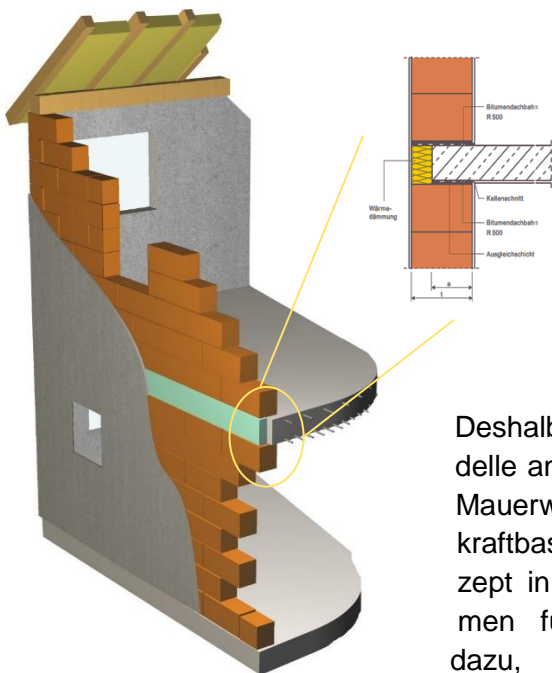


Masterarbeit

Seismisch beanspruchtes Mauerwerk

Hintergrund

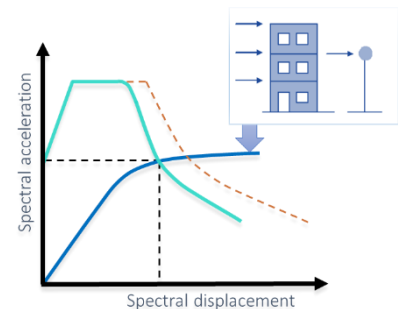
Mauerwerk als eine der ältesten Bauweisen kommt weltweit bei einer Vielzahl unterschiedlicher ingenieurtechnischer Problemstellungen zur Anwendung. Bei modernen Mauerwerksbauten treten, neben der statischen Tragwirkung, zunehmend Aspekte der architektonischen sowie bauphysikalischen Durchbildung in den Vordergrund. Die komplexe Interaktion dieser Anforderungen bedingt eine optimale Auslegung aller Komponenten.



Mauerwerksbauten weisen unter seismischer Beanspruchung ein sehr komplexes Verhalten auf, bedingt durch die spezifischen Versagensmechanismen auf der Wandebene, die Interaktion zwischen den Wandscheiben sowie zwischen den Wänden und Geschossdecken. Praktikable Rechenmodelle zur Abbildung dieses Verhaltens stehen zurzeit nicht zur Verfügung.

Deshalb werden traditionell vereinfachte lineare Rechenmodelle angewendet, mit denen die globale Tragfähigkeit von Mauerwerksbauten deutlich unterschätzt wird. Das lineare kraftbasierte Nachweiskonzept in den aktuellen Normen führt jedoch häufig dazu, dass traditionelle

Mauerwerksbauten nicht mehr nachgewiesen werden können. Eine Möglichkeit bietet hier die Verwendung statisch nichtlinearer verformungsbasierter Nachweiskonzepte (Push Over-Berechnung), welche Tragreserven sowie Umlageeffekte effektiver ausnutzen können.



Ziele

Weiterentwicklung eines Modells auf Makroebene zur numerischen Simulation von tragendem Mauerwerk. Bestimmung von zyklischen Last-Verformungskurven im Rahmen der Anwendung nichtlinearer Nachweiskonzepte nach DIN-EN-1998-1. Ziel soll u.a. die realitätsnahe Beschreibung des Tragverhaltens parallel (In-Plane) sowie senkrecht (Out-of-Plane) zur Belastungsrichtung sein.

Kontakt