

## Angebote Abschlussarbeiten am Institut für Massivbau - Stand 02/24

Institut für Massivbau - Prof. Dr.-Ing. Danièle Waldmann-Diederich

Art der Arbeit	Arbeitstitel	Inhalte der Arbeit	Ansprechpartner*in
BA / MA	Zeitabhängiges Materialverhalten von Faserverbundkunststoffen (FVK) unter Druckbeanspruchung	- Einarbeitung in das Themengebiet Bewehrung auf Basis von FVK - Recherche zum Kriechverhalten von FVK sowie von Beton - Parameterstudie zum Umlagerungsverhalten von FVK-bewehrten Betonbauteilen unter Druckbeanspruchung	Lukas Bujotzek Beginn: ab sofort
BA / MA	Trag- und Rissverhalten von textilibewehrtem Beton	- Einarbeitung in das Themengebiet und Literaturrecherche - Zusammenstellung von Versuchen aus der internationalen Literatur - Auswertung und Nachrechnung von Versuchen aus der Literatur	Lukas Bujotzek Beginn: ab sofort
BA / MA	Experimentelle Untersuchungen von Lehmmauerwerk mit Dünnbettmörtel	- Literaturrecherche zu Lehmsteinen, Lehmmörtel und zum Tragverhalten von Mauerwerk unter Vertikal- und Horizontalbelastung - Recherche des Materialverhaltens von Lehmmauerwerk mit Dünnbettmörtel im Vergleich zu Normalmauermörtel - Durchführung von Schub- und Druckversuchen zur Ermittlung der Tragfähigkeit von Lehmmauerwerk mit Dünnbettmörtel	Annika Becker Beginn: ab sofort
BA / MA	Entwicklung eines Versuchsstands für Lehmmauerwerkswände unter Schubbeanspruchung	- Literaturrecherche zum Schubtragverhalten von Mauerwerk, verschiedenen Versagensmodi und zum Baustoff Lehm - Recherche zu Versuchsaufbauten für Großwandversuche mit vertikaler und horizontaler Beanspruchung - Erarbeitung eines analytischen Bemessungsansatzes für Lehmmauerwerkswände unter Schubbeanspruchung - Vordimensionierung der Wandabmessungen und Ermittlung der erwarteten Traglasten im Versuchs mittels analytischer Berechnung - Planung von Messtechnik, Versuchsabläufen und Herstellverfahren	Annika Becker Beginn: ab sofort
BA / MA	Numerische Untersuchungen von Wandkörpern aus Lehmmauerwerk Schubbeanspruchung	- Literaturrecherche zum Schubtragverhalten von Mauerwerk - Erarbeitung eines FE-Modells zur Modellierung von Wandkörpern unter Schubbeanspruchung mit der vereinfachten Micromodellierung in Abaqus  - FE-Untersuchung verschiedener Materialmodelle für Steine, Mörtel und Stein-Mörtel-Interaktion, Entwicklung eines FE-Modells zur Abschätzung von Traglasten und Versagensmodi, Vergleich der Ergebnisse mit analytischen Vergleichsrechnungen	Annika Becker Beginn: ab sofort
BA / MA	Numerische Untersuchungen der Stein-Mörtel-Interaktion von Lehmmauerwerk	- Literaturrecherche zum Schubtragverhalten von Mauerwerk und zum Reibungsversagen der Lagerfuge - Recherche zum Versuchsaufbau des Drei-Stein-Schubversuchs zur experimentellen Ermittlung der Materialparameter Haftscherfestigkeit und Reibbeiwert, Literaturrecherche zu Ergebniswerten der genannten Materialparameter für Lehmmauerwerk - Erarbeitung eines FE-Modells in Abaqus zur Nachrechnung des Drei-Stein-Schubversuchs unter Berücksichtigung verschiedener Lagerbedingungen und verschiedener Ansätze für das Materialverhalten, Vergleich der Ergebnisse mit experimentellen Daten aus dem eigenen Versuchslabor	Annika Becker Beginn: ab sofort
BA / MA	Optimierung der Geometrie des Trockenmauersteins für die Lastabtragung unter seismischer Einwirkung	- Recherche zur unterschiedlichen Formgebung der Trockenmauersteine geeignet für die Lastabtragung unter seismischer Einwirkung - Optimierung der Formgebung der Trockenmauersteine - Bewertung der Unterschiede im Hinblick auf die Tragfähigkeit der trocken gestapelten Mauerwerkswände (optional: mit FEM)	Truong-Diep Hasenbank-Kriegbaum Beginn: ab sofort
BA / MA	Numerische Modellierung der unterschiedlichen Ansätze der dynamischen Last	- Literaturrecherche zur Umsetzung der dynamischen Last für die experimentellen Versuche - Finite-Element-Modellierung einer Struktur unter der dynamischen Last unter Verwendung der unterschiedlichen äquivalenten Ansätze - Vergleich und Bewertung der Ergebnisse der unterschiedlichen äquivalenten Ansätze der dynamischen Last	Truong-Diep Hasenbank-Kriegbaum Beginn: ab sofort
BA / MA	Tragverhalten der Mauerwerkswände unter der dynamischen Last senkrecht zur Wandebene	- Literaturrecherche zum out-of-plane-Tragverhalten der Mauerwerkswände unter der dynamischen Last - Recherche und Vergleich nationaler und internationaler analytischen Berechnungsverfahren von Mauerwerkswänden unter dynamische Last (bzw. Erdbebenlast) - Vergleich der analytischen Berechnungsverfahren (optional mit FEM)	Truong-Diep Hasenbank-Kriegbaum Beginn: ab sofort
BA / MA	Investigation of different implementation a FE Modell of a concrete masonry prism under compression using ABAQUS (Untersuchung der unterschiedlichen Materialmodelle für Mauerwerk aus Beton anhand der Finite-Elemente-Analyse)	- Research on state-of-the-art implementation of concrete material models in ABAQUS (Untersuchung der Implementierung von Betonmaterialmodellen in ABAQUS) - Performance of those concrete models under compression states with different lateral confining pressure levels (Entwicklung dieser Betonmodelle unter Druckbeanspruchung bei unterschiedlichem seitlichem Druckbegrenzungsniveau) - Comparison with the corresponding experimental results in the literature (Vergleich mit den in der Literatur veröffentlichten experimentellen Ergebnissen)	Truong-Diep Hasenbank-Kriegbaum Beginn: ab sofort

MA	Untersuchung der unterschiedlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit des Trockenmauerwerks (dry-stacked masonry wall) unter Druck- sowie Schubbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zu unterschiedlichen Maßnahmen zur Verstärkung einer Trockenmauerwerkswand unter Druck- und Schubbeanspruchung</li> <li>- Vergleich der unterschiedlichen Maßnahme (optional: anhand FE-Modelle in ABAQUS)</li> <li>- Bewertung der unterschiedlichen Maßnahme</li> </ul>	Truong-Diep Hasenbank-Kriegbaum Beginn: ab sofort
BA / MA	Untersuchung tragender Lehmmauersteine im Hinblick auf ihre mechanischen Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zu Lehm, Lehmbestandteilen, Lehmsteinen und Lehmmauerwerk</li> <li>- Untersuchung des Einflusses verschiedener Zusammensetzungen, Herstellverfahren, Steinformate auf die mechanischen Eigenschaften von Lehmsteinen</li> <li>- experimentelle Untersuchung der mechanischen Eigenschaften von Lehmsteinen in Abhängigkeit der Umgebungsfeuchte</li> </ul>	Nicola Zeitler Beginn: ab sofort
BA / MA	Untersuchung tragender Lehmmauersteine im Hinblick auf ihre hygrothermischen Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zu Lehm, Lehmbestandteilen, Lehmsteinen und Lehmmauerwerk</li> <li>- Untersuchung des Einflusses verschiedener Zusammensetzungen und Herstellverfahren auf die hygrothermischen Eigenschaften von Lehmsteinen</li> <li>- experimentelle Untersuchung der hygrothermischen Eigenschaften von Lehmsteinen</li> <li>- Untersuchung der Wärmeleitfähigkeit von Lehmsteinen</li> </ul>	Nicola Zeitler Beginn: ab April 2024
BA / MA	Untersuchung tragender Lehmmauersteine mit Leichtgranulaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche zur Verwendung von Leichtgranulaten für unstabilierte Lehmsteine</li> <li>- experimentelle Untersuchung der mechanischen und hygrothermischen Eigenschaften von Lehmsteinen mit Leichtgranulaten</li> <li>- Vergleich der Eigenschaften von Lehmsteinen mit und ohne Leichtgranulate</li> </ul>	Nicola Zeitler Beginn: ab April 2024
BA / MA	Wandsysteme für eine tragende Außenwand aus Lehmmauerwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zu Lehm, Lehmsteinen und Lehmmauerwerk</li> <li>- Recherche zur Konzeption funktionsfähiger Wandsysteme für eine tragende Außenwand</li> <li>- experimentelle Untersuchungen an kleinen Wandkörpern zur Bestimmung der Mauerwerkstragfähigkeit (Druck- und Schubversuche)</li> </ul>	Nicola Zeitler Beginn: ab Mai 2024
BA / MA	Experimentelle Untersuchung lösbarer Verbindungen für Deckentragsysteme aus vorgespanntem Carbonbeton	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zum Thema vorgespannte Carbonbetonplatten (CPC-Platten) und möglicher lösbarer Verbindungsmittel</li> <li>- Entwicklung möglicher Verbindungsvarianten zum Fügen von CPC-Platten</li> <li>- Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen an Verbindungsvarianten</li> <li>- Nachrechnen der Varianten und Abgleich anhand der Versuche</li> </ul>	Thomas Klos Beginn: ab April 2024
BA / MA	Modellierung des Tragverhaltens von lösbaren Verbindungen bei Deckentragsystemen aus vorgespanntem Carbonbeton	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zum Thema vorgespannte Carbonbetonplatten (CPC-Platten) und möglicher lösbarer Verbindungen dieser</li> <li>- Aufstellen eines FE-Modells mittels Abaqus zur wirklichkeitsnahen Abbildung der Verbindungen und Bestimmung der jeweiligen Traglasten</li> <li>- Vergleich von verschiedenen Verbindungsgeometrien</li> </ul>	Thomas Klos Beginn: ab Juli 2024
BA	Entwicklung eines modularen, demontierbaren Deckentragsystem aus vorgespannten Carbonbetonplatten zum Einsatz im Gewerbe- und Wohnungsbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literaturrecherche zum Thema vorgespannte Carbonbetonplatten (CPC-Platten) und möglicher lösbarer Verbindungsmittel</li> <li>- Literaturrecherche zum Thema modularem Bauen</li> <li>- Entwicklung und Ausarbeitung demontierbarer Verbindungen und modularen Konstruktionen aus CPC-Fertigteilen</li> <li>- Vergleich und Berechnung der verschiedenen Konstruktions- und Verbindungsvarianten</li> </ul>	Thomas Klos Beginn: ab sofort