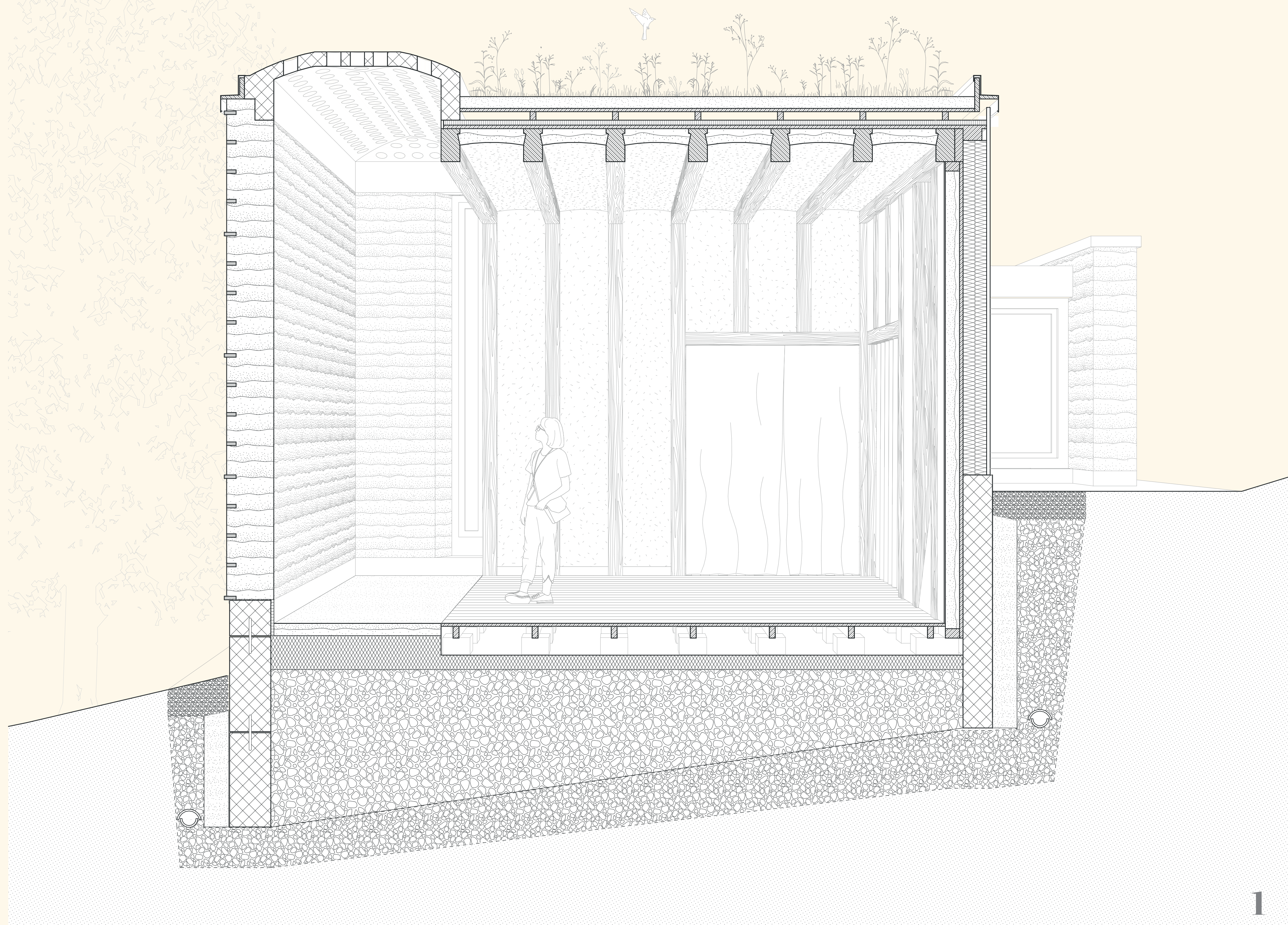


Hybrider Holz-Lehmbau

Anschlussdetails und konstruktive Lösungen



Autoren:

Franz-Felix Juen

Student Masterstudiengang Architektur
Universität Liechtenstein
Franz.Juen@uni.li

Jonas Pfister

Student Masterstudiengang Architektur
Universität Liechtenstein
Jonas.Pfister@uni.li

Lehmraum

Der Lehmraum ist ein Research-by-Design-Projekt der Universität Liechtenstein, das die Potenziale hybrider Bauweisen durch die 1:1-Umsetzung innerhalb des earth HUBs direkt erprobt. Das Projekt bildet den experimentellen Rahmen, in dem unterschiedliche Systeme von massivem Stampflehm über Holz-Lehm-Hybride bis hin zu reinen Holzkonstruktionen untersucht und miteinander kombiniert werden. Dort, wo unterschiedliche Materialien und Konstruktionslogiken aufeinandertreffen, entstehen die entscheidenden bautechnischen Herausforderungen. Der Lehmraum bietet ein breites Feld zur Untersuchung materialgerechter Übergänge, konstruktiver Prinzipien und untersucht Lösungen, die ohne den Einsatz synthetischer Hilfsmittel auskommen.



Hybride Holz-Lehm Decke

Die Holz-Stampflehm-Gewölbedecke kombiniert gezielt werkstoffspezifische Stärken. Während die Balkenlage aus Holz Zug- und Biegekräfte aufnimmt, leitet das flache Lehmgewölbe Druckkräfte effizient ab. Über die Statik hinaus bietet der Lehm wesentliche bauphysikalische Vorteile. Die Verwendung von lokalem Aushub optimiert die CO₂-Bilanz und bringt hohe thermische Masse ein, die das Raumklima passiv reguliert und den sommerlichen Wärmeschutz verbessert. Zudem übernimmt der Lehm eine Schlüsselrolle im Brandschutz, indem er die Holzbalken schützt und die Feuerwiderstandsdauer des gesamten Bauteils signifikant erhöht.

hinterlüfteter Holzdielenboden

Der Bodenaufbau kombiniert ökologische Dämmung und Zirkularität. Auf einer Schicht aus verdichtetem Schaumglasschotter dienen wiederverwendete Backsteine als punktuelle Auflager für die hölzerne Unterkonstruktion. Durch die gezielte Hinterlüftung der Backsteinstapel und des Hohlraums unter den massiven Holzdielen wird eine dauerhafte Feuchteregulierung ohne synthetische Folien oder chemische Bindemittel gewährleistet. Dieser rein mechanische, schichtweise Aufbau ermöglicht eine sortenreine Trennung und macht das gesamte System vollständig reversibel.



Stampflehmwände

Die vorfabrizierte Stampflehmwand vereint traditionelle Materialität mit moderner Fertigungstechnik. Um die Erosion durch Schlagregen zu minimieren, werden gebrannte Ziegel als horizontale Barrieren direkt in die Außenseite der Elemente eingestampft, was die Fließgeschwindigkeit des Wassers bricht und die Langlebigkeit der Fassade sichert. Den statischen Abschluss bildet ein Ringanker, der die Wandelemente stabilisiert und gleichzeitig als zentrale Schnittstelle fungiert, um die schwere Lehmkonstruktion kraftschlüssig mit dem Holzbau zu verbinden. Dieser hybride Aufbau ermöglicht eine klare Trennung der Funktionen: Der Lehm sorgt für Masse und Raumklima, während der Ringanker die präzise und dauerhafte Integration in das hölzerne Tragwerk gewährleistet.

Ergänzend zur Vorfertigung werden Teile der Wände in einem partizipativen Prozess direkt vor Ort gestampft. Dieser gemeinschaftliche Bauvorgang fördert die direkte Wissensvermittlung und macht die handwerkliche Entstehung der massiven Lehmbauteile als integrativen Bestandteil des Forschungsprojekts unmittelbar erlebbar.

vorfabrizierte Holzbauelemente

Die vorfabrizierten Holzrahmenbau-Elemente setzen konsequent auf schadstofffreie und leimfreie Konstruktionsprinzipien. Den Kern bildet die mit Stroh ausgedämmte Ständerwand, bei der zur Optimierung des Windwiderstands gezielt Holzleisten zwischen den Ständern und der Strohdämmung eingesetzt werden. Diese Detailausbildung eliminiert bauphysikalische Schwachstellen am Materialübergang und erhöht die Luftdichtigkeit des Systems. Für die notwendige statische Aussteifung sorgt eine Diagonalschalung, die als rein mechanische Lösung ohne ökologisch bedenkliche Verklebungen auskommt. Den schichtweisen Aufbau vervollständigen mineralische Oberflächen aus diffusionsoffenem Kalkputz auf der Außenseite und feuchteregulierendem Lehmputz im Innenraum.

2. Schweizer Lehmbau-Symposium – 2026

Kooperationspartner:innen



Sponsoren

