

Vortrag auf der BAU

Forum des Baugewerbes

Welches Potential hat der Mauerwerksbau?

18. Januar 2013, München

Dipl.-Ing. David Ostendorf

Geschäftsführer Fachverband Hoch- und
Massivbau im ZDB

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Inhalt

- **Wer sind wir**
- **Bauproduktenverordnung**
 - Anforderung
 - Mauerwerk ist ...
- **Innovationen**
 - Beispiele von der BAU

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.





Wer sind wir?

- Der Fachverband Hoch und Massivbau im ZDB ist die Bundesfachgruppe für den Hochbauunternehmer
- Mitglieder sind die Landesverbände
- Über die LV vertreten wir ca. 35.000 Betrieb in Deutschland
- Technisch begleiten wir die Normungsarbeit im Mauerwerksbau, Betonbau und der Abdichtung
- Wir legen mit den anderen Sozialpartnern die Ausbildungsinhalte für den Maurer- und Betonbauer fest
- Vertragsrechtliche Gestaltung über die VOB/C

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



EU-Bauproduktenverordnung

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 09.03.2011

Grundanforderungen an Bauwerke

- 1: Standsicherheit und mechanische Festigkeit
- 2: Brandschutz
- 3: Hygiene, Gesundheit, Umweltschutz + **Klima, ...**
- 4: Nutzungssicherheit + **Einbruch + Barrierefreiheit**
- 5: Schallschutz
- 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz
- 7: **Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen**

Anforderungen der
Mitgliedstaaten
in Bezug auf
Wesentliche
Eigenschaften von
Bauprodukten

Mandate KOM an CEN

harmonisierte
Europäische Normen
(hEN)

GRUNDANFORDERUNGEN AN BAUWERKE

Bauprodukten VO, ANHANG I

- **Bauwerke müssen** als Ganzes und in ihren Teilen für deren Verwendungszweck **tauglich** sein, wobei insbesondere der **Gesundheit** und der **Sicherheit** der während des **gesamten Lebenszyklus** der Bauwerke involvierten Personen Rechnung zu tragen ist. Bauwerke müssen diese **Grundanforderungen** an Bauwerke bei **normaler Instandhaltung** über einen **wirtschaftlich angemessenen Zeitraum erfüllen**.

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Mauerwerk ist

- Mauerwerk benötigt keine laufende Überwachung
- Mauerwerk benötigt keinen Schutzanstrich gegen Fäulnis oder Pilze
- Die Lebensdauer von Mauerwerk wird mit mehr als 80 Jahren angesetzt

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

- Das Bauwerk muss derart entworfen und **ausgeführt** sein, dass die **während** der Errichtung und **Nutzung** möglichen Einwirkungen **keines** der **nachstehenden Ereignisse** zur Folge haben:
 - a) **Einsturz** des gesamten Bauwerks oder eines Teils,
 - b) **größere Verformungen** in unzulässigem Umfang,
 - c) Beschädigungen anderer Teile des Bauwerks oder Einrichtungen und Ausstattungen infolge zu großer Verformungen der tragenden Baukonstruktion,
 - d) Beschädigungen durch ein Ereignis in einem zur ursprünglichen Ursache unverhältnismäßig großen Ausmaß.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist standfest.
 - für besondere Ansprüche wie erdbebensicheres Bauen oder Schutz gegen Gasexplosion werden besondere Steine und Lochbilder hergestellt
- für die Bemessung haben wir erst neu den Eurocode als einheitliches Bemessungsverfahren eingeführt.
- Bauaufsichtliche Einführung für Anfang 2014 geplant.

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.





2. Brandschutz

- Das Bauwerk muss derart entworfen und **ausgeführt** sein, dass bei einem **Brand**
 - a) die **Tragfähigkeit** des Bauwerks während eines **bestimmten Zeitraums erhalten bleibt**;
 - b) die Entstehung und **Ausbreitung** von **Feuer und Rauch** innerhalb des Bauwerks **begrenzt wird**;
 - c) die **Ausbreitung von Feuer** auf benachbarte Bauwerke begrenzt wird;
 - d) die **Bewohner** das Bauwerk **unverletzt verlassen** oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können;
 - e) die **Sicherheit der Rettungsmannschaften** berücksichtigt ist.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist nicht brennbar.
 - Braucht dafür auch keine Brandriegel oder Zusatzeinrichtungen
- Mauerwerk ist rauchdicht und entwickelt keine giftigen Rauchgase
- Mauerwerk ist standfest, auch im Brandfall
- Mauerwerk ist geeignet bei enger Bebauung
- geringeres Risiko schlägt sich in niedrigeren Versicherungsprämien nieder

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

- Das Bauwerk muss derart entworfen und **ausgeführt** sein, dass es während seines **gesamten Lebenszyklus** weder die Hygiene noch die Gesundheit und Sicherheit von **Arbeitnehmern, Bewohnern oder Anwohnern gefährdet** und sich über seine gesamte Lebensdauer hinweg weder **bei Errichtung noch bei Nutzung oder Abriss** insbesondere durch folgende Einflüsse übermäßig stark auf die Umweltqualität oder das Klima auswirkt:

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

- a) Freisetzung giftiger **Gase**;
- b) Emission von **gefährlichen Stoffen**, flüchtigen organischen Verbindungen, Treibhausgasen oder gefährlichen Partikeln in die **Innen- oder Außenluft**;
- c) Emission gefährlicher **Strahlen**;
- d) Freisetzung **gefährlicher Stoffe in Grundwasser**, Meeressgewässer, Oberflächengewässer oder Boden;
- e) Freisetzung **gefährlicher Stoffe in das Trinkwasser** oder von Stoffen, die sich auf andere Weise negativ auf das Trinkwasser auswirken;
- f) unsachgemäße Ableitung von Abwasser, Emission von Abgasen oder unsachgemäße Beseitigung von festem oder flüssigem Abfall;
- g) **Feuchtigkeit in Teilen des Bauwerks** und auf Oberflächen im Bauwerk.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist aus Materialien, die nicht Ausgasen oder Fasern oder Staub abgeben
- Mauerwerk bietet Schutz gegen getaktete Strahlung
 - Handy oder Radiowellen
- Radioaktivität entspricht den Ausgangsstoffen Sand, Ton und Kalk unserer Umgebung
 - ist in der Regel weit unter allen Grenzwerten

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



4. Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung

- Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass sich bei seiner Nutzung oder seinem Betrieb keine unannehmbaren Unfallgefahren oder Gefahren einer Beschädigung ergeben, wie Gefahren durch Rutsch-, Sturz- und Aufprallunfälle, Verbrennungen, Stromschläge, Explosionsverletzungen und **Einbrüche**. Bei dem Entwurf und der Ausführung des Bauwerks müssen insbesondere die Barrierefreiheit und die Nutzung durch Menschen mit Behinderungen berücksichtigt werden.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist eine monolithische Bauweise
 - dadurch einbruchsunempfindlich
- es sind keine weiteren Einbauten notwendig
- Barrierefreiheit ist eine Planungsaufgabe und Materialienunabhängig

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.





5. Schallschutz

- Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass der von den Bewohnern oder von in der Nähe befindlichen Personen **wahrgenommene Schall** auf einem Pegel gehalten wird, der **nicht gesundheitsgefährdend** ist und bei dem zufrieden stellende Nachtruhe-, Freizeit- und Arbeitsbedingungen sichergestellt sind.





Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist alleine durch seine hohe Rohdichte schalldämmend
- Innenwände können mit Trennstreifen getrennt werden.
- massive Wände und Decken sorgen für ruhige Rückzugsräume im Haus, denn
 - mit dem Flächengewicht steigt bei einschaligen Wänden der Schallschutz
 - je größer die Masse, desto besser der Schallschutz. Schallwellen fällt es schwer, an massiver Wand zu “rütteln”
 - Wände und Decken aus Steinen und Mörtel arbeiten und knacken damit nicht

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.





6. Energieeinsparung und Wärmeschutz

ZENTRALVERBAND
HOCH- UND MASSIVBAU
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes

- Das Bauwerk und seine Anlagen und Einrichtungen für Heizung, Kühlung, Beleuchtung und Lüftung müssen derart entworfen und ausgeführt sein, dass unter Berücksichtigung der Nutzer und der klimatischen Gegebenheiten des Standortes der **Energieverbrauch** bei seiner Nutzung **gering** gehalten wird. Das Bauwerk muss außerdem **energieeffizient** sein und während seines **Auf- und Rückbaus** möglichst **wenig Energie** verbrauchen.

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist schon monolithisch wärmedämmend
- Mauerwerk hat große Unterschiede in den Steinarten
 - Ziegel gefüllt und ungefüllt
 - Porenbeton in mehrschaliger Ausführung
 - Kalksandstein immer mit WDVS
- Potenzial mit Aerogel nun nicht ausgeschöpft

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist gut für ein ausgeglichenes Raumklima
 - schnelle Wechsel zwischen warmen und kalten Tagen
- Mauerwerk ist ein Wärmespeicher in der Heizperiode
- Wärmespeicherung durch schwere Massivbauweise
 - Vorteil im mitteleuropäischen Klima mit häufigem Wechsel zwischen warmen und kalten Tagen
 - zwischen Tag und Nacht
 - Vermeidet Überwärmung schafft angenehmes Raumklima

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



7. Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

- Das Bauwerk muss derart entworfen, errichtet und abgerissen werden, dass die **natürlichen Ressourcen nachhaltig** genutzt werden und insbesondere Folgendes gewährleistet ist:
 - a) Das Bauwerk, seine Baustoffe und Teile müssen nach dem Abriss **wiederverwendet oder recycelt** werden können;
 - b) das Bauwerk muss **dauerhaft** sein;
 - c) für das Bauwerk müssen **umweltverträgliche Rohstoffe** und Sekundärbaustoffe verwendet werden.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist den klimatischen und geographischen Bedingungen in Mitteleuropa bestens angepasst
 - hohe Feuchtebelastungen
- Mauerwerk ist resistent, bei geringem Pflegeaufwand, gegen
 - Feuchtigkeit
 - Nager, Bakterien, Pilze
 - kein Verbiegen

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Mauerwerk ist ...

- Mauerwerk ist aus mineralischen Baustoffen
 - trocknen durch Kapillarität großflächig
 - bilden festen Untergrund für Dichtungsfugen in Nassräumen –
längere Haltbarkeit, da Bauteile nicht „arbeiten“
- Mauerwerk ist umbaufähig
 - Anpassung an neue Nutzungsanforderungen durch i.d.R. geringe Auslastung der Wände
- Bauweisen in Mauerwerk haben geringe Unterhaltskosten
- Damit lange Lebensdauer
- Werthaltigkeit hoch

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Innovationen

- Die Steinindustrie hat durch ihre Forschung die Eigenschaften weiterentwickelt z.B. bei:
 - **Wärmeleitfähigkeit**
 - **Schallschutz**
 - **Systeme**

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Innovationen

- Wärmeleitfähigkeit
 - bei Bisootherm: Bisorocket auf 0,055 reduziert
 - NeoStone von Liapor mit 0,065 als Drei-Schicht-Stein
 - Jasto Plan Leichtbetonstein mit 0,065
 - bei Ziegel: Rapis Ziegel auf 0,08 (ungefüllt) bzw. 0,07 (gefüllt)
 - bei Ziegel von Wienerberger:
Geschosswohnungsbau auf 0,09, incl. Schallschutz
- Je nach Wanddicke werden Passivhaus-Standards erfüllt

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Innovationen

- Schallschutz
 - KS und Betonstein ohne Probleme
 - Planmantelziegel PMZ von Rapis Ziegel gefüllt mit Beton als Drei-Kammer-Stein
 - bei Ziegel von Wienerberger
Geschosswohnungsbau incl. Schallschutz
- Damit werden Rohdichten von 2,0 erreicht

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Innovationen

- Systeme
 - KS mit integrierten Wandheizung im Lochbild (KS-QUADRO THERM)
 - KS mit Möglichkeit auch nachträglich Kabel einzuziehen mit besonderem Sockelstein (KS-QUADRO ETRONIC)
 - KS-Poliert
Oberfläche angeschliffen, Optik wie Betonwerkstein

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Fazit

- Es sind zu erwarten:
 - größere Dämmstoffdicken
 - Mehrlagigkeit
 - Niedrigere Wärmeleitfähigkeiten
 - Neue Anwendungen und Kombinationen
 - Verstärkte Qualitätsanforderungen an die Ausführung
 - deshalb Fachfirmen wählen

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.



Dipl.-Ing. David Ostendorf

Geschäftsführer Fachverband Hoch- und Massivbau im ZDB

mailto: ostendorf @ zdb.de

www.fhmb.de

ENDE

Wir machen das. Das Deutsche Baugewerbe.

