

Lehm und Raumklima

Der Baustoff Lehm wird bereits seit Jahrhunderten weltweit zum Bauen von Gebäuden genutzt. Nach der Verdrängung im Zuge der Industrialisierung gelangt Lehm nun vermehrt durch das steigende ökologische Bewusstsein der Gesellschaft in die Anwendung zurück. Im Rahmen der angebotenen Masterthesis soll der Baustoff Lehm zunächst theoretisch vorgestellt werden, um darauf aufbauend hygrothermische Bauteil- und Gebäudesimulationen durchzuführen. Ziel der Simulationen ist die Analyse der Auswirkungen des Baustoffs Lehm auf das Raumklima. Zudem sollen die Ergebnisse der Simulationen in Kombination mit weitergehenden Analysen dazu genutzt werden, um Chancen und Grenzen von Lehm zur Umsetzung nachhaltiger Gebäude aufzuzeigen. Die folgenden Teilaufgaben sind zu bearbeiten.

1. Vorstellung des Baustoffs Lehm, typischer Lehm-Bauprodukte sowie Techniken und Konstruktionen zur Herstellung von Wänden aus Lehm.
2. Zusammenstellung der relevanten Gesetze und allgemein anerkannten Regeln der Technik, die beim Planen und Bauen von Außenwänden in einer Lehmkonstruktion zu beachten sind.
3. Vorstellung der bauphysikalischen Eigenschaften des Baustoffs Lehm einschließlich detaillierter Erläuterung der stofflichen Ursachen.
4. Vorstellung der für hygrothermische Simulationen benötigten Materialparameter einschließlich deren Ermittlung für den Baustoff Lehm.
5. Durchführung und Auswertung hygrothermischer Bauteilsimulationen für eine Außenwand in einer Lehmkonstruktion und einer klassischen Ziegelkonstruktion mit und ohne innenseitigem Lehmputz.
6. Durchführung und Auswertung hygrothermischer Gebäudesimulationen für ein Bauwerk mit Außenwänden in einer Lehmkonstruktion und einer klassischen Ziegelkonstruktion mit und ohne innenseitigem Lehmputz.
7. Analyse der Auswirkungen des Baustoffs Lehm auf das Raumklima unter Berücksichtigung der Simulationsergebnisse und einer vorgelagerten Vorstellung des Raumklima-Begriffs sowie der Behaglichkeitsgrenzen.
8. Analyse der Chancen und Grenzen von Lehm zur Realisierung von nachhaltigen Gebäuden.

Beginn: Ab sofort möglich

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Robert Burgaß

E-Mail: burgass@kgbauko.tu-darmstadt.de

Telefon: 06151 16-21382

Institut für Konstruktives Gestalten
und Baukonstruktion
Prof. Stefan Schäfer



Quelle: www.oekologisch-bauen.info



Quelle: www.wandheizung.de



Quelle: www.golehm.de



Quelle: www.inspiration.detail.de