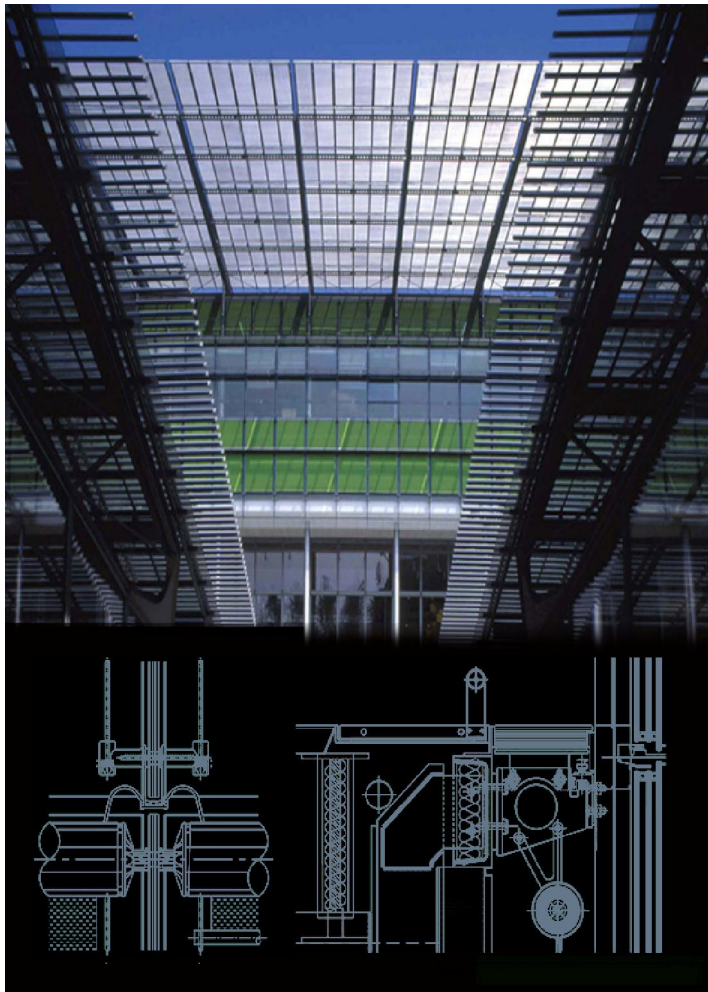


# SMART-SKIN

aus der seminarreihe < Technologie der Gebäudehülle >



## thema

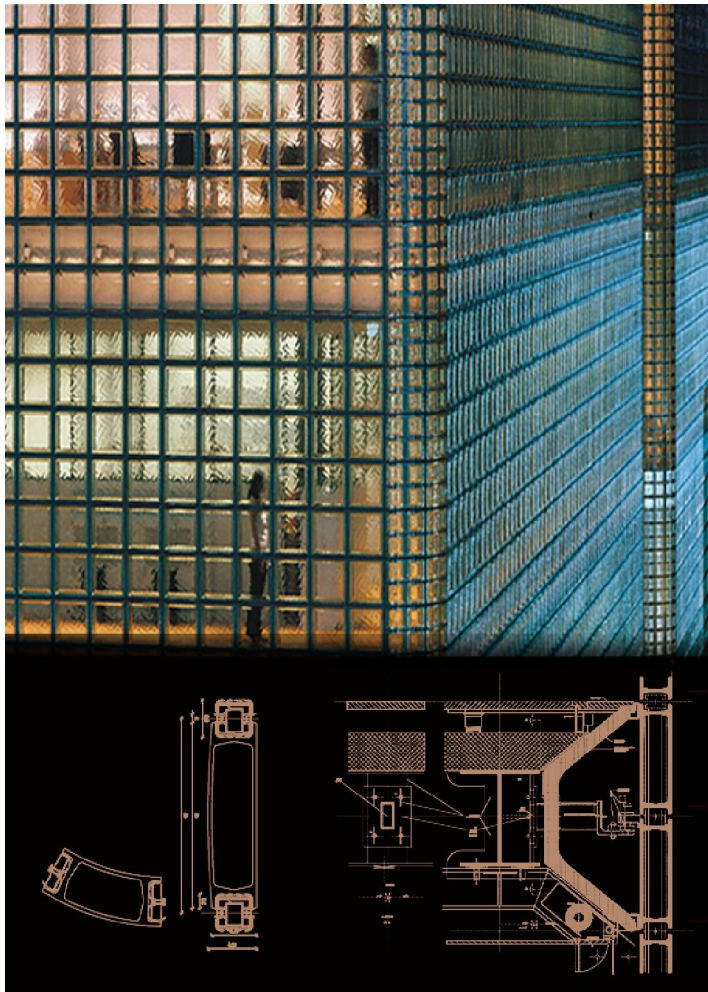
Allgemein entfallen ca. 45% des weltweiten Energieverbrauches auf die Erstellung und Nutzung von Gebäuden, wobei die Nutzungskosten im Sinne einer lebenszyklischen Betrachtung oftmals ein Vielfaches der Erstellungskosten betragen. Insbesondere bei Büroimmobilien muss ein deutlicher Anteil der Unterhaltskosten für die Erstellung eines thermischen Komforts, d.h. für Lüftung, Heizung und insbesondere die Gebäudekühlung aufgebracht werden.

Zukünftige Gebäudehüllen müssen daher darauf abzielen, nicht nur als ästhetischer Wetterschutz zu fungieren, sondern auch Funktionen der Lüftung und der Wärme- und der Kälteproduktion zu übernehmen, um so vergleichbar der menschlichen Haut in der Lage zu sein, eine optimale Temperierung dahinterliegender Innenräume zu gewährleisten. Im Unterschied zur menschlichen Haut kann eine konventionelle Fassade jedoch nicht auf unterschiedliche Einstrahlungswerte durch eine Veränderung der Farbe reagieren und nicht schwitzen, um über einen Verdunstungskühleffekt zu einer Reduktion der Oberflächentemperatur beizutragen. Eine Reduktion der Oberflächentemperatur kann jedoch nicht nur zu einer Kühlung des Gebäudes, sondern auch zu einer Reduktion der im Stadtraum vorhandenen Temperaturen beitragen.

Im Sinne einer smart-skin könnte eine Fassade dem im Stadtraum vorhandenen „heat-island effect“ entgegenwirken und gleichzeitig deutlichen Verringerung Kühlenergieverbrauches beitragen. Voraussetzung für ein solchen Systems ist die Einspeicherung von Wasser in der Fassade, das zu einem späteren Bedarf zu Kühlzwecken abgegeben werden kann. Innerhalb des Seminars wird eine solche Problemstellung über den Einsatz von Superabsorbent betrachtet, die im Zusammenspiel mit sogenannten Memory-Materials zu neuartigen Systemen und Erscheinungsformen führen.

# SMART-SKIN

aus der seminarreihe < Technologie der Gebäudehülle >



## ablauf

Es werden im Vorfeld grundlegende Informationen zu innovativen Fassadenkonstruktionen, Memory-Materialien und Superabsorbent in Form von Vorträgen vermittelt. Darauf aufbauend erfolgt die Entwicklung eines hochinnovativen Fassadensystems, welches über visionäre 'features' im Sinne der Raumkonditionierung verfügt. Im weiteren Verlauf werden Pläne eines Gebäudes zu Verfügung gestellt, das mit der neuartigen Gebäudehülle ausgestattet werden soll.

