

Claus-Dieter Lang

Projektstrukturen Kostengliederungen DIN 276

im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft

Grundlagen, Praxis, Beispiele
plus Kommentar zur DIN 276
plus Schritt-für-Schritt-Anleitungen

3. Auflage

K3BauSoftware GmbH Eigenverlag

Projektstrukturen, Kostengliederungen, DIN 276

im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft

Grundlagen, Praxis, Beispiele
plus Kommentar zur DIN 276
plus Schritt-für-Schritt-Anleitungen

Hauptaussagen

In der digitalen Welt gibt es keinen Grund – von Beginn an – auf ausführungsorientierte Projekt-Kostengliederungen zu verzichten. Die Regelungen der Normen sind lediglich Konkretisierungshilfen. Projekt-Kostengliederungen sind für jedes Projekt individuell zu erstellen. Es gibt keine Abkürzungen, um Planungsprozesse zu überspringen. Die voraussichtlichen Kosten sind weder beliebig noch auf die letzte Kommastelle genau berechenbar. Eine unabhängige Instanz für das KostenControlling, die Kosten aktiv steuert und nicht passiv »nachverfolgt«, ist unabdingbar. Mit steuerungs wirksamen Projekt-Kostengliederungen können Kostenziele sicher eingehalten werden.

Projekt-Kostengliederungen...
... dienen vordergründig dem Ziel der Kosteneinhaltung.
... sind kein Selbstzweck.
... sind unabhängig von Vergabeformen.
... sind zweidimensional.
... sind projektspezifisch.

Zielgruppen:

KostenController*innen, Projektmanager*innen, Architekt*innen, Jurist*innen,
Finanzbuchhalter*innen, Studierende

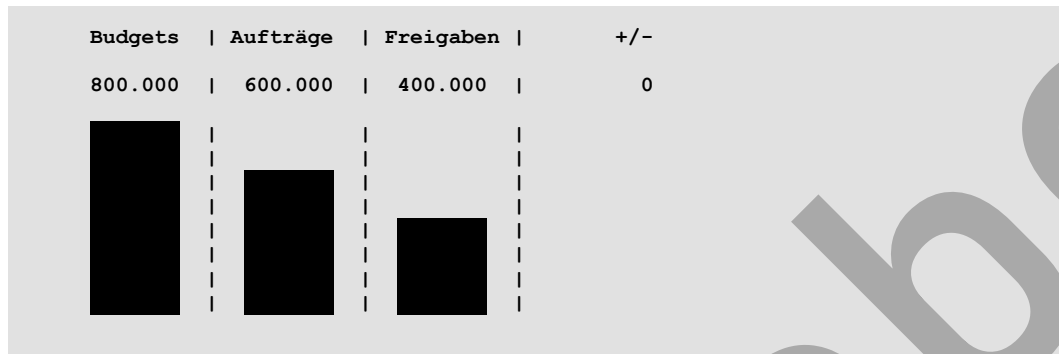
Aus dem Inhalt:

Die Grammatik zur Erstellung projektspezifischer Kostengliederungen
Das Dilemma Kostenaussagen vor der Endabrechnung
Systembruch: Bauteil- und ausführungsorientierte Kostengliederungen
KostenControlling versus Finanzbuchhaltung
Wie kommt die DIN 276 in Bauprojekte?
Illusion der genauen Berechenbarkeit
Budgets sind keine Wunschzettel
Denkfaulheit durch Normen
Konkretisierungshilfen
Baukostengarantie
Baudatenbanken

Teil I Elementares im KostenControlling

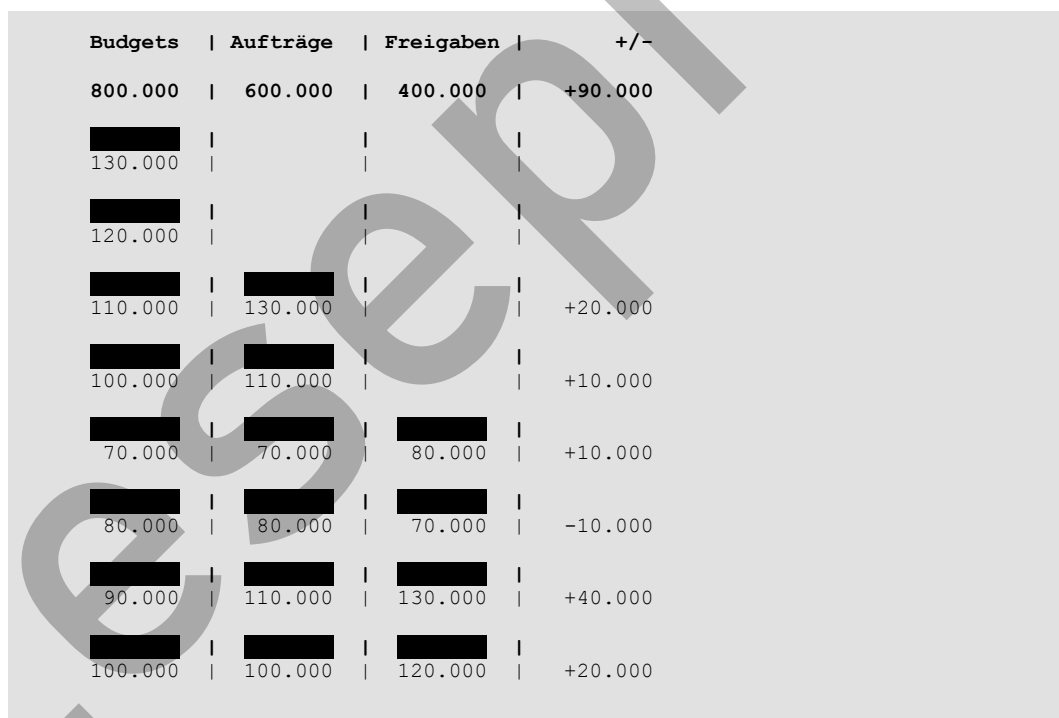
1 Beweis

Bei Gegenüberstellungen ohne Unterteilungen werden keine Mehrkosten angezeigt.



Variante #1: Keine Mehr- oder Minderkosten bei Gegenüberstellungen ohne Unterteilungen

Bei der nachfolgenden Gegenüberstellung mit Unterteilungen werden Mehrkosten automatisch angezeigt, obwohl die Summen (Budgets, Aufträge und Freigaben) in beiden Varianten identisch sind.



Variante #2: Mehr- oder Minderkosten bei Gegenüberstellungen mit Unterteilungen (vereinfachte Darstellung)

Beweis: Mit Hilfe von Unterteilungen werden von Beginn an Mehr- und Minderkosten automatisch angezeigt. Diese sind ohne Unterteilungen (Variante #1) nicht sichtbar. Geeignete Kostengliederungen sind Voraussetzung für steuerungswirksames KostenControlling.

Der BGH (11.07.2019, Az.: VII ZR 266/17) erachtet diese Klauseln als keine unangemessenen Benachteiligungen und können somit mit Architekten (Planern) verbindlich vereinbart werden. Denn eine Vertragsklausel über eine Baukostenobergrenze, so die obersten Richter, sei einer Inhaltskontrolle mit § 307 Abs. 3 BGB entzogen, weil es sich um eine Regelung über den unmittelbaren Gegenstand der Hauptleistungspflichten des Architekten handelt. In einem zurückliegenden Urteil hat der Bundesgerichtshof (BGH) dabei Toleranzgrenzen grundsätzlich abgelehnt (13.02.2003, VII ZR 395/01).

Die Risiken der Architekt*innen bestehen nun darin, dass bei Verfehlungen der Kostenziele Planungen so lange zu überarbeiten sind, bis die Kostenziele erreicht werden – ohne zusätzliche Vergütungen. Ist dies nicht mehr möglich, entspricht dies einer schuldhaften Nichtbeachtung einer Beschaffensvereinbarung und kann somit auch zu Schadensersatzansprüchen führen – die wiederum aus Sicht der Auftraggeber*innen schwierig durchzusetzen sind, da sich im Projektverlauf meist Planungsänderungen ergeben, die nur aufwendig von dem Ursprünglichen getrennt werden können.

Des Weiteren ist es für Planer nicht möglich konkrete Baupreise zu prognostizieren, sodass bei zu »sicheren Kostenermittlungen« Projekte nicht realisiert werden und weitere Beauftragungen der nachfolgenden Leistungsphasen ausbleiben – ein weiteres Dilemma.

52 Systembruch: Bauteilorientiert und ausführungsorientiert

Unabhängig von der Art der Ermittlung bzw. dem jeweils gewählten Kostenermittlungsverfahren müssen die ermittelten Kosten auch nach den für das Bauprojekt vorgesehenen Vergabeeinheiten geordnet werden, damit die Angebote, Aufträge und Abrechnungen (einschließlich der Nachträge) aktuell zusammengestellt, kontrolliert und verglichen werden können. (Quelle: DIN 276:2018-12, Abschn. 4.3.5)

Die Baugliederung dient der systematischen Gliederung, Bezeichnung und Zuordnung von Informationen und Daten der Handlungsbereiche Qualität, Kosten und Termine. [...] Die Leistungsgliederung ist eine Gliederung nach Leistungsgruppen, Unterleistungsgruppen und Leistungspositionen. Sie stellt neben der Baugliederung vor allem für die Ausführungs- und Abschlussphase eine geeignete Gliederung dar. (Quelle: ÖNORM B 1801-1)

Vor der ersten Ausschreibung gliedert die Baudurchführende Ebene die Kostenberechnung in vergabeorientierte Kostenkontrolleneinheiten. (Quelle: Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes, Abschn. G 2.2, Stand 10. Mai 2021, <https://www.fib-bund.de/Inhalt/Richtlinien/RBBau/>)

Als »Systembruch« wird der Umstand bezeichnet, dass sich zwei unterschiedliche Systeme von Kostengliederungen gegenüberstehen (was nichtzutreffend ist und nachfolgend beschrieben wird) und ineinander überführt werden müssen: Eine »bauteilorientierte Kostengliederung« in eine »ausführungsorientierte Gliederung«.

Dieser Umstand beschäftigt nicht nur die DIN 276 in Deutschland, sondern auch die entsprechenden deutschsprachigen Normen in Österreich (ÖNORM B 1801-1) und der Schweiz (SN 506 511 - Hochbau, SN 506 512 - Tiefbau, SN 506 500 – Baukostenplan Arbeitsgattungen).

DIN 276	ÖNORM 1801-1	SN eBKP-H/eBKP-T/BKP/NPK
planungsorientierte Gliederung	Baugliederung	elementbasierter Baukostenplan (eBKP-H/eBKP-T)
ausführungsorientierte Gliederung	Leistungsgliederung	Arbeitsgattungen (BKP/NPK)

Unterschiedliche Begriffe für bauteilorientierte und ausführungsorientierte Gliederungen

Synonyme für »bauteilorientierte Gliederungen« sind »planungsorientierte Gliederungen« oder »elementbasierte Gliederungen. Vom Systembruch betroffen ist hauptsächlich die Kostengruppe der Baukonstruktionen. Für Kostengruppen, wie z. B. Baunebenkosten, ist kein Systembruch erforderlich, da keine unmittelbaren Beziehungen zwischen Kosten und Geometrien bestehen.

Unterschied zwischen »bauteilorientiert« und »ausführungsorientiert«

Beispiel: Die Kostengruppe Deckenbeläge (KG 353 nach DIN 276:2018-12) ist »bauteilorientiert« während die Leistungsbereiche Estricharbeiten (LB 25 nach STL-Bau) und Natursteinarbeiten (LB 14 nach STL-Bau) als »ausführungsorientiert« bezeichnet werden. »Bauteilorientierte (Kosten-)Elemente« basieren üblicherweise auf Teil-Leistungen der Leistungsbereiche und werden mit Hilfe von Mengenansätzen und deren kalkulierten Preisen gebildet (vereinfachte Darstellung).

	Zuordnung	Kostenkennwert	
Deckenbeläge	KG 353	115 bis 370	
3.010 Estricharbeiten	LB 025	15 bis 70	
3.020 Natursteinarbeiten	LB 014	100 bis 300	

Beispiel: Zusammensetzung Kostengruppe Deckenbeläge und deren Leistungsbereiche (vereinfachte Darstellung)

Vor- und Nachteile »bauteilorientierter Kostengliederungen«

Die Vorteile ergeben sich durch die Zuordnung von »Leistungspaketen« zu einer einzigen Menge und der einfachen Varianten-Austauschbarkeit. Vergleichbar mit einem »Sandwich« bei »Subways«. Das »Sandwich« besteht aus einem Brötchen, Käse und einer Gurke – alles fertig aufbereitet. Die allerdings oftmals unsichtbaren Nachteile: Das Brötchen muss beim Bäcker, der Käse in der Käserei und die Gurke beim Gemüsehändler gekauft werden. Und darüber hinaus gibt es viele unterschiedliche »Sandwich-Varianten« mit unterschiedlichen Preisen. Diesen Umstand umgeht man mit Hilfe von Mischkalkulationen.

Mischkalkulationen

Beispiel: Der Leistungsbereich »Estricharbeiten« erhält aus einer Mischkalkulation aus unterschiedlichen Ausführungsvarianten (z. B. Zementestrich auf Trennlage, Zementestrich auf Dämmung, Gussasphaltestrich und unterschiedlichen Aufbauhöhen) »Von-bis-Kostenkennwerte«, da anfänglich die gewünschte »Sandwich-Variante« noch unbekannt ist. Zur Reduzierung der »Kosten-Bandbreiten« sind Spezifizierungen hinsichtlich der Varianten zu treffen. Dies erfolgt mit fortschreitender Planungsgenauigkeit und mit Hilfe von Konkretisierungen (z. B. Zementestrich auf Dämmung, 160mm).

	Zuordnung	Kostenkennwert
Deckenbeläge	KG 353	140 bis 210
3.010 Zementestrich auf Dämmung, 160mm	LB 025	20 bis 30
3.020 Travertin, Dünnbett, 40x60x3 cm	LB 014	120 bis 180

Beispiel: Spezifizierung der Inhalte der Leistungsbereiche für Deckenbeläge (vereinfachte Darstellung)

Überführungen durch Umgliederungen

Im Merkblatt zu Architektenleistungen Kostenplanung – Kostenverfolgung der evangelischen Landeskirche in Württemberg (<https://www.service.elk-wue.de/>) wird eine Überführung exemplarisch vorgestellt:

KG	Summe	LB 012	LB 016	LB 023	LB 031	LB 034
331	15.000	▶ 5.000	▶ 10.000			
332						
333	720		500			220
334	9.200				9.200	
335	8.800			8.800		
336	5.500			4.000		1.500
337						
338	4.140				4.140	
339						
Summe 1	43.360					
Summe 2		5.000	10.500	12.800	13.340	1.720
Summe 3			43.360			

Legende:

- KG 331: Tragende Außenwände
- KG 332: Nichttragende Außenwände
- KG 333: Außenstützen
- KG 334: Außenwandöffnungen
- KG 335: Außenwandbekleidungen, außen
- KG 336: Außenwandbekleidungen, innen
- KG 337: Elementierte Außenwandkonstruktionen
- KG 338: Lichtschutz zur KG 330
- KG 339: Sonstiges zur KG 330

- LB 012: Mauerarbeiten
- LB 016: Zimmer- und Holzbauarbeiten
- LB 023: Putz- und Stuckarbeiten, Wärmedämmsysteme
- LB 031: Metallbauarbeiten
- LB 034: Maler- und Lackierarbeiten - Beschichtungen

Beispiel: Zuordnungen von Kostengruppen und Leistungsbereichen

In der ersten Zeile wird die Kostengruppe 331 (15.000) auf die Leistungsbereiche 012 (▶ Mauerarbeiten, 5.000) und 016 (▶ Zimmer- und Holzbauarbeiten, 10.000) aufgeteilt. Die Anzahl der Kostenkontrollelemente verdoppelt sich in diesem Fall bereits. Voraussetzung einer Automatisierbarkeit sind die Zuordnungen von Kostengruppen zu Leistungsbereichen bzw. umgekehrt. Fehlen diese Zuordnungen sind »Überführungen/Umgruppierungen« nicht möglich.

Vergaben und Abrechnungen

Sind beide Systeme der Kostengliederungen auch für die Vergaben und Abrechnungen beizubehalten, sind die Beauftragungen und Rechnungsstellungen entsprechend zu untergliedern bzw. Beträge entsprechend dem kleinsten gemeinsamen Teiler aufzuteilen.

KG	LB	Budgets	Aufträge	Freigaben	Hochrechnung
331	012	▶ 5.000			
331	016	▶ 10.000			
332					
333	016	500			
333	034	220			
334	031	9.200			
335	023	8.800			
336	023	4.000			
336	034	1.500			
337					
338	031	4.140			
339					
Summe		43.360			

Beispiel: Kostenkontrolle mit Kostengruppen und Leistungsbereichen (Sortierung KG)

Für die Kostengruppe 331 entstehen, wie bereits zuvor beschrieben, zwei Kostenkontroll-elemente, da zwei Leistungsbereiche (012 und 016) im »Sandwich« enthalten sind.

Das identische Beispiel mit einer Sortierung nach Leistungsbereichen. Hier erhält der Leistungsbereich 016 (Zimmer- und Holzbauarbeiten) zwei Kostengruppen (331 und 333).

LB	KG	Budgets	Aufträge	Freigaben	Hochrechnung
012	331	5.000			
016	331	▶ 10.000			
016	333	▶ 500			
023	335	8.800			
023	336	4.000			
031	334	9.200			
031	338	4.140			
034	333	220			
034	336	1.500			
	337				
	339				
	332				
Summe		43.360			

Beispiel: Kostenkontrolle mit Kostengruppen und Leistungsbereichen (Sortierung LB)

Eine »bauteilorientierte« Abrechnung ist jedoch nicht praktikabel, da Aufmaße generell sehr zeitaufwendig und somit kostenintensiv sind. Eine weitere Differenzierung der Leistungsbereiche in Kostengruppen erhöht den Aufwand zusätzlich. Das vordergründige Argument ist allerdings, dass diese Vorgehensweise nachweislich keine Vorteile hinsichtlich der Einhaltung von Kostenzielen erbringt.

Anforderungen der Zuwendungs- und Förderrichtlinien

Oftmals werden die Anforderungen der Förderrichtlinien oder Zuwendungsgebern genannt, die sich auf die DIN 276 beziehen. Hier ist den Beteiligten gelegentlich nicht klar, dass Normen (z. B. DIN 276) sowohl eine »bauteilorientierte« als auch eine »ausführungsorientierte« Gliederung zulassen.

*6.2.2 Bei Baumaßnahmen über 25.000 € Gesamtausgaben sind dem Antrag folgende Unterlagen beizufügen: [...] - spezifizierte Kostenzusammenstellung nach DIN 276
(Quelle: Richtlinie zur Förderung des Sportstättenbaus, Landessportbund Niedersachsen)*

Dieser Sachverhalt wurde mittlerweile von Zuwendungsgebern teilweise erkannt. Dies zeigt folgende Richtlinie der Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG).

Kostenberechnung nach DIN 276 in der dritten Ebene der Kostengliederung. Möglich ist hier auch eine ausführungsorientierte Gliederung der Kosten nach dem Standardleistungsbuch für das Bauwesen (StLB). Sofern selbst entwickelte Strukturen verwendet werden sollen, sind diese vorher mit der LNVG abzustimmen, um einen unnötigen Anpassungsaufwand zu vermeiden.

(Quelle: <https://www.lnvg.de/downloads>, Merkblatt für Antragsteller zur Programmaufnahme, Seite 21, Punkt G)

Hinweis: Förderrichtlinien enthalten oftmals Unterteilungsanforderungen, die mit einer »ausführungsorientierten Kostengliederung« ebenso erfüllt werden können. Beispielsweise werden Kosten der Kostengruppen 300 und 400 (Baukonstruktionen – Bauwerk und Technische Anlagen nach DIN 276) bis auf nutzungsspezifizierte Einbauten in den Regelungen vollständig gefördert. Nutzungsspezifische Anlagen werden in »ausführungsorientierten Gliederungen« ebenso getrennt aufgeführt, so dass eine Trennung automatisch gegeben ist. Den verantwortlichen Personen der Fördermittel- und Zuwendungsgebern geht es meist darum, dass Sie entsprechend der Normen und Anweisungen handeln – eine Art Absicherung für ihr Handeln.

Zwischenfazit: Auch »ausführungsorientierte Gliederungen« entsprechen den Anforderungen der Normen und Richtlinien und sind darüber hinaus verständlicher und somit leichter zu überprüfen.

Definition Vergabeeinheit (vergabeorientierte Kostenkontrollelemente)

Allgemeingültige Definitionen der Bezeichnung »Vergabeeinheit« existieren nicht. In den Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (RBBau) wird der Begriff Auftrag verwendet (Muster 17 Kostenkontrolle während der Bauausführung). In der Literatur und den Gesetzestexten (VOB/B, §8 Kündigung durch die Auftraggeber*innen) geht man davon aus, dass ein Vertrag einen oder mehrere Aufträge enthalten kann und daher die Bezeichnung eher den Leistungsbereichen zugeordnet wird.

Rohbauarbeiten
 3.010 Erdarbeiten
 3.020 Verbauarbeiten
 3.030 Wasserhaltungsarbeiten
 3.040 Mauerarbeiten
 3.050 Betonarbeiten
 3.060 Abdichtungsarbeiten

Projektspezifische Unterteilung der Rohbauarbeiten nach Leistungsbereichen

Hinsichtlich des vordergründigen Ziels der Kosteneinhaltung ist eine Unterteilung nach Leistungsbereichen einer Unterteilung nach Verträgen vorzuziehen, da bei pauschalen Vertragsformen Aufmaße entfallen und Leistungsbereiche die Funktion von Teilungsmaßstäben für Teilzahlungen oder des Aufstellens von Zahlungsplänen übernehmen.

Die »bezeichnenden Eigenschaften« sind irreführend

Die bezeichnenden Eigenschaften »ausführungsorientiert«, »anlagenorientiert«, »bauteilorientiert« oder »vergabeorientiert« für Kostengliederungen sind irreführend, da beispielsweise für Gliederungselemente der Baunebenkosten, keine der Eigenschaften zutreffend ist. Projekt-Kostengliederungen stellen einen Mix aus unterschiedlichen Gliederungssystemen dar

und sind »steuerungsorientiert« aufzustellen – im besten Fall mit der Eigenschaft »integrativ« – damit Verbindungen zur Terminplanung und Finanzbuchhaltung aufgebaut werden können.

53 Zauberei mit der Element-Methode

Beispielbeschreibung von Anbietern für Baudaten:

Die Baudaten gewährleisten eine durchgängige Informationsweitergabe vom Kostenrahmen bis zur Kalkulation. Die Berechnungen sind nachvollziehbar und bis auf Kalkulationsebene über alle Planungsphasen aufeinander aufbauend.

Was sich nach »Zauberei« anhört ist das Prinzip der sogenannten »Element-Methode« mit der Systematik einer hierarchischen Baumstruktur. Die ursprüngliche Methode wurde bereits 1982 mit Hilfe eines Forschungsauftrags entwickelt (BMBAU Forschungsauftrag B I 5 – 800180 – 106, Fraunhofer IRB Verlag, F1836, Messregeln Gebäude-Elemente, 1982). Dabei werden grobe in feine bauteilorientierte Elemente, diese anschließend in ausführungorientierte Elemente und diese wiederum in Kostenarten aufgegliedert. Schlüssel sind die Zuordnungen und die jeweiligen prozentualen Anteile (»Rezepturen«).

Vereinfachte Beispieldarstellung:

Ebene 1: »Grobelement« (bauteilorientiert)

X.0.0.0 Außenwand mit Tür- und Fensterelementen (Einheit m², Anteil 100 %)

Anmerkung: Hohe Kostenbandbreiten entstehen infolge unspezifizierter Eigenschaften, wie z. B. Wanddicken, Anteilsfaktoren und Materialeigenschaften und auf Grund heterogener Elemente der untergeordneten Ebenen (Feinelemente). Diese ergeben einen Mix an Varianten (Aggregation). Die Verwendung ist ausschließlich für identische Bauwerksarten mit hohen Wiederholungsraten (z. B. Wohnungsbau) vorgesehen.

Ebene 2: »Feinelemente« (bauteilorientiert)

(Annahme: 20 % Tür- und Fensterelemente)

X.1.0.0 Außenwand Kalksandstein, 24 cm (Einheit m², Anteil 80 %)

X.2.0.0 Tür- und Fensterelemente Aluminium (Einheit m², Anteil 20 %)

Anmerkung: Geringere Kostenbandbreite auf Grund spezifizierter Eigenschaften, wie z. B. Wanddicke und Material. Elemente dieser Ebene entsprechen einem »Kochrezept«. Die Zutaten bilden Leistungspositionen.

Ebene 3: »Leistungspositionen« (ausführungsorientiert)

Beispiel (X.1.0.0): Außenwand Kalksandstein, 24 cm

Leistungsbereich: Mauerarbeiten

(Annahme: 10 % Ringankerfläche)

X.1.1.0 KS L-R 12 - 1,4 8DF, 24 cm (Einheit m², Anteil 90 %)

X.1.2.0 Anschluss Stahlbetonwände, Ankerbildungen (Einheit m, Anteil 10 %)

X.1.3.0 Ringanker KS-Plan U-Schale 8DF 240 (Einheit m, Anteil 10 %)

X.1.4.0 Horizontalsperre, DIN 18195-4, 24 cm (Einheit m, Anteil 10 %)

Ebene 4: »Kostenarten« (kalkulationsorientiert)

Beispiel (X.1.1.0): KS L-R 12 - 1,4 8DF, 24 cm

X.1.1.1 Lohn L1 bis L2 Euro (Bandbreite Kostenart Lohn)

X.1.1.2 Material	M1 bis M2 Euro (Bandbreite Kostenart Material)
X.1.1.3 Geräte	G1 bis G2 Euro (Bandbreite Kostenart Geräte)

Kostenwert 1 (min): $0,9 * (L1+M1+G1)$

Kostenwert 2 (max): $0,9 * (L2+M2+G2)$

Mittlerer Kostenwert: $\text{Kostenwert 1 (min)} + \text{Kostenwert 2 (max)} / 2$

Das »Grobelement« erhält durch Mischkalkulationen aus unterschiedlichen Ausführungsvarianten Kostenkennwerte mit hohen Bandbreiten. Hintergrund sind unterschiedliche Werkstoffe, wie z. B. Kalksandsteinmauerwerk, Betonwände oder Ziegelmauerwerk, unterschiedlicher Wanddicken und unterschiedliche Anteile (z. B. Fensteröffnungen). Durch Spezifizierungen (z. B. Feinelemente der Ebene 2) können die Bandbreiten mit Hilfe von Konkretisierungen reduziert werden. Erhalten bleiben allerdings die Bandbreiten auf Grund der unbekanntenen Unternehmer-Kalkulationen für die Kostenarten (z. B. Lohn, Material, Geräte). Die Anteile der Gemeinkosten der Baustelle (GKB), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Zinsen und Wagnis und Gewinn (W+G) werden dabei anteilmäßig mit Hilfe von Zuschlagssätzen in den Kostenarten berücksichtigt.

Vor- und Nachteile

Für den Einsatz der sogenannten »Element-Methode« sind ebenso wie bei allen anderen Methoden (z. B. Leitpositionen) Konkretisierungen der Ausführungsvarianten erforderlich, um die Bandbreiten der Kostenkennwerte auf ein sinnvolles Maß einzuschränken. Der Vorteil der reduzierten Aufwendungen für Mengenermittlungen wird oftmals durch das zeitaufwendige Erstellen von projektspezifischen »Elementen« eliminiert. Für Leistungen der »Technischen Anlagen« werden zwar Elemente mit der Bezugsmenge »Brutto-Grundfläche« erstellt und angeboten, aber die Vorteilhaftigkeit ist fragwürdig. Unbestritten ist der Vorteil, der sich mit Hilfe digitaler Werkzeuge (z. B. BIM) für Elemente der »Baukonstruktionen« ergibt. Hier können Leistungen unterschiedlicher Leistungsbereiche Geometrien direkt zugeordnet, direkt bearbeitet und gegebenenfalls verändert werden. Sogenannte »unsichtbare Leistungen«, wie z. B. Gerüst- oder Reinigungsarbeiten, bleiben allerdings unabhängig von den verwendeten Hilfsmitteln als Herausforderungen bestehen. Darüber hinaus beinhalten die Gesamtkosten auch andere umfangreiche, nicht »digitalisierbare« Kosten, wie z. B. die Baunebenkosten. Der Einsatz beschränkt sich somit nur auf einen Teil der Gesamtkosten.

Die Kostengruppen 100-200 sowie 400-700 sind nicht Bestandteil dieser Kostenberechnung. Bitte beauftragen Sie für die Ermittlung dieser Kosten einen entsprechenden Fachplaner. (Quelle: Beispiel Dienstleistungsangebot für Baukostenermittlungen im Internet.)

Hinsichtlich der Kostenkontrolle und -steuerung sind Kosten für das Budget, losgelöst von verwendeten Methoden, ausführungsorientiert und projektspezifisch zu ermitteln.

54 ABC-Analysen: Leitpositionen

Leitpositionen sind Teilleistungen, die ca. 80 bis 90 % der Gesamtkosten eines Leistungsbereiches ausmachen, zahlenmäßig (Anzahl Positionen) jedoch nur einen Anteil zwischen 15 und 30 % erfordern. (Quelle: BMBAU Forschungsauftrag B I 5 - 800183 –208, Fraunhofer IRB Verlag, F2005, Kosteneinflussfaktoren bei den Leitpositionen von Standardleistungsbeschreibungen für die Kostengruppe 3.1 nach DIN 276, 1985).

Kurztexte sind auf Grund des Platzbedarfs von Mehrspalten-Darstellungen möglichst kurz zu halten. Als zweckmäßig hat sich auf Grund von Schriftart und der Schriftgröße eine maximale Länge von 32 Zeichen erwiesen. In zweidimensionalen Darstellungen sind zweizeilige Darstellungen unvorteilhaft, da keine eindeutige Zeilenzuordnung der Kostenwerte erfolgen kann. Zudem sind sie unübersichtlich und schwer lesbar. Die vordergründige Aufgabe von Kostengliederungen ist die Einhaltung vorgegebener Kostenziele und die Darstellung wesentlicher Informationen. Wesentliche Informationen sind dabei meist aggregierte Kostenwerte bzw. die Differenz zwischen dem Zielwert und dem Wert der voraussichtlichen Endabrechnungskosten (Hochrechnungen).

Werden Bauabschnitte in Kostengliederungen berücksichtigt, stellt sich die Frage, ob Informationen der Bauabschnitte zusätzlich (redundant) in den Kurztexten berücksichtigt werden.

Zeilenüberschriften	
Codes	Kurztexte
A	Bauabschnitt A
3	Bauwerk – Baukonstruktionen
A.3.010	Erdarbeiten (A)
B	Bauabschnitt B
3	Bauwerk – Baukonstruktionen
B.3.010	Erdarbeiten (B)

Kurztexte der Kostenkontrollelemente bei Kostengliederungen mit Bauabschnitten

Die im Beispiel vorgeschlagenen Kurztexte (z. B. Erdarbeiten (A)) wiederholen die Information aus der Codierung (A.3.010) der Kostenkontrollelemente. In den meisten Darstellungen bestehen die Zeilenüberschriften aus der Codierung und dem Kurztext. Daher sind Wiederholungen in den Kurztexten der Kostenkontrollelemente nicht zwingend erforderlich.

87 Zeitlich versetzte Auflösungsgrade

In Normen wird davon ausgegangen, dass für alle Kosten identische Planungstiefen und somit auch identische Auflösungsgrade existieren. Diese sind in der praktischen Umsetzung größtenteils nicht möglich.

Beispiele: Die Kosten der »Baunebenkosten« können von Beginn an differenziert dargestellt werden. Die Planungstiefe von »Außenanlagen und Freiflächen« ist geringer gegenüber den Planungstiefen für »Rohbau«, »Ausbau« oder »Technik«. Daher sind unterschiedliche Auflösungsgrade sinnvoll und unvermeidbar. Beispiel »Außenanlagen und Freiflächen« ohne Differenzierungen.

3	Bauwerk – Baukonstruktionen	5.000	
3.010	Erdarbeiten	1.000	
3.020	Bohrpfahlgründungen	1.000	
3.030	Trockenbauarbeiten	1.000	
3.040	Malerarbeiten	1.000	
3.050	Beschilderungen	1.000	
4	Bauwerk – Technische Anlagen	5.000	
4.010	Kälteanlagen	1.000	
4.020	Aufzugsanlagen	1.000	
4.030	Sprinkleranlagen	1.000	
4.040	Raumlufttechnische Anlagen	1.000	
4.050	Gebäudeautomation	1.000	
5	Außenanlagen und Freiflächen	1.000	
5.XXX	Außenanlagen und Freiflächen	1.000	

Zeitpunkt 1: Kostengliederungen mit unterschiedlichen Auflösungsgraden

Für die Kostengruppe »Außenanlagen und Freiflächen« existieren bisher keine detaillierten Kostenermittlungen. Die Kosten wurden mit Hilfe von Kostenkennwerten aus vergleichbaren Projekten undifferenziert als Zielgröße vorgegeben oder geschätzt.

Erst zu einem späteren Zeitpunkt werden die Kosten differenziert ermittelt und mit Hilfe von Umbuchungen in der identischen Kostengliederung dargestellt.

3	Bauwerk – Baukonstruktionen	5.000	
3.010	Erdarbeiten	1.000	
3.020	Bohrpfahlgründungen	1.000	
3.030	Trockenbauarbeiten	1.000	
3.040	Malerarbeiten	1.000	
3.050	Beschilderungen	1.000	
4	Bauwerk – Technische Anlagen	5.000	
4.010	Kälteanlagen	1.000	
4.020	Aufzugsanlagen	1.000	
4.030	Sprinkleranlagen	1.000	
4.040	Raumlufttechnische Anlagen	1.000	
4.050	Gebäudeautomation	1.000	
5	Außenanlagen und Freiflächen	1.000	
5.XXX	Außenanlagen und Freiflächen	0	
5.010	Zäune	250	
5.020	Befestigte Wegeflächen	250	
5.030	Stellplätze	250	
5.040	Grünflächen und Bepflanzungen	250	

Zeitpunkt 2: Kostengliederungen mit identischen Auflösungsgraden

88 Gegenüberstellungen unterschiedlicher Auflösungsgrade

Die DIN 276:2018-12 (Abschn. 4.4.2) definiert Kostenkontrolle wie folgt.

Bei der Kostenkontrolle sind aktuelle Kostenermittlungen mit früheren Kostenermittlungen und Kostenvorgaben kontinuierlich zu vergleichen. Das gilt auch für Kostenentwicklungen zwischen den einzelnen Stufen der Kostenermittlungen.

In der praktischen Umsetzung bedeutet »Vergleichen« Gegenüberstellen und Differenzen berechnen. Voraussetzung dafür ist, dass beide Kostenwerte vergleichbare Inhalte enthalten.

Eine Gegenüberstellung der Kostengruppe »3 Bauwerk – Baukonstruktionen« mit dem Kostenkontrollelement »Erdarbeiten« ist selbsterklärend nicht zielführend. Hier wird eine umfangreiche Kostengruppe mit unterschiedlichen Leistungsbereichen einem einzelnen Leistungsbereich gegenübergestellt.

	Basisplan	Referenz
3 Bauwerk – Baukonstruktionen	4.000	1.000
3.010 Erdarbeiten		1.000

Beispiel einer nicht informativen Gegenüberstellung

Gegenüberstellungen von Kostengliederungen unterschiedlicher Auflösungsgrade sind nur dann informativ, wenn

- Kostenwerte mit identischen Auflösungsgraden oder
- Kostenwerte des größten gemeinsamen Teilers verwendet werden.

	Basisplan	Referenz	Differenz
3 Bauwerk – Baukonstruktionen	4.500	5.000	500
3.010 Erdarbeiten	900	1.000	100
3.020 Bohrpfahlgründungen	900	1.000	100
3.030 Trockenbauarbeiten	900	1.000	100
3.040 Malerarbeiten	900	1.000	100
3.050 Beschilderungen	900	1.000	100
4 Bauwerk – Technische Anlagen	5.500	5.000	-500
4.010 Kälteanlagen	1.100	1.000	-100
4.020 Aufzugsanlagen	1.100	1.000	-100
4.030 Sprinkleranlagen	1.100	1.000	-100
4.040 Raumluftechnische Anlagen	1.100	1.000	-100
4.050 Gebäudeautomation	1.100	1.000	-100

Basisplan: zurückliegende/frühere Kostenermittlung

Gegenüberstellung #1: Gegenüberstellung von Kostenkontrollelementen und Kostenkategorien (Kostengruppen)

Bei identischen Auflösungsgraden können sowohl die jeweiligen Kostenkontrollelemente als auch die jeweiligen Kostenkategorien (Kostengruppen) gegenübergestellt werden. Bei Gegenüberstellungen von unterschiedlichen Auflösungsgraden kann eine Gegenüberstellung ausschließlich auf einer Ebene eines größten gemeinsamen Teilers (Kostenkategorien) erfolgen.

	Basisplan	Referenz	Differenz
3 Bauwerk – Baukonstruktionen	4.000	5.000	1.000
▶ 01 Kostenposition Zielbudget	4.000		
3.010 Erdarbeiten		1.000	
3.020 Bohrpfahlgründungen		1.000	
3.030 Trockenbauarbeiten		1.000	
3.040 Malerarbeiten		1.000	
3.050 Beschilderungen		1.000	
4 Bauwerk – Technische Anlagen	6.000	5.000	-1.000
▶ 02 Kostenposition Zielbudget	6.000		
4.010 Kälteanlagen		1.000	
4.020 Aufzugsanlagen		1.000	
4.030 Sprinkleranlagen		1.000	
4.040 Raumlufttechnische Anlagen		1.000	
4.050 Gebäudeautomation		1.000	

Gegenüberstellung #2: Größte gemeinsame Teiler von Kostengliederungen sind Kostenkategorien (Kostengruppen)

Kostenkategorien (z. B. Kostengruppen) bilden den größten gemeinsamen Teiler. Für die Zielbudgets werden in der »Gegenüberstellung #2« Kostenpositionen (▶) verwendet. Wiederholung: »Kostenpositionen« dienen der Kalkulation und Dokumentation.

89 Durchgängigkeit und Arten von Teilungen

Sind die Anforderungen an Kostenunterteilungen im Voraus bekannt – z. B. Zuwendungs- oder Förderrichtlinien oder Kostenträgeraufteilungen – können diese bereits in Kostengliederungen berücksichtigt werden. Parallel dazu bestehen oftmals diese Anforderungen auch für die Rechnungslegung, daher sind auch Rechnungen gegebenenfalls entsprechend getrennt oder zumindest in der geforderten Unterteilung vorzulegen.

Dieser Umstand erfordert eine Durchgängigkeit der Unterteilungen vom Budget, über die Aufträge (Vergaben) bis hin zu den Freigaben (Rechnungen).

Folgende Varianten existieren:

- Durchgängigkeit der Unterteilungen in allen Bereichen (Budgets, Aufträge und Freigaben)
- Beginn der Unterteilungen im Bereich Aufträge (Vergabe)
- Eigenständigkeit der Unterteilungen im Bereich Freigaben (Abrechnung)

Zusätzlich sind folgende Unterteilungsarten zu berücksichtigen:

- reale Kostenunterteilungen
- prozentuale Kostenunterteilungen

Auf Grund beider Kriterien (Durchgängigkeit und Art) ergeben sich sechs unterschiedliche Kombinationen. In der Praxis sind nur folgende Kombinationen relevant:

- reale und durchgängige Unterteilung für alle Bereiche
- prozentuale und durchgängige Unterteilung für alle Bereiche
- prozentuale Unterteilung für den Bereich Freigaben (Abrechnung)

Der Vorteil von prozentualen Unterteilungen ist, dass diese nachträglich erstellt werden können. Demgegenüber sind reale Teilungen im Nachhinein nur mit sehr hohem Zeitaufwand – wenn überhaupt – möglich. In dem folgenden Abschnitt wird dieser Sachverhalt ausführlich dargestellt.

Inhaltsübersicht

Teil I	Elementares im KostenControlling	9
1	Beweis	9
2	Idealisierung	10
Teil II	Bekanntes im KostenControlling	11
3	Fluch der erstgenannten Zahl	11
4	Keine Wiederholungstäter	11
5	Der gerechte Preis.....	12
6	Das Dilemma: Kostenaussagen vor der Endabrechnung.....	12
7	Illusion der genauen Berechenbarkeit.....	13
8	Die 80-Prozent-Vergabe-Regel	13
9	Sowieso- oder echte Mehrkosten.....	14
10	Die Bandbreiten werden größer	15
11	Angebotspreise sind nicht genau berechenbar	15
12	Kostendeckende Preise sind keine Marktpreise	17
13	Planungstiefe versus Kostengenauigkeit.....	17
14	Perspektiven einer Außenwand.....	18
15	Komplexitätsreduktion durch Zieldienlichkeitskriterien.....	18
16	Das Versprechen: Kostenermittlungen in 5 Minuten	19
17	Der Mensch plant, der Zufall lacht	20
18	Strategien und Handlungsempfehlungen bei Unsicherheiten	20
19	Wer trägt welches Risiko.....	21
20	Das Ungeplante und Unbestimmte mit Zahlen beschreiben	21
21	Vergleichbarkeit und Kelchstützen	22
22	Ein Weitspringer darf nicht seine eigenen Sprünge messen.....	23
23	Konflikte durch Unbestimmtheit	23
24	Budgets sind keine Wunschzettel	24
25	Nachträgliche Änderungen erfordern Budgeterhöhungen.....	25
26	Manche Änderungen sind Superspreader	25
27	Schiedsrichter für »Anti-Änderungs-Management«	26
28	Das Bedürfnis nach Anerkennung.....	26
29	Konsequenz-Wissen bei kombinatorischer Explosion	27
30	Ein konkreter Fall: Die Lüftung in einem Bistro	27
31	Unabhängig von Vertragsmodellen.....	28
32	Unabhängig von Vergabeformen	29
33	Politische Kostenermittlungen: Des Kaisers neue Kleider.....	30
34	Design to Cost (DTC) ist Theorie	31
35	Informationsasymmetrie: Ausschreibungen.....	31
36	»Cut« bei Gegenüberstellungen	32
37	Mehr als man denkt: Verpreister Leistungsumfang.....	33

38	Leben Sie, wir kümmern uns um die Details – aber nur bis zur Insolvenz	34
39	Dauerbrenner Zielkonflikte	35
40	Allheilmittel Unvorhersehbares	35
41	Hamburger Spezial	36
42	Versteckspiel: Reserven in Mengenansätzen	38
43	Rangierbahnhof: Umbuchungen	38
44	Spielkasino: Mengen, Bedarfs- und Wahlpositionen	39
45	Partnerschaftliche Modelle: Friends and money don't Mix	40
46	Die Verführung: Pauschalierungen	41
47	Denkfaulheit durch Normen	42
48	Geldregen: Zuschüsse und Fördermittel	42
49	BIM: Der digitale Zwilling	43
50	Die Psychologie im KostenControlling: Passiv oder aktiv	44
51	Aus Sicht der Planer*innen: Baukostenobergrenzen	44
52	Systembruch: Bauteilorientiert und ausführungorientiert	45
53	Zauberei mit der Element-Methode	50
54	ABC-Analysen: Leitpositionen	51
55	Woher kommen die Preise in Baudatenbanken	53
56	Glaskugel: Baupreisindex	53
57	Baunebenkosten: Die Unterschätzten	54
58	Das Jahr 1820: Ohne Unterteilungen geht nichts	55
59	Bekannte Erkenntnisse werden nicht umgesetzt	55
60	Schweizer Käse mit Durchblick	57
61	KostenControlling versus Finanzbuchhaltung	57
62	Begriffe sind denkpraktische Abkürzungen	58
Teil III	Grundlagen	61
63	Zweck von Kostenteilungen	61
64	Kostengliederungen der Normen sind Konkretisierungshilfen	61
65	Begriff (Projekt-)Kostengliederung	62
66	Kostengliederungen sind Inhaltsverzeichnisse	62
67	Abgrenzungen, Emergenz, Vollständigkeit	62
68	Die drei Bausteine einer Kostengliederung	64
69	Kostenkontrollelemente (Elemente der Gegenüberstellungen)	64
70	Kostenpositionen (Elemente der Kalkulation und Dokumentation)	65
71	Kostenkategorien (Elemente der Zusammenfassungen)	65
72	Art, Anzahl und Höhe von Kostenkontrollelementen	67
73	Kostengliederungen sind zweidimensional	69
74	Konsequenzen von Kostengliederungen	71
75	Eindeutige Aufgabenteilung zwischen Kostenkategorien und Kostenkontrollelementen	72
76	Unterschiedliche Kostenstrukturen	73
77	Kostenstrukturen mit zusammenfassenden Kostenkategorien	75

78	Kostenstrukturen mit teilenden Kostenkategorien.....	75
79	Filterkriterien für Kostenkategorien	77
80	Zuordnungen in Kostengliederungen	77
81	Nachteile hierarchischer Baumstrukturen.....	80
82	Kostengliederungen ohne Redundanz.....	80
83	Einstufige Teilsummen (Kostenkategorien)	81
84	Mehrstufige Teilsummen (Kostenkategorien)	82
85	Codierungen von Schlüsselfeldern.....	84
86	Kurztexte der Kostenkontrollelemente	89
87	Zeitlich versetzte Auflösungsgrade	90
88	Gegenüberstellungen unterschiedlicher Auflösungsgrade.....	91
89	Durchgängigkeit und Arten von Teilungen.....	93
90	Abgrenzungsrechnung: Reale Unterteilungen und prozentuale Aufteilungen	94
91	Teilungen auf Vorrat.....	95
92	Rückverfolgung von Änderungsprozessen an bestehenden Kostengliederungen	96
93	Handlungsempfehlungen.....	98
	Teil IV Spaltenüberschriften	99
94	Horizontale Kostengliederungen.....	99
95	Horizontale Durchgängigkeit.....	100
96	Budgets.....	100
97	Vergaben.....	102
98	Abrechnungen	103
99	Hochrechnungen.....	106
100	Prognosen.....	107
	Teil V DIN 276	113
101	Allgemeines zur DIN 276.....	113
102	Ausgaben und Entwicklung der DIN 276.....	113
103	Von 1954 bis 1971 sind Kostengruppen Kostenarten.....	114
104	Geschichte der Hauptkostengruppen.....	114
105	Geschichte der Kostenermittlungsarten	118
106	Geschichte des Systembruchs	119
107	Wie kommt die DIN 276 in Bauprojekte?	120
108	Ist die DIN 276 eine anerkannte Regel der Technik?	121
109	DIN 276-Regelungen in Verwaltungsvorschriften.....	122
110	Projekte, Bauwerke, Bauten, Anlagen in der DIN 276.....	123
111	Anrechenbare Kosten der HOAI und die DIN 276	124
112	Der Begriff »Kostenrahmen« in der DIN 276	125
113	Der Begriff »bepreiste Leistungsverzeichnisse«.....	125
114	Obergrenzen, Zielgrößen, Kostenlimits in der DIN 276	126
115	Baukostengarantie	126
116	Toleranzgrenzen in der DIN 276.....	127

117	Die DIN 276 in Ihrem Projekt: Schritt-für-Schritt-Anleitung.....	128
118	Kritik.....	129
119	Vorschlag für eine neue DIN 276.....	132
Teil VI	Konkretisierungshilfen	135
120	Projekt-Kostengliederungen versus Checklisten.....	135
121	DIN 276.....	136
122	VOB Teil C (DIN 18300 bis DIN 18459).....	137
123	STLB-Bau.....	139
124	STLK-StB.....	141
125	STLK-W.....	142
126	Österreich: ÖNorm B 1801-1.....	143
127	Schweiz: eBKP SN 506 511, BKP SN 506 500, NPK.....	146
128	Baudatenbanken.....	151
129	Müller (Verlagsgesellschaft Rudolf Müller).....	152
130	Heinze (Heinze GmbH).....	158
131	Bauverlag (Produktgruppenverzeichnis).....	160
132	Merkblatt zur Umsatzbesteuerung in der Bauwirtschaft.....	161
133	Baubetriebe-Verordnung.....	163
134	Abgrenzungsverordnungen.....	165
135	Ausbildungsberufe Bauwesen.....	169
136	Beispiel Checkliste (Quelle: Verfasser).....	170
137	Abkürzungen in Kostengliederungen.....	179