

Der revidierte Baukostenplan Hochbau ist bereit für den Einsatz in Planung und Realisierung.

TEXT: CHRISTIAN STOY

Die Schweizer Norm Baukostenplan Hochbau SN 506 511 steht mit ihren ergänzenden Publikationen in revidierter Form zur Verfügung. Die Revision ist nicht grundlegend. Sie zeigt sich vor allem in der Anpassung von Bezugsgrößen- und Kostendefinitionen. Die spitalbauspezifische Weiterentwicklung innerhalb der Elementgruppe «H 4 Spitalanlage» stellt eine der grössten Veränderungen dar.

Der Baukostenplan Hochbau SN 506 511 ist im Mai 2009 in Kraft getreten, nachdem er über einen Zeitraum von mehreren Jahren entwickelt wurde. Anfänglich wurde das Ziel verfolgt, den Hoch- und Tiefbau innerhalb einer Norm zu vereinen, was jedoch aufgrund der Rückmeldungen im Rahmen der Vernehmlassung nicht umsetzbar war.



Abbildung 1: Baukostenplan Hochbau SN 506 511 (Ausgabe 2012)

Folglich wurde der Baukostenplan Tiefbau SN 506 512 nach der Publikation der Hochbaunorm als separates Normierungsprojekt gestartet und 2010 erfolgreich bereitgestellt.

Nach dem Abschluss dieses zweiten Normierungsprojekts gab es bereits erste Rückmeldungen in Bezug auf den Umgang mit dem Baukostenplan Hochbau. Er kam bei verschiedenen Bauprojekten zum Einsatz und so konnten erste praktische Erfahrungen gesammelt werden. Darüber hinaus führte auch das Normierungsprojekt zum Baukostenplan Tiefbau zu einer weitergehenden Auseinandersetzung mit dem Baukostenplan Hochbau, da ein aufeinander abgestimmtes Zusammenspiel beider Normen angestrebt wurde. Im Kontext dieser Entwicklungen konnten verschiedene Punkte identifiziert werden, die bei der Revision des Baukostenplans Hochbau SN 506 511 aufzunehmen waren. Darüber hinaus meldeten die Interessenvertreter des Spitalbaus ihr Bedürfnis an, den Baukostenplan Hochbau aus dem Jahr 2009 hinsichtlich des Spitalbaus weiterzuentwickeln.

Vor diesem Hintergrund wurde 2011 die Revision des Baukostenplans Hochbau gestartet, deren Ergebnis nun als Schweizer Norm verfügbar ist und den Baukostenplan Hochbau aus dem Jahr 2009 ersetzt. Die Zielsetzungen dieser Revision waren im Wesentlichen:

- erste Erfahrungen aufgrund der Anwendung des Baukostenplans Hochbau einzubinden,
- die bei der Erarbeitung des Baukostenplans Tiefbau gemachten Erfahrungen einzuarbeiten sowie
- das Bedürfnis nach spitalbauspezifischer Weiterentwicklung zu berücksichtigen.

Die Revision wurde inhaltlich vom Normen-Komitee getragen, das die verschiedenen fachlichen, regionalen und sprachlichen Interessengruppen repräsentierte. Unterstützt wurde das Komitee von einer Arbeitsgruppe.

Christian Stoy, Prof. Dr., ist Leiter des Instituts für Bauökonomie an der Universität Stuttgart.

Im Normen-Komitee Baukostenplan vertritt er den Bereich Forschung und Lehre.

Ablauf der Revision

Ansatzpunkt für die Revision bildete eine Liste von Anpassungsvorschlägen zur Norm, die im Vorfeld der Revision zusammengetragen wurde. Diese auf dem Grundkonzept des Baukostenplans Hochbau basierenden Vorschläge wurden durch die Arbeitsgruppe geprüft und in konkrete Entwürfe überführt. Die Entwürfe wurden innerhalb des Normen-Komitees in mehreren Sitzungen diskutiert, wobei insbesondere dem Spitalbau viel Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Das Ergebnis dieser Diskussionen war letztlich das Vernehmlassungsexemplar zur Revision des Baukostenplans Hochbau.

