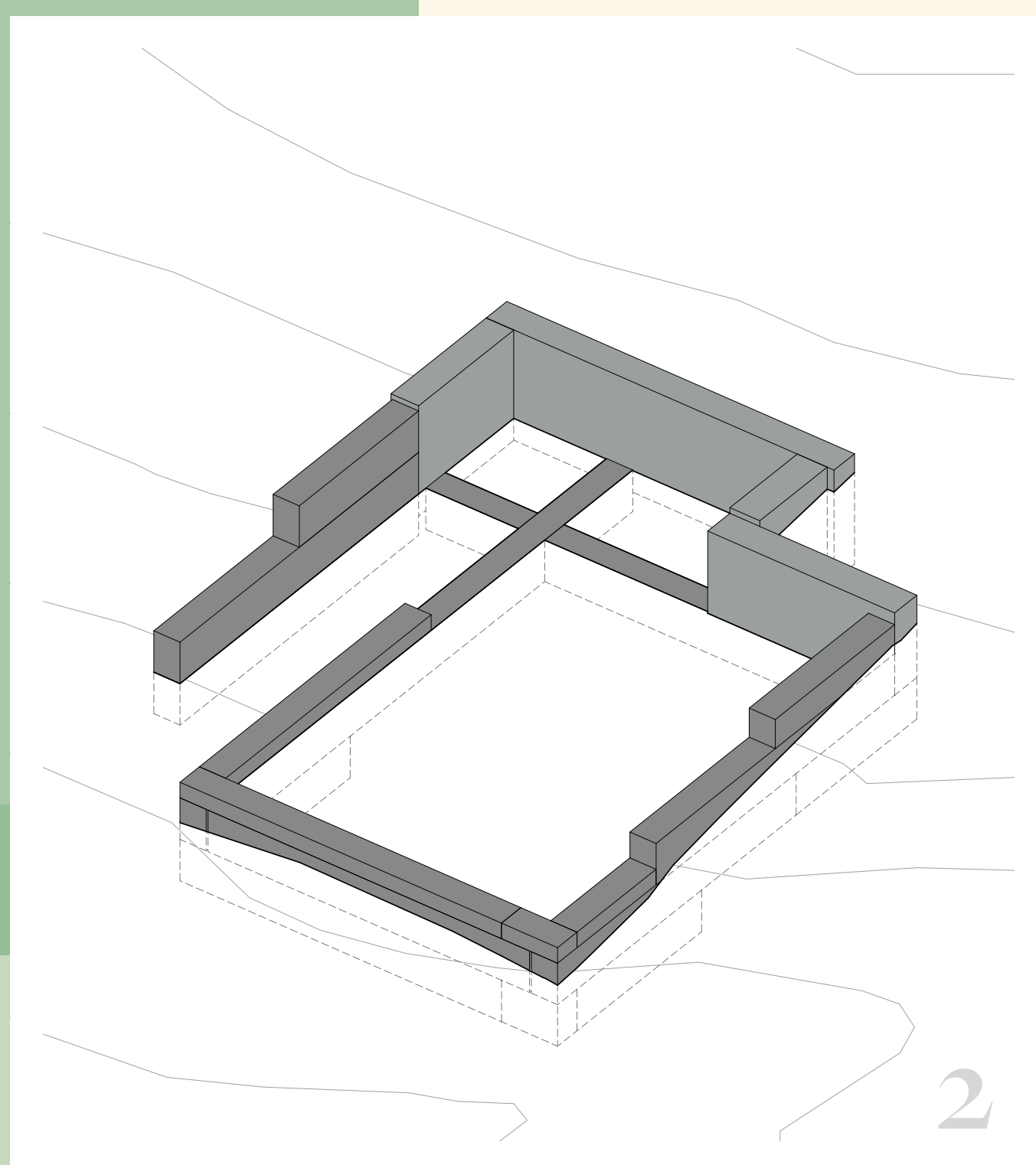


Zirkularität im Sockelbereich

Re-use Betonfundamente und Abdichtung mit Lehm



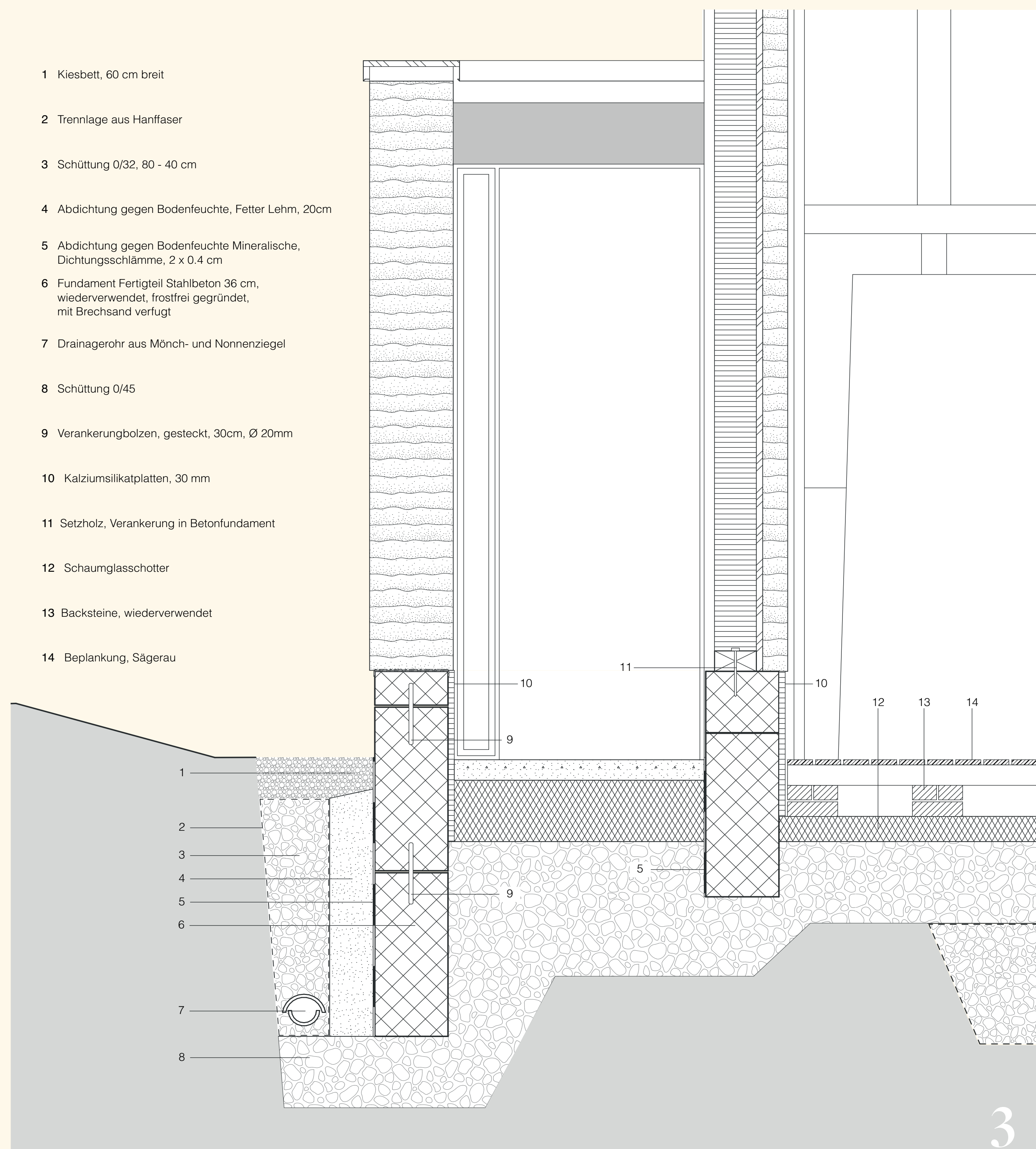
Autoren:

Otto Schlosser

Architekturstudent Universität Liechtenstein
otto.schlosser@uni.li

Boris Dobrinic

Architekturstudent Universität Liechtenstein
boris.dobrinic@uni.li



- 1 Kiesbett, 60 cm breit
- 2 Trennlage aus Hanffaser
- 3 Schüttung 0/32, 80 - 40 cm
- 4 Abdichtung gegen Bodenfeuchte, Fetter Lehm, 20cm
- 5 Abdichtung gegen Bodenfeuchte Mineralische, Dichtungsschlämme, 2 x 0.4 cm
- 6 Fundament Fertigteile Stahlbeton 36 cm, wiederverwendet, frostfrei gegründet, mit Brechsand verfügt
- 7 Drainagerohr aus Mönch- und Nonnenziegel
- 8 Schüttung 0/45
- 9 Verankerungsbolzen, gesteckt, 30cm, Ø 20mm
- 10 Kalziumsilikatplatten, 30 mm
- 11 Setzholz, Verankerung in Betonfundament
- 12 Schaumglasschotter
- 13 Backsteine, wiederverwendet
- 14 Beplankung, Sägerau

Das Projekt untersucht, wie Fundamente im Lehmbau ohne konventionelle Abdichtungen und mit möglichst geringem Zementanteil ausgeführt werden können. Grundlage ist die Frage, wie sich die positiven Eigenschaften von Lehm mit den Anforderungen an ein Fundament verbinden lassen.

Lehm ist ein lokal verfügbarer, kreislauffähiger Baustoff mit sehr guten raumklimatischen Eigenschaften. Seine Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit stellt im Fundamentbereich jedoch eine zentrale Herausforderung dar. Übliche Lösungen greifen auf bituminöse Abdichtungen, Kunststoffe oder dichten Beton zurück. Diese Systeme sind technisch bewährt, stehen jedoch im Widerspruch zu einer nachhaltigen Bauweise, da sie energieintensiv sind und kaum rückgebaut werden können.

Das Projekt verfolgt deshalb einen anderen Ansatz. Anstelle einer vollständigen Abdichtung wird ein System entwickelt, das mit Wasser arbeitet, statt es komplett auszuschliessen. Grundlage ist ein abgestimmtes Zusammenspiel von Material, Schichtung und Drainage.

Wiederverwendete Betonelemente

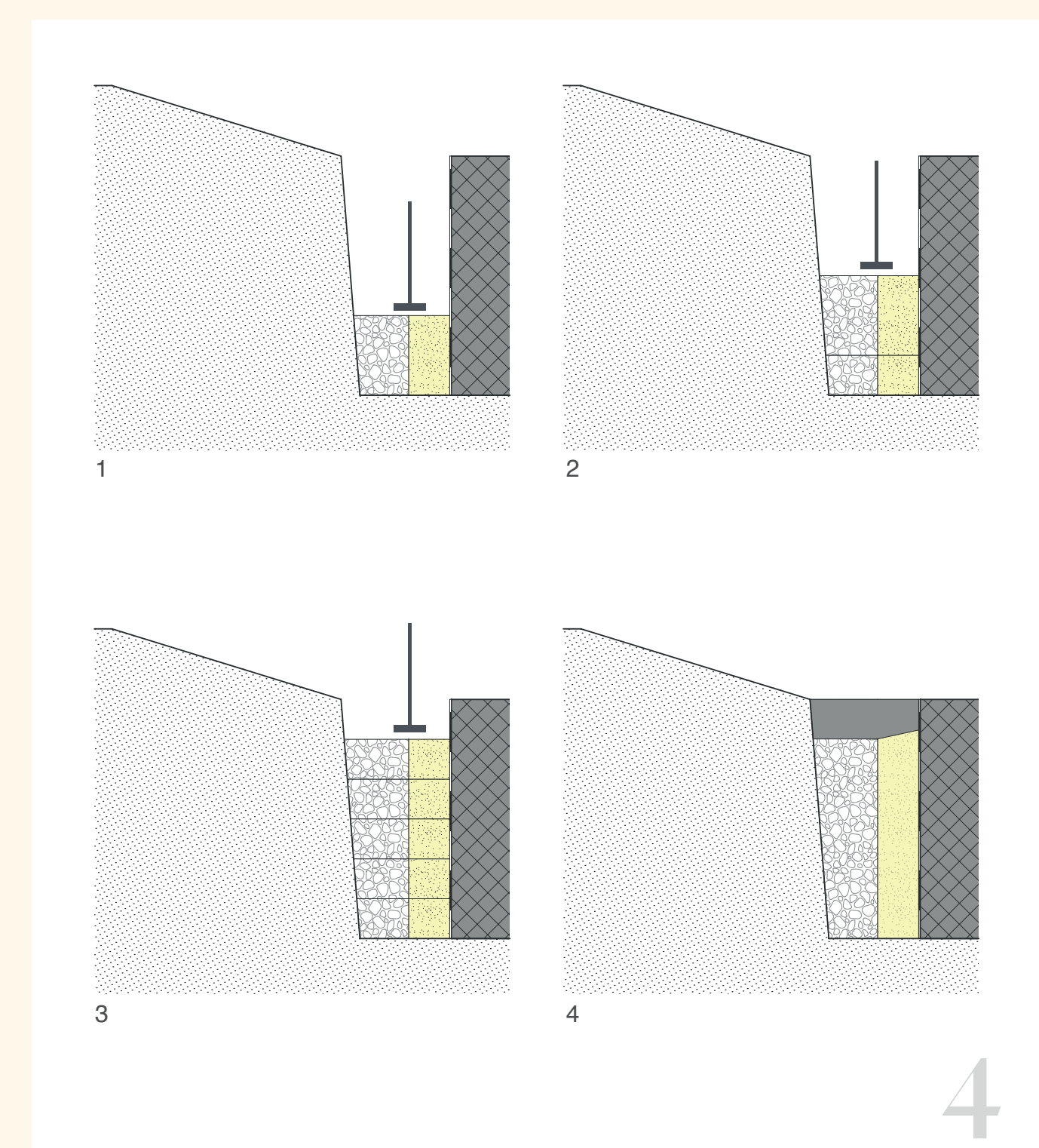
Die tragende Struktur des Fundaments besteht aus wiederverwendeten Betonelementen. Die Elemente stammen aus einem nahegelegenen Betonrecyclingwerk und werden aus bestehenden Bauwerken wieder in den Bauprozess zurückgeführt. Schichtweise gefügt bilden die Blöcke ein stabiles Tragwerk. Eingesteckte Stahlbolzen sorgen für eine kraftschlüssige Verbindung und ermöglichen zugleich eine spätere Demontage.

Lehmabdichtung

Die Abdichtung erfolgt mit fettem Lehm. Hier wird ein Ansatz gesucht, um Erdöl- oder zementbasierte Abdichtungsstoffe zu vermeiden. Stattdessen bedient man sich einer historischen Methode. Der Lehm wird in einer 20 cm dicken Schicht an die Aussenwand gestampft, quillt bei Feuchtigkeit auf und wird wasserundurchlässig, während eine Drainageschicht das System ergänzt. Die Kombination der beiden Systeme gewährleistet eine ausreichende Dichtigkeit für das geplante Gebäude. Entscheidend ist dabei der Standort. Die Standortbedingungen spielen dabei eine entscheidende Rolle. Der Bauplatz muss einen gut durchlässigen, kiesigen Untergrund aufweisen und oberhalb des Grundwasserspiegels liegen. So entsteht keine dauerhafte Wasserbelastung, sondern lediglich zeitweise Sickerwasser. Diese Voraussetzungen ermöglichen es, auf kontrollierten Wasserfluss statt auf absolute Dichtheit zu setzen.

Der Bau erfolgt in klaren, nachvollziehbaren Schritten. Zunächst wird der Untergrund vorbereitet und verdichtet. Darauf werden die Betonblöcke lagenweise gesetzt. Anschliessend werden die Lehmschichten eingebracht und sorgfältig verdichtet.

Das entwickelte System zeigt, dass Fundamente auch ohne industrielle Abdichtungsprodukte funktionieren können. Es reduziert den Einsatz von Primärrohstoffen, vermeidet Verbundmaterialien und ermöglicht eine spätere Trennung der Bauteile. Gleichzeitig stellt es höhere Anforderungen an Planung und Ausführung.



Das Projekt versteht sich nicht als allgemeingültige Lösung, sondern als situativer Ansatz. Es zeigt, wie durch das Zusammenspiel von Lehm, Wiederverwendung und konstruktiver Logik ein Fundament entstehen kann, das technische Funktion und ökologische Verantwortung verbindet.

1. Abbruchbeton zur wiederverwendung
2. Axonometrie Elementanordnung
3. Detailschnitt Sockelbereich
4. Prozessdiagramm Abdichtung aus Lehm

2. Schweizer Lehmbau-Symposium – 2026

Kooperationspartner:innen



Sponsoren

