

Nachhaltig Bauen mit massiven Baustoffen

zur Diskussion anlässlich der Ökobilanzwerkstatt im
Netzwerk Lebenszyklusdaten 2006

Carolin Hock
TU Darmstadt, Fachgebiet Massivbau

ZUR PERSON



Carolin Hock,
geb. 16.11.1979 in Böblingen

Dienstanschrift

Fachgebiet Massivbau
Technische Universität Darmstadt
Petersenstr. 12
64287 Darmstadt
Tel. 06151/16-5064
Fax 06151/16-3044
mail: hock@massivbau.tu-darmstadt.de

10/1999 - 03/2005:

Studium an der Technischen Universität Darmstadt,
Diplomstudiengang Bauingenieurwesen,
Vertiefungsfächer: Stahlbau, Massivbau, Statik

04/2005 - 06/2005:

Ingenieurbüro König, Heunisch und Partner, Frankfurt

07/2005 - heute:

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Massivbau
der Technischen Universität Darmstadt

ZUR AKTUELLEN ARBEIT

Seit Juli 2006 bin ich am Fachgebiet Massivbau mit der Bearbeitung des Teilprojekts A1 im Verbundforschungsprojekt „Nachhaltig Bauen mit Beton“ beschäftigt. Im Rahmen dieser Arbeit, die mir einen Direkteinstieg in die Nachhaltigkeitsdebatte ermöglicht, erkunde ich derzeit das Themenfeld meiner geplanten Dissertation. Diese wird sich in Fortführung der Tradition am Fachgebiet mit meinen Vorgängern Katja Hüske, Kati Herzog und Alexander Renner mit der Nachhaltigkeitsbeurteilung von Baukonstruktionen beschäftigen.

Ziel des aktuellen Forschungsprojekts

Auf Initiative des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) entstand das Verbundforschungsprojekt „Nachhaltig Bauen mit Beton“, um bedeutende Potentiale zur Umsetzung nachhaltigen Bauens bezogen auf den Baustoff Beton zu identifizieren und ihre Umsetzung in die Praxis voranzutreiben.

Die erste Phase des Forschungsprojekts dient dazu, verschiedene offene Fragestellungen zum nachhaltigen Bauen mit Beton zu klären, da über Bewertungsmaßstäbe und die Umsetzung nachhaltigen Bauens in der Praxis noch kein Konsens herrscht. Sie dient auch als Vorbereitung für die zweite Phase, deren Ziel die Ausarbeitung eines Grundsatzpapiers ist, das als Basis für nationale und internationale Normen- und Richtlinienarbeit dient.

Das Teilprojekt A1 des Instituts für Massivbau der Technischen Universität Darmstadt befasst sich mit den Grundlagen der Nachhaltigkeitsanforderungen und Berechnungsverfahren. Ziel ist es, bestehende Bewertungsverfahren hinsichtlich des Betonbaus zu untersuchen und auf den Baustoff zuzuschneiden, um das für den Baustoff Wesentliche zu erfassen. Das Bewertungskonzept wird in enger Abstimmung mit den anderen Projektpartnern erarbeitet, die sich mit technischen Fragestellungen (Sekundärstoffeinsatz in der Zementindustrie, Lebenszyklusmanagement bei Betonbauwerken, adaptive Gebäudekonzepte) beschäftigen.

Im Rahmen dieser Arbeit tauchen dabei verschiedene Fragestellungen auf.

Kann man unter den zahlreichen aktuell diskutierten Indikatoren für Nachhaltigkeit diejenigen herausfiltern, die im Betonbau die entscheidende Rolle spielen? Für spätere EPDs (Environmental Product Declaration) wäre dies von Vorteil, da die Hersteller von Produkten so ihren Ermittlungsaufwand für die EPDs erheblich reduzieren könnten.

Wie kann der unterschiedliche Informationsstand je nach Planungsphase in der Bewertung berücksichtigt werden? Es müssten für Beton Daten auf verschiedenen Aggregationsebenen (Baustoff – Bauteil – Gebäude) zu Verfügung gestellt werden.

Wie können bei der Bewertung von Alternativen Unterschiede in der Funktionalität und der technischen Qualität bewertet werden? Hier werden insbesondere die Funktionalitätsaspekte Adaptivität und Instandsetzungsfreundlichkeit betrachtet.

Welche Empfehlungen i. S. eines Leitfadens können für das Bauen mit Beton gegeben werden? Hierzu sind Beispielrechnungen unter Variation von Szenarien durchzuführen, aus denen allgemeine Trends abgelesen werden können.

Nachhaltig Bauen mit massiven Baustoffen

Praktische Nachhaltigkeitsbeurteilung für Baukonstruktionen aus Beton und Mauerwerk

- Ideenskizze -



Der Anstoß

- Verbundforschungsvorhaben „Nachhaltig Bauen mit Beton“
 - ⇒ Beurteilungsverfahren sind vielfältig,
Daten sind inkonsistent,
Softwaretools sind kompliziert
 - ⇒ Leitlinien haben eher den Charakter von guten Ratschlägen, da technische Ansätze nur Teilaspekte der Nachhaltigkeit herausgreifen



Es fehlt...

...eine methodisch akzeptierte Möglichkeit, im Bauwesen verlässliche, zielgenaue Aussagen zur Nachhaltigkeit eines Gebäudes für seinen gesamten Lebenszyklus zu treffen, und zwar für (Bau-)Fachleute, die keine Experten der Ökobilanzierung oder Investitionsrechnung sind.



Abgrenzung



Begründung

- Konzentration auf das materielle Gebäude
 - quantifizierbare (möglichst anerkannte) Auswirkungen
 - Prognosen zum Materialverhalten, möglichst wenige Prognosen zum menschlichen Verhalten
- ⇒ Ansatz aus der Ingenieurssicht, nicht der Sicht der Sozialwissenschaften



Das Ziel

ein Bewertungsverfahren für Gebäude

- zur Prognose bei Bauplanungsentscheidungen
- zur Beurteilung von Gebäuden (-> Beitrag zum Nachhaltigkeitsmanagement)
- kein Rating-System, sondern eine vereinfachte LCA+LCC+Nutzenanalyse



Zentrale Thesen

- Für den Bausektor müssen Nachhaltigkeitsbewertungen einfach sein, da sie von Generalisten für Sonderlösungen angewendet werden.
- Generische Bewertungen können nur bauart-/baustoffspezifisch entwickelt werden.
- Die Entwicklung einer praktikablen, (ganzheitlichen) Nachhaltigkeitsbewertung ist möglich und sinnvoll.



Nächste Schritte

- vertiefte Analyse bestehender Methoden, Systeme und Tools
- Präzisieren des Adressatenkreises: dessen Vorinformationen, maximale Komplexität des zu entwickelnden Verfahrens
- mögliches Format der Ergebnisausgabe



Knackpunkte

- Berücksichtigen eines unvollständigen Planungsstands
- Klassierung von Bauteilen/Gebäuden/Standorten
- verlässliche generische Daten erzeugen
- Quantifizierung des Nutzens - Funktionalitätsbewertung



Vielen Dank
für
Ihre Aufmerksamkeit!