Die Vernehmlassung lieferte eine Fülle von Rückmeldungen, die durch die Arbeitsgruppe aufbereitet wurden. Innerhalb des Komitees wurden die einzelnen Rückmeldungen diskutiert und abgewogen, wobei zu jedem Vernehmlassungsbeitrag eine Antwort durch das Komitee verfasst wurde. Die gesammelten Antworten sind auf der CRB-Website (www.crb.ch) bereitgestellt.

Die revidierte Norm konnte schliesslich einstimmig verabschiedet werden und steht dem Anwender jetzt zur Verfügung.

Neuerungen des Baukostenplans Hochbau (2012)

Die Revision des Baukostenplans Hochbau ist nicht grundlegend. Hervorzuheben sind die Neuerungen bei den Bezugsgrößen- und Kostengruppendefinitionen sowie die Weiterentwicklung des Spitalbaus. Die wichtigsten Anpassungen der Norm werden nachfolgend vorgestellt.

Systematik

Innerhalb des Kapitels «4 Systematik» wurden Hinweise zum Zusammenspiel des Baukostenplans Hoch- und Tiefbau ergänzt (siehe Abbildung 2). Die Hauptgruppen des Baukostenplans Hochbau sind strukturell und inhaltlich mit dem Baukostenplan Tiefbau abgestimmt. Die Hauptgruppen A sowie V bis Z sind in beiden Kostenplänen identisch. Die Hauptgruppen B bis J umfassen die hochbauspezifischen Inhalte des Baukostenplans Hochbau. Die Hauptgruppen L bis T umfassen die tiefbauspezifischen Inhalte, die im Baukostenplan Tiefbau enthalten sind. Damit wird es möglich, die beiden Kostenpläne bei Bedarf zu einem kombinierten Hoch- und Tiefbaukostenplan zusammenzusetzen.

Die Erweiterung der Gliederung innerhalb der Elementgruppe «H 4 Spitalanlage» ist hier ebenfalls beschrieben, indem die systematische Erweiterung bis auf die Teilelementebene dargestellt wird (siehe Abbildung 3).

Bezugsgrössen

Auf den ersten Blick scheinen die Bezugsgrössendefinitionen und -abkürzungen der revidierten Norm grundlegend vom Baukostenplan Hochbau 2009 abzuweichen. Dieses Bild täuscht jedoch. Lediglich das Konzept der Bezeichnungen und Abkürzungen von Bezugsgrössen ist nunmehr dem Baukostenplan Tiefbau angepasst. Die Bezugsgrössen sind dabei zum Grossteil nur sprachlich angepasst, aber inhaltlich unverändert.

Im Detail können die jeweiligen Anpassungen hinsichtlich der Bezugsgrössen-

und Kostengruppendefinitionen dem Anwenderhandbuch zum Baukostenplan Hochbau 2012 entnommen werden. Im Anhang des Handbuchs sind die einzelnen Unterschiede je Kostengruppe dargestellt, die beispielsweise bei der Überführung von Kostendaten des Baukostenplans Hochbau 2009 auf den Baukostenplan Hochbau 2012 zu beachten sind.

Einige Bezugsgrössendefinitionen sind revidiert, wobei vor allem die nachfolgenden drei Punkte zu beachten sind:

- Die Elementkosten «B 8.2 Arbeitsgerüst» waren bislang auf die Bezugsgrösse «m² Arbeitsgerüstfläche» zu beziehen. Dabei zeigte sich nicht zuletzt bei verschiedenen Projektauswertungen, dass die Ermittlung der Arbeitsgerüstfläche mit erheblichem Aufwand verbunden ist. Dieser Aufwand steht in keinem Verhältnis zur Relevanz der Kostengruppe, die im Allgemeinen eher untergeordnet ist. In der revidierten Fassung gab es hier eine Vereinfachung. Die Kosten sind auf die Geschossfläche zu beziehen, was je Objektart noch immer eine ausreichend genaue Kostenkennwertbildung gestattet.
- Innerhalb der gesamten Hauptgruppe «H Nutzungsspezifische Anlage Gebäude» wird anstelle der «m² anteilige Nettogeschossfläche» auf die «m² Nutzfläche» je Kostengruppe Bezug genommen. Diese Anpassung ist vor allem das Resultat von umfangreichen Diskussionen hinsichtlich spitalbauspezifischer Belange. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Nutzfläche aufgrund der fehlenden Berücksichtigung von Verkehrs- und

A	A	HB/TB
B-J		Baukostenplan Hochbau (HB)
	L-T	Baukostenplan Tiefbau (TB)
V-Z	V-Z	HB/TB

Abbildung 2: Zusammenspiel Baukostenplan Hoch- und Tiefbau.

