

Jürgen Gartung, Braunschweig

Baukostenermittlungen

Wo steht das landwirtschaftliche Bauwesen?

*Die Zahl landwirtschaftlicher Bau-
maßnahmen nimmt ständig ab. Be-
zogen auf die Baufertigstellungen
in den ersten neun Monaten 2002
betrug der Anteil der landwirt-
schaftlichen Betriebsgebäude noch
3,1% aller Hochbaumaßnahmen
(1,7% aller Kosten). Im Durch-
schnitt wurden 143 000 € pro Bau-
vorhaben investiert. Bezogen auf
den fertiggestellten m² Nutzfläche
waren es 320 € [1]. Angesichts die-
ser Entwicklung verlor das land-
wirtschaftliche Bauwesen erheb-
lich an Einfluss, was die Berück-
sichtigung der speziellen Belange
in Bezug auf Baunormen und Da-
tenbanken angeht. Am Beispiel der
Kostenermittlung und -planung
wird versucht, eine Einordnung des
landwirtschaftlichen Baubereichs
in den gesamten Fachbereich des
Hochbaus vorzunehmen.*

Dipl.-Ing. Jürgen Gartung ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig. e-mail: juergen.gartung@fal.de

Schlüsselwörter

Baunormen, Baukosten, Methoden, Kostenkennwerte, Kostenblöcke

Keywords

Building standards, construction costs, methods, cost values, cost blocks

Gebäude und bauliche Anlagen, die zum landwirtschaftlichen Betrieb benötigt werden, sind zwar Spezialgebäude, werden grundsätzlich von Planern und Bauausführenden aber nach den selben Grundsätzen, Gesetzen, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien konzipiert und gebaut wie andere Gebäudearten.

Kostenermittlungsarten

Der Feinheitsgrad einer Kostenermittlung ist immer vom Stand der Planung und den verfügbaren Zeichnungen, Berechnungen und Beschreibungen abhängig. Für die ersten Planungsüberlegungen, die Bauherr, Baubereiter und Architekt gemeinsam anstellen, sind Baukostendaten bezogen auf eine Nutzeinheit, zum Beispiel in Euro/Tierplatz, ausreichend. Damit lässt sich relativ einfach ein Kostenrahmen abstecken und die Frage beantworten, ob die Baumaßnahme unter den gegebenen Bedingungen überhaupt in Frage kommt.

Wenn eine Entscheidung für den Bau getroffen ist, folgt im weiteren Verlauf der Planung die *Kostenschätzung* mit Hilfe von Kostenkennwerten, mindestens bis zur 1. Ebene der Kostengliederung nach DIN 276. Empfehlenswert ist aber in diesem Planungsstadium, auch wenn häufig nur Strichskizzen vorhanden sind, schon die Kostenermittlung nach Grobelementen (2. Ebene). Diese Gliederungstiefe ist für *Kostenberechnungen* mindestens erforderlich. Im *Kostenanschlag* sollen die Gesamtkosten nach Kostengruppen mindestens bis zur 3. Ebene der Kostengruppen ermittelt werden. In der *Kostenfeststellung* sind die Gesamtkosten nach Kostengruppen mindestens bis zur 2. Ebene der Kostengliederung zu unterteilen. Bei Baumaßnahmen, die für Vergleiche und Kostenkennwerte ausgewertet und dokumentiert werden, sollten die Gesamtkosten mindestens bis zur 3. Ebene unterteilt werden.

Kostengliederung

Es wird zwischen der planungsorientierten Kostengliederung nach *Kostengruppen* und der ausführungsorientierten Gliederung

nach *Leistungsbereichen* unterschieden. Für Bauherren, Planer und Architekten, die Baukosten in der Planungsphase nicht exakt kalkulieren, sondern nur abschätzen können, gilt die Gliederung nach Kostengruppen.

Der Aufbau der Kostengliederung sieht drei Ebenen vor. Sie sind durch dreistellige Ordnungszahlen gekennzeichnet. In der ersten Ebene der Kostengliederung werden die Gesamtkosten in die folgenden sieben Kostengruppen gegliedert:

- 100 Grundstück
- 200 Erschließung
- 300 Bauwerk-Baukonstruktionen
- 400 Bauwerk-Technische Anlagen
- 500 Außenanlagen
- 600 Ausstattung und Kunstwerke
- 700 Baunebenkosten

Bei Bedarf werden diese Kostengruppen weiter unterteilt. In der 2. Ebene wird das Bauwerk in Grobelemente und in der 3. Ebene in Gebäudeelemente gegliedert. Mit dieser Struktur wird ein eindeutiger Bezug zu den Kostenermittlungen und ihrem jeweiligen Differenzierungsgrad hergestellt. Entsprechend den technischen Ausführungen können die Kosten weiter untergliedert werden.

Bezugsgrößen

Grundflächen und Rauminhalte sind unter anderem maßgebend für die Ermittlung der Kosten für Hochbauten und beim Vergleich von Bauwerken. Zwischen der DIN 276 und der DIN 277 besteht wegen der Notwendigkeit der Bildung von Kostenkennwerten für Kostenermittlungen ein enger Zusammenhang. Ein Kostenkennwert ist ein Wert, der das Verhältnis von Kosten zu einer Bezugseinheit (beispielsweise Grundfläche oder Rauminhalt) darstellt.

Die Ermittlung von Mengen erfolgt je nach Planungsfortschritt anhand der Planungsunterlagen, die den Arten der oben genannten Kostenermittlung zugrunde liegen. Hierfür sind bestimmte Messregeln einzuhalten.

Kostenkennwerte für außerlandwirtschaftliche Bauten

Alle Kostenermittlungsverfahren sind nur so gut, wie das verfügbare Datenmaterial.

Erfahrung ist nötig, Erfahrungswerte sind unverzichtbar. Die Architektenkammern aller deutschen Bundesländer haben 1996 das Baukosteninformationszentrum, kurz BKI genannt, gegründet. Es hat die Aufgabe, bundesweit und kontinuierlich Baukostendaten zu erheben und eine Baukostendatenbank vorzuhalten. Die Baukostendatenbank umfasst derzeit über 1 100 abgerechnete Projekte zu Neubauten, Altbauten, zu energie-

sparendem Bauen und zu Freianlagen. Es handelt sich um ganzheitliche Dokumentationen von abgerechneten Gebäuden. Die Kosteninformationen enthalten Fotos, Zeichnungen und Objektbeschreibungen. Nach höchstens fünf Jahren werden die Objekte durch aktuellere ersetzt. Zwischenzeitlich werden die Daten mit Hilfe des Baupreisindex der jeweiligen Preisentwicklung angepasst.

Das BKI ist mittlerweile führend in Deutschland, was die Bereitstellung von Baukostendaten und die Ausstattung mit Arbeitshilfen zu Kostenermittlungen und zu Kostenplanungen anbetrifft.

Beim BKI wurden bisher nur zwei landwirtschaftliche Betriebsgebäude dokumentiert und in die Datenbank aufgenommen. Sie wurden vom Verfasser nach den strengen Vorgaben des BKI aus Abrechnungen problemlos zusammengestellt. Derzeit werden die Daten für verschiedene Pferdeställe und Reithallen erhoben und zur Aufnahme in die Datenbank aufbereitet.

Kostenkennwerte für landwirtschaftliche Betriebsgebäude

Im Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL werden seit 1975 Baukostendaten für ausgewählte landwirtschaftliche Betriebsgebäude erarbeitet. Seit 1982 werden sie als Orientierungswerte auf der Gliederungsstufe von Kostenblöcken im KTBL-Taschenbuch veröffentlicht. Die Daten fließen auch in die Richtpreise der ALB-Hessen ein. Neben verschiedenen weiteren Veröffentlichungen, wie der Landbauforschung Völknerode, können die Kostenkennwerte jetzt auch im Internet unter der Adresse www.ktbl.de/stallbaukosten aufgerufen oder auf CD-Rom bezogen werden.

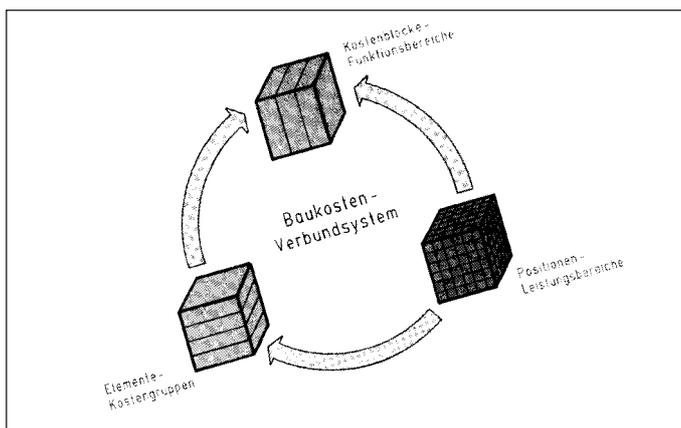
Vom Liegeboxenlaufstall für Milchkühe bis zur Bodenhaltung von Legehennen umfasst der Datenbestand derzeit insgesamt 95 Stalltypen. In der LANDTECHNIK 2/2002 wurde ausführlich darüber berichtet [2].

Die verfügbaren Daten wurden bisher allesamt im Rahmen von KTBL Arbeitsvorhaben „Kalkulationsunterlagen“ durch die FAL ermittelt. Dokumentationen und Berechnungen erfolgten mit eigenen Methoden und Programmen nach oben genannten Gliederungssystem. Das eigene Baukosten-Verbundsystem ermöglicht es, die Baukosten von der fein gegliederten Ebene der Einheitspreise für Bauleistungen über die Gebäudeelemente bis zur groben Gliederungsebene der Kostenblöcke durchgängig mit EDV zu bearbeiten. (Bild 1)

Kostenblöcke sind funktionsbezogene Gebäudeteile oder Bauteilgruppen. Bei Milchviehställen sind es beispielsweise die Funktionsbereiche STALL, MIST, FUTTER und

Bild 1: Baukosten – Verbundsystem; Schnittstellen unterschiedlicher Kostengliederungsmethoden

Fig. 1: Construction costs – compound system; interfaces of different cost structuring methods



MILCH. Die Baukosten werden jeweils auf eine Nutzeinheit bezogen, etwa den Stallplatz.

Kostenblockdaten sind Orientierungswerte zur überschlägigen Ermittlung des Investitionsbedarfs. Die Anwendung erfolgt in der ersten Planungsphase vorwiegend durch Landwirte oder Wirtschaftsberater. Es handelt sich dabei um die Absteckung eines ersten groben Kostenrahmens. Mit Kostenblockdaten sind aber bereits Kostenvergleiche unterschiedlicher Gebäudegrößen, Haltungsverfahren und Ausführungsvarianten möglich.

Alle durch die Norm (DIN 276) vorgegebenen Ebenen werden wie beim BKI berücksichtigt. Eine zahlenmäßige Fortschreibung der Baukostendaten über einen Zeitraum von vier bis fünf Jahren ist auch nach unseren Erfahrungen möglich. Nach diesem Zeitraum ist eine vollständige Überarbeitung und Aktualisierung erforderlich. Einerseits, weil sich die standardmäßigen Stalltypen, Haltungsverfahren und Funktionsmaße in diesem Zeitraum ändern, andererseits, weil durch neue Rahmenbedingungen – zum Beispiel Auflagen im Umwelt- oder Tierschutz – andere Abmessungen oder Bauausführungen erforderlich werden. Auch die Berücksichtigung neuer Baustoffe, Konstruktionen und Montageverfahren erfordert Neuberechnungen.

Es ist beabsichtigt, das Angebot der Datenbank noch zu erweitern. Im Rahmen des KTBL-Arbeitsprogramms „Kalkulationsunterlagen 2003“ ist die FAL derzeit dabei, Mastflügelställe zu untersuchen.

Bei allem Ehrgeiz, möglichst bald für die wichtigsten vorkommenden Gebäudearten in der Landwirtschaft Baukostendaten bereitstellen zu können, muss in diesem Zusammenhang dringend angemahnt werden, dass die Neubearbeitung der vorhandenen Modelle nicht vernachlässigt wird. Nur wenn das alle vier bis fünf Jahre erfolgt, kann die Datenbank langfristig etwa den gleichen Informationsstandard halten, den BKI für die außerlandwirtschaftlichen Gebäudearten vorgibt.

Fazit

Die grundlegenden Arbeiten des Instituts für Betriebstechnik und Bauforschung der FAL im Bereich der Bauökonomik orientieren sich seit vielen Jahren an den maßgeblichen Normen und Richtlinien des allgemeinen Hochbaus. Durch intensiven Erfahrungsaustausch mit Fachleuten, vor allem vom BKI, konnte erreicht werden, dass Planer mit aktuellen Kostenkennwerten für landwirtschaftliche Betriebsgebäude und bauliche Anlagen heute in Deutschland etwa genauso gut bedient werden können, wie mit Kostenkennwerten für andere Gebäudearten des Hochbaus.

Die beim KTBL eingerichtete Datenbank „BAUKOST“ enthält derzeit Baukostendaten für die Produktionsrichtungen Milchvieh, Mastbullen, Mastschweine, Zuchtschweine und Legehennen. Für 95 verschiedene Stalltypen und Bestandsgrößen stehen die entsprechenden Daten per Internet oder CD-Rom zur Verfügung. Die Datensammlung wird in Kürze um Beispiele von Masthähnchen- und Pferdeställen ergänzt.

Bleibt zu hoffen, dass neben den vorgesehenen Ergänzungen auch genügend Kapazität für die Erneuerung der Stalltypen, Bestandsgrößen und Bauausführungen bleibt, die bewährte Kostenstruktur konsequent auch für neuere Gebäude- und Anlagenteile wie Biogas oder Abluftwäscher angewendet wird, damit die Qualität der Daten auch langfristig gewährleistet werden kann.

Literatur

- [1] -: Ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft. September 2002, Herausgeber: Statistisches Bundesamt. Bautätigkeit, Baufertigstellungen nach Gebäudearten und Bauherrngruppen. S. 124-125
- [2] -: BKI Baukosten 2002. Teil 1, Kostenkennwerte für Gebäude
- [3] Witzel, E.: Stallbaukosten im Internet. Landtechnik 57 (2002), H.2, S. 78-79