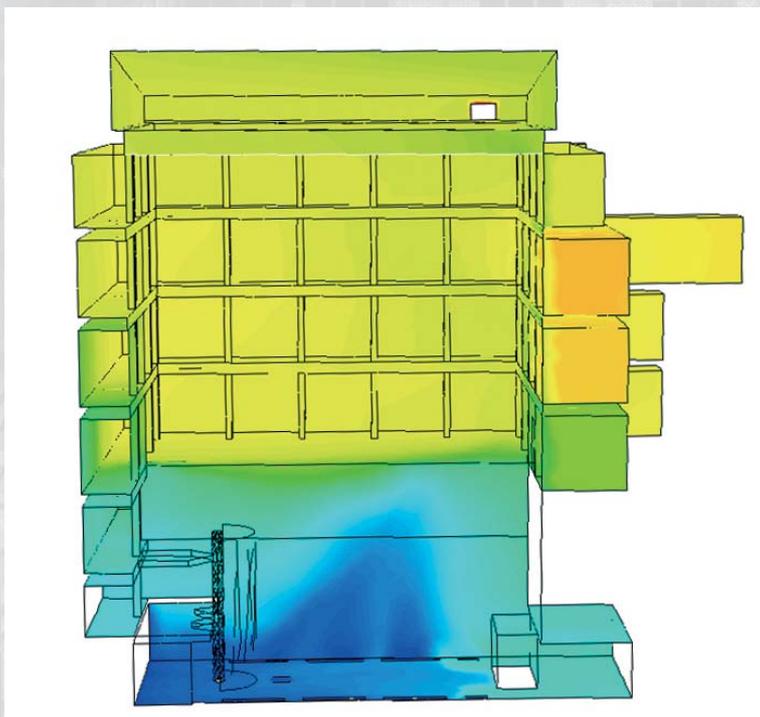


Energieforum Berlin, Simulationsuntersuchung der Belüftungssituation im Winter, Nachstellung der Versuchsdurchführung



links: Finanz-IT, Hannover, Haus-in-Haus-Konzept, Verkehrsfläche
rechts: Gillette-Braun, Kronsberg, 4-seitiges Atrium, freischwiegend, Foliendach, Verkehrs- und Versammlungsfläche



Informatikzentrum Braunschweig, CFD-Simulationsuntersuchung der Lüftungseffektivität, Darstellung des Luftalters

Verglaste, große Lufträume werden als sogenannte „Atrien“ seit 20 Jahren mit dem Ziel der **Steigerung der Energieeffizienz und Stärkung des repräsentativen Charakters von Nicht-Wohngebäuden** in die Planung einbezogen und in die Praxis umgesetzt. F+E Projekte am IGS haben gezeigt, dass Atrien oftmals die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllen. Eine Zusammenstellung der bei der Integration eines Atriums in das Gebäudekonzept zu beachtenden Grundsätze liegt derzeit nicht vor.

Folgende **Leitfragen** führen das Projekt an:

1. Wie hoch ist bei Atriengebäuden mit integrierten Atrien der **Energiebedarf** für Heizung, Kühlung und Beleuchtung **im Vergleich zu Nicht-Atriengebäuden**?
2. Welche **Betriebserfahrungen** liegen vor? Erfüllen realisierte Atrien die in sie gesetzten **Erwartungen hinsichtlich ihrer Funktionalität**?
3. Welche **Leitlinien und Werkzeuge** sind für die Planung und den Betrieb von Atriengebäuden unter den **Aspekten der Energieeffizienz, der Wirtschaftlichkeit und der Behaglichkeit der Nutzer** anzuwenden?

Das zentrale Ziel ist die **Aufstellung von Handlungsempfehlungen** zur Nutzung der nur zum Teil erschlossenen energetischen, ökologischen und wirtschaftlichen **Potenziale von Atrien in Bürogebäuden**. Die Maßgaben sollen auf der Basis von Ergebnissen **bereits durchgeführter Arbeiten sowie aus praktischen Untersuchungen an ausgewählten Objekten** abgeleitet werden. Dazu gehören: messtechnische Betriebsbegleitung, Parameteranalyse mit thermischer Gebäudesimulation, Erarbeitung von Optimierungsmaßnahmen mit anschließender Evaluierung. Vorhandene Planungswerkzeuge und Betriebskonzepte sollen dabei auf ihre **Praxisrelevanz** überprüft und in der Anwendung evaluiert werden. Dabei wird auch auf eine **richtige Integration der großen Lufträume in das Gebäude und deren Nutzung in der Praxis** geachtet.



LBS Nord, Hannover, Haus-in-Haus-Konzept, Mediterrane Bepflanzung



Deutsches Historisches Museum, Berlin, überdachter Sonnenhof, Verkehrs- und Versammlungsfläche

Projekttablauf

Phase 1: Querschnittsanalyse auf Basis von 10-15 Atriengebäuden

- Typologisierung der Atrien
- Energiebedarf gegenüber Nicht-Atrien-Gebäuden
- Optimierungspotenziale hinsichtlich Funktionalität und Senkung des Energiebedarfs

Phase 2: Auf Basis von 3 Atriengebäuden

- messtechnische Betreuung
- Ursachenforschung für eingeschränkte Funktionalität mit Parameteranalyse auf Basis von Gebäudesimulationsprogrammen
- Erarbeiten von Optimierungsmaßnahmen

Phase 3: Anwendung von Optimierungsmaßnahmen an einem Gebäude, Erfolgskontrolle

Dieses Projekt soll der erste Teil eines größer angelegten Gesamtprojektes sein, dessen konkretes Ergebnis ein Planungshandbuch mit Handlungsempfehlungen sein soll.

Laufzeit:

16 Monate (01.09.2007 - 31.12.2008)

Kontakt:

TU Braunschweig
Fachbereich Architektur
IGS - Institut für Gebäude- und Solartechnik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Norbert Fisch
Projektleiter: Dipl.-Ing. Mani Zargari



Mühlenpfordtstraße 23
38106 Braunschweig
Tel.: 0531 - 391 3555
Mail: igs@tu-bs.de
Web: www.igs.bau.tu-bs.de