



HafenCity Universität Hamburg
Universität für Baukunst und
Metropolentwicklung

Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff
Bauingenieurwesen
Fassadensysteme und Gebäudehüllen

Fon +49 (0) 40 – 4 28 27 - 56 81
frank.wellershoff@hcu-hamburg.de

www.hcu-hamburg.de

Hamburg, den 18.07.2024

Ausschreibung Masterthesis:

„Simulationstechnische Untersuchung einer Sonnenschutzabsaugung“

Anlass:

Innenliegende Sonnenschutzsysteme sind hinter den heute üblichen Isolierverglasungen mit low-e Beschichtungen relativ uneffektiv, d.h. der größere Teil der Sonnenenergie verbleibt im Raum. Außenliegende Sonnenschutzsysteme sind bauphysikalisch effektiver aber auch windanfälliger. Bei Hochhäusern werden daher zumeist keine außenliegenden Sonnenschutzsysteme realisiert und eine Überhitzung des Innenraums durch Klimaanlage vermieden.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurde eine neuentwickelte Sonnenschutzabsaugung in einem Raum der HafenCity Universität Hamburg gebaut und Messdaten erhoben und aufbereitet. Die Sonnenschutzabsaugung ist windgeschützt innenliegend und reduziert die erforderliche Kühlenergie indem die erwärmte Luft zwischen Sonnenschutz und Verglasung direkt abgeführt wird, so dass diese Luft den Innenraum nicht erwärmt.

Die Effizienz der Sonnenschutzabsaugung soll in dieser Masterarbeit verglichen werden mit der Effizienz einer außenliegenden Verschattung.

Aufgabenbeschreibung:

Recherche/Einleitung

- Recherche alternativer außenliegender Sonnenschutzsysteme (Stand der Technik: Konstruktion und Fc-Werte)

Berechnung/Simulation

- Numerische Simulation eines außenliegenden Sonnenschutzsystems mit gutem Fc-Wert sowie der Blendschutzabsaugung für den Testraum mit dem Programm IDA ICE
- Aufgreifen der erhobenen Messdaten zur Verifizierung der Simulation der Blendschutzabsaugung

Auswertung/Zusammenfassung

- Gegenüberstellung der Simulationsergebnisse
- Bilanzierung der Blendschutzabsaugung und Definition eines äquivalenten Fc-Wertes

Betreuung:

Es sollen regelmäßig (empfohlen etwa alle 2 Wochen) Termine mit den Betreuern vereinbart werden.

Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff

Christian Grote M. Sc.