dargestellt (siehe Abschnitt „A2: Überblick über die Steckbriefe“). Nachfolgend werden die Kriterien anhand eines Beispiels erläutert. Dabei handelt es sich um den Steckbrief für die Datenbank „BKI Bau- und Nutzungskosten“, dessen Grunddaten in der nachfolgenden Abbildung 4 dargestellt sind. Bei diesen Grunddaten handelt es sich um:

- Themenfeld: Zuordnung des Steckbriefes zum jeweiligen Themenfeld (vgl. Abschnitt „3.1 Vorgehensweise zur Identifikation der Datengrundlagen“).
- # Steckbrief: Nummer des jeweiligen Steckbriefes.

- Erhältlich bei: Herausgeber, Verlag oder dgl., bei dem die Datengrundlage erworben werden kann.
- Version: Stand der Datengrundlage als Basis für die Steckbrieferstellung.
- Kurzbeschreibung: Zusammenfassende Kurzbeschreibung des Steckbriefes (getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).

### 4.2 Allgemeine Angaben

Einige allgemeine Angaben zum Steckbrief verdeutlichen den Hintergrund der Datengrundlage, wobei die nachfolgenden Merkmale je Steckbrief dargestellt werden:

- Entstehungsjahr: Zeitpunkt bzw. Zeitraum des Aufbaus

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Objekte mit Bezug zu Primärdaten; Nutzungskosten mit durchschnittlich drei Abrechnungsjahren ausgewertet.
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 102 Verwaltungs- und Bürogebäude</li><li>• 16 Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung</li><li>• 30 Gebäude des Gesundheitswesens (vor allem Pflegeheime)</li><li>• 178 Schulen und Kindergärten</li><li>• 62 Sportbauten</li><li>• 631 Wohnbauten und Gemeinschaftsstätten</li><li>• 233 Produktion, Gewerbe und Handel, Lager, Garagen, Bereitschaftsdienste</li><li>• 8 Bauwerke für technische Zwecke</li><li>• 88 Gebäude anderer Art (vor allem Bibliotheken und Archive)</li></ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 12 Verwaltungs- und Bürogebäude</li><li>• 8 Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung</li><li>• 11 Gebäude des Gesundheitswesens (vor allem Pflegeheime)</li><li>• 149 Schulen und Kindergärten</li><li>• 19 Sportbauten</li><li>• 23 Wohnbauten und Gemeinschaftsstätten</li><li>• 5 Produktion, Gewerbe und Handel, Lager, Garagen, Bereitschaftsdienste</li><li>• 2 Gebäude anderer Art (vor allem Bibliotheken und Archive)</li></ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)</li><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und AA)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und AA)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)</li></ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Kapitalkosten (nicht vorhanden)</li><li>• KG 200 Objektmanagementkosten (nur eingeschränkt Kennwerte; bis inkl. 2. Ebene)</li><li>• KG 300 Betriebskosten (bis inkl. 2. Ebene)</li><li>• KG 400 Instandsetzungskosten (bis inkl. 2. Ebene)</li></ul>
<b>Aktualität</b>	Indexierung der Kostendaten mittels Indexreihen des Statistischen Bundesamtes.

Abbildung 6: Datenquantität und -qualität des Steckbriefs (Beispiel)

der Datengrundlage (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).

- Beteiligte: Autoren bzw. Herausgeber der Datengrundlage (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).
- Datenherkunft: Herkunft der Primärdaten je Datengrundlage, z.B. von Planern, Bauherren, Eigentümern und dgl. (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).
- Normgrundlagen<sup>38</sup>: Verwendete Normgrundlagen, z.B. DIN 276-1:2008-12, DIN 277:2005, DIN 18960:2008-02 und dgl.

### 4.3 Datenquantität und -qualität

Neben den allgemeinen Angaben werden auch die Datenquantität und -qualität innerhalb jedes Steckbriefes beschrieben. Dabei werden die nachfolgend genannten Punkte bearbeitet:

- Art der Werte: Inwiefern Kenn- bzw. Richtwerte verwendet werden, wird gemäß Abschnitt „2.3 Kostenrichtwerte und Kostenkennwerte“ beschrieben.
- Art der Erfassung: Beschreibung zu den verwendeten Daten bei der Erfassung, die letztlich die Grundlage für die publizierten Auswertungen bilden.
- Datenumfang: Nennung der betrachteten Gebäudearten gemäß BWZ-Katalog (teilweise inkl. Abgrenzung zwischen Neubau, Bauen im Bestand (Modernisierung, Erweiterung, Umbau und dgl.)) bzw. gemäß anderweitiger Gliederung (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten). Abhängigkeiten zwischen Herstellungs- und Nutzungskosten werden bei keiner Datengrundlage explizit benannt.
- Detaillierungsgrad: Detaillierungsgrad der ausgewerteten Kostengruppen gemäß DIN 276-1:2008-12 und DIN 18960:2008-02 bzw. gemäß anderweitigen Kostengliederungen (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).
- Aktualität: Möglichkeiten der Datenaktualisierung bspw. mittels Preisindizes.

Hinsichtlich der Instandsetzungskostenkennwerte ist bei

<sup>38</sup> Im Allgemeinen entsprechen die verwendeten Normgrundlagen dem aktuellen Stand. Die ausgewählten Datengrundlagen (z.B. BKI und IWB) sind jedoch oftmals wesentlich älter, wobei die älteren Datenbestände jeweils auf die aktuellen Normgrundlagen umgeschlüsselt bzw. angepasst wurden.

allen Datengrundlagen feststellbar, dass sie insbesondere für Budgetierungen anwendbar sind. Sie werden trotzdem innerhalb der jeweiligen Auflistung zum Detaillierungsgrad (siehe Abbildung 6) genannt, ohne auf diese eingeschränkte Anwendbarkeit der Kennwerte einzugehen. Darüber hinaus kann hinsichtlich der Herstellungskosten für alle Datengrundlagen angemerkt werden, dass die Kennwerte innerhalb der Kostengruppe 100, 200, 600 und 700 nach DIN 276-1:2008-12 im Allgemeinen unzureichend sind (geringer Datenumfang).

### 4.4 Anwendung und Praktikabilität

Die Datengrundlagen werden jeweils auch hinsichtlich der Anwendung und Praktikabilität beschrieben. Die betrachteten Merkmale sind:

- Anwendungsbereich: Darstellung zum Zeitpunkt der Verwendung der Datengrundlage, z.B. Stufe der Kostenermittlung.
- Anwender: Benennen der wesentlichen Anwendergruppen, z.B. Planer, Bauherren, Eigentümer und dgl. (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).
- Phasenübergreifende Anwendung: Darstellung zu den unterstützten Planungs-, Ausführungs- und Nutzungsphasen bspw. gemäß HOAI (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).
- Unterstützte Ermittlungsverfahren: Beschreibung zum unterstützten Verfahren der Kostenermittlung (vgl. Abschnitt „2.2 Verfahren der Kostenermittlung“).
- Werttypen: Aussage, inwiefern absolute, Gliederungs-, Beziehungs- und/oder Veränderungszahlen angegeben werden.<sup>39</sup>
- Filtermöglichkeiten: Beschreibung zu den verfügbaren Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., ggf. EDV-unterstützt (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).

<sup>39</sup> Bei der Arbeit mit Gliederungszahlen wird bspw. der Anteil der Versorgungskosten an den Betriebskosten [%] des Bürogebäudes A mit dem Anteil des Gebäudes B verglichen. Beziehungszahlen hingegen zeigen das Verhältnis von Werten, zwischen denen ein kausaler Zusammenhang vermutet wird. Auf das Beispiel übertragen, erfolgt ein Vergleich der Versorgungskosten pro m<sup>2</sup> NF [€/m<sup>2</sup> NF]. Die Annahme besteht, dass ein Zusammenhang zwischen dem Betrag der Versorgungskosten und der NF vorliegt. Ein Vergleich von Erhebungen unterschiedlicher Zeitpunkte erlaubt Veränderungszahlen (Indexzahlen) zu analysieren. Die Erhebungen der Versorgungskosten der Bürogebäude A und B zweier Jahre können bspw. die jeweiligen Veränderungen [%] aufzeigen.



## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten im Zusammenhang von: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kostenrahmen</li><li>• Kostenschätzung</li><li>• Kostenberechnung</li></ul>
<b>Anwender</b>	Herstellungskosten: meist Planer und auch Bauherren Nutzungskosten: meist Immobilieneigentümer und auch deren Planer
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) aufgrund des starken Bezugs zur DIN 276-1</li><li>• aktuell auch Positionen vorhanden und damit auch für Ausschreibung geeignet</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) aufgrund des starken Bezugs zur DIN 276-1 und DIN 18960 (z.B. kein Bezug zu STLB Bau)</li></ul>
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	vor allem gebäudebezogene und Bauelementverfahren, aber auch nutzungsbezogene und ausführungorientierte Verfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• absolute Kostenzahlen, z.B. Kosten je Jahr [€ Versorgungskosten]</li><li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Versorgungs- an den Betriebskosten [%]</li><li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [€ Versorgungskosten / m<sup>2</sup> BGF und Jahr]</li></ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	Herstellungskosten: EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl. Nutzungskosten: keine EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., da ausschließlich in Papierform zugänglich
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)
<b>Support</b>	Hotline vorhanden, Schulungen
<b>Besonderheiten</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• nachvollziehbarer Projektbezug durch Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li><li>• gut geeignet im Zusammenspiel mit DIN 276-1</li><li>• geeignete Softwarelösung</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• nachvollziehbarer Objektbezug durch Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li><li>• gut geeignet im Zusammenspiel mit DIN 276-1</li><li>• anschauliches Anwendungsbeispiel in der Einleitung</li></ul>

Abbildung 7: Anwendung und Praktikabilität des Steckbriefs (Beispiel)

lungs- und Nutzungskosten).

- **Zugänglichkeit:** Aussage, inwiefern die Datenbank allgemein zugänglich ist und ggf. mit welchen Kosten für die Öffentliche Hand (Bund, Länder, Kommunen) zu rechnen ist.
- **Support:** Aussage, inwiefern eine Unterstützung von Seiten des/der Autors/en bzw. des Herausgebers gegeben ist.
- **Besonderheiten:** Auflistung von wichtigen Aspekten, die bei der Arbeit mit der jeweiligen Datengrundlage relevant sind (sofern bekannt, getrennt für Herstellungs- und Nutzungskosten).

# 5. Gegenüberstellung der Daten- grundlagen

Die Gegenüberstellung der Datengrundlagen bzw. Steckbriefe erfolgt in Form von sogenannten Landkarten. Sie verdeutlichen, welchen Umfang die jeweiligen Datengrundlagen haben. Dazu werden die Steckbriefe aufgelistet und der Datenumfang beispielsweise bei den Kostenwerten auf zwei Stufen dargestellt:

Die Landkarte zeigt (siehe beispielhaft Abbildung 8), welche Gebäudearten mit den jeweiligen Steckbriefen abgedeckt werden. Dabei richtet sich die Definition der Gebäudeart nach den Hauptgruppen des Bauwerkszuordnungskatalogs (BWZ). Je Steckbrief und BWZ-Hauptgruppe wird angegeben, ob Datengrundlagen nicht (rotes Feld „-“), teilweise (gelbes Feld „o“) oder überwiegend (grünes Feld „+“) vorhanden sind.

Bei dieser Darstellung ist zu beachten, dass nicht alle Datengrundlagen mit dem BWZ-Katalog arbeiten (z.B. BKI). In diesen Fällen wurde durch den Forschungsnehmer abgeschätzt, welche BWZ-Hauptgruppen die jeweilige Datengrundlage abdeckt.

Neben den BWZ-Hauptgruppen ist beispielsweise bei den Datengrundlagen zu den Kostenwerten auch eine zweite Landkarte vorhanden, die den Umfang der jeweili-

gen Datengrundlagen gemäß Herstellungskosten nach DIN 276-1:2008-12 und gemäß Nutzungskosten nach DIN 18960:2008-02 darstellt. Dabei wird jeweils die erste Ebene der jeweiligen Kostengliederung herangezogen. Je Steckbrief und Kostengruppe wird angegeben, ob Datengrundlagen nicht (rotes Feld „-“), teilweise (gelbes Feld „o“) oder überwiegend (grünes Feld „+“) vorhanden sind.

Auch bei den Kostengruppen ist die Einschätzung gemäß Landkarte durch den Forschungsnehmer erfolgt, wobei eine grobe Abschätzung zugrunde liegt.

Die Landkarten zeigen in übersichtlicher Form, welchen Umfang die jeweiligen Datengrundlagen haben. Sie unterstützen den Anwender bei der Auswahl von geeigneten Grundlagen für die projektspezifische Planungsaufgabe. Neben den Landkarten sind jedoch auch die jeweiligen Steckbriefe zu beachten. Sie geben weitergehende Informationen zur Datenquantität, -qualität, Anwendbarkeit und dgl.

		Herstellungskosten (DIN 276-1:2008-12)									Nutzungskosten (DIN 18960:2008-02)								
		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
		Parlament, Gericht, Verwaltung	Wissenschaftliche Lehre und Forschung	Gesundheit	Bildung und Kultur	Sport	Wohnen, Beherbergen, Betreuen und Verpflegen	Produktion, Lagerung, Verkauf, Wartung, zent. Ver-/Entsorgung, öffentl. Bereichsdienstleistungen	Technik	Sonstiges und Ausland	Parlament, Gericht, Verwaltung	Wissenschaftliche Lehre und Forschung	Gesundheit	Bildung und Kultur	Sport	Wohnen, Beherbergen, Betreuen und Verpflegen	Produktion, Lagerung, Verkauf, Wartung, zent. Ver-/Entsorgung, öffentl. Bereichsdienstleistungen	Technik	Sonstiges und Ausland
K-01	BCIS BAU- UND LEBENSZYKLUSKOSTEN	+	+	+	+	+	+	+	o	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
K-02	BKI BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN	+	o	+	+	+	+	+	-	-	o	o	o	+	+	+	-	-	-
K-03	BUNDESAMT FÜR STATISTIK - SCHWEIZ	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K-04	CRB BAUKOSTENDATEN	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K-05	FM MONITOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	o	+	+	-	+	+	-	-
K-06	GEFMA BENCHMARKING REPORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
K-07	IWB BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN (PLAKODA)	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	o	+	o	o	o	o	o
K-08	LUKRETIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	o	+	-	+	-	-	-
K-09	SIRADOS BAUDATEN (INKL. LEGEP)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-

Abbildung 8: Beispielhafte Landkarte „Kostenwerte“ nach BWZ-Hauptgruppen

		Herstellungskosten (DIN 276-1:2008-12)						Nutzungskosten (DIN 18960:2008-02)				
		100	200	300	400	500	600	700	100	200	300	400
		Grundstück	Herrichten und Erschließen	Bauwerk - Baukonstruktionen	Bauwerk - Technische Anlagen	Außenanlagen	Ausstattung und Kunstwerke	Bauebenenkosten	Kapitalkosten	Objektmanagementkosten	Betriebskosten	Instandsetzungskosten
K-01	BCIS BAU- UND LEBENSZYKLUSKOSTEN	○	+	+	+	○	○	○	○	+	+	
K-02	BKI BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN	○	+	+	+	○	○	○	○	+	+	
K-03	BUNDESAMT FÜR STATISTIK - SCHWEIZ	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
K-04	CRB BAUKOSTENDATEN	○	+	+	+	-	+	-	-	-	-	
K-05	FM MONITOR	-	-	-	-	-	-	-	○	+	+	
K-06	GEFMA BENCHMARKING REPORT	-	-	-	-	-	-	-	○	+	+	
K-07	IWB BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN (PLAKODA)	○	+	+	+	○	○	○	○	+	+	
K-08	LUKRETIA	-	+	+	-	-	+	○	○	+	+	
K-09	SIRADOS BAUDATEN (INKL. LEGEP)	○	+	+	+	○	○	○	○	+	+	

Abbildung 9: Beispielhafte Landkarte „Kostenwerte“ nach Kostengruppen

# 6. Zusammenfassung & Ausblick

## Zusammenfassung

Ohne verlässliche Datengrundlagen ist die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung mit erheblichen Ungenauigkeiten behaftet. Mögliche Datenquellen wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens als Landkarten und Steckbriefe in einem Tabellenkalkulations-Tool zusammengetragen (vgl. Abbildung 8 und Abbildung 9). Das Tool erlaubt es, von den Landkarten ausgehend bis hin zu den Einzelinformationen der Steckbriefe einen Überblick über die Datengrundlagen zu erhalten.

