

# Kostensysteme

Autor(en): **Schmid, Peter M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **115 (1997)**

Heft 23

PDF erstellt am: **04.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79255>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Peter M. Schmid, Mönchaltorf

# Kostensysteme

## Kostengliederung und Kostensystematik in der Architektur

**Es ist allgemein bekannt, dass viele der bestehenden Methoden für das Ermitteln der Baukosten nicht allen Ansprüchen genügen. Zu viele verschiedene Gliederungsarten erschweren das Zuordnen von Kosten mit allgemein bekannten Abgrenzungen, wodurch die Vergleichbarkeit der gesammelten Kennwerte leidet und die Kosten nur beobachtet, nicht aber geplant werden können.**

Mit der Einführung der EDV wurden alte Zöpfe weiter gepflegt, die auftretenden Schwierigkeiten bezüglich Struktur und Zuordnungsregeln wurden einem Wildwuchs überlassen. Einer der Hauptgründe für diese Nachlässigkeit ist vielleicht der, dass das Institut für Hochbauforschung (HBF) 1984 ersatzlos aufgelöst wurde. Die grossen anerkannten Forschungs- und Führungsaufgaben dieses Instituts mussten gewissermassen eingemottet werden. Der BKP (Baukostenplan 69) wurde ganze zehn Jahre nicht gepflegt, so dass heute nun besonders die EDV-orientierte Baukostenplanung in der Schweiz einen riesigen Forschungs- und Anwendungsrückstand aufweist. Leidtragende hierbei ist die Bauwirtschaft, der Unprofessionalität, Liederlichkeit und zuweilen gar Unseriosität bezüglich Kostenschätzungen vorgeworfen wird. In der Aufgabe des Bauökonomen sind Genauigkeit, Prognose und Systematik nicht ohne Bedeutung. Moderne Hilfsmittel wie EKG (Elementkostengliederung) und NPK (Normpositionenkatalog) zeigen mögliche Lösungsansätze, um diese Ziele zu erreichen. Die angewandten Techniken schiessen jedoch teilweise weit über das Ziel hinaus und müssen deshalb im Arbeitsablauf des Bauprojekts in Frage gestellt werden. Der folgende Bericht zeigt Ansätze für Anpassungen innerhalb der bestehenden Kostengliederungen und Strukturen.

### Abgrenzungsprobleme

Bei jeder Kostenstruktur ist die Abgrenzung innerhalb der Konti oder Position möglichst genau zu regeln. Innerhalb der bekannten Kostengliederungen (BKP, EKG, NPK) sind zu grosse Interpretationsspielräume vorhanden, so dass gesammelte Daten nur ungenaue Resultate für neue Objekte bieten. Die gewünschte

objektorientierte Nachkalkulation mit allgemein vergleichbaren Kennwerten bzw. Referenzzahlen ist deshalb sehr schwierig durchzuführen. Es ist beispielsweise im BKP nicht klar geregelt, wo eine Holzverschalung gebucht werden soll. Drei verschiedene Arbeitsgattungen werden dafür verwendet. Möglicherweise führt der Zimmermann die Verkleidung aus, dann wären die Kosten im BKP 214.1 zu buchen. Vielfach wird die Wandverkleidung im Ausbau 2 aufgeführt, worin unter BKP 282.5 die «Wandverkleidung aus Holz und Holzwerkstoffen» gezeigt wird. Wenn jedoch der Schreiner die Verkleidung ausführt, werden die entsprechenden Kosten meistens unter BKP 273.3 «Allgemeine Schreinerarbeiten» verbucht. Ähnliche Probleme treten innerhalb des NPK auf.

Die meisten Überschneidungen sind auf die Ursache zurückzuführen, dass nie eine klare Trennung zwischen bauteil- oder leistungsorientierten Kosten durchgeführt wird. Die notwendigen Abgrenzungen sind auch bei der heute bekannten Elementmethode (EKG) nur teilweise vorhanden. Schwierigkeiten entstehen vor allem beim Zuordnen der Nebenkosten, Honorare oder Installationen. Obwohl die EKG im Wortlaut die Methode enthält, sind in der bestehenden Kostenstruktur Bauteile und Leistungen gemischt. Das hat zur Folge, dass ohne Interpretationsschlüssel der Sammler unbrauchbare Datensammlungen entstehen.

### Das duale Kostensystem, Lösungsansätze

Bald dreissig Jahre nach Ersterscheinung des Baukostenplans und nach stetem Versuch der Aktualisierung dieser Kostenta-

bellierung zeigt die Erfahrung, dass es in der Schweiz kein Kostensystem gibt, das in allen Bauphasen für die Bauherrschaft, Bauleiter und Unternehmer gleichermaßen optimale und zufriedenstellende Gliederungen bildet. Gehen wir davon aus, dass eine Bauerstellung nicht erst mit dem Vorprojekt beginnt und mit der Realisierung aufhört, müssen in die Systematik auch die Bedarfsanalyse und die Nutzung bis allenfalls zum Rückbau einbezogen werden. Seit dem umfassenden Einzug der EDV in die Kostenplanung ist es nun möglich, durch exakt definierte Systemwechsel der jeweiligen Bauphase die zugehörige Kostengliederung beizuordnen.

### Bauzielorientierte Kostengliederung

Es ist allgemein bekannt, dass unter dem Aspekt der Kostensystematik verschiedene Orientierungen bei der Planung und Ausführung von Bauwerken auftreten. Jede Bauphase kennt ihre eigenen Gesetze bezüglich Kostengliederung. So wünscht beispielsweise die Bauherrschaft in der Bedarfsplanung eine ökonomisch orientierte Kostengliederung. Die Bauplanungsphase (Projektierung) ist streng bauteilorientiert, ganz im Gegensatz zur nachfolgenden Phase der Realisierung, die den leistungsorientierten Kostengliederungen der Unternehmer folgt.

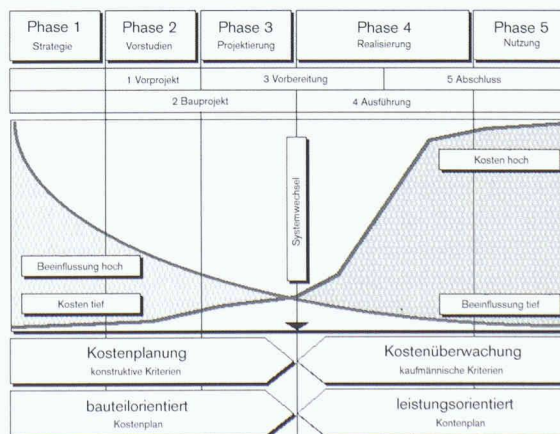
### Systemunterscheidung

Praxisorientierte Kostenplaner unterscheiden somit die bauteilorientierte Kostenplanung, der konstruktive Kriterien zugrunde liegen (z.B. EKG) von der leistungsorientierten Kostenüberwachung, der kaufmännische Kriterien zu Grunde liegen (z.B. NPK). Viele Kostenüberschreitungen gründen darin, dass die Verantwortlichen diesen Systemen viel zu wenig Beachtung schenken.

### Kostenbeeinflussung

Die Kosten jedes Bauprojekts können zu Beginn durch verschiedene Ereignisse stark beeinflusst werden, ohne die Ent-

1 Darstellung mit Systemwechsel



scheidungs-freiheit der Bauherrschaft und Projektleitung übermässig zu beschneiden. In der späten Realisierungsphase ist jedoch mit unberechenbaren Kostenfolgen zu rechnen. Sobald mit der Bauwerksausführung begonnen wird, nimmt die Möglichkeit der Kostenbeeinflussung markant ab (Bild 1).

Genau umgekehrt verhält sich die Entwicklung der auflaufenden Kosten. Am Anfang, in der Phase der Projektierung, beschränken sich die Aufwendungen meistens auf Planerhonorare, während in der Phase der Realisierung die Material- und Lohnkosten sprunghaft und markant zunehmen. Es liegt deshalb in der Hand des Projektleiters bzw. seines Kostenbeauftragten in der Phase der Realisierung, spätestens ab Stufe Ausführung, die Kosten nach kaufmännischen Kriterien zu überwachen bzw. zu steuern.

### Kostensteuerung

Die Kostenkontrolle muss in der zweiten Phase greifen, um während der Ausführung die entsprechenden Kontrollmechanismen zur Verfügung zu stellen. Man spricht deshalb im Zeitrahmen der Projektierung von der Kostenplanung und im Zeitrahmen der Realisierung von der Kostenüberwachung oder Kostensteuerung. Genau zwischen diesen Phasen liegt somit eine wichtige Trennlinie bezüglich Kostengliederung und Orientierung, die zu einem Systemwechsel führt, der die Kostensystematik massiv beeinflusst.

Meistens wird der BKP quer über alle Phasen angewendet. Die Kostenkontrolle und Kennwerte werden darauf aufgebaut. Mit viel Mühe und einigen «Murksereien» werden die Leistungsverzeichnisse nach NPK irgendwie integriert. Meistens können nach Abschluss der Baustelle nur schwer Verbindungen zum ursprünglichen Kostenvoranschlag hergestellt werden, weil die verschiedenen Gliederungen nicht verträglich sind.

Es ist verständlich, dass Rückschlüsse vom Budget zur Abrechnung meistens zu Diskussionen führen. Kostenplanung und Kostenkontrolle mit BKP ist nur für Insider verständlich, die den genauen Aufbau und die Umstrukturierung nach Ausführung kennen und jeweils mit den gleichen Ordnungsmechanismen arbeiten. Wenn überhaupt, sollte der BKP deshalb nur als bauteilorientierte Kostengliederung benutzt werden.

Eindeutig nur in der Bauprojektphase benutzt werden darf dagegen die EKG (Elementkostengliederung). Obwohl in der Bezeichnung «Element» eine bauteilorientierte Kostengliederung enthalten sein könnte, ist die eindeutige Zuordnung nicht möglich. Das Trennen der Bauteil-

kosten von Nebenkosten und Architektenhonorar hat wohl mit der «déformation professionnelle», der Entwickler der Kostenstruktur zu tun. Dass für die Mehrwertsteuer ein spezielles Element geschaffen wurde, ist nur schwer verständlich. Versuche, die Teilelemente und Elemente klar abzugrenzen, sind am Aufwand und der Durchlässigkeit Richtung Ausführung gescheitert. Der Versuch, die einzelnen Bauteile in leistungsorientierte Positionen (Berechnungselementkennwerte, BEK) aufzugliedern, hat zu unübersichtlichen Kennwerten geführt, die bis ins letzte Detail alle möglichen Einflüsse berücksichtigen möchten. Nur wer die Details des BEK kennt, kennt die Kennwerte.

Trotzdem bildet die Elementkostengliederung eine nützliche Grundlage, um in der Bauprojektphase die Kosten zu gliedern. Unter Berücksichtigung einiger Unzulänglichkeiten könnten die Kosten bauteilorientiert geregelt werden.

Leider hat der NPK den BKP nicht abgelöst. Dies, obwohl er wohl die beste Kostengliederung für die Ausführungsphase bildet. Es ist sogar anzunehmen, dass dank der entsprechenden Leerstellen auch für die Zukunft genügend Raum für zusätzliche Arbeitsgattungen vorhanden ist. Die Struktur des NPK 2000 dient auch als Gliederung für die Leistungsverzeichnisse und die angebotenen Textbausteine. Es wird wohl niemand auf die Idee kommen, den NPK bauteilorientiert einzusetzen.

### Ausland, Beispiel DIN

Es ist anzunehmen, dass die bei uns üblichen Strukturen für Kostengliederungen auch in anderen Ländern in ähnlicher Art und Weise angewendet werden. Sehr einfach verständlich und nachvollziehbar sind die DIN 276 und 277, die einerseits bauteil- und andererseits leistungsorientiert die verschiedenen Kostengliederungen festlegen. Der bauteilorientierte Bereich ist ähnlich der EKG elementweise aufgebaut. Dabei wurden eindeutige Abgrenzungen und Zuordnungskriterien geschaffen, die in ihrer Art und Interpretation auch für EKG angewendet werden können.

Der leistungsorientierte Teil beschränkt sich auf 100 Nummern, welche die anfallenden Kosten direkt den Leistungsträgern (Unternehmer) zuordnet und hier eindeutig nur von Handwerkern spricht. Die offene Strukturierung im Leistungsbe-reich bringt mit sich, dass die Gliederung dem Bauwerk angepasst werden kann.

### Die Lösung

Erfasst man in der Projektphase die Baukosten bauteilorientiert (z.B. BKP, EKG,

DIN), wird damit die Gliederung der Massnahmen erleichtert. Neben funktionalem Beschrieb, Vorausmass und Einheitspreis wird jeder Position eine leistungsorientierte Gliederung mitgegeben. Nach Abschluss der Bauprojektphase wird der ganze Baubeschrieb neu sortiert. Dieser kann BKP, NPK oder DIN als Grundlage benutzen. Unter Berücksichtigung der leistungsorientierten Gliederung entsteht so ein ausführungstauglicher Beschrieb, der die Gliederung der Realisierung berücksichtigt.

Der bauteilorientierte Beschrieb wird als Grundlage für die Verhandlungen mit Bauherr, Architekt und Spezialisten verwendet. Der leistungsorientiert sortierte Baubeschrieb wird für die Ausführung zusammen mit dem Unternehmer und Bauleiter als gute Grundlage für die Realisierung benutzt. Dabei spielt es keine Rolle, welche der angebotenen Kostengliederungen verwendet werden. Entscheidend sind die vom Kostenplaner angewandten Abgrenzungsmassnahmen, die in einem frühen Zeitpunkt eine hohe Kostengenauigkeit mit sich bringen.

### Entwicklung

Die Zukunft wird uns zeigen, wie weit die bestehenden Werkzeuge und Gliederungen die beschriebene bauteil- und leistungsorientierte Kostensystematik berücksichtigen. Mithilfe richtig strukturierter Daten und der bekannten EDV-Werkzeuge wird es in Zukunft möglich sein, Kosten zu planen und nicht nur Kostenentwicklungen zu beobachten. Dies setzt voraus, dass eindeutige Strukturen vorliegen. Die Elementkostengliederung (EKG) ist unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips (s. auch DIN 276-277) zu überarbeiten und mit eindeutigen Abgrenzungen zu versehen. Damit wäre eine gute Grundlage für die bauteilorientierte Kostengliederung geschaffen. Man könnte allerdings im Sinne der eurofähigen Struktur auch die DIN als Grundlage verwenden.

Für die leistungsorientierte Struktur bietet sich die NPK-Gliederung an, die künftig zu dokumentieren und als Verzeichnis anstelle des BKP anzubieten ist. Mit einer entsprechenden Abgrenzung versehen hat die NPK-Gliederung einige Vorteile gegenüber dem BKP aufzuweisen und könnte sogar DIN-tauglich gegliedert werden.

Mit dieser Beschränkung auf höchstens zwei Gliederungsarten würde die heutige Situation der mehreren nicht klar strukturierten Systeme wesentlich vereinfacht.

Adresse des Verfassers:

Peter M. Schmid, PMS Planen+Bau AG, Usterstr. 12, 8617 Mönchaltorf