

Energiekonzepte und Wärmedämmung historischer Gebäude

Dr. Friedrich Idam

ICOMOS Austria



Speichermasse

Bildquelle: Foto Idam

$$c \cdot \rho \cdot \frac{\delta \vartheta}{\delta t} = \frac{\delta}{\delta x} \left(\lambda \frac{\delta \vartheta}{\delta x} \right) + \frac{\delta}{\delta y} \left(\lambda \frac{\delta \vartheta}{\delta y} \right) + \frac{\delta}{\delta z} \left(\lambda \frac{\delta \vartheta}{\delta z} \right)$$

c spezifische Wärmekapazität

ρ Dichte

ϑ Wärmefluss

t Zeit

λ Wärmeleitkoeffizient

$$\frac{\delta \vartheta}{\delta t} = \frac{\delta}{\delta x} \left(\lambda \frac{\delta \vartheta}{\delta x} \right)$$

ϑ Wärmefluss

t Zeit

λ Wärmeleitkoeffizient

U-Wert

Klimaszenarien

9
kalte Winter – milde Sommer

vs.

milde Winter – heiße Sommer

6 Monate

vs.

12 Stunden

Saisonale Amplitudenverschiebung

vs.

Stündliche Amplitudenverschiebung

Baumrinde



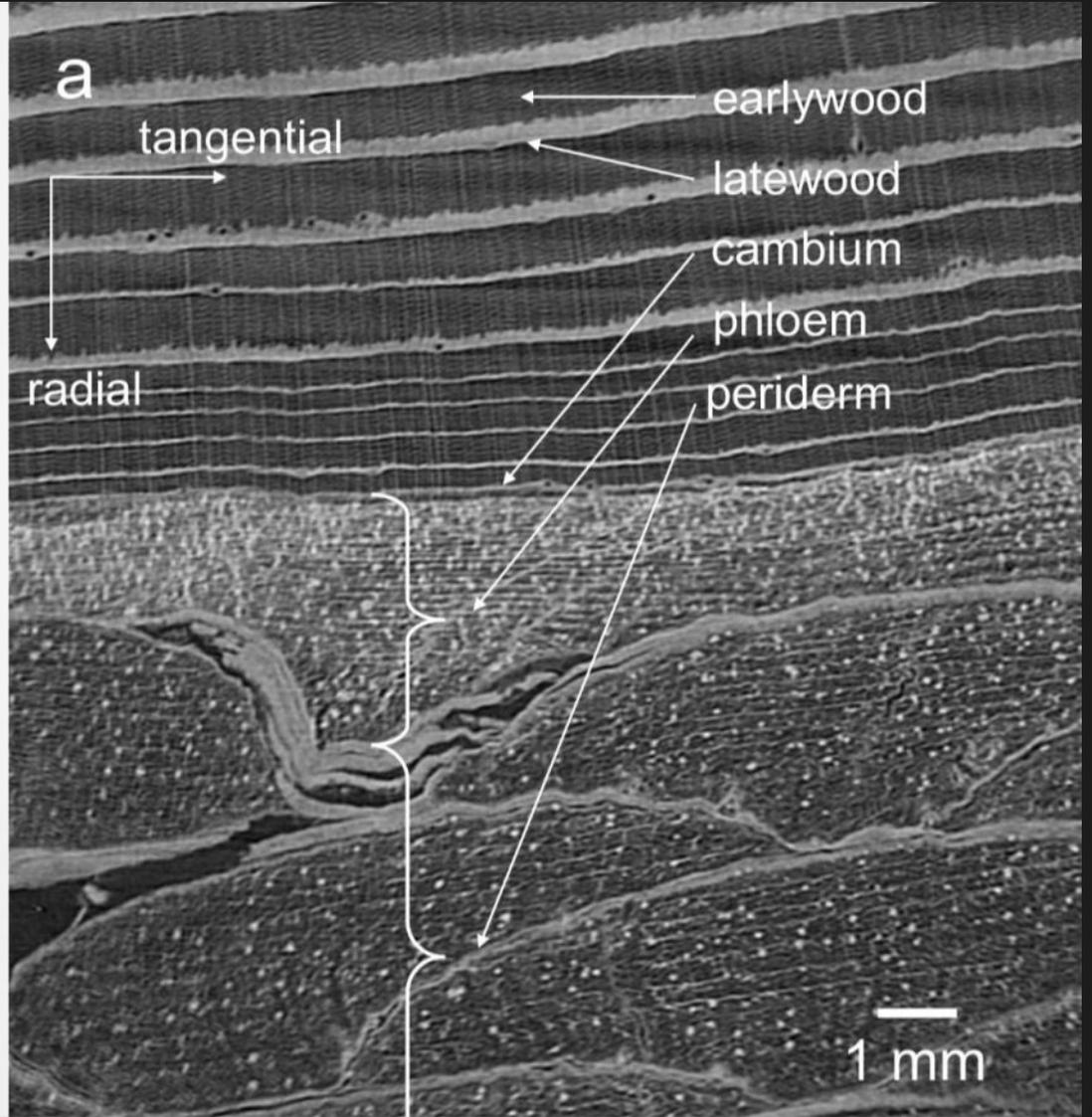
Gerätehütte, Grundlsee,
Fichtenrinde

Bildquelle: Stadler, F., Arbeiterunterkünfte und Almhütten, Wien 1978

Natürliche Materialinnovationen



Bildquelle: Foto Kain

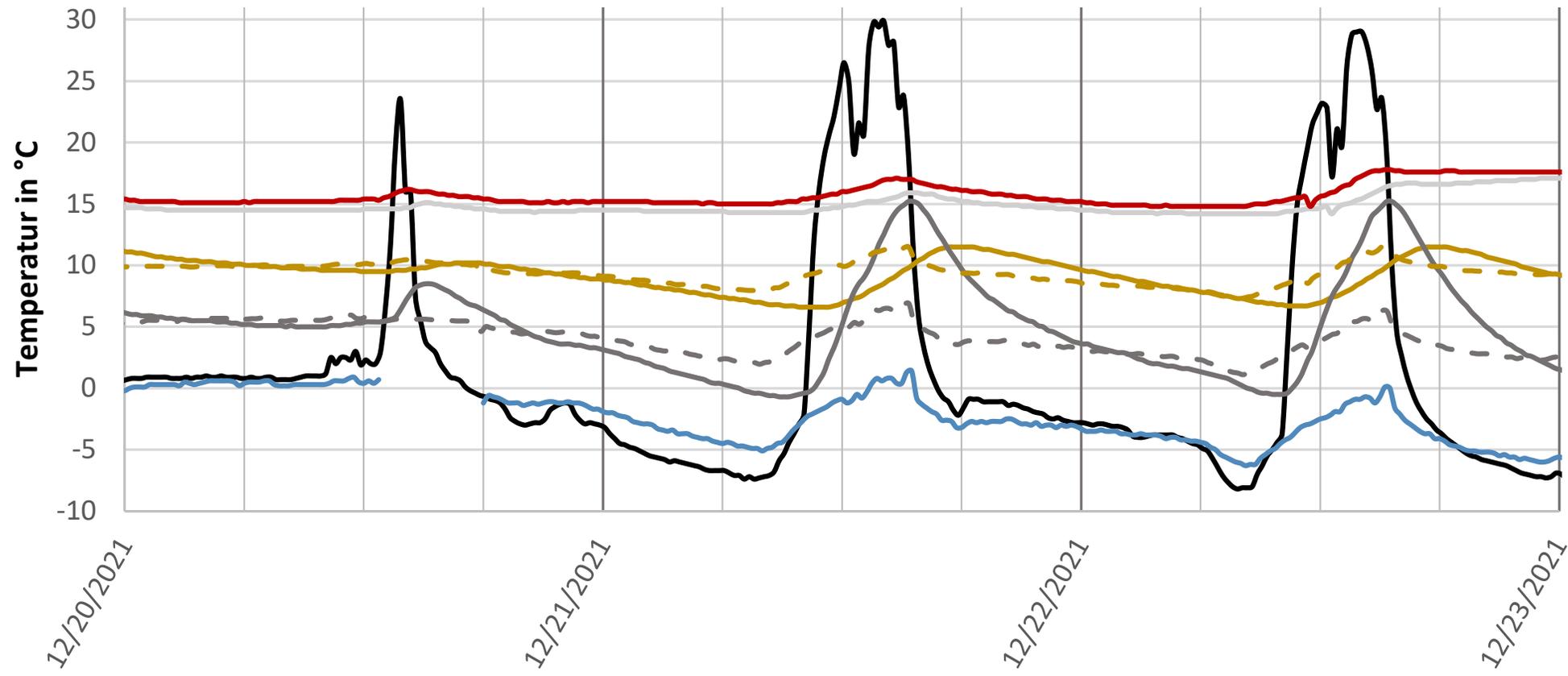




Bildquelle: Foto Max Eisl

Workshop Pilot Training

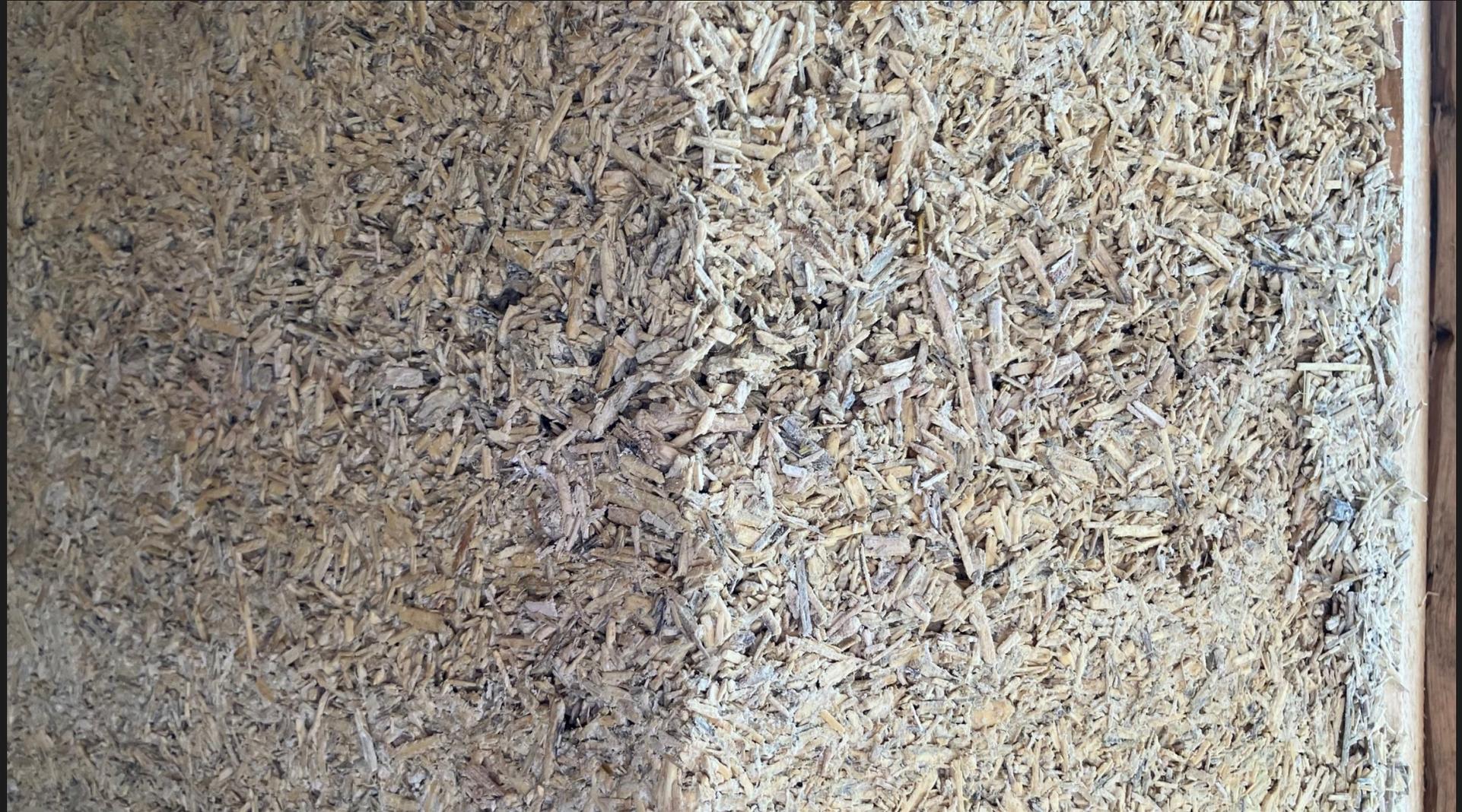




- Außenoberfläche Südwest
- Holzoberfläche Südwest
- Mitte Dämmung Südwest
- Innenoberfläche Südwest
- Raumtemperatur Südwest
- Außentemperatur Nordwest
- - - Modell Holz
- - - Modell Rinde Mitte

Bildquelle: Grafik Günther Kain

Hanfkalk



Bildquelle: Foto Peter Kummermehr

Jalousie

Adaptive Gebäudehülle

Bildquelle: Foto Idam

Workshop Pilot Training



Sonnenschutz Hitzeschutz

Mittlere Technologien
simple smart

Ausbildung
regionales Handwerk

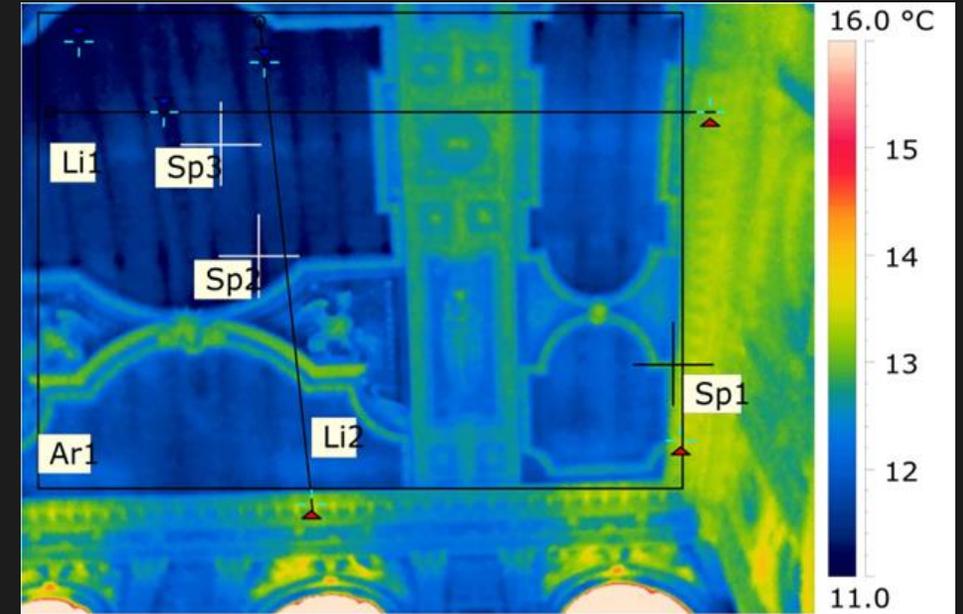


Bildquelle: Foto Idam