## Ziel

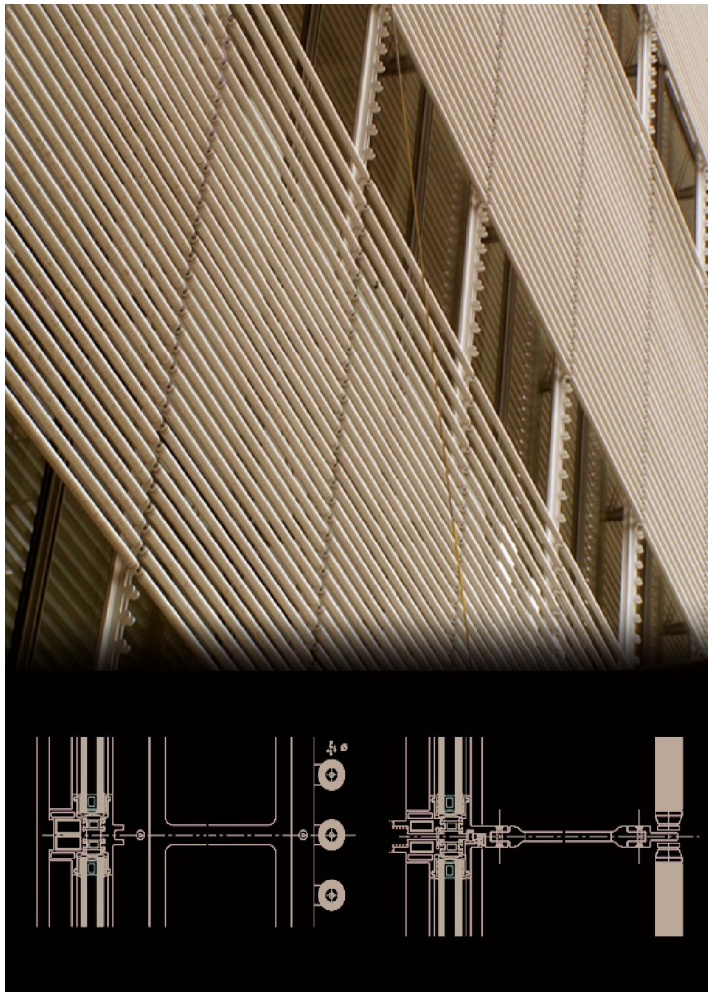
Es wird ein umfassendes Wissen über Gebäudehüllen und Fassadenkonstruktionen, sowie über innovative Technologien und Materialien vermittelt. Das gewonnene Wissen wird in Entwurf, Konstruktion und Technik in Form von Zeichnungen, Skizzen, Modellen und Bildern umgesetzt, so dass für nachfolgende Entwurfs- und Planungsaufgaben ein breites Spektrum an Wissen und innovativen Ansätzen bereitsteht.

## leistungen

Teilnahme an den Lehrveranstaltungen.  
Teilnahme an der Besichtigung des Gebäudes das beplant wird.  
Entwicklung eines innovativen Konzeptes  
Entwurf und konstruktive Durcharbeitung eines Fassadenmoduls.  
Erbringung der erforderlichen Abgabeleistung (Pläne / Fassadenmodell)

# SMART-SKIN

aus der seminarreihe < Technologie der Gebäudehülle >



## Vorraussetzungen

Abgeschlossenes Vordiplom

Aufgrund des Schwierigkeitsgrades bitte nur Studenten höheren Semesters

Kenntnisse in der 3D-Modellierung

Spaß an innovativen Konstruktionen und Technologien

## Seminarplatzvergabe

Interessierte Studenten werden gebeten, auch wenn sie im online-Verfahren nicht ausgewählt wurden, in jedem Fall zum ersten Veranstaltungstermin zu erscheinen, da evtl. Restplätze vergeben werden können.

## Zeit

Die Betreuung findet Dienstags von 16:30h -18:00h im Lehrstuhl statt.

Genauere Termine werden noch bekannt gegeben.

## betreuer

Bernhard Lenz M Eng, Dipl.-Ing, Dipl.-Ing. Architekt

B. LENZ 25/03/09