Anhand des Tools wird deutlich, dass es eine Vielzahl von Datengrundlagen gibt, die für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen herangezogen werden können. Dabei zählen die Datenbestände des IWB Freiburg (PLAKODA, siehe Fußnote 27) und des BKI Baukosteninformationszentrums (siehe Fußnote 20) sicherlich zu den umfangreichsten.

Allerdings sind auch diese beiden Datengrundlagen nicht so breit aufgestellt, dass sie für alle Anwendungsbereiche eine Lösung bieten. Sie sind sowohl hinsichtlich der Gebäudearten als auch der Mengen- und Kostenwerte eingeschränkt nutzbar und liefern beispielsweise keine Grundlagen für die Prognose der Nutzungsdauern. Diese Defizite werden jedoch durch andere Datenbestände zumindest größten Teils ausgeglichen, wie sich beispielsweise hinsichtlich der Nutzungsdauern an den „BNB Lebensdauer Tabellen“ (siehe Fußnote 5) zeigt.

Kostenkennwerte stammen grundsätzlich von realisierten Projekten, wobei Einzelprojekt-Dokumentationen nur nutzbar sind, wenn die Kennwerte ausreichend beschrieben bzw. nachvollziehbar sind. Die in den Datenbanken verwendeten Angaben beruhen überwiegend auf abgerechneten Baumaßnahmen und beinhalten damit die jeweils realisierten Risiken wie auch die Folgen durch nachträgliche Anforderungen, ohne dass deren Art und Umfang erkennbar sind. Hinsichtlich der Herstellungskosten kann für alle Datengrundlagen angemerkt werden, dass die Kennwerte innerhalb der Kostengruppe 100, 200, 600 und 700 nach DIN 276-1:2008-12 im Allgemeinen unzureichend sind (geringer Datenumfang). Auch ist eine Entwicklung der Kosten über die einzelnen Projektphasen in den projektbezogenen Datenbanken nicht enthalten.

Der Gruppe „Risiko“ können keine Datengrundlagen zugeordnet werden, da keine empirisch erhobenen Grundlagen identifiziert werden konnten.

## Ausblick

Vor diesem Hintergrund ist nach Meinung des Forschungsnehmers neben der Verbreiterung der aktuellen Datengrundlagen (z.B. Erfassung weiterer Projekte bzw. Objekte hinsichtlich Mengen- und Kostenwerten) vor allem eine Zusammenführung anzustreben. Es ist zu prüfen, inwiefern die aktuell verfügbaren Bestände in einer einheitlichen Datengrundlage transparent dokumentiert und für den Anwender nutzbar gemacht werden können. Dazu sind sicherlich umfangreiche Vorabklärungen mit den jeweiligen Akteuren erforderlich, die aufwändig sind und nicht zwingend in einem erfolgreichen Ergebnis münden. Das Potenzial ist jedoch groß, so dass es nach Meinung des Forschungsnehmers den erheblichen Aufwand und das Eingehen der Risiken rechtfertigt. Eine Bündelung der aktuell verfügbaren Grundlagen würde eine breite Basis für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen liefern.

Die Praktikabilität der Datengrundlagen würde sich darüber hinaus hinsichtlich der Nutzungsdauern verbessern, wenn die Tabellen konsequent an der DIN 276-1:2008-12 orientiert und auch bspw. bis zur 4. bzw. 5. Ebene (so genannte Ausführungsklassen- und Ausführungsarten-Ebene) zur Verfügung stehen würden. Die aktuellen Nutzungsdauer-Tabellen sind leider unvollständig bzw. weisen eine zu geringe Detaillierung auf (bspw. hinsichtlich der technischen Anlagen).

Insbesondere bei der Arbeit mit älteren Kostenkennwerten wird immer wieder deutlich, dass sie zwar hinsichtlich der Preisentwicklung aktualisiert werden können. Diese Aktualisierungen umfassen jedoch nicht die Entwicklung des Standards, wie bspw. die gestiegenen energetischen Anforderungen an Bauwerke und die damit verbundenen Kennwerterhöhungen im Bereich der Außenwände, Dächer und auch technischen Anlagen. An dieser Stelle ist es erforderlich Indizes oder Korrekturfaktoren zu entwickeln, die auch die genannten Standardentwicklungen abdecken, um auch ältere Kennwerte langfristig nutzbar zu machen bzw. zu halten. Auf diese Weise wäre es möglich, die aktuellen Datenbestände durch ältere Projekte bzw. Objekte zu vergrößern.

Neben der Verbreiterung und möglichen Zusammenführung der Datengrundlagen liegt ein weiteres Potenzial in der Verbesserung der Praktikabilität der Datengrundlagen. So ist es beispielsweise schwer verständlich, dass die Nutzungskostendaten des BKI Baukosteninformationszentrums (siehe Fußnote 20) nur in Papierform vorliegen und

damit schwer auswertbar sind. In ähnlicher Weise besitzen auch die „BNB Lebensdauertabellen“ (siehe Fußnote 5) Optimierungspotenzial, was in der Folge die Anwendungshäufigkeit reduziert und damit oftmals die Qualität von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen beeinträchtigt. Somit sind geeignete Werkzeuge zu entwickeln, die den Anwender neben den vorhandenen Tools hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen in unterschiedlichen Projektphasen unterstützen. Beispielfähig kann hierbei auf das Schweizer Lukretia-Tool (siehe Fußnote 30) verwiesen werden, das als einfaches Tabellenkalkulations-Tool für unterschiedliche Projektphasen hinsichtlich Lebenszykluskostenermittlung der Stadt Zürich anwendbar ist. In ähnlicher Form sind auch der BKI Kostenplaner (siehe Fußnote 20), LEGEP (siehe Fußnote 34) und andere Softwarelösungen zu nennen, die jedoch meist breitere Anwendungsbereiche abdecken (z.B. LEGEP für die BNB-Nachhaltigkeitszertifizierung).

Die Entwicklung von Werkzeugen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen kann erfolgen, indem nicht nur deutsche, sondern auch Produkte anderer Länder evaluiert werden. In ähnlicher Weise zeigt insbesondere der Blick nach Großbritannien, dass neben dem reinen Erfassen und Aufbereiten von Daten auch eine Überprüfung angebracht ist. So erfasst beispielsweise das BCIS (siehe Fußnote 19) nicht nur Herstellungs- und Nutzungskostendaten sondern auch komplette Lebenszykluskostendaten einzelner Projekte bzw. Objekte, die ein Gesamtbild von Planung, Ausführung und Nutzung ergeben. Auf diese Weise sind Ex-Post-Betrachtungen möglich, die auch die Grenzen von Bau- und Nutzungskostenermittlungen sowie Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen aufzeigen können. Somit wäre beispielsweise transparent darstellbar, inwiefern erste Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen tatsächlich dem nachfolgend realisierten Bauprojekt bzw. -objekt entsprechen und welche Risiken innerhalb der Projekte realisiert wurden. Es wäre möglich, ex-post zu betrachten, wo die Risiken für Ungenauigkeiten liegen und diese zumindest beispielhaft zu quantifizieren. Auf diese Weise könnte den bisher empirisch nicht quantifizierbaren Risikokosten begegnet werden (siehe Abschnitt „3.2 Datengrundlagen im Überblick“). Nach Meinung des Forschungsnehmers würden sich für derartige Ex-Post-Auswertungen beispielsweise realisierte ÖPP-Projekte anbieten, wobei eine systematische Vorgehensweise zu entwickeln und umzusetzen ist.

Letztlich kann nach Meinung des Forschungsnehmers festgestellt werden, dass umfassende Datengrundlagen vorhanden sind. Diese Grundlagen sind sicherlich in Teilen zu

verbessern (z.B. elektronischer Zugang zu den Nutzungskostendaten des BKI oder weitere Angaben zu den Daten des IWB Freiburg (bspw. Angaben zum Alter der ausgewerteten Projekte je KFA-Kostenkennwert)) und weiterzuentwickeln, so dass die folgende Forschungsagenda angebracht scheint:

- Verbreiterung aktueller Datengrundlagen (z.B. Erfassung weiterer Objekte hinsichtlich Mengen- und Kostenwerten; möglichst Herstellungs- und Nutzungskosten je Objekt sowie umfassende Nutzungsdauer-Tabellen gemäß DIN 276-1:2008-12)
- Zusammenführung der aktuellen Datengrundlagen (z.B. PLAKODA, BKI und BNB Lebensdauertabellen bzw. deren Erweiterungen gemäß vorgenanntem ersten Anstrich)
- Entwicklung von Indizes bzw. Korrekturfaktoren zur Aktualisierung der Standardentwicklung bei älteren Kennwerten (ähnlich der Indexierung mittel Preisindizes)
- Ex-Post-Auswertungen insbesondere zur Quantifizierung der Risikokosten (einschl. Auswertung realisierter ÖPP-Projekte)
- Entwicklung von Korrekturfaktoren zur Anpassung an die weiterentwickelten bautechnischen Anforderungen

# 7. Glossar

Die Begriffsdefinitionen dieses Glossars basieren überwiegend auf dem Leitfaden WU Hochbau und ergänzen diesen bei separater Quellenangabe.

- **Abschreibung**  
(auch: Absetzung für Abnutzung – AfA) Durch Abschreibung wird der allgemeine Wertverlust eines Vermögensgegenstandes – hier: das Gebäude – durch seine (Ab-) Nutzung monetär erfasst.
- **Barwert**  
Summe aller auf einen Bezugszeitpunkt abgezinsten (diskontierten) Werte künftiger Zahlungen bzw. aufgezinsten Werte aller Zahlungen vor diesem Zeitpunkt; sofern der Bezugszeitpunkt heute ist, auch Gegenwartswert genannt (engl. net present value).
- **Beschaffungsvarianten (BV)**  
Möglichkeiten zur Deckung eines Bedarfs gem. RBBau.
- **Herstellungskosten**  
Aufwendungen, die im Zusammenhang mit der Vorbereitung, Planung und Ausführung von (Hoch-) Bauprojekten anfallen. Der Begriff wird gleichbedeutend verwendet für Kosten im Bauwesen - Hochbau gem. DIN 276-1:2008-12 und wurde gewählt, um die eindeutige Abgrenzung zu den -> Nutzungskosten zu schaffen. Die Herstellungskosten umfassen insbesondere die Grundstücks-, Herrichtungs- und Erschließungs-, Bauwerks-, Außenanlagen-, Ausstattungs- und Kunstwerk- sowie Baunebenkosten (vgl. DIN 276-1:2008-12).
- **Kostenkennwert**  
Monetärer Wert, der das Verhältnis von Kosten (z.B. -> Herstellungskosten, -> Nutzungskosten) zu einer geeigneten Bezugseinheit (z.B. Grundflächen, Rauminhalte nach DIN 277) darstellt.
- **Kostenrahmen**<sup>40</sup>  
Ermittlung der Kosten auf der Grundlage der Bedarfsplanung.
- **Kostenschätzung**<sup>40</sup>  
Ermittlung der Kosten auf der Grundlage der Vorplanung.
- **Kostenberechnung**<sup>40</sup>  
Ermittlung der Kosten auf der Grundlage der Entwurfsplanung.
- **Kostenanschlag**<sup>40</sup>  
Ermittlung der Kosten auf der Grundlage der Ausführungsvorbereitung.
- **Kostenfeststellung**<sup>40</sup>  
Ermittlung der endgültigen Kosten.
- **Lebenszyklus**  
(auch Life Cycle) Kreislauf der Phasen, die bei einem Projekt typischerweise durchlaufen werden. Ein vollständiger Zyklus umfasst die Beschaffung bzw. Entwicklung, Planung und Errichtung, die Nutzung sowie die Verwertung einer Immobilie, bevor ein neues Projekt bzw. ein neuer Zyklus angestoßen wird.
- **Lebenszykluskosten**  
(auch: Life Cycle Costing – LCC) Oberbegriff aller Kosten, die während eines -> Lebenszyklus anfallen und aus der Entwicklung und Herstellung (vgl. -> Herstellungskosten), der Nutzung (vgl. -> Nutzungskosten) sowie der Verwertung (vgl. -> Verwertungskosten) einer Immobilie resultieren.
- **Nutzungskosten**  
Aufwendungen, die im Zusammenhang mit der Nutzung von (Hoch-) Bauprojekten anfallen. Die Nutzungskosten umfassen alle in baulichen Anlagen und deren Grundstücken entstehenden regelmäßig oder unregelmäßig wiederkehrenden Kosten von Beginn der Nutzbarkeit bis zu ihrer Beseitigung (Nutzungsdauer) (vgl. DIN 18960:2008-02).
- **ÖPP (Öffentlich-Private Partnerschaft)**  
(auch: Public Private Partnership – PPP) Eine der -> Beschaffungsvarianten zur Deckung eines Bedarfs. Kooperation von öffentlicher Hand und privater Wirtschaft. In der Regel übernimmt der private Partner neben der Finanzierung und Realisierung auch den Betrieb der Immobilie entsprechend den Vorstellungen des öffentlichen Nutzers bzw. Auftraggebers.
- **Preisindex**  
Statistischer Wert zur Abbildung der Preisentwicklung

<sup>40</sup> DIN 276-1:2008-12

eines bestimmten Gutes (Waren und Dienstleistungen) innerhalb eines bestimmten Zeitraums.

- **Restwert**

Monetärer Wert einer Immobilie nach Ablauf der Betrachtungsperiode unter Berücksichtigung der -> Herstellungskosten, der -> Abschreibung, der Restnutzungsdauer und der Marktsituation.

- **Risikoevaluation**

Quantitative Bewertung der Risiken mittels monetärem Risikowert durch das Produkt aus Schadenshöhe in Euro und -eintrittswahrscheinlichkeit in %.

- **Verwertung**

Kosten bzw. Erlöse, die im Zusammenhang mit der Immobilie nach dem Ende der Betrachtungsperiode zu erwarten sind. Typische Verwertungskosten sind Abbruch-/Rückbaukosten oder Kosten für die Vermarktung der Immobilie zur Anschlussnutzung. Verwertungserlöse können insbesondere durch den Verkauf der Immobilie in Höhe des Restwertes bzw. des Verkehrswertes erzielt werden.



# 8. Literaturverzeichnis

- Amt für Bundesbauten (1981) Abnutzungsdauer. Amt für Bundesbauten, Bern.
- Architekturabteilung ETH Zürich (1971) Tatbestand Wohnen. ETH, Zürich.
- Bahr, C. (2008) Realdatenanalyse zum Instandhaltungsaufwand öffentlicher Hochbauten: Ein Beitrag zur Budgetierung. Universitätsverlag, Karlsruhe.
- BBSR (2013) Deskription und Evaluation von Datenquellen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, Aufgabenstellung, S. 2. BBSR, Bonn.
- Beusker, E. (2013) Occupancy Cost and Benchmarking: A Survey for Public Real Estate Management. Universität Stuttgart. Oldenbourg Verlag, München.
- BKI Baukosteninformationszentrum (fortlaufend) BKI Baukosten: Objekte und Statistik. BKI, Stuttgart.
- BKI Baukosteninformationszentrum (fortlaufend) BKI Nutzungskosten. BKI, Stuttgart.
- BMI Building Maintenance Information (2006) Life Expectancy of Building Components provides a survey of the life expectancies of common building components based on the experience of building surveyors. BMI, London.
- BMVBS (2012) Normalherstellungskosten NHK 2010 gem. Bekanntmachung der Richtlinie zur Ermittlung des Sachwerts vom 05.09.2012. BMVBS, Berlin.
- BTE-Arbeitsgruppe (2008) Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte. BTE, Essen.
- Bundesamt für Konjunkturfragen (1994) Alterungsverhalten von Bauteilen und Unterhaltskosten: Grundlegenden für den Unterhalt und die Erneuerung von Wohnbauten. Bundesamt für Konjunkturfragen, Bern.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2001) Leitfaden Nachhaltiges Bauen. BMVBS, Berlin.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010) Bewertungssystem Nachhaltigen Bauen. BMVBS, Berlin.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2011) EAK Elementarten-Katalog. CRB, Zürich.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013) BNB Lebensdauertabellen. BMVBS, Berlin.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013) Leitfaden WU Hochbau. BMVBS, Berlin.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2011) EAK Elementarten-Katalog. CRB, Zürich.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2011) OAK Objektarten-Katalog. CRB, Zürich.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2011) OAG Objektarten-Gliederung. CRB, Zürich.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2012) LCC-Leitfaden. CRB, Zürich.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (2013) Handbuch LCC: Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken. CRB, Zürich.
- CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (fortlaufend bis ca. 2000) BKK Baukosten-Kennwerte-Katalog. CRB, Zürich.
- GEFMA Benchmarking Bericht (fortlaufend). GEFMA, Bonn.
- GSD Graduate School of Design (2003) Public Housing Operating Cost Study. Harvard University, GSD, Cambridge.
- Heinze GmbH (fortlaufend). Heinze, Celle
- Interessengemeinschaft professioneller Bauherren (1997) Folgekosten von Bauvorhaben. IPB, Zürich.
- IWB (fortlaufend) PLAKODA. IWB, Freiburg.
- Jones Lang LaSalle (fortlaufend) OSCAR: Büronebenkostenanalyse. Jones Lang LaSalle, ohne Ort.

- KGST Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (1984) Hochbauunterhaltung. Richtwerte und Gestaltungsvorschläge zur Mittelbemessung, Maßnahmenplanung und Mittelbereitstellung (B 9/1984). KGST, Köln.
- Naegeli, Wolfgang; Hungerbühler, Kurt (1988) Das Handbuch des Liegenschaftsschätzers. Schulthess Polygraphischer Verlag, Zürich.
- Peters, Heinz (1984) Instandhaltung und Instandsetzung von Wohnungseigentum. Bauverlag, Wiesbaden.
- pom+ Consulting AG (fortlaufend) FM Monitor. pom+, Zürich.
- Reed Construction Data (fortlaufend) RS Means Online. RCD, Norcross.
- Sanierungshandbuch (1980) Planung und Projektierung. Schweizer Ingenieur und Architekt Nr. 1-2. Verlags-AG der akademischen technischen Vereine, Zürich.
- Schröder, Jules (1989) Zustandsbewertung grosser Gebäudbestände. Schweizer Ingenieur und Architekt Nr. 17. Verlags-AG der Akademischen-technischen Vereine, Zürich.
- Schweizerischer Hauseigentümergebund (1984) Lebensdauer von Wohnungseinrichtungen. Hauseigentümergebund Schweiz, Zürich.
- Schweizerischer Verband für Wohnungswesen (1981) Schriftenreihe SVW Nr. 3 1974: Merkblatt. SVW, Zürich.
- SIA 102 (2003) Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten. SIA, Zürich.
- SIA 480 (2004) Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau. SIA, Zürich.
- SIA D 0199 (2004) Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau: Leitfaden zur Anwendung der Norm SIA 480. SIA, Zürich
- SIA Merkblatt 2032 (2010) Graue Energie von Gebäuden. SIA, Zürich
- Siegel C. und R. Wonneberg (1977) Bau- und Betriebskosten von Büro- und Verwaltungsbauten: Eine Auswertung der Daten von 110 ausgeführten und in Betrieb genommenen Gebäuden. Bauverlag, Wiesbaden und Berlin.
- Stadt Zürich (2006) Abschlussbericht „Lukretia“. Stadt Zürich, Zürich.
- Tomm, Arwed; Rentmeister, Oswald; Finke, Heinz (1995) Geplante Instandhaltung – Ein Verfahren zur systematischen Instandhaltung von Gebäuden. Selbstverlag, Aachen.
- VDI 2067 (2000) Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen. VDI, Düsseldorf.
- VDI 3807 Blatt 1 (2013) Verbrauchskennwerte für Gebäude Grundlagen. VDI, Düsseldorf.
- VDI 3807 Blatt 2 (2012) Verbrauchskennwerte für Gebäude Verbrauchskennwerte für Heizenergie, Strom und Wasser. VDI, Düsseldorf.
- VDI 3807 Blatt 3 (2000) Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude und Grundstücke. VDI, Düsseldorf. VDI, Düsseldorf.
- VDI 3807 Blatt 4 (2008) Energie- und Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude Teilkennwerte elektrische Energie. VDI, Düsseldorf.
- VDI 3807 Blatt 5 (2012) Energieverbrauchskennwerte für Gebäude Teilkennwerte thermische Energie. VDI, Düsseldorf.
- WEKA MEDIA GmbH & Co. KG (fortlaufend) sirados Baudaten bzw. LEGEP. WEKA, Kissing.
- Werk Bauen und Wohnen (fortlaufend). WBW, Zürich.
- Wohnbau Rhein Main AG (1996) Der technische Zustand unserer Mietwohngebäude zum 31. Dezember 1996. Frankfurt, Main.
- Wüest & Partner (2008) Immo-Monitoring 2008 I 2 Frühlingsausgabe. Wüest & Partner, Zürich.

# Anhang

## A1: Struktur der Berechnungsparameter

### Preissteigerungen

Allgemeine Preisänderung [%] (Inflation/Deflation)	Allgemeine Preisänderung entspricht der zu erwartenden durchschnittlichen Preisentwicklung für alle Kostenkategorien während der Betrachtungsperiode.
Kalkulationszinssatz [%] (Diskontierungzinssatz)	Kalkulationszinssatz (exkl. Inflation) ist der Zinssatz, der zur Bestimmung des Auf- bzw. Abzinsungsfaktors und somit für die Ermittlung der Barwerte verwendet wird.
Herstellungskosten-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
Grundstückskosten-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
Mieten-Preisänderung [%]	Änderung der Mietpreise pro Periode.
200 Objektmanagementkosten-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
300 Betriebskosten-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
310 Versorgung-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
311 Wasser-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
312 Öl-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
313 Gas-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
314 Feste Brennstoffe-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
315 Fernwärme-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
316 Strom-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
317 Technische Medien-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
320 Entsorgung-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
330 Reinigung und Pflege von Gebäuden-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
340 Reinigung und Pflege von Außenanlagen-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
350 Bedienung, Inspektion und Wartung-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
360 Sicherheits- und Überwachungsdienste-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
370 Abgaben und Beiträge-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.
400 Instandsetzungskosten-Preisänderung [%]	Änderung der Kosten pro Periode.

## Nutzungsdauern

Nutzungsdauern [Jahre]	Nutzungsdauer bzw. wirtschaftliche Lebensdauer ist die effektive Periode zwischen der Inbetriebnahme und dem Ersatz eines Bauteils. Die Nutzungsdauer ist begrenzt durch die technische Lebensdauer oder durch einen allfälligen Ersatz auf Grund veränderter Bedürfnisse (Komfort, Ästhetik, neue Nutzung usw.) oder verbesserter Ausführungen (größere Leistungsfähigkeit, bessere Energiebilanz usw.).
------------------------	---

## Mengenwerte (Flächen, Volumen und dgl.)

DIN 277-1 und -2	Übergeordnete Objekt-Werte (sogenannte Planungskennwerte).
DIN 277-3	Element-Werte (sogenannte Planungskennwerte).
Wohnfläche	Wohnflächenverordnung.
Mietflächen	MF-G, ... (gemäß gif)

## Kostenwerte (Herstellungs- und Nutzungskosten)

Herstellungskosten: DIN 276-1:2008-12	Herstellungskostenwerte 1. bis 3. Ebene nach DIN 276-1:2008-12.
Herstellungskosten: Ausführungsarten	Ausführungsarten-Herstellungskostenwerte 4. bis 5. Ebene, z. B. gemäß BKL.
Nutzungskosten: DIN 18960:2008-02	Nutzungskostenwerte 1. bis 3. Ebene nach DIN 18960:2008-02.
Nutzungskosten: GEFMA	Nutzungskostenwerte gemäß GEFMA.

## A2: Überblick über die Steckbriefe

Nachfolgend sind alle identifizierten Datengrundlagen aufgelistet (vgl. Abschnitt „3 Relevante Datengrundlagen“). Darüber hinaus ist zu jeder Grundlage ein Verweis auf den jeweiligen Steckbrief gegeben bzw. erläutert, weshalb kein Steckbrief erstellt wurde.

<b>Preissteigerungen</b>	
Deutsches Statistisches Bundesamt.	Im Rahmen des Forschungsprojekts sind die Datengrundlagen des deutschen Statistischen Bundes- und der Statistischen Landesämter hinsichtlich ihrer Preisindizes betrachtet worden. Diese Datengrundlagen sind umfangreich und die einzig belastbaren Grundlagen. Ein Abwägen zwischen unterschiedlichen Datengrundlagen ist an dieser Stelle nicht erforderlich bzw. aufgrund mangelnder Alternativen nicht möglich. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
Statistische Ämter anderer Länder.	Im Rahmen des Forschungsprojekts sind auch die statistischen Ämter anderer Länder und ähnliche Institutionen (z.B. BfS der Schweiz und BCIS in Großbritannien) hinsichtlich ihrer Preisindizes betrachtet worden. Dabei zeigten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Umgangs mit Preisindizes, die im Allgemeinen basierend auf einem Warenkorb definiert werden. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
<b>Nutzungsdauern</b>	
Amt für Bundesbauten 1981.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich sowohl in den Steckbrief N-03 als auch Steckbrief N-04 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
BNB Lebensdauertabellen.	Steckbrief N-01.
BTE-Lebensdauern.	Steckbrief N-02.
Bundesamt für Konjunkturfragen 1994.	Steckbrief N-03.
CRB Handbuch LCC.	Steckbrief N-04.
Leitfaden Nachhaltiges Bauen.	Steckbrief N-05.

Peters 1984.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich in den Steckbrief N-03 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
Sanierungshandbuch 1980.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich in den Steckbrief N-03 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
Schröder 1992.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich in den Steckbrief N-04 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
Schweizerischer Hauseigentümergebund 1984.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich in den Steckbrief N-04 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
SIA D 0199.	Steckbrief N-06.
SIA Merkblatt 2032.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise wenig detailliert und inhaltlich in den Steckbrief N-04 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
VDI 2067.	Steckbrief N-07.
Wohnbau Rhein Main AG 1996.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich sowohl in den Steckbrief N-04 als auch Steckbrief N-05 eingeflossen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
<b>Mengenwerte</b>	
BCIS Baukosten- und Lebenszykluskosten.	Die Datengrundlage basiert auf englischen Mengendefinitionen, die gravierend von deutschen Definitionen der DIN 277:2005 abweichen (bspw. hinsichtlich der Brutto-Grundfläche). Trotz allem kann die Datengrundlage hinsichtlich der systematischen Herangehensweise im Steckbrief K-01 nachvollzogen werden. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
BKI Bau- und Nutzungskosten.	Steckbrief M-01.
CRB Baukostendaten.	Steckbrief M-02.
FM Monitor.	Steckbrief M-03.

IWB Bau- und Nutzungskosten (PLAKODA).	Steckbrief M-04.
KVJS Kommunalverband für Jugend und Soziales Baden-Württemberg.	Die Datengrundlage enthält vergleichsweise wenige Mengewerte. Diese Werte sind eher Richtwerte als Grundlage der Planung. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
VDI-Richtlinie 3807: Blatt 1 bis 5.	Im Unterschied zu den vorgenannten Datengrundlagen liefert die VDI-Richtlinie 3807 Verbrauchswerte der Versorgung und keine Flächen- bzw. Volumenwerte wie die Steckbriefe M-01 bis M-05. Steckbrief M-05.
<b>Kostenwerte (Herstellungs- und Nutzungskosten)</b>	
BCIS Baukosten- und Lebenszykluskosten.	Steckbrief K-01.
BKI Bau- und Nutzungskosten.	Steckbrief K-02.
Bundesamt für Statistik – Schweiz.	Steckbrief K-03.
CRB Baukostendaten.	Steckbrief K-04.
FM Monitor.	Steckbrief K-05.
GEFMA Benchmarking Report.	Steckbrief K-06.
Heinze GmbH.	Die Datengrundlage ist eher ungeeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI; Schwerpunkt in LPH 6), wie sie im Fokus des Forschungsvorhabens stehen. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
IFMA-Tool.	Die Datengrundlage ist inhaltlich auf Lukretia aufgebaut. Lukretia ist im Steckbrief K-08 nachvollziehbar. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
IWB Bau- und Nutzungskosten (PLAKODA).	Steckbrief K-07.
KGST 1984.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich auf die Instandhaltungskosten ausgerichtet. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
KGST Vergleichsringe.	Die Datengrundlage ist nicht frei zugänglich. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.

Lukretia.	Steckbrief K-08.
Normalherstellungskosten NHK 2010.	Die Datengrundlage ist für die Anwendung in der Immobilienbewertung entwickelt und nur eingeschränkt für die Kostenplanung bzw. Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen anwendbar. Darüber hinaus sind die Werte vergleichsweise alt. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
OSCAR: Büroebenenkostenanalyse.	Die Datengrundlage ist ausschließlich auf Bürogebäude ausgerichtet. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
Reed Construction Data.	Die Datengrundlage ist auf den amerikanischen Markt ausgerichtet und sowohl hinsichtlich der Werte als auch der Strukturen nicht auf den deutschen Markt übertragbar. Die Datengrundlage ist innerhalb des beschriebenen Kontextes vergleichbar mit „BCIS Baukosten- und Lebenszykluskosten“ (siehe Steckbrief K-01). Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
sirados Baudaten (inkl. LEGEP).	Steckbrief K-09.
Tomm et. al. 1995.	Die Datengrundlage ist vergleichsweise alt und inhaltlich vor allem auf die Instandhaltungskosten ausgerichtet. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.
Werk Bauen und Wohnen.	Die Datengrundlage weist nach Aussage der befragten Schweizer Experten eine vergleichsweise geringe Datenqualität auf (z.B. ungenaue Mengenangaben) und ist ausschließlich auf die Schweiz ausgerichtet. Vor diesem Hintergrund wurde kein separater Steckbrief erstellt.



# Anhang: Kostenwerte

## A3: Landkarten und Steckbriefe

		Herstellungskosten (DIN 276-1:2008-12)									Nutzungskosten (DIN 18960:2008-02)								
		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
		Parlament, Gericht, Verwaltung	Wissenschaftliche Lehre und Forschung	Gesundheit	Bildung und Kultur	Sport	Wohnen, Beherbergen, Betreuen und Verpflegen	Produktion, Lagerung, Verkauf, Wartung, zent. Ver-/Entsorgung, öffentl. Bereichsdienste	Technik	Sonstiges und Ausland	Parlament, Gericht, Verwaltung	Wissenschaftliche Lehre und Forschung	Gesundheit	Bildung und Kultur	Sport	Wohnen, Beherbergen, Betreuen und Verpflegen	Produktion, Lagerung, Verkauf, Wartung, zent. Ver-/Entsorgung, öffentl. Bereichsdienste	Technik	Sonstiges und Ausland
K-01	BCIS BAU- UND LEBENSZYKLUSKOSTEN	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
K-02	BKI BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
K-03	BUNDESAMT FÜR STATISTIK – SCHWEIZ	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K-04	CRB BAUKOSTENDATEN	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K-05	FM MONITOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	o	+	+	-	+	+	
K-06	GEFMA BENCHMARKING REPORT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
K-07	IWB BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN (PLAKODA)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
K-08	LUKRETIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	
K-09	SIRADOS BAUDATEN (INKL. LEGEP)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Abbildung 10: Landkarte „Kostenwerte“ nach BWZ-Hauptgruppen

Im Rahmen des Forschungsvorhabens sind Landkarten und Steckbriefe entwickelt worden (siehe auch Anhang „A2: Überblick über die Steckbriefe“). Diese Forschungsergebnisse sind auf Wunsch des Auftraggebers in ein Tabellenkalkulations-basiertes Tool eingeflossen. Innerhalb des Tools sind alle Landkarten und Steckbriefe ersichtlich, wobei mit Hilfe von Verknüpfung der Übergang von den Landkarten zu den Steckbriefen unterstützt wird.

		Herstellungskosten (DIN 276-1:2008-12)							Nutzungskosten (DIN 18960:2008-02)			
		100	200	300	400	500	600	700	100	200	300	400
		Grundstück	Herrichten und Erschließen	Bauwerk - Baukonstruktionen	Bauwerk - Technische Anlagen	Außenanlagen	Ausstattung und Kunstwerke	Baunebenkosten	Kapitalkosten	Objektmanagementkosten	Betriebskosten	Instandsetzungskosten
K-01	BCIS BAU- UND LEBENSZYKLUSKOSTEN	keine Datengrundlagen erforderlich	o	+	+	+	o	o	o	+	+	+
K-02	BKI BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN	keine Datengrundlagen erforderlich	o	+	+	+	o	o	o	+	+	+
K-03	BUNDESAMT FÜR STATISTIK - SCHWEIZ	keine Datengrundlagen erforderlich	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
K-04	CRB BAUKOSTENDATEN	keine Datengrundlagen erforderlich	o	+	+	+	-	+	-	-	-	-
K-05	FM MONITOR	keine Datengrundlagen erforderlich	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K-06	GEFMA BENCHMARKING REPORT	keine Datengrundlagen erforderlich	-	-	-	-	-	-	-	o	+	+
K-07	IWB BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN (PLAKODA)	keine Datengrundlagen erforderlich	o	+	+	+	o	o	o	+	+	+
K-08	LUKRETIA	keine Datengrundlagen erforderlich	-	+	+	-	-	+	o	+	+	+
K-09	SIRADOS BAUDATEN (INKL. LEGEP)	keine Datengrundlagen erforderlich	o	+	+	+	o	o	o	+	+	+

Abbildung 11: Landkarte „Kostenwerte“ nach Kostengruppen

## Steckbrief K-01:

# BCIS Bau- und Lebenszykluskosten

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	BCIS Building Cost Information Service ( <a href="http://www.rics.org">http://www.rics.org</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

Herstellungskosten:

- viele Projekte mit reduzierter Nachvollziehbarkeit
- uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
- geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen und -schätzung nach DIN 276-1

Nutzungskosten:

- viele Projekte mit meist reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlender Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) im Zusammenspiel mit Kostenrahmen, -schätzung und -berechnung nach DIN 18960
- 

## Allgemeine Angaben

### Entstehungsjahr

Herstellungskosten:

- seit mehr als 50 Jahren Erheben und Auswerten von Daten
- BCIS Online Database seit 2005

Nutzungskosten:

- Daten-Erhebungen ab 1987
- BCIS Building Running Costs Online Service

### Beteiligte

Herstellungskosten:

- Autor und Herausgeber: BCIS Building Cost Information Service (Bereitstellung der Daten oftmals von RICS Mitgliedern)

Nutzungskosten:

- Autor und Herausgeber: BCIS Building Cost Information Service (Bereitstellung der Daten oftmals von RICS Mitgliedern)

### Datenherkunft

Herstellungskosten:

- mehrheitlich von den Planern (RICS Kostenplaner)
- direkt aus den Submissionen abgeleitet (keine Kostenfeststellungen)

Nutzungskosten:

- mehrheitlich von den Planern (RICS Kostenplaner)
- direkt aus den Verträgen abgeleitet (keine Kostenfeststellungen)

<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard Method of Measurement (SMM7)</li> <li>• BCIS Standard Form of Cost Analysis</li> <li>• BMI Standard Form of Property Occupancy Cost Analysis</li> </ul>
-----------------------	---

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Objekte mit Bezug zu Primärdaten
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten (BCIS Online ab 2005):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 46 Utilities, civil engineering facilities</li> <li>• 83 Industrial facilities</li> <li>• 228 Administrative, commercial, protective facilities</li> <li>• 208 Health, welfare facilities</li> <li>• 234 Recreational facilities</li> <li>• 25 Religious facilities</li> <li>• 595 Scientific, information facilities</li> <li>• 509 Residential facilities</li> <li>• 34 Common facilities, other facilities</li> </ul> <p>1.751 Total Neubau  209 Total Bauen im Bestand  2 Total Freianlagen  1.962 Total</p> <p>Nutzungskosten (BMI):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factories</li> <li>• Warehouses</li> <li>• Offices generally</li> <li>• Air conditioned offices</li> <li>• Supermarkets</li> <li>• Hospitals</li> <li>• Health centers</li> <li>• Nursing homes</li> <li>• Homes for elderly</li> <li>• Primary schools</li> <li>• Secondary schools</li> <li>• Universities</li> <li>• Colleges</li> <li>• Estate housing</li> <li>• Flats</li> <li>• Sheltered housing</li> <li>• Students' residences</li> </ul>

#### Detailierungsgrad

Herstellungskosten:

- Gebäudeebene
- Grobelement-Ebene
- Element-Ebene

Nutzungskosten:

- KG 200 Objektmanagementkosten
- KG 300 Betriebskosten
- KG 400 Instandsetzungskosten

#### Aktualität

Indexierung der Kostendaten mittels Indexreihen des BCIS.

---

## Anwendung und Praktikabilität

#### Anwendungsbereich

Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten im Zusammenhang mit:

- Kostenrahmen
- Kostenschätzung
- Kostenberechnung

#### Anwender

Herstellungskosten:

- meist Planer und auch Bauherren

Nutzungskosten:

- meist Planer und auch Immobilieneigentümer

#### Phasenübergreifende Anwendung

Herstellungskosten:

- Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) aufgrund des starken Bezugs zur BCIS-Elementgliederung

Nutzungskosten:

- Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3)

Es ist erkennbar, dass sowohl die Herstellungs- als auch Nutzungskosten für einzelne Objekte erfasst sind – objektspezifische Lebenszykluskosten.

#### Unterstützte Ermittlungsverfahren

vor allem nutzungs-, gebäudebezogene und Bauelementverfahren

#### Kennwerttypen

- absolute Kostenzahlen, z.B. Kosten je Jahr [€ Versorgungskosten]
- Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Versorgungs- an den Betriebskosten [%]
- Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [€ Versorgungskosten / m<sup>2</sup> BGF und Jahr]

### Filtermöglichkeiten

Herstellungskosten:

- EDV-unterstützte (inkl. Web) Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.

Nutzungskosten:

- EDV-unterstützte (inkl. Web) Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.

### Zugänglichkeit

Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)

### Support

Hotline vorhanden, Schulungen

### Besonderheiten

Herstellungskosten:

- viele Projekte mit reduzierter Nachvollziehbarkeit
- geeignete Softwarelösung

Nutzungskosten:

- viele Objekte mit reduzierter Nachvollziehbarkeit

Es ist erkennbar, dass sowohl die Herstellungs- als auch Nutzungskosten für einzelne Objekte erfasst sind – objektspezifische Lebenszykluskosten.

---

## Steckbrief K-02:

# BKI Bau- und Nutzungskosten

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	BKI Baukosteninformationszentrum (www.bki.de)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

### Herstellungskosten:

- viele Projekte mit umfangreichen Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen
- uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
- geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen, -schätzung und -berechnung nach DIN 276-1
- Schwerpunkt im Bereich von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, z.B. Verwaltung, Schulen und Kindergärten

### Nutzungskosten:

- wenige Objekte, aber hohe Nachvollziehbarkeit aufgrund des realen Objektbezugs mit Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papierform zugänglich (keine EDV-unterstützte Anwendung)
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) im Zusammenspiel mit Kostenrahmen, -schätzung und -berechnung nach DIN 18960
  - Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien, z.B. Schulen und Kindergärten
- 

## Allgemeine Angaben

### Entstehungsjahr

#### Herstellungskosten:

- seit 1996 als BKI mit jährlich neuen Produkten
- bis 09/2013 ca. 2.000 Dokumentationen (teilweise mehr als 30 Jahre alt und nicht mehr verfügbar)

#### Nutzungskosten:

- seit 2010 als Zusammenarbeit Universität Stuttgart und BKI
- bis 01/2014 fünf Publikationen

### Beteiligte

#### Herstellungskosten:

- Autor und Herausgeber: BKI Baukosteninformationszentrum

#### Nutzungskosten:

- Autor (Datenerhebungen und -auswertungen): Institut für Bauökonomie, Universität Stuttgart
- Herausgeber (Vertriebspartner): BKI Baukosteninformationszentrum

<b>Datenherkunft</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mehrheitlich von den Planern (Architekten)</li> <li>• direkt aus den LVs und Kostenfeststellungen abgeleitet und plausibilisiert</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mehrheitlich öffentliche Eigentümer</li> <li>• direkt aus den Buchhaltungsdaten abgeleitet und plausibilisiert</li> </ul>
<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 276-1:2008-12 Kosten im Hochbau</li> <li>• DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau</li> <li>• DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau</li> </ul>

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	<p>Kosten-, Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Objekte mit Bezug zu Primärdaten; Nutzungskosten mit durchschnittlich drei Abrechnungsjahren ausgewertet.</p>
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten (gemäß BKI Kostenplaner, Version 14):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 102 Verwaltungs- und Bürogebäude</li> <li>• 16 Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung</li> <li>• 30 Gebäude des Gesundheitswesens (vor allem Pflegeheime)</li> <li>• 178 Schulen und Kindergärten</li> <li>• 62 Sportbauten</li> <li>• 631 Wohnbauten und Gemeinschaftsstätten</li> <li>• 233 Produktion, Gewerbe und Handel, Lager, Garagen, Bereitschaftsdienste</li> <li>• 8 Bauwerke für technische Zwecke</li> <li>• 88 Gebäude anderer Art (vor allem Bibliotheken und Archive)</li> <li>• 1.348 Total - Neubau</li> <li>• 368 Total - Bauen im Bestand</li> <li>• 142 Total - Freianlagen</li> <li>• 1.858 Total</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Verwaltungs- und Bürogebäude</li> <li>• 8 Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung</li> <li>• 11 Gebäude des Gesundheitswesens (vor allem Pflegeheime)</li> <li>• 149 Schulen und Kindergärten</li> <li>• 19 Sportbauten</li> <li>• 23 Wohnbauten und Gemeinschaftsstätten</li> <li>• 5 Produktion, Gewerbe und Handel, Lager, Garagen, Bereitschaftsdienste</li> <li>• 2 Gebäude anderer Art (vor allem Bibliotheken und Archive)</li> <li>• 229 Total</li> </ul>



## Detailierungsgrad

### Herstellungskosten:

- KG 100 Grundstück (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)
- KG 200 Herrichten und Erschließen (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)
- KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)
- KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)
- KG 500 Außenanlagen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)
- KG 600 Ausstattung und Kunst (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)
- KG 700 Baunebenkosten (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)

### Nutzungskosten:

- KG 100 Kapitalkosten (nicht vorhanden)
- KG 200 Objektmanagementkosten (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden; bis inkl. 2. Ebene)
- KG 300 Betriebskosten (bis inkl. 2. Ebene)
- KG 400 Instandsetzungskosten (bis inkl. 2. Ebene)
- keine weitere Detaillierung, z.B. bis zur 3. Ebene nach DIN 18960 vorhanden

## Aktualität

Indexierung der Kostendaten mittels Indexreihen des Statistischen Bundesamtes.

---

## Anwendung und Praktikabilität

### Anwendungsbereich

Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten im Zusammenhang von:

- Kostenrahmen
- Kostenschätzung
- Kostenberechnung

### Anwender

Herstellungskosten:

- meist Planer und auch Bauherren

Nutzungskosten:

- meist Immobilieneigentümer und auch deren Planer

### Phasenübergreifende Anwendung

Herstellungskosten:

- Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) aufgrund des starken Bezugs zur DIN 276-1
- aktuell auch Positionen vorhanden und damit auch für Ausschreibung geeignet

Nutzungskosten:

- Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) aufgrund des starken Bezugs zur DIN 276-1 und DIN 18960 (z.B. kein Bezug zu STL B Bau)

<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	vor allem gebäudebezogene und Bauelementverfahren, aber auch nutzungsbezogene und ausführungsorientierte Verfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• absolute Kostenzahlen, z.B. Kosten je Jahr [€ Versorgungskosten]</li> <li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Versorgungs- an den Betriebskosten [%]</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [€ Versorgungskosten / m<sup>2</sup> BGF und Jahr]</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., da ausschließlich in Papierform zugänglich</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)
<b>Support</b>	Hotline vorhanden, Schulungen
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachvollziehbarer Projektbezug durch Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li> <li>• gut geeignet im Zusammenspiel mit DIN 276-1</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachvollziehbarer Objektbezug durch Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li> <li>• gut geeignet im Zusammenspiel mit DIN 276-1</li> <li>• anschauliches Anwendungsbeispiel in der Einleitung</li> </ul>

---

## Steckbrief K-03:

# Bundesamt für Statistik - Schweiz

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	Bundesamt für Statistik (www.bfs.ch)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

Herstellungskosten:

- ca. 200 Ausführungsarten mit hoher Nachvollziehbarkeit aufgrund der Beschreibung durch Positionstexte
- uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form (diverse Softwareanwendungen)
- geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 3 und 7 gemäß HOAI) vgl. mit Kostenberechnung und -anschlag nach DIN 276-1
- Schwerpunkt im Bereich von Wohngebäuden

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden
- 

## Allgemeine Angaben

### Entstehungsjahr

Herstellungskosten:

- seit 2012 auf Baukostenplan Hochbau eBKP-H umgestellt
- enge inhaltliche Anbindung (z.B. Normgrundlagen) an CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

### Beteiligte

Herstellungskosten:

- Autor und Herausgeber: Bundesamt für Statistik

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

### Datenherkunft

Herstellungskosten:

- Befragung von Bauauftragnehmern mit Plausibilisierung der Daten
- mindestens 5 Befragungsrückläufe je Kostenrichtwert notwendig (Ausnahme: Tessin nur 4 Rückläufe)

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SN 506 511 Baukostenplan Hochbau eBKP-H</li> <li>• SN 504 416 Flächen und Volumen von Gebäuden</li> </ul>
-----------------------	--

---

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Beschreibungsdaten und Positionsdaten (gemäß CRB Normpositionen-Katalog) mit Bezug zu Primärdaten
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diverse detailliertere Daten auf Ausführungsarten-Ebene</li> <li>• alle Ausführungsarten mit jeweiligen Kostenrichtwerten je Großregion der Schweiz</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>Herstellungskosten (sinngemäß aus schweizerischem eBKP-H übertragen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (nur Ausführungsarten)</li> <li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (nur Ausführungsarten)</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Aktualität</b>	Indexierung der Kostendaten mittels regelmäßig aktualisierten Erfassungen.

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	<p>Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten im Zusammenhang von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenberechnung</li> <li>• Ausschreibung</li> </ul>
<b>Anwender</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Planer</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf Planungsphasen: LPH 3 und 7 nach HOAI</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>

<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	ausführungsorientierte Verfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• absolute Kostenzahlen, z.B. Kosten [CHF Bauwerkskosten]</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte [CHF Bauwerkskosten / m<sup>2</sup> GF und Jahr]</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise mittlere Preise)
<b>Support</b>	Hotline eingeschränkt vorhanden
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachvollziehbarer Projektbezug Beschreibungen der Elemente mit Positionstexten</li> <li>• gut geeignet im Zusammenspiel mit dem Baukostenplan Hochbau eBKP-H</li> <li>• geeignete Softwarelösungen sind verfügbar</li> <li>• unzureichende Anzahl von Elementen (Ausführungsarten)</li> <li>•</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden.</li> </ul>

---



# CRB Baukostendaten

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	BCRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (www.crb.ch)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

Herstellungskosten:

- nur 12 Projekte mit hoher Nachvollziehbarkeit aufgrund des realen Projektbezugs mit Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen
- uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form (diverse Softwareanwendungen)
- geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2 gemäß HOAI) vgl. mit Kostenrahmen und -schätzung nach DIN 276-1
- Schwerpunkt im Bereich von Wohngebäuden sowie Ausschreibung auf Positionsebene

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden
- 

## Allgemeine Angaben

### Entstehungsjahr

Herstellungskosten:

- seit 2012 auf Baukostenplan Hochbau eBKP-H umgestellt
- enge inhaltliche Anbindung (z.B. Normgrundlagen) an CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

### Beteiligte

Herstellungskosten:

- Autor: Diverse Personen und Organisationen.
- Herausgeber: CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

### Datenherkunft

Herstellungskosten:

- mehrheitlich von den Planern (Architekten) und Bauherren
- direkt aus den LVs und Kostenfeststellungen abgeleitet und plausibilisiert

Nutzungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SN 506 511 Baukostenplan Hochbau eBKP-H</li> <li>• SN 504 416 Flächen und Volumen von Gebäuden</li> </ul>
-----------------------	--

---

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Objekte mit Bezug zu Primärdaten
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Wohnbauten</li> <li>• diverse detailliertere Daten auf Ausführungsarten-Ebene</li> <li>• Positionsdaten im Normpositionen-Katalog (Hauptprodukt des CRB)</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>Herstellungskosten (sinngemäß aus schweizerischem eBKP-H übertragen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (bis inkl. 2./3. Ebene nach DIN 276-1)</li> <li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis inkl. 2./3. Ebene nach DIN 276-1)</li> <li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis inkl. 2./3. Ebene nach DIN 276-1)</li> <li>• KG 500 Außenanlagen (bis inkl. 2./3. Ebene nach DIN 276-1)</li> <li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)</li> <li>• KG 700 Baunebenkosten (bis inkl. 2./3. Ebene nach DIN 276-1)</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Aktualität</b>	Indexierung der Kostendaten mittels Indexreihen des Bundesamtes für Statistik.

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	<p>Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten im Zusammenhang von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenrahmen</li> <li>• Kostenschätzung</li> <li>• Ausschreibung (Normpositionen-Katalog)</li> </ul>
<b>Anwender</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Planer</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>



<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf frühe Planungsphasen (vgl. LPH 1 bis 3 nach HOAI) sowie vor allem Ausschreibung</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	vor allem ausführungorientierte Verfahren, aber auch gebäudebezogene und Bauelementverfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• absolute Kostenzahlen, z.B. Kosten [CHF Bauwerkskosten]</li> <li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Bauwerks- an den Anlagekosten [%]</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte [CHF Bauwerkskosten / m<sup>2</sup> GF und Jahr]</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)
<b>Support</b>	Hotline vor allem über die Softwarepartner vorhanden; Schulungen
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachvollziehbarer Projektbezug durch Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen</li> <li>• gut geeignet im Zusammenspiel mit dem Baukostenplan Hochbau eBKP-H</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> <li>• unzureichende Projektanzahl</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden.</li> </ul>

---



## Steckbrief K-05:

# FM Monitor

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	pom+ Consulting AG (www.fmmonitor.ch)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- viele Objekte mit reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlendem Objektbezug
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papierform vorhanden
  - geeignet für Benchmarking in der Nutzungsphase nach DIN 18960
  - Schwerpunkt im Bereich von institutionellen und öffentlichen Immobilien
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- seit ca. 10 Jahren eine jährliche Publikation in Papierform

Beteiligte

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- Autor und Herausgeber: pom+ Consulting AG (Bereitstellung der Daten von Eigentümern)

Datenherkunft

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- institutionelle und öffentliche Eigentümer
- meist direkt aus den Buchhaltungsdaten abgeleitet (ohne Plausibilisierung)

Normgrundlagen

- DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau
  - SIA D 0165:2000 Kennzahlen im Immobilienmanagement
- 

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte

Kostenkennwerte

<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen- und allgemeine Daten (vor allem Gebäudeart) realer Objekte ohne Bezug zu Primärdaten; Nutzungskosten mit einem Abrechnungsjahr ausgewertet.
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Büro und Verwaltung</li> <li>• Handel</li> <li>• Wohnen</li> <li>• Unterricht, Bildung und Forschung</li> <li>• Industrie</li> <li>• Fürsorge und Gesundheit</li> </ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KG 200 Objektmanagementkosten</li> <li>• KG 300 Betriebskosten (bis inkl. 2. Ebene)</li> <li>• keine weitere Detaillierung, z.B. bis zur 3. Ebene nach DIN 18960 vorhanden</li> </ul>
<b>Aktualität</b>	Jährliche Erfassung der Kosten (keine Indexierung)

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Benchmarking der Kosten innerhalb der Nutzungsphase
<b>Anwender</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Immobilieneigentümer</li> </ul>
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf Nutzungsphase aufgrund des starken Bezugs zum Benchmarking</li> </ul>
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	gebäudebezogene Verfahren

<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Versorgungs- an den Betriebskosten [%]</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [CHF Versorgungskosten / m<sup>2</sup> GF und Jahr]</li> <li>• Veränderungszahlen, z.B. Entwicklung der Reinigungskosten je m<sup>2</sup> GF und Jahr</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., da ausschließlich in Papierform zugänglich</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)
<b>Support</b>	Hotline eingeschränkt vorhanden
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Objektbezug, da ausschließlich deskriptive Statistiken je Gebäudeart</li> <li>• ungeeignet für Nutzungskostenplanung innerhalb der Planungsphasen</li> <li>• ergänzende Mengenkennwerte und Informationen zum FM-Markt</li> </ul>

---



# GEFMA Benchmarking Report

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	rotermund.ingenieure (www.fm-benchmarking.de)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- viele Objekte mit reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlendem Objektbezug
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papierform vorhanden
  - geeignet für Benchmarking in der Nutzungsphase nach DIN 18960
  - Schwerpunkt im Bereich von institutionelle und öffentlichen Immobilien
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- seit 2009 bisher vier Publikationen in Papierform

Beteiligte

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- Autor und Herausgeber: rotermund.ingenieure (Bereitstellung der Daten von Eigentümern)

Datenherkunft

Herstellungskosten:

- keine Datengrundlagen vorhanden

Nutzungskosten:

- institutionelle und öffentliche Eigentümer
- meist direkt aus den Buchhaltungsdaten abgeleitet (ohne Plausibilisierung)

Normgrundlagen

- GEFMA 200:2004-07 (Entwurf) Kosten im Facility Management
  - DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau
  - DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte
-

---

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen- und allgemeine Daten (vor allem Gebäudeart) realer Objekte ohne Bezug zu Primärdaten; Nutzungskosten mit einem Abrechnungsjahr ausgewertet.
<b>Datenumfang</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.453 Bürogebäude</li><li>• 187 Industriegebäude</li><li>• 92 Laborgebäude</li><li>• 598 Unterrichtsgebäude</li><li>• 68 Sport- und Mehrzweckhallen</li><li>• 118 Feuerwehrgebäude</li><li>• 53 Krankenhäuser</li><li>• 134 Handelsimmobilien</li><li>• 115 Wohnimmobilien</li><li>• 38 Rehabilitationseinrichtungen</li><li>• 2.856 Total</li></ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• TGM technisches Gebäudemanagement</li><li>• IGM infrastrukturelles Gebäudemanagement</li><li>• KGM kaufmännisches Gebäudemanagement</li><li>• weitere Detaillierung um bis zu 2 Ebenen</li><li>• grobe Kennwerte nach DIN 18960 abgeleitet</li></ul>
<b>Aktualität</b>	Erfassung der Kosten im Zweijahresrhythmus (keine Indexierung)

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Benchmarking der Kosten innerhalb der Nutzungsphase
<b>Anwender</b>	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• meist Immobilieneigentümer</li></ul>



<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf Nutzungsphase aufgrund des starken Bezugs zum Benchmarking</li> </ul>
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	gebäudebezogene Verfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Unterhalts- an den Reinigungskosten [%]</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [€ Reinigungskosten / m<sup>2</sup> BGF und Jahr]</li> <li>• Veränderungszahlen, z.B. Entwicklung der Reinigungskosten je m<sup>2</sup> BGF und Jahr</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., da ausschließlich in Papierform zugänglich</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)
<b>Support</b>	Hotline eingeschränkt vorhanden
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Datengrundlagen vorhanden.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Objektbezug, da ausschließlich deskriptive Statistiken zu 10 Gebäudearten</li> <li>• ungeeignet für Nutzungskostenplanung innerhalb der Planungsphasen</li> </ul>

---



## Steckbrief K-07:

# Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen (IWB)

## Investitions- und Nutzungskosten (PLAKODA)

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	IWB Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen ( <a href="http://www.vermoegenundbau-bw.de">www.vermoegenundbau-bw.de</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

### Kurzbeschreibung

#### Herstellungskosten:

- viele Projekte mit kurzer Datenbeschreibung
- uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
- geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen, -schätzung und -berechnung nach DIN 276-1
- Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien (Länder- und Bundesbauten)

#### Nutzungskosten:

- viele Objekte mit kurzer Datenbeschreibung
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen und -schätzung nach DIN 18960
  - Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien (Länder- und Bundesbauten)
- 

### Allgemeine Angaben

#### Entstehungsjahr

#### Herstellungskosten:

- seit ca. 1975 mit jährlich neuen Daten
- bis 04/2013 ca. 3.600 Dokumentationen

#### Nutzungskosten:

- Datenerhebungen ab 1990
- bis 04/2013 ca. 4.600 Dokumentationen

#### Beteiligte

#### Herstellungskosten:

- im Auftrag der Bauministerkonferenz der Länder entwickeltes Programm
- Autor und Herausgeber: IWB Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen

#### Nutzungskosten:

- im Auftrag der Bauministerkonferenz der Länder entwickeltes Programm
- Autor und Herausgeber: IWB Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen

<b>Datenherkunft</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend von öffentlichen Bauherren bereitgestellte Daten (Länder- und Bundesbauten)</li> <li>• direkt aus den Kostenfeststellungen abgeleitet (komprimierte Primärdaten)</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend von öffentlichen Bauherren bereitgestellte Daten (Länder- und Bundesbauten)</li> <li>• Übernahme bereitgestellter Daten (komprimierte Primärdaten)</li> </ul>
<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 276-1:2008-12 Kosten im Hochbau</li> <li>• DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau</li> <li>• DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau</li> </ul>

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen-, Volumen- und komprimierte Beschreibungsdaten realer Objekte mit Bezug zu Primärdaten
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten (Referenzwerte):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Parlamentsgebäude</li> <li>• 107 Gerichtsgebäude</li> <li>• 558 Verwaltungsgebäude</li> <li>• 41 Gebäude für die Lehre (Hörsaalgebäude)</li> <li>• 309 Institute für Lehre und Forschung</li> <li>• 28 Gebäude für Forschung ohne Lehre</li> <li>• 26 Laborgebäude</li> <li>• 69 Hochschulkliniken (mit Forschung und Lehre)</li> <li>• 95 Krankenhäuser (ohne Forschung und Lehre)</li> <li>• 127 Übrige Gebäude des Gesundheitswesens (Sanitätsdienst, Pflegeheime etc.)</li> <li>• 172 Allgemeinbildende Berufs- und Sonderschulen</li> <li>• 103 Berufsbildende Schulen</li> <li>• 16 Bildungseinrichtungen für Erwachsene</li> <li>• 133 Kindertagesstätten</li> <li>• 155 Bibliotheken, Ausstellungs- und Veranstaltungsgebäude</li> <li>• 304 Sporthallen, Schwimmhallen</li> <li>• 18 Sondersportanlagen, Sportaußenanlagen</li> </ul>

#### Datenumfang (Fortsetzung)

- 51 Wohnhäuser
- 266 Wohnheime, Gemeinschaftsunterkünfte
- 63 Betreuungseinrichtungen, Beherbergungsstätten
- 68 Beherbergen im Justizvollzug
- 115 Verpflegungseinrichtungen
- 2 Produktionsstätten / Verarbeitung
- 48 Gebäude für Haltung u. Pflege von Tieren u. Pflanzen
- 172 Werkstätten
- 40 Gebäude für Wartung und Pflege
- 128 Gebäude für Lagerung
- 1 Verkaufsstätten
- 168 Gebäude zur Pflege/zum Abstellen von Fahrzeugen
- 105 Gesamtanlagen für öffentliche Bereitschaftsdienste
- 48 Zentrale Wirtschaftsgebäude / zentrale Ver- und Entsorgungsgebäude
- 1 Kraftwerke (Gesamtanlagen für Energieversorgung)
- 39 Bauwerke für technische Zwecke
- 2 Bauwerke für Abfallbehandlung
- 37 Gebäude für kulturelle und musische Zwecke
- 24 Schutzbauten, Friedhofsanlagen, Sonstige Bauten
- 5 Auslandsbauten
- 3.648 Total

#### Nutzungskosten (Referenzwerte):

- 17 Parlamentsgebäude
- 502 Gerichtsgebäude
- 1.415 Verwaltungsgebäude
- 1.083 Polizeidienstgebäude
- 7 Hörsaalgebäude
- 270 Institutsgebäude für Lehre und Forschung
- 84 Institutsgebäude für Forschung und Untersuchung
- 31 Krankenhäuser
- 1 Gebäude für Erholung
- 132 Schulen
- 13 Sportbauten
- 56 Wohnbauten
- 19 Gemeinschaftsunterkünfte
- 3 Betreuungseinrichtungen
- 8 Verpflegungseinrichtungen
- 13 Beherbergungsstätten
- 598 Gebäude für Produktion, Verteilen, Wartung, Lager
- 40 Bauwerke für technische Zwecke
- 337 Gebäude anderer Art
- 4.629 Total

## Detailierungsgrad

### Herstellungskosten:

- KG 100 Grundstück (nur bei einzelnen Projekten Kennwerte vorhanden)
- KG 200 Herrichten und Erschließen (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)
- KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)
- KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)
- KG 500 Außenanlagen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)
- KG 600 Ausstattung und Kunst (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)
- KG 700 Baunebenkosten (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)

### Nutzungskosten:

- KG 100 Kapitalkosten (Kennwerte nicht vorhanden, Orientierungswerte vorhanden)
- KG 200 Objektmanagementkosten (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden, Orientierungswerte vorhanden bis inkl. 2. Ebene)
- KG 300 Betriebskosten (bis inkl. 2. Ebene, innerhalb KG 310 bis inkl. 3. Ebene)
- KG 400 Instandsetzungskosten (bis inkl. 2. Ebene)

## Aktualität

Indexierung der Kostendaten mittels Indexreihen des Statistischen Bundesamtes.

---

# Anwendung und Praktikabilität

## Anwendungsbereich

### Ermittlung der Kosten im Zusammenhang mit:

- Kostenrahmen (KFA-Methode bzw. RBK Richtlinie für Baukosten)
- Kostenschätzung
- Nachweis der Wirtschaftlichkeit
- Kostenkontrolle und -steuerung
- Richtwerte für den Hochschulbau (Hochschulbau-Richtwertrechner)
- Orientierungswerte für alle Kostengruppen abrufbar (Statistische Auswertung durch IWB)

## Anwender

### Herstellungskosten:

- meist öffentliche Bauherren, Rechnungshöfe, Prüfinstanzen der vorgesetzten Behörden; Planer und Immobilieneigentümer

### Nutzungskosten:

- meist öffentliche Bauherren, Rechnungshöfe, Prüfinstanzen der vorgesetzten Behörden; Planer und Immobilieneigentümer

## Phasenübergreifende Anwendung

### Herstellungskosten:

- Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2) aufgrund des starken Bezugs zur Mittelwertmethode und auch auf LPH 3 mit den bereitgestellten Elementkennwerten

### Nutzungskosten:

- Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2) aufgrund des starken Bezugs zur Mittelwertmethode

<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	vor allem nutzungs-, gebäudebezogene und Bauelementverfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• absolute Kostenzahlen, z.B. Kosten je Flächen-/Volumeneinheit oder Jahr in €/Bezugsgröße</li> <li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der einzelnen Kostengruppen an den Bauwerkskosten (BWK) als Prozentwert</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr (Versorgungskosten/m<sup>2</sup>NF und Jahr)</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Kostenfrei für öffentliche Bauverwaltungen; bei Kauf keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen
<b>Support</b>	Hotline vorhanden; Schulungen
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungs- und Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• separate Module für Neubau, Bauen im Bestand, Sonderbau, Auslandsbau; Kurzinformation, Lebenszykluskostenrechner, Kosten-Flächenarten (KFA)-Methode, Hochschul-Richtwertrechner, Gebäudedatenblätter</li> <li>• große Objektanzahl</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> </ul>

---





## Steckbrief K-08:

# Luktretia

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	Stadt Zürich, Fachstelle Projektökonomie ( <a href="http://www.stadt-zuerich.ch/projektoekonomie">www.stadt-zuerich.ch/projektoekonomie</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

### Herstellungskosten:

- wenige Angaben mit meist reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlendem Projektbezug
- uneingeschränkte Praktikabilität, da es letztlich ein EDV-Tool ist
- geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen und -schätzung
- Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien, z.B. Verwaltung, Schulen und dgl.

### Nutzungskosten:

- wenige Angaben mit meist reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlendem Objektbezug
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da es letztlich ein EDV-Tool ist
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2 gemäß HOAI) mit Kostenrahmen und -schätzung
  - Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien, z.B. Verwaltung, Schulen und dgl.
- 

## Allgemeine Angaben

### Entstehungsjahr

#### Herstellungskosten:

- Datengrundlagen in 2006 (Luktretia I) erarbeitet

#### Nutzungskosten:

- Datengrundlagen in 2006 (Luktretia I) erarbeitet

### Beteiligte

#### Herstellungskosten:

- Autor: Diverse Personen und Organisationen.
- Herausgeber: Stadt Zürich

#### Nutzungskosten:

- Autor: Diverse Personen und Organisationen.
- Herausgeber: Stadt Zürich

### Datenherkunft

#### Herstellungskosten:

- reale Objekte der Stadt Zürich (mit Plausibilisierung)

#### Nutzungskosten:

- reale Objekte der Stadt Zürich (mit Plausibilisierung)
- ergänzt mit verfügbaren Daten, z.B. FM Monitor

<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SN 506 500:2001 BKP Baukostenplan</li> <li>• In Anlehnung an DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau</li> <li>• SIA D 0165:2000 Kennzahlen im Immobilienmanagement</li> </ul>
-----------------------	--

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenkennwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kosten-, Flächen-, Volumen- und wenige Beschreibungsdaten ohne Bezug zu Primärdaten
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schule</li> <li>• Verwaltung</li> <li>• Altenheim/Pflegeheim</li> <li>• Wohnen</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schule</li> <li>• Verwaltung</li> <li>• Altenheim/Pflegeheim</li> <li>• Wohnen</li> </ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Honorarkosten</li> <li>• Baukosten</li> </ul> <p>keine weitere Detaillierung bei den Referenzwerten</p> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaltung</li> <li>• Versicherungen und Steuern</li> <li>• Betriebskosten</li> </ul> <p>weitere Detaillierung um bis zu 2 Ebenen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung</li> <li>• Verwertung</li> </ul> <p>keine weitere Detaillierung bei den Referenzwerten</p>
<b>Aktualität</b>	Keine Indexierung oder dgl.

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	<p>Ermittlung der Kosten im Zusammenhang mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vor allem Wettbewerben (Vergleich von Wettbewerbsbeiträgen untereinander)</li> </ul>
--------------------------	---

<b>Anwender</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Immobilieneigentümer und auch deren Planer</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Immobilieneigentümer und auch deren Planer</li> </ul>
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2) aufgrund des starken Bezugs zum Wettbewerb</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 2) aufgrund des starken Bezugs zum Wettbewerb</li> </ul>
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	gebäudebezogene Verfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederungszahlen, z.B. Anteil der Versorgungs- an den Betriebskosten [%]</li> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [€ Versorgungskosten / m<sup>2</sup> BGF und Jahr]</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersichtliche, einfache tabellarische Darstellung</li> <li>• Bearbeitung im Rahmen der Tool-Anwendung mittels projektspezifischer Angaben</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersichtliche, einfache tabellarische Darstellung</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Kein kommerzieller Vertrieb, aber Abgabe auf Anfrage
<b>Support</b>	Keine Hotline vorhanden.
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Projektbezug, lediglich Referenzwerte</li> <li>• gut geeignet für die Wettbewerbsbeurteilung hinsichtlich Lebenszykluskosten</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> <li>• unzureichende Kennwertbasis</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Projektbezug, lediglich Referenzwerte</li> <li>• gut geeignet für die Wettbewerbsbeurteilung hinsichtlich Lebenszykluskosten</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> <li>• unzureichende Kennwertbasis</li> </ul>



## Steckbrief K-09:

# sirAdos Baudaten (inkl. LEGEP)

Themenfeld	Herstellungs- und Nutzungskostenkennwerte
Erhältlich bei	WEKA Bausoftware (www.weka-bausoftware.de)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

### Herstellungskosten:

- viele Positionsdaten, aber ohne Projektbezug
- uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
- geeignet vor allem für Ausschreibungsphase mit Kostenanschlag
- keine Schwerpunkte, aufgrund des Positionsaufbaus immer anwendbar

### Nutzungskosten:

- viele Positionsdaten, aber ohne Projektbezug
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da in EDV-Form (LEGEP)
  - geeignet vor allem für Ausschreibungsphase mit Kostenanschlag
  - keine Schwerpunkte, aufgrund des Positionsaufbaus immer anwendbar
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	Herstellungskosten:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• seit 2000 als LEGOE mit Einbindung von sirAdos-Daten</li></ul>
	Nutzungskosten:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor und Herausgeber: WEKA (bzw. LEGEP)</li></ul>
Beteiligte	Herstellungskosten:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor und Herausgeber: WEKA (bzw. sirAdos)</li></ul>
	Nutzungskosten:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Diverse Personen und Organisationen.</li><li>• Herausgeber: Stadt Zürich</li></ul>
Datenherkunft	Herstellungskosten:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• aufgebaute Element-Kostenrichtwerte (basierend auf Positionen)</li></ul>
	Nutzungskosten:
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reinigung (basierend auf Modellen)</li><li>• Wartung und Inspektion (basierend auf abgefragten Preisen)</li><li>• Instandsetzung (basierend auf Lebensdauern)</li><li>• Rückbau (basierend auf abgefragten Preisen)</li></ul>

<b>Normgrundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vor allem VOB und STLB-Bau</li> <li>• DIN 276-1:2008-12 Kosten im Hochbau</li> <li>• DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau</li> <li>• DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau</li> </ul>
-----------------------	--

---

## Datenquantität und -qualität

<b>Art der Kennwerte</b>	Kostenrichtwerte
<b>Art der Erfassung</b>	Kostenwerte aufgebaut aus den Positionen (Positionsdaten basierend auf Angaben des Autors, abfragen von Planern und dgl.)
<b>Datenumfang</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aufgrund des Bezugs zu sirAdos-Positionsdaten für alle Gebäudearten geeignet</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aufgrund des Bezugs zu Positionsdaten für alle Gebäudearten geeignet</li> </ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KG 200 Herrichten und Erschließen</li> <li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen</li> <li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen</li> <li>• KG 500 Außenanlagen</li> <li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (nur eingeschränkt Kennwerte vorhanden)</li> </ul> <p>aus Positionen aufgebaute Elemente</p> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KG 300 Betriebskosten</li> <li>• KG 400 Instandsetzungskosten (inkl. Rückbau)</li> </ul> <p>aus Positionen aufgebaute Elemente</p>
<b>Aktualität</b>	Indexierung der Kostendaten mittels Indexreihen des Statistischen Bundesamtes.

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	<p>Ermittlung, Kontrolle und Steuerung der Kosten im Zusammenhang mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenrahmen</li> <li>• Kostenschätzung</li> <li>• Ausschreibung (sirAdos-Daten)</li> </ul>
<b>Anwender</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Planer</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• meist Planer und auch öffentliche Bauherren (im Rahmen der BNB-Nachhaltigkeits-zertifizierung)</li> </ul>

<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf mittlere Planungsphasen (vgl. LPH 3 nach HOAI) sowie vor allem Ausschreibung (sirAdos-Daten auf Positionseben)</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokussierung auf Positions- und Ausführungsartenebene, die auch schon in frühen Planungsphasen angewendet werden kann (problematisch: Informationsstand, Aufwand usw.)</li> </ul>
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	vor allem ausführungorientierte Verfahren, aber auch Bauelementverfahren
<b>Kennwerttypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beziehungszahlen, z.B. Verhältniswerte je Jahr [€ Versorgungskosten / m<sup>2</sup> BGF und Jahr]</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte (z.B. LEGEP) Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDV-unterstützte (z.B. LEGEP) Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</li> </ul>
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)
<b>Support</b>	Hotline vor allem über die Softwarepartner vorhanden
<b>Besonderheiten</b>	<p>Herstellungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Projektbezug, aber aus Positionen aufgebaute Elemente</li> <li>• gut geeignet in Verbindung bei Ausschreibung mit den sirados-Positionen</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> <li>• breite Positionsbasis</li> </ul> <p>Nutzungskosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Projektbezug, aber aus Positionen aufgebaute Elemente</li> <li>• gut geeignet in Verbindung mit den sirados-Positionen</li> <li>• geeignete Softwarelösung</li> <li>• breite Positionsbasis</li> </ul>

---





# Anhang: Mengenwerte

		Herstellungskosten (DIN 276-1:2008-12)									Nutzungskosten (DIN 18960:2008-02)								
		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
		Parlament, Gericht, Verwaltung	Wissenschaftliche Lehre und Forschung	Gesundheit	Bildung und Kultur	Sport	Wohnen, Beherbergen, Betreuen und Verpflegen	Produktion, Lagerung, Verkauf, Wartung, zent. Ver- /Entsorgung, öffentl. Bereitschaftsdienste	Technik	Sonstiges und Ausland	Parlament, Gericht, Verwaltung	Wissenschaftliche Lehre und Forschung	Gesundheit	Bildung und Kultur	Sport	Wohnen, Beherbergen, Betreuen und Verpflegen	Produktion, Lagerung, Verkauf, Wartung, zent. Ver- /Entsorgung, öffentl. Bereitschaftsdienste	Technik	Sonstiges und Ausland
M-01	BKI BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN	+	o	+	+	+	+	+	-	-	o	o	o	+	+	+	-	-	-
M-02	CRB BAUKOSTENDATEN	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-03	FM MONITOR	-	-	-	-	-	-	-	-	+	o	+	+	-	+	+	+	-	-
M-04	IWB BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN (PLAKODA)	+	+	+	+	+	+	+	o	-	+	+	o	+	o	o	o	o	-
M-05	VDI-RICHTLINIE 3807: BLATT 1 BIS 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-

Abbildung 12: Landkarte „Mengenwerte“ nach BWZ-Hauptgruppen

		DIN 277:2005		
		Teil 1	Teil 2	Teil 3
		BGF, KGF, NGF, NF, VF, TF	NF 1 ... 7	Elementmengen
M-01	BKI BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN	+	+	+
M-02	CRB BAUKOSTENDATEN	+	-	+
M-03	FM MONITOR	+	-	-
M-04	IWB BAU- UND NUTZUNGSKOSTEN (PLAKODA)	+	o	-
M-05	VDI-RICHTLINIE 3807: BLATT 1 BIS 5	+	-	-

Abbildung 13: Landkarte „Mengenwerte“ nach DIN 277



## Steckbrief M-01:

# BKI Bau- und Nutzungskosten

Themenfeld	Mengenkennwerte
Erhältlich bei	BKI Baukosteninformationszentrum ( <a href="http://www.bki.de">www.bki.de</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- viele Projekte mit hoher Nachvollziehbarkeit aufgrund des realen Projektbezugs mit Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
  - Planungskennwerte gemäß DIN 277-1, -2 und auch Elementmengen-Kennwerte
  - Schwerpunkt im Bereich von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, z.B. Verwaltung, Schulen und Kindergärten
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>• seit 1996 als BKI mit jährlich neuen Produkten</li><li>• bis 09/2013 ca. 2.000 Dokumentationen (teilweise mehr als 30 Jahre alt und nicht mehr verfügbar)</li><li>• seit 2010 auch DIN 277-2-Mengenkennwerte bis hin zu Nutzungsarten in Zusammenarbeit mit Universität Stuttgart</li></ul>
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor und Herausgeber (Herstellungskosten): BKI Baukosteninformationszentrum</li><li>• Autor (Nutzungskosten): Institut für Bauökonomie, Universität Stuttgart</li></ul>
Datenherkunft	<ul style="list-style-type: none"><li>• mehrheitlich von den Planern (Herstellungskosten) und öffentl. Eigentümern (Nutzungskosten)</li><li>• Primärdaten bspw. aus den LVs und Kostenfeststellungen abgeleitet und plausibilisiert</li></ul>
Normgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau</li><li>• DIN 276-1:2008-12 Kosten im Hochbau</li></ul>

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Kennwerte realer Projekte und Objekte
Art der Erfassung	Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Projekte bzw. Objekte mit Bezug zu Primärdaten

## Datenumfang

Herstellungskosten (gemäß BKI Kostenplaner, Version 14):

- 102 Verwaltungs- und Bürogebäude
- 16 Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung
- 30 Gebäude des Gesundheitswesens (vor allem Pflegeheime)
- 178 Schulen und Kindergärten
- 62 Sportbauten
- 631 Wohnbauten und Gemeinschaftsstätten
- 233 Produktion, Gewerbe und Handel, Lager, Garagen, Bereitschaftsdienste
- 8 Bauwerke für technische Zwecke
- 88 Gebäude anderer Art (vor allem Bibliotheken und Archive)
- 1.348 Total - Neubau
- 368 Total - Bauen im Bestand
- 142 Total - Freianlagen
- 1.858 Total

Nutzungskosten:

- 12 Verwaltungs- und Bürogebäude
- 8 Gebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung
- 11 Gebäude des Gesundheitswesens (vor allem Pflegeheime)
- 149 Schulen und Kindergärten
- 19 Sportbauten
- 23 Wohnbauten und Gemeinschaftsstätten
- 5 Produktion, Gewerbe und Handel, Lager, Garagen, Bereitschaftsdienste
- 2 Gebäude anderer Art (vor allem Bibliotheken und Archive)
- 229 Total

## Detaillierungsgrad

DIN 277-1:2005-02

- KGF, NGF, VF, TF, NF und BRI je zu BGF und NF

DIN 277-1:2005-02 (nur Nutzungskosten)

- NF1, NF2, NF3, NF4, NF5, NF6, NF7 je zu BGF und NF

DIN 277-3:2005-04 (nur Herstellungskosten)

- Grobelementmengen gemäß DIN 276-1:2008-12 je zu BGF

---

## Anwendung und Praktikabilität

### Anwendungsbereich

Planungskennwerte im Zusammenhang mit:

- Bedarfsermittlung („vom Raumprogramm zur BGF“)
- Plausibilisierung bei Kostenermittlungen
- Kostenkontrolle und -steuerung (im Sinne „Optimierung“)

### Anwender

- Planer, Bauherren und auch Immobilieneigentümer

### Filtermöglichkeiten

EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.

### Zugänglichkeit

Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)

### Support

Hotline vorhanden.

---

## Steckbrief M-02:

# CRB Baukostendaten

Themenfeld	Mengenkennwerte
Erhältlich bei	CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung ( <a href="http://www.crb.ch">www.crb.ch</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

### Kurzbeschreibung

- nur 12 Projekte mit hoher Nachvollziehbarkeit aufgrund des realen Projektbezugs mit Planunterlagen, Fotos und Beschreibungen
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form (diverse Softwareanwendungen)
  - Planungskennwerte gemäß SIA 416 (vergleichbar DIN 277-1, -2) und auch Elementmengen-Kennwerte
  - Schwerpunkt im Bereich von Wohngebäuden sowie Ausschreibung auf Positionsebene
- 

### Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>• seit 2011 mit der Einführung des eBKP-H diverse Buchpublikationen</li><li>• enge Anbindung von Softwarepartnern zur Bereitstellung der Daten</li></ul>
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Diverse Personen und Organisationen.</li><li>• Herausgeber: CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung</li></ul>
Datenherkunft	<ul style="list-style-type: none"><li>• mehrheitlich von den Planern (Architekten) und Bauherren</li><li>• direkt aus den LVs und Kostenfeststellungen abgeleitet und plausibilisiert</li></ul>
Normgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>• SN 504 416 Flächen und Volumen von Gebäuden</li><li>• SN 506 511 Baukostenplan Hochbau eBKP-H</li></ul>

---

### Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Kennwerte realer Projekte und Objekte
Art der Erfassung	Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Projekte bzw. Objekte mit Bezug zu Primärdaten
Datenumfang	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• 12 Wohnbauten</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Keine Datengrundlagen vorhanden.</li></ul>

<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>SIA 416 (vergleichbar DIN 277-1:2005-02)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KF, NGF, VF, FF, NF und GV je zu GF</li> </ul> <p>SIA D 0165 (vergleichbar DIN 277-1:2005-02)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Daten vorhanden</li> </ul> <p>Baukostenplan Hochbau eBKP-H (vergleichbar DIN 277-3:2005-04)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementgruppenmengen je zu GF</li> </ul>
---------------------------	---

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	<p>Planungskennwerte im Zusammenhang mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsermittlung („vom Raumprogramm zur GF“)</li> <li>• Plausibilisierung bei Kostenermittlungen</li> <li>• Kostenkontrolle und -steuerung (im Sinne „Optimierung“)</li> </ul>
<b>Anwender</b>	meist Planer
<b>Filtermöglichkeiten</b>	EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)
<b>Support</b>	Hotline vor allem über die Softwarepartner vorhanden

---

# Steckbrief M-03: FM Monitor

Themenfeld	Mengenkenwerte
Erhältlich bei	pom+ Consulting AG (www.fmmonitor.ch)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- viele Objekte mit reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlendem Objektbezug
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papierform vorhanden
  - Planungskennwerte gemäß SIA 416 (vergleichbar DIN 277-1, -2), keine Elementmengen-Kennwerte
  - Schwerpunkt im Bereich von institutionellen und öffentlichen Immobilien
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	• seit ca. 10 Jahren eine jährliche Publikation in Papierform
Beteiligte	• Autor und Herausgeber: pom+ Consulting AG (Bereitstellung der Daten von Eigentümern)
Datenherkunft	• institutionelle und öffentliche Eigentümer • meist direkt aus den CAFM-Daten abgeleitet (ohne Plausibilisierung)
Normgrundlagen	• SIA D 0165:2000 Kennzahlen im Immobilienmanagement • DIN 18960:2008-02 Nutzungskosten im Hochbau

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Kennwerte realer Objekte
Art der Erfassung	Flächen- und allgemeine Daten (vor allem Gebäudeart) realer Objekte ohne Bezug zu Primärdaten
Datenumfang	Herstellungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Keine Datengrundlagen vorhanden.</li></ul> Nutzungskosten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Büro und Verwaltung</li><li>• Handel</li><li>• Wohnen</li><li>• Unterricht, Bildung und Forschung</li><li>• Industrie</li><li>• Fürsorge und Gesundheit</li></ul>

<b>Detaillierungsgrad</b>	SIA 416 (vergleichbar DIN 277-1:2005-02)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KF, NGF, VF, FF, NF und GV je zu GF</li> </ul>
	SIA D 0165 (vergleichbar DIN 277-1:2005-02)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Daten vorhanden</li> </ul>
	Baukostenplan Hochbau eBKP-H (vergleichbar DIN 277-3:2005-04)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Daten vorhanden</li> </ul>

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Planungskennwerte im Zusammenhang mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsermittlung („vom Raumprogramm zur BGF“)</li> <li>• Kostenkontrolle und -steuerung (im Sinne „Optimierung“)</li> </ul>
<b>Anwender</b>	Immobilien Eigentümer
<b>Filtermöglichkeiten</b>	keine EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., da ausschließlich in Papierform zugänglich
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise hohe Preise)
<b>Support</b>	Hotline eingeschränkt vorhanden

---



## Steckbrief M-04:

# Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen (IWB)

## Investitions- und Nutzungskosten (PLAKODA)

Themenfeld	Mengenkenwerte
Erhältlich bei	IWB Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen ( <a href="http://www.vermoegenundbau-bw.de">www.vermoegenundbau-bw.de</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

### Kurzbeschreibung

- Projekte mit kurzer Datenbeschreibung
  - uneingeschränkte Praktikabilität, da in Papier- und EDV-Form
  - Objektdaten gemäß DIN 277-1, -2
  - Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien (Länder- und Bundesbauten)
- 

### Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	Seit ca.1975 mit jährlich neuen Daten <ul style="list-style-type: none"><li>• bis 04/2013 ca. 3.600 Dokumentationen (Herstellungskosten)</li><li>• bis 04/2013 ca. 4.600 Dokumentationen (Nutzungskosten)</li></ul>
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• im Auftrag der Bauministerkonferenz der Länder entwickeltes Programm</li><li>• Autor und Herausgeber: IWB Informationsstelle Wirtschaftliches Bauen</li></ul>
Datenherkunft	<ul style="list-style-type: none"><li>• überwiegend von öffentlichen Bauherren bereitgestellten Daten</li><li>• direkt aus den Kostenfeststellungen abgeleitet</li></ul>
Normgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau</li><li>• DIN 276-1:2008-12 Kosten im Hochbau</li></ul>

---

### Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Kennwerte realer, abgerechneter und dokumentierter Projekte und Objekte
Art der Erfassung	Flächen-, Volumen-, Beschreibungsdaten, Planunterlagen und Fotos realer Projekte bzw. Objekte mit Bezug zu Primärdaten

## Datenumfang

### Herstellungskosten (Referenzwerte):

- 4 Parlamentsgebäude
- 107 Gerichtsgebäude
- 558 Verwaltungsgebäude
- 41 Gebäude für die Lehre (Hörsaalgebäude)
- 309 Institute für Lehre und Forschung
- 28 Gebäude für Forschung ohne Lehre
- 26 Laborgebäude
- 69 Hochschulkliniken (mit Forschung und Lehre)
- 95 Krankenhäuser (ohne Forschung und Lehre)
- 127 Übrige Gebäude des Gesundheitswesens (Sanitätsdienst, Pflegeheime etc.)
- 172 Allgemeinbildende Berufs- und Sonderschulen
- 103 Berufsbildende Schulen
- 16 Bildungseinrichtungen für Erwachsene
- 133 Kindertagesstätten
- 155 Bibliotheken, Ausstellungs- und Veranstaltungsgebäude
- 304 Sporthallen, Schwimmhallen
- 18 Sondersportanlagen, Sportaußenanlagen
- 51 Wohnhäuser
- 266 Wohnheime, Gemeinschaftsunterkünfte
- 63 Betreuungseinrichtungen, Beherbergungsstätten
- 68 Beherbergen im Justizvollzug
- 115 Verpflegungseinrichtungen
- 2 Produktionsstätten / Verarbeitung
- 48 Gebäude für Haltung u. Pflege von Tieren u. Pflanzen
- 172 Werkstätten
- 40 Gebäude für Wartung und Pflege
- 128 Gebäude für Lagerung
- 1 Verkaufsstätten
- 168 Gebäude zur Pflege/zum Abstellen von Fahrzeugen
- 105 Gesamtanlagen für öffentliche Bereitschaftsdienste
- 48 Zentrale Wirtschaftsgebäude / zentrale Ver- und Entsorgungsgebäude
- 1 Kraftwerke (Gesamtanlagen für Energieversorgung)
- 39 Bauwerke für technische Zwecke
- 2 Bauwerke für Abfallbehandlung
- 37 Gebäude für kulturelle und musische Zwecke
- 24 Schutzbauten, Friedhofsanlagen, Sonstige Bauten
- 5 Auslandsbauten
- 3.648 Total

<b>Datenumfang (Fortsetzung)</b>	<p>Nutzungskosten (Referenzwerte):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 Parlamentsgebäude</li> <li>• 502 Gerichtsgebäude</li> <li>• 1.415 Verwaltungsgebäude</li> <li>• 1.083 Polizeidienstgebäude</li> <li>• 7 Hörsaalgebäude</li> <li>• 270 Institutsgebäude für Lehre und Forschung</li> <li>• 84 Institutsgebäude für Forschung und Untersuchung</li> <li>• 31 Krankenhäuser</li> <li>• 1 Gebäude für Erholung</li> <li>• 132 Schulen</li> <li>• 13 Sportbauten</li> <li>• 56 Wohnbauten</li> <li>• 19 Gemeinschaftsunterkünfte</li> <li>• 3 Betreuungseinrichtungen</li> <li>• 8 Verpflegungseinrichtungen</li> <li>• 13 Beherbergungsstätten</li> <li>• 598 Gebäude für Produktion, Verteilen, Wartung, Lager</li> <li>• 40 Bauwerke für technische Zwecke</li> <li>• 337 Gebäude anderer Art</li> <li>• 4.629 Total</li> </ul>
<b>Detaillierungsgrad</b>	<p>DIN 277-1:2005-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BGF, KGF, NGF, VF, TF, NF und BRI je zu NF</li> </ul> <p>DIN 277-1:2005-02</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NF1, NF2, NF3, NF4, NF5, NF6, NF7</li> </ul>

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	<p>Planungskennwerte im Zusammenhang mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsermittlung („vom Raumprogramm zur BGF“)</li> <li>• KFA-Methode</li> <li>• Plausibilisierung bei Flächenansätzen (Überprüfung der Flächenansätze durch Vergleich mit Serienwerten)</li> <li>• Kostenkontrolle und -steuerung (im Sinne „Optimierung“)</li> </ul>
<b>Anwender</b>	<p>meist öffentliche Bauherren, Rechnungshöfe, Prüfinstanzen der vorgesetzten Behörden; Planer und auch Immobilieneigentümer</p>
<b>Filtermöglichkeiten</b>	<p>EDV-unterstützte Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl.</p>
<b>Zugänglichkeit</b>	<p>Kostenfrei für öffentliche Bauverwaltungen; bei Kauf keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen</p>
<b>Support</b>	<p>Hotline vorhanden; Schulungen</p>

---



## Steckbrief M-05:

# VDI-Richtlinie 3807: Blatt 1 bis 5

Themenfeld	Mengenkennwerte
Erhältlich bei	Verein Deutscher Ingenieure e.V. (www.vdi.de)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

### Kurzbeschreibung

- viele Objekte als Datengrundlage, aber mit reduzierter Nachvollziehbarkeit aufgrund fehlendem Objektbezug
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papierform vorhanden
  - Bezugseinheiten in Anlehnung an DIN 277:2005
  - Schwerpunkt im Bereich von öffentlichen Immobilien
- 

### Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	diverse Jahre (siehe Angaben unter „Detaillierungsgrad“)
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Diverse Personen und Organisationen.</li><li>• Herausgeber: VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.</li></ul>
Datenherkunft	Separate Erhebungen je Art der Verbrauchskennwerte.
Normgrundlagen	In Anlehnung an BGF (ohne beheizte BGF-Bereiche) gemäß DIN 277:2005 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau

---

### Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Kennwerte realer Objekte
Art der Erfassung	Flächen- und Verbrauchsdaten ohne Bezug zu Primärdaten
Datenumfang	VDI 3807 Blatt 2:2012-11 (vergleichbar bei Blatt 3, 4 und 5): <ul style="list-style-type: none"><li>• 1300 Verwaltungsgebäude</li><li>• 3200 Krankenhäuser</li><li>• 4000 Schulen gesamt (ohne Schwimmhallen)</li><li>• 4400 Kindertagesstätten</li><li>• 4410 Kindergärten</li><li>• 5110 Turn-/Sporthallen</li><li>• 5210 Hallenbäder</li><li>• 5510 Freibäder</li><li>• 6200 Wohnheime</li></ul>

<b>Detailierungsgrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDI 3807 Blatt 1:2013-06: Erläuterung zu den Grundlagen</li> <li>• VDI 3807 Blatt 2:2012-11: Verbrauchskennwerte für Heizenergie, Strom und Wasser</li> <li>• VDI 3807 Blatt 3:2000-07: Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude und Grundstücke</li> <li>• VDI 3807 Blatt 4:2008-08: Teilkennwerte elektrische Energie</li> <li>• VDI 3807 Blatt 5:2012-06 (Entwurf): Teilkennwerte thermische Energie</li> </ul>
--------------------------	--

---

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Verbrauchskennwerte im Zusammenhang mit Energieverbrauchs-Prognosen in frühen Planungsphasen
<b>Anwender</b>	meist Planer
<b>Filtermöglichkeiten</b>	keine EDV-unterstützten Such-, Filter-, Indexierungsmöglichkeiten und dgl., da ausschließlich in Papierform zugänglich
<b>Zugänglichkeit</b>	keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)
<b>Support</b>	keine Hotline vorhanden

---

# Anhang: Lebensdauern

		Herstellungskosten (DIN 276-1:2008-12)						
		100	200	300	400	500	600	700
		Grundstück	Herrichten und Erschließen	Bauwerk - Baukonstruktionen	Bauwerk - Technische Anlagen	Außenanlagen	Ausstattung und Kunstwerke	Baunebenkosten
N-01	BNB LEBENSDAUERTABELLEN	keine Datengrundlagen erforderlich	o	+	o	o	+	+
N-02	BTE-LEBENSDAUERN		o	+	+	o	+	+
N-03	BUNDESAMT FÜR KONJUNKTURFRAGEN 1994		-	+	+	o	+	+
N-04	CRB HANDBUCH LCC		-	+	+	-	+	+
N-05	SIA D 0199		-	+	+	o	o	o
N-06	VDI 2067		-	-	+	-	+	+
			keine Datengrundlagen erforderlich					

Abbildung 14: Landkarte „Lebensdauern“ nach Kostengruppen





## Steckbrief N-01:

# BNB Lebensdauertabellen

Themenfeld	Nutzungsdauern
Erhältlich bei	BMUB (www.nachhaltigesbauen.de)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- viele Werte für KG 300 Baukonstruktionen nach DIN 276-1, aber nur eingeschränkt für KG 400 Technische Anlagen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papier-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) und Nutzungsphase im Zusammenhang mit DIN 276-1
  - für Instandsetzungskosten-Ermittlungen von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, aber keine Angaben für Spezialimmobilien
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leitfaden Nachhaltiges Bauen aus 2001</li><li>• BNB Bewertungssystem kontinuierliche Weiterentwicklung</li></ul>
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: diverse Autoren (Auftragsforschung)</li><li>• Herausgeber: BMUB (ursprünglich BMVBS)</li></ul>
Datenherkunft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Literatur- und Marktrecherchen</li><li>• Befragung von Experten</li></ul>
Normgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIN 276-1:2008-12 mit Anpassungen.</li></ul>

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Teilweise Von-, Mittel- und Bis-Werte vorhanden.
Datenumfang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keine Angaben zur Eignung für spezifische Gebäudearten.</li></ul>
Detaillierungsgrad	Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12: <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (keine Werte erforderlich)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis inkl. 3. Ebene nach DIN 276-1 und Ausführungsarten)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (keine Werte erforderlich)</li></ul>

**Aktualität** Aktualisierungen nicht vorgesehen.

## Anwendung und Praktikabilität

**Anwendungsbereich** Ermittlung der Instandsetzungskosten basierend auf Herstellungskosten nach DIN 276-1:2008-12.

**Anwender** Nachhaltigkeitszertifizierung:  
• meist Planer und auch Bauherren

**Phasenübergreifende Anwendung** Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) aufgrund des starken Bezugs zu DIN-Elementgliederung

**Unterstützte Ermittlungsverfahren** Vor allem Bauelementverfahren.

**Filtermöglichkeiten** Keine Such- oder Filtermöglichkeiten, da nur in Papierform vorhanden.

**Zugänglichkeit** Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (kostenlos verfügbar).

**Support** Kein Support verfügbar.

---

## Steckbrief N-02:

# BTE Lebendauertabellen

Themenfeld	Nutzungsdauern
Erhältlich bei	Bund Technischer Experten e.V. ( <a href="http://www.expertebte.de">www.expertebte.de</a> )
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- viele Werte für KG 300 Baukonstruktionen nach DIN 276-1, aber auch für KG 400 Technische Anlagen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papier-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) und Nutzungsphase im Zusammenhang mit DIN 276-1
  - für Ermittlungen der Zeitwerte von Bauteilen von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, aber keine Angaben für Spezialimmobilien
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	Zusammenstellung der Ergebnisse aus 2008.
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: diverse Autoren (Bausachverständige)</li><li>• Herausgeber: Bund Technischer Experten e.V.</li></ul>
Datenherkunft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Literaturrecherchen</li><li>• Befragung von Bausachverständigen</li></ul>
Normgrundlagen	In grober Orientierung an DIN 276-1:2008-12.

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Von-, Mittel- und Bis-Werte vorhanden.
Datenumfang	Keine Angaben zur Eignung für spezifische Gebäudearten.
Detaillierungsgrad	Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12: <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (keine Werte erforderlich)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12:<ul style="list-style-type: none"><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; grob orientiert an DIN 276-1-Struktur)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; grob orientiert an DIN 276-1-Struktur)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (keine Werte erforderlich)</li></ul></li></ul>

**Aktualität** Aktualisierungen nicht vorgesehen.

## **Anwendung und Praktikabilität**

**Anwendungsbereich** Ermittlung des Zeitwertes von Bauteilen.

**Anwender** Bausachverständige

**Phasenübergreifende Anwendung** Keine Fokussierung auf Planung von Bauvorhaben oder dgl. (Zeitwerte von Bauteilen).

**Unterstützte Ermittlungsverfahren** Vor allem Bauelementverfahren.

**Filtermöglichkeiten** Keine Such- oder Filtermöglichkeiten, da nur in Papierform vorhanden.

**Zugänglichkeit** Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)

**Support** Kein Support verfügbar.

---

## Steckbrief N-03:

# Bundesamt für Konjunkturfragen 1994

Themenfeld	Nutzungsdauern
Erhältlich bei	vergriffen, aber im Internet verfügbar
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- viele Werte für KG 300 Baukonstruktionen nach DIN 276-1, aber auch für KG 400 Technische Anlagen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papier-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) und Nutzungsphase im Zusammenhang mit BKP Baukostenplan
  - für Instandsetzungskosten-Ermittlungen von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, aber auch Gewerbe und Industrie
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	Publikation aus 1994.
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Professur für Architektur und Baurealisation, ETH Zürich</li><li>• Herausgeber: Bundesamt für Konjunkturfragen</li></ul>
Datenherkunft	Literaturrecherchen
Normgrundlagen	BKP Baukostenplan.

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Teilweise Von-, Mittel- und Bis-Werte vorhanden.
Datenumfang	Spezifische Angaben zu Unterirdische Bauten, Zivilschutzräume sowie Büro-, Wohngebäude, industrielle und gewerbliche Gebäude jeweils nach Konstruktionstyp
Detaillierungsgrad	Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12: <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (keine Werte erforderlich)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an BKP-Struktur)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an BKP-Struktur)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (keine Werte erforderlich)</li></ul>

**Aktualität** Aktualisierungen nicht vorgesehen.

## Anwendung und Praktikabilität

**Anwendungsbereich** Ermittlung der Instandsetzungskosten basierend auf Herstellungskosten nach BKP Baukostenplan.

**Anwender** Vor allem Planer und auch Bauherren.

**Phasenübergreifende Anwendung** Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) und vor allem auf Nutzungsphase

**Unterstützte Ermittlungsverfahren** Ausführungsorientierte Verfahren.

**Filtermöglichkeiten** Keine Such- oder Filtermöglichkeiten, da nur in Papierform vorhanden.

**Zugänglichkeit** Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)

**Support** Kein Support verfügbar.

---

## Steckbrief N-04:

# CRB Handbuch LCC

Themenfeld	Nutzungsdauern
Erhältlich bei	CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (www.crb.ch)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

### Kurzbeschreibung

- viele Werte für KG 300 Baukonstruktionen nach DIN 276-1, aber nur eingeschränkt für KG 400 Technische Anlagen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papier-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) und Nutzungsphase im Zusammenhang mit Baukostenplan Hochbau
  - für Instandsetzungskosten-Ermittlungen von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, aber keine Angaben für Spezialimmobilien
- 

### Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	Publikation aus 2011.
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Diverse Personen und Organisationen.</li><li>• Herausgeber: CRB Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung</li></ul>
Datenherkunft	Literaturrecherchen
Normgrundlagen	Baukostenplan Hochbau eBKP-H.

---

### Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Von-, Mittel- und Bis-Werte vorhanden.
Datenumfang	Keine Angaben zur Eignung für spezifische Gebäudearten.
Detaillierungsgrad	Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12: <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (keine Werte erforderlich)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an eBKP-H-Struktur)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an eBKP-H-Struktur)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (keine Werte erforderlich)</li></ul>
Aktualität	Aktualisierungen nicht vorgesehen.

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Ermittlung der Instandsetzungskosten basierend auf Herstellungskosten nach Baukostenplan Hochbau.
<b>Anwender</b>	Vor allem Planer und auch Bauherren.
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) und vor allem auf Nutzungsphase
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	Vor allem Bauelementverfahren.
<b>Filtermöglichkeiten</b>	Keine Such- oder Filtermöglichkeiten, da nur in Papierform vorhanden.
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)
<b>Support</b>	Kein Support verfügbar.

---



# Steckbrief N-05: SIA D 0199

Themenfeld	Nutzungsdauern
Erhältlich bei	SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (www.sia.ch)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- viele Werte für KG 300 Baukonstruktionen nach DIN 276-1, aber auch für KG 400 Technische Anlagen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papier-Form
  - geeignet für frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3 gemäß HOAI) und Nutzungsphase im Zusammenhang mit BKP Baukostenplan
  - für Instandsetzungskosten-Ermittlungen von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, aber auch Gewerbe und Industrie
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	Publikation aus 2004.
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Diverse Personen und Organisationen.</li><li>• Herausgeber: SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein</li></ul>
Datenherkunft	Literaturrecherchen
Normgrundlagen	BKP Baukostenplan.

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Keine Von-, Mittel- und Bis-Werte vorhanden.
Datenumfang	Unterscheidung in Werte für Gebäude mit mittlerer und großer Beanspruchung.
Detaillierungsgrad	Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12: <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (keine Werte erforderlich)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an eBKP-H-Struktur)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an eBKP-H-Struktur)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (eingeschränkt Werte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (keine Werte erforderlich)</li></ul>
Aktualität	Aktualisierungen nicht vorgesehen.

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Ermittlung der Instandsetzungskosten basierend auf Herstellungskosten nach BKP Baukostenplan.
<b>Anwender</b>	Vor allem Planer und auch Bauherren.
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	Fokussierung auf frühe Planungsphasen (LPH 1 bis 3) und vor allem auf Nutzungsphase
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	Ausführungsorientierte Verfahren.
<b>Filtermöglichkeiten</b>	Keine Such- oder Filtermöglichkeiten, da nur in Papierform vorhanden.
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)
<b>Support</b>	Kein Support verfügbar.

---

# Steckbrief N-06: VDI 2067

Themenfeld	Nutzungsdauern
Erhältlich bei	Verein Deutscher Ingenieure e.V. (www.vdi.de)
Steckbrief-Version	Januar 2014

---

## Kurzbeschreibung

- keine Werte für KG 300 Baukonstruktionen nach DIN 276-1, aber viele Werte für KG 400 Technische Anlagen
  - eingeschränkte Praktikabilität, da nur in Papier-Form
  - geeignet für LPH 2 bis 5 nach HOAI und Nutzungsphase im Zusammenhang mit DIN 276-1
  - für Instandsetzungskosten-Ermittlungen von Wohngebäuden und auch öffentlichen Immobilien, aber keine Angaben für Spezialimmobilien
- 

## Allgemeine Angaben

Entstehungsjahr	VDI 2067 Blatt 1:2012-09.
Beteiligte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Autor: Diverse Personen und Organisationen.</li><li>• Herausgeber: VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.</li></ul>
Datenherkunft	Keine Informationen bekannt.
Normgrundlagen	DIN 276-1:2008-12 mit Erweiterungen.

---

## Datenquantität und -qualität

Art der Kennwerte	Keine Von-, Mittel- und Bis-Werte vorhanden.
Datenumfang	Keine Angaben zur Eignung für spezifische Gebäudearten.
Detaillierungsgrad	Bauteile gemäß DIN 276-1:2008-12: <ul style="list-style-type: none"><li>• KG 100 Grundstück (keine Werte erforderlich)</li><li>• KG 200 Herrichten und Erschließen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen (bis auf Ausführungsarten-Ebene; orientiert an DIN 276-1-Struktur)</li><li>• KG 500 Außenanlagen (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 600 Ausstattung und Kunst (keine Werte vorhanden)</li><li>• KG 700 Baunebenkosten (keine Werte erforderlich)</li></ul>
Aktualität	Aktualisierungen nicht vorgesehen.

## Anwendung und Praktikabilität

<b>Anwendungsbereich</b>	Ermittlung der Instandsetzungskosten basierend auf Herstellungskosten nach DIN 276-1:2008-12.
<b>Anwender</b>	Vor allem Planer und auch Bauherren.
<b>Phasenübergreifende Anwendung</b>	Fokussierung auf LPH 2 bis 5 nach HOAI und vor allem auf Nutzungsphase
<b>Unterstützte Ermittlungsverfahren</b>	Vor allem Bauelementverfahren.
<b>Filtermöglichkeiten</b>	Keine Such- oder Filtermöglichkeiten, da nur in Papierform vorhanden.
<b>Zugänglichkeit</b>	Keine Zugangsbeschränkungen bzw. -eingrenzungen (vergleichsweise günstige Preise)
<b>Support</b>	Kein Support verfügbar.

---



