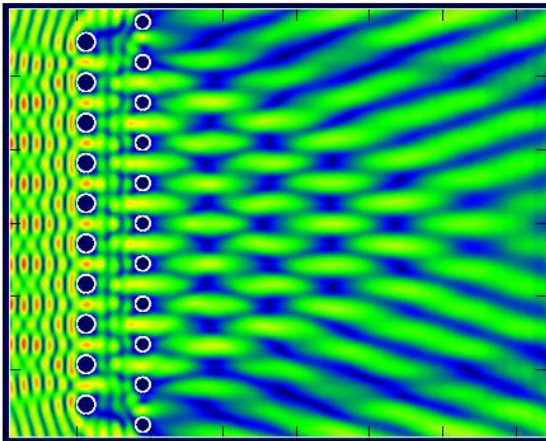


## Wärmestrahlungs-Transport durch teiltransparente Materialien

Der Wärmedurchgang von Infrarot-Strahlung durch diathermen Medien und Schichten liefert einen wesentlichen Beitrag zum Wärmetransport. Transparente und transluzente Materialien spielen beispielsweise im Bereich der textilen Architektur eine wichtige Rolle. Der Vorteil solcher Materialien liegt in einer hohen Wärmedämmung verbunden mit einem definierten Lichteintrag ins Gebäude.

Wichtig ist dabei die genaue Kenntnis des Wärmedurchgangs über Strahlung im sichtbaren und infraroten Spektralbereich. Neben der experimentellen Charakterisierung spielt hier vor allem die theoretische Modellierung eine wichtige Rolle. Zusätzlich zu Anwendungen im Gebäudebereich ist auch der Einsatz solcher Materialien in Schichtsystemen zur Hochtemperaturwärmedämmung von Interesse. Die physikalische Beschreibung des Strahlungstransports ist dabei ähnlich, lediglich der Einsatz von sogenannten Infrarot-Trübungsmitteln gewinnt dabei an Bedeutung.



**Abbildung 1:** Links: Simulation des Durchgangs einer elektromagnetischen Welle durch eine regelmäßige Struktur. Rechts: Lichttransmission durch eine transluzente Wärmedämmung.

### Ziel der Bachelorarbeit

Das Ziel der Masterarbeit besteht in der Weiterentwicklung eines Simulationsprogramms (Computational Physics) zur Beschreibung des Wärmestrahlungs-Transports durch nanoskalige und poröse Strukturen sowie einer experimentellen Verifizierung der erzielten Simulationsergebnisse.

Die Arbeit bietet vielfältige Kontaktpunkte zu anderen Forschungsarbeiten am ZAE Bayern. Auftretende Fragen können jederzeit innerhalb der Arbeitsgruppe diskutiert werden.

### Aussagekräftige Bewerbungen an:

Dipl.-Ing. Mariacarla Arduini  
**Mariacarla.Arduini@zae-bayern.de**  
Tel.: 0931 70564-317

Dr. Jochen Manara  
**Jochen.Manara@zae-bayern.de**  
Tel.: 0931 70564-346

Hausanschrift: Magdalene-Schoch-Str. 3, 97074 Würzburg