

Forum Hochschulbau 2012

Sanierung von Hochschulgebäuden der 60er – 80er Jahre

Dipl.-Ing. Architekt

Matthias Büchner

Hannover, 13. Juni 2012

Gliederung:

1. Einleitung
2. Baukonstruktionen
3. Schadstoffe
4. Brandschutz
5. Energetische Sanierung
6. Weiter Einflussfaktoren
7. Fazit

1. Einleitung:

Ziel des Vortrags

Allgemeiner **Überblick über die Einflussfaktoren** im Zusammenhang mit der Sanierung von Hochschulbauten aus der Zeit der 1960er bis 1980er Jahre



1. Einleitung:

Aufbruchstimmung der
Wirtschaftswunderjahre (1950er/1960er)

Sprunghafte Steigerung der
Studierendenzahlen

„**Sputnik-Schock**“ (1958)

Kapazitätssteigerung durch
Erweiterung und Regionalisierung

Neugründungswelle
der Hochschulen



1. Einleitung:

Veränderte Anforderungen
an den **Hochschulbau**

Einführung neuer
Bautechniken und **Baumaterialien**

Rationalisierung des Bauens

Großbauprojekte

1. und 2. **Ölkrise** (1973/79)

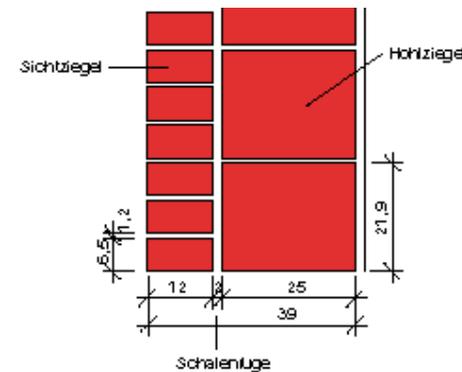


2. Baukonstruktionen:

60/70er Jahre:

- Fehlende oder unzureichende Wärmedämmung
- Einschalige Bauweise
- Skelettbau
- Vorgehängte Fassaden
- Standardisierte Baukonstruktionen
- Flachdachkonstruktionen

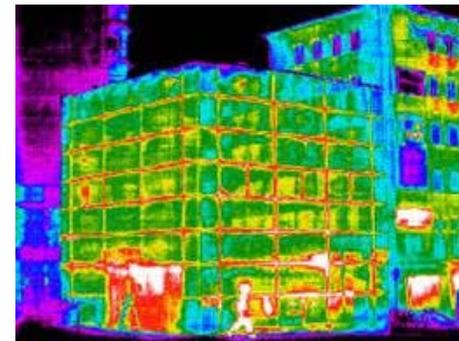
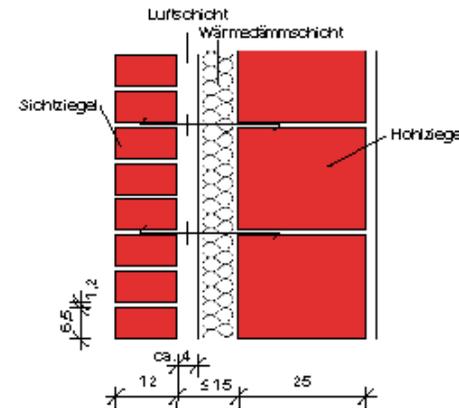
- Kältebrücken
- Fehlender Schallschutz
- Unzureichender Korrosionsschutz
- Schadstoffe



2. Baukonstruktionen:

80er Jahre:

- Novellierung Wärmeschutzverordnung (Nov. 1976)
- Standards für Schallschutz (DIN 4109) und Wärmedämmung (DIN 4108)
- Mehrschalige Konstruktionen
- „Null-Prozent“-Flachdächer
- Energetischen Sanierung von Nachkriegsgebäuden
- Wärmedämmverbundsysteme

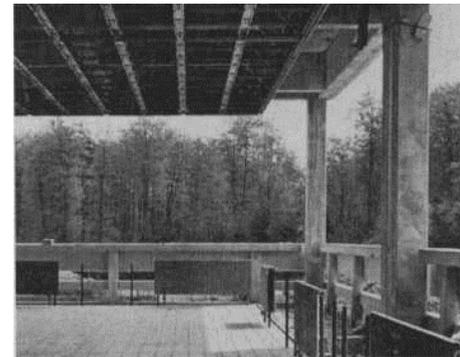


2. Baukonstruktionen:

Skelettbauweise:

- Moderne Bauweise
- Stahlbeton/Stahl
- Industrielle Fertigung
- Freie Grundrisse
- Baukastenprinzip

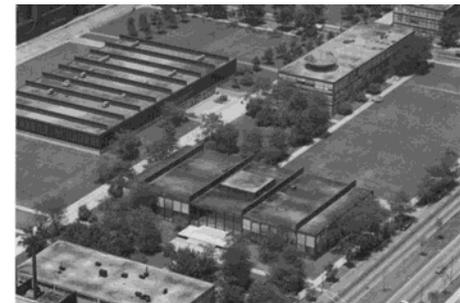
- Mangelnder Schallschutz
- Stahlkorrosion



2. Baukonstruktionen:

Flachdach:

- Moderne Formensprache
- Keine Schrägen
- Kein verlorener Raum
- Wasserführung
- Undichtigkeiten



3. Schadstoffe:

Asbest:

Bis 1990/1993 (CH, Ö/D) über lange Zeit und in großem Umfang auch im Hochschulbau eingesetzt.

Verschiedener hervorragende technische Eigenschaften

Erste Verbote einzelner Produkte ab 1979 (Spritzasbest)



3. Schadstoffe:

Asbest:

- Brandschutz (z. B. Spritzmassen)
- Wärme- und Schallschutz (z. B. Spritzmassen, Vliese)
- Elektroisolationen (z. B. Platten)
- Dichtungen (z. B. Dichtungsschnüre, -bänder,)
- Armierungen (z. B. Fassaden-Platten, Wellplatten, Abwasser-Rohre, Fensterbänke, Bodenbeläge)



3. Schadstoffe:

KMF (künstlichen Mineralfasern):

Weit verbreitete Produkte
(Herstellung vor 1995; D):

Gelbe Glaswollen, graue Stein- und Schlackewollen.

- Brandschutz (z. B. Isolierung von Leitungen, Kanälen, Türen)
- Schallschutz (z. B. Auflagen auf abgehängten Decken)
- Wärmedämmung (z. B. Rohrummantelungen, Dachräume)



3. Schadstoffe:

PCB (Polychlorierte Biphenyle):

Verwendung vorrangig zwischen 1955-75 in offener Anwendung (bis 1978; D) und geschlossener Anwendung (bis 1989; D)

- Brandschutz (z.B. Anstrichstoffe)
- Weichmacher (z.B. Dichtungsschnüre in Dehnfugen)
- Isolierungen (z.B. Kondensatoren, Kabelummantelungen)



3. Schadstoffe:

PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe):

Teerhaltige Baustoffe:

- Klebstoffe (z.B. schwarze Kleber für Parkett- Böden, bis 1990er)
- Flachdachabdichtungen (bis Ende 1960er z.B. Dachbahnen)
- Anstriche (z.B. Wandabdichtungen)



4. Brandschutz:

Vorbeugender Brandschutz:

Baulicher Brandschutz:

- Anzahl und Beschaffenheit von
 - Fluchtwege
 - Brandabschnitte

Technische Gebäudeausrüstung (TGA):

- Vermeidung von Brandlasten
- Sanierung der Leitungsnetze/UVs
- Brandschotts, Brandschutzklappen
- Notstrom/Notbeleuchtung



4. Brandschutz:

Vorbeugender Brandschutz:

Anlagentechnischer Brandschutz, z.B.:

- Brandmeldeanlagen (BMA)/Raumüberwachung
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)
- selbsttätige Feuerlöschanlagen (z. B. Sprinkleranlagen und Gaslöschanlagen)



5. Energetische Sanierung:

Gebäudehülle:

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

- Schnelle und kostengünstige Möglichkeit der Fassadensanierung
- Einsatz von Bioziden

Vorhangfassaden

- Aufwendige Konstruktion
- Erst seit den 1990er generell asbestfreie Faserzementprodukte



5. Energetische Sanierung:

Gebäudehülle:

Fenster

- Metall- und Kunststoffprofile je nach Bauzeit

Dach

- Überwiegend Flachdachkonstruktionen
- Bitumen/Kunststoff/Gründach

- ➔ Leitfaden Nachhaltiges Bau
- ➔ Gesamtkonzept erforderlich



5. Energetische Sanierung:

TGA:

Gas/Wasser/Löschtechnik

- Prozesswasserkreisläufe

Wärme/Kälte/Lüftung

- Energieträger/Regenerative Energien
- Leitungsdämmung

Fördertechnik

- Energieeffiziente Motoren



5. Energetische Sanierung:

TGA:

Elektrotechnik

- Lichttechnische Anlagen
- Leuchten/Leuchtmittel
- Lux-Zahl

Medizin-/Labortechnik

- Digestorien
- Kühlschränke



5. Energetische Sanierung:

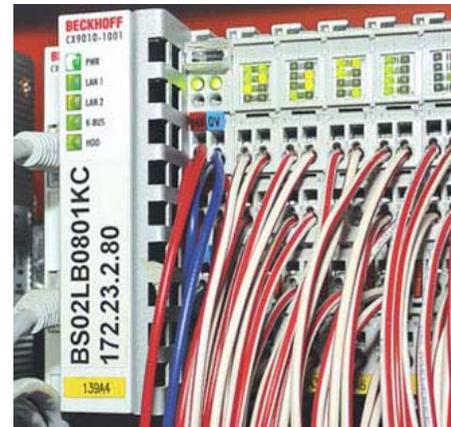
TGA:

Lüftung/Elektrotechnik/Labortechnik

- Verhaltensweisen der Nutzinnen und Nutzer

Gebäudeautomation (GA):

- Monitoring/Steuerungstechnik
 - ➔ AMEV-Leitfäden
 - ➔ Gesamtkonzept erforderlich



6. Weitere Einflussfaktoren:

Sanierungsplanung:

- im laufenden Hochschul-Betrieb
- Teilsanierung
- Bauabschnitte

Kosten:

- Anteilige Neubaukosten nach Kostenrichtwerten der BMK



7. Fazit:

Keine pauschale Vorgehensweise

Aber:

Je **früher** der Baukörper errichtet wurde und je **kleiner** er konzipiert war, desto **einfacher** ist eine Sanierung zu realisieren

Auch anspruchsvolle gestalterische Lösungen sind möglich



Vielen Dank
für
Ihre Aufmerksamkeit

Matthias Büchner

buechner@his.de
Tel: 0511 1220 421

Hochschul-Informations-System GmbH
Goseriede 9
30159 Hannover
Telefon: 0511/1220-0 Fax: -250