Funktionsfläche eine geeignetere Bezugsgrösse darstellt als der bisherige Bezug auf die Nettogeschossfläche (siehe Abbildung 4). Die Nutzfläche ist der Flächenanteil eines Bauwerks, der die relevante Nutzung aufnimmt und deshalb im Allgemeinen auch die nutzungsspezifischen Anlagen (wie beispielsweise Apparate, Anlagen, Einrichtungen und Ausstattung für medizinische Zwecke) repräsentiert.

• Die Definition von Kostengruppen und vor allem von Bezugsgrössen innerhalb der Hauptgruppe «V Planungskosten» war bereits bei der ersten Normierung des Baukostenplans Hochbau im Jahr 2009 ein viel diskutiertes Problem. Letztlich entschied sich das damalige Normen-Komitee mehrheitlich für die Bezugsgrösse «Baukosten», die in Anlehnung an die aufwandbestimmenden Baukosten gemäss SIA-Ordnungen für die verschiedenen Planungsbeteiligten zu bestimmen waren. Diese Baukostendefinition hatte sich allerdings als ungeeignet erwiesen. Sie lieferte oftmals keine eindeutigen Ermittlungsergebnisse (beispielsweise aufgrund fehlender SIA-Ordnungen bzw. Definitionen für die Baukosten bei Spezialisten), wie sich aufgrund der Rückmeldungen aus der Anwendungspraxis zeigte. Deshalb wurden nun verschiedene Vorschläge für geeignete Bezugsgrössen diskutiert, wobei sich der Bezug auf eine Kosten- anstelle einer Flächengrösse als geeignete Variante erwies. Somit hat das Normen-Komitee entschieden, dass die revidierten Bezugsgrössen innerhalb der Hauptgruppe «V Planungskosten» mit einem eindeutigen Kostenbezug definiert werden.

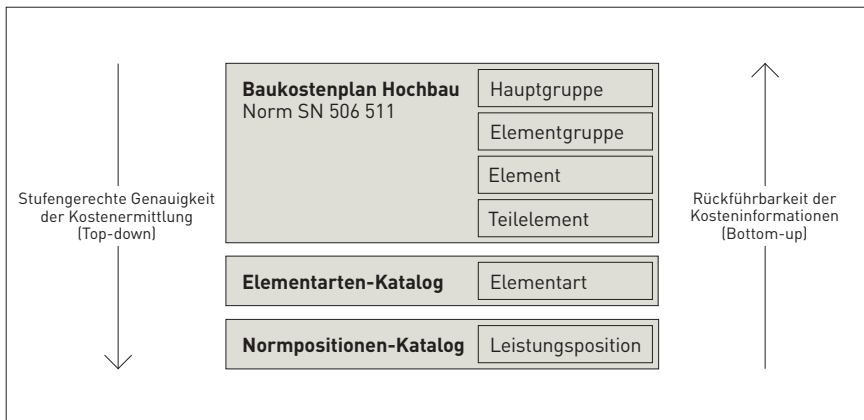


Abbildung 3: Baukostenplan Hochbau und weiterführende Arbeitsmittel.

Kostendefinitionen

Ausser an Bezugsgrössendefinitionen wurden auch Änderungen an den Kostengruppendefinitionen vorgenommen, wobei zwischen angepassten und neuen Kostengruppen zu unterscheiden ist. Hinsichtlich der Anpassungen soll an dieser Stelle auf die folgenden Punkte hingewiesen werden:

- Die Wärmeerzeugung durch Förderbrunnen, Erdregister, Erdkollektoren, Erdsonden und dgl. wurde bislang den Heizungs- und Kälteleitungen (B 4.4) innerhalb der Bauvorbereitung zugeordnet, da es sich nicht um eine «klassische» Wärmeerzeugung handelte. Allerdings verursachte dies auch eine «unvollständige» Wärmeanlage innerhalb der Elementgruppe D 5, was beispielsweise einen Vergleich von unterschiedlichen Wärmeerzeugungsanlagen (z.B. Gas versus Erdsonden) erschwerte. Darum wurden die genannten Wärmeerzeugungsanlagen jetzt dem Element «D 5.2 Wärmeerzeugung» zugeordnet.
- Die Elementgruppe «D 1 Elektroanlage» war bislang in Anlehnung an den Baukostenplan BKP 2001 vergleichsweise umfangreich ausgelegt, was letztlich zu Abgrenzungsproblemen mit den wei-

Geschossfläche				
Nettogeschossfläche			Konstruktionsfläche	
Nutzfläche	Verkehrsfläche	Funktionsfläche	Tragend	Nicht tragend

Abbildung 4: Flächenarten nach SIA 416, 2003.

teren Elementgruppen der technischen Anlagen aber beispielsweise auch der Bauvorbereitung führte. So gab es nur schwer auszumachende Differenzierungen zwischen den Temporären Installationen (D 1.7) sowie der Baustelleneinrichtung (B 2) und Provisorien (B 3), wie sich anhand von Projektauswertungen und auch Rückmeldungen von Anwendern ableiten liess. Vor diesem Hintergrund wurde die Elementgruppe «D 1 Elektroanlage» bereinigt (siehe Abbildung 5). Auf die Temporären Installationen wurde einerseits verzichtet und beispielsweise die Textabgrenzungen zur Gebäudeautomation (D 2) eindeutig geregelt. Andererseits wurden auch die Elementgruppen «D 3 Sicherheitsanlage» und «D 4 Technische Brandschutzanlage» hinsichtlich der Kostengruppen Erläuterungen entsprechend angepasst.

• Die Absturzsicherungen des Daches und der Aussenwand wurden neu im Element «E 2.6 Absturzsicherung» zusammengefasst. Diese Anpassung ist im Wesentlichen darin begründet, dass es bei der Elementgruppe «F 2 Einbaute, Absturzsicherung zu Dach» aufgrund einer fehlenden Menge («m² Dacheinbautenfläche») bei gleichzeitig vorhandenen Kosten für die Absturzsicherung zu Problemen bei der Kennwertbildung kam, was verschiedene Projektauswertungen aufzeigten. Zusätzlich erlaubte diese Anpassung auch die Neustrukturierung der Elementgruppe «F 2 Einbaute zu Dach» hinsichtlich der Einbauten zu Flachdach (F 2.1) und geneigtem Dach (F 2.2), was die Kennwertbildung unterstützt.

• Innerhalb des Ausbaus sind vor allem die Zusammenführungen der fugenlosen und fertigen Bodenbeläge (G 2), Wand- (G 3) und Deckenbekleidungen (G 4) hervorzuheben. Dies wurde erforderlich, da es gemäss Rückmeldungen aus der Anwendungspraxis mehrfach zu Abgrenzungsproblemen zwischen fugenlosen und fertigen Belägen und Bekleidungen kam und die Zusammenführung keine wesentlichen Probleme der Kennwertdifferenzierung nach sich zog.

• Eine weitere Vereinfachung betrifft die Elementgruppe «W 5 Inbetriebnahme». Hier wurde auf der Elementebene auf eine weitere Differenzierung verzichtet, da sie in der Praxis nur schwer möglich war und letztlich zu keiner wesentlichen Verbesserung der Kennwertbildung führt.


		Bezugsgrösse	Erläuterung
D	Technik Gebäude	m ² GF Geschossfläche	Technische Anlagen des Gebäudes <i>Hinweis:</i> Erschliessung durch Werkleitungen (B 4)
D 1	Elektroanlage	m ² GF Geschossfläche	Anlagen zur Erzeugung, Transformierung, Speicherung und Verteilung von elektrischer Energie, einschliesslich Kabeltragsysteme, Personen- und Sachschutz <i>Hinweis:</i> Elektroanlage Umgebung (I 6.1)
D 1.1	Apparat, Anlage Starkstrom	m ² GF Geschossfläche	Anlagen und Apparate Starkstrom wie Trafostationen, Schaltgerätekombinationen (SGK), Blindstromkompensations-, Nottlich-, Notstrom- und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen sowie nicht in Dachhaut, äussere Wandbekleidung oder dgl. integrierte Energieerzeugungsanlagen
D 1.2	Installation Starkstrom	m ² GF Geschossfläche	Starkstrominstallationen wie Erdung, Potenzialausgleich, innerer Blitzschutz, Zu- und Verteilungen, Installationssysteme, Kraft- und Lichtinstallationen für gebäudetechnische Anlagen
D 1.3	Leuchte	m ² GF Geschossfläche	Raum- und Sicherheitsleuchten <i>Hinweis:</i> Elektroanlage Umgebung (I 6.1)
D 1.4	Elektrogerät	St AE Anzahl Elektrogeräte	Elektrogeräte wie Boiler, Waschmaschinen, Heizkörper und dgl. <i>Hinweis:</i> Einbauküche (G 5.2)
D 1.5	Apparat, Anlage Schwachstrom	m ² GF Geschossfläche	Schwachstromanlagen und -apparate für Information, Telekommunikation, Evakuierung, Sicherheitsleittechnik und dgl. <i>Hinweis:</i> Gebäudeautomation (D 2); Sicherheitsanlage (D 3); Technische Brandschutzanlage (D 4)
D 1.6	Installation Schwachstrom	m ² GF Geschossfläche	Schwachstrominstallationen für Informations-, Telekommunikations-, Evakuierungs-, Sicherheitsleitanlagen, Gebäudeautomation, Sicherheits-, technische Brandschutzanlagen und dgl.

Abbildung 5: Elementgruppe D 1 Elektroanlage (Auszug Baukostenplan Hochbau).

Neben den vorgenannten angepassten waren auch einige neue Kostengruppen bei der Revision erforderlich, wobei sich der überwiegende Teil auf die spitalbauspezifischen Weiterentwicklungen bezieht. Hervorzuheben sind:

- Die Bestandsaufnahme (B 1.2) umfasste bislang die Bestandsaufnahme vor und auch während der Realisierung. Obwohl die Bestandsaufnahme bzw. Überwachung von Bauwerken während der Realisierung bei Hochbauten eher selten anzutreffen ist, kann sie die Kennwertbildung erheblich erschweren. Aus diesem Grund wurde das Element «B 1.4 Überwachung» gebildet, wie es bereits beim Baukostenplan Tiefbau zu finden ist.

- In ähnlicher Weise entschied das Normen-Komitee, auch das bisherige Element «B 7.3 Sicherung, Unterfangung Bauwerk» zu differenzieren, um die Kennwertbildung (vor allem die sinnvolle Definition von geeigneten Bezugsgrößen) zu unterstützen. Das angepasste Element «B 7.3 Unterfangung Bauwerk» mit dem Bezug auf «m² Fläche Unterfangung Bauwerk» und das neue Element «B 7.4 Sicherung Bauwerk» mit dem Bezug auf «m² Fläche Sicherung Bauwerk» ermöglichen die geeignete Kennwertbildung.

- Für die Gebäudeautomation, bislang als Element (D 2.1) vertreten, wurde eine neue Elementgruppe «D 2 Gebäudeautomation» gebildet. Diese Änderung lässt sich einerseits mit der gestiegenen Relevanz dieser Bauteile aufgrund des vermehrten Einsatzes begründen. Andererseits ist aber auch der enorme Stellenwert der Gebäudeautomation im Rahmen von Lebenszykluskosten-Betrachtungen hervorzuheben, wie dies beispielsweise im von CRB herausgegebenen «LCC Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken» deutlich wird. Die Strukturierung und vor allem die differenzierten Bezugsgrössendefinitionen sind der Abbildung 6 zu entnehmen, wobei auf die ergänzenden Ausführungen im Anwenderhandbuch zum Baukostenplan Hochbau 2012 zu verweisen ist.

		Bezugsgrösse	Erläuterung
D 2	Gebäudeautomation	St ADG Anzahl Datenpunkte Gebäudeautomation	Anlagen zur automatischen Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung des energieeffizienten und sicheren Betriebs der technischen Anlagen, einschliesslich Software und dgl. <u>Hinweis:</u> Installation Schwachstrom (D 1.6)
D 2.1	Managementebene	St ADG Anzahl Datenpunkte Gebäudeautomation	Anlagen als grafisch interaktive Verbindungsstelle zum Menschen einschliesslich Software, Hardware, Bedien- und Anzeigegeräte
D 2.2	Automationsebene	St ADG Anzahl Datenpunkte Gebäudeautomation	Autonome Automationsseinheiten bzw. Unterstationen zur Steuerung und Regelung der heizungs-, lüftungs-, klima- und elektrotechnischen Anlagen sowie zur Übernahme von übergeordneten Funktionen der Feldebene und der Raumautomation
D 2.3	Feldebene	St AFG Anzahl Feldgeräte	Messwert-, Kontaktgeber, Schalt- und Stellgeräte sowie Aktoren und Sensoren
D 2.4	Raumautomation	St AARA Anzahl Anschlusspunkte Raumautomation	Anlagen und Geräte für Einzelraum- und Zonenregelungen, einschliesslich integrierter Überwachung, Steuerlogik, Steuerung, Regelung und Optimierung der durch Kommunikationsfunktionen zusammengesetzten technischen Gebäudeausrüstung
D 2.5	Automationsnetzwerk	St ANK Anzahl Netzwerk- komponenten	Netzwerkkomponenten für die Informationsvermittlung zwischen Management-, Automationsebene, Raumautomation, Fremdsystemen und dgl.
D 2.6	Schaltgerätekombination	St ASK Anzahl Schaltschrank- komponenten	Kompakte Niederspannungs-Schaltgeräte mit Schutzeinrichtungen und Betriebsmitteln zum Steuern, Messen und Melden
D 2.7	Integration	St AAI Anzahl Anschlusspunkte Integration	Definieren, Abstimmen und Umsetzen der systeminternen Kommunikation zwischen den Bauteilen der Gebäudeautomation sowie der Informations-, Telekommunikations-, Evakuierungs-, Sicherheitsleit-, Sicherheits-, technischen Brandschutzanlagen, des Sonnenschutzes, der Verdunkelung und dgl. <u>Hinweis:</u> Planungskosten (V)

Abbildung 6: Elementgruppe D 2 Gebäudeautomation (Auszug Baukostenplan Hochbau).

- Die umfangreichste Ergänzung der bisherigen Struktur fand innerhalb der Elementgruppe «H 4 Spitalanlage» statt, wobei spitalspezifische Apparate, Anlagen, Einrichtungen und Ausstattung abgebildet werden. Es handelt sich somit um die Integration der Hauptgruppen «7 Medizinische Apparate und Anlagen» sowie «8 Medizinische Einrichtungen und Ausstattungen» des Spitalbau-Kostenplans SKP 2003 in den Baukostenplan Hochbau, wie sie bei der Vernehmlassung von zahlreichen Eingaben angeregt wurde. Neben der reinen Integration wurden auch Bezugsgrößen definiert (vor allem basierend auf Nutz- bzw. Raumprogrammflächen), die eine stufengerechte Kennwertbildung unterstützen. Darüber hinaus musste innerhalb der Elementgruppe eine weitere Gliederungsebene – Teilelementebene – aufgegriffen werden, um die Komplexität des Spitalbaus abbilden zu können.

Der Spitalbau ist somit vollständig im Baukostenplan Hochbau 2012 vertreten. Zusätzlich wird sein Einsatz mit dem «Handbuch Spitalbau», das ab September 2012 zur Verfügung stehen wird, un-

terstützt. Das Handbuch erläutert anhand eines Beispiels die Anwendung und liefert darüber hinaus weitergehende Informationen zu den Bezugsgrößen- und Kostengruppendefinitionen, die sich beispielsweise in den Inventarlisten basierend auf dem Baukostenplan Hochbau 2012 widerspiegeln. Neben dem «Handbuch Spitalbau» wurde auch das bewährte Anwenderhandbuch zum Baukostenplan Hochbau einschliesslich der verschiedenen Umschlüsselungstabellen revidiert, was dem Anwender einen effizienten Übergang von älteren Kostengliederungen auf die aktuelle Version des Baukostenplans Hochbau gestattet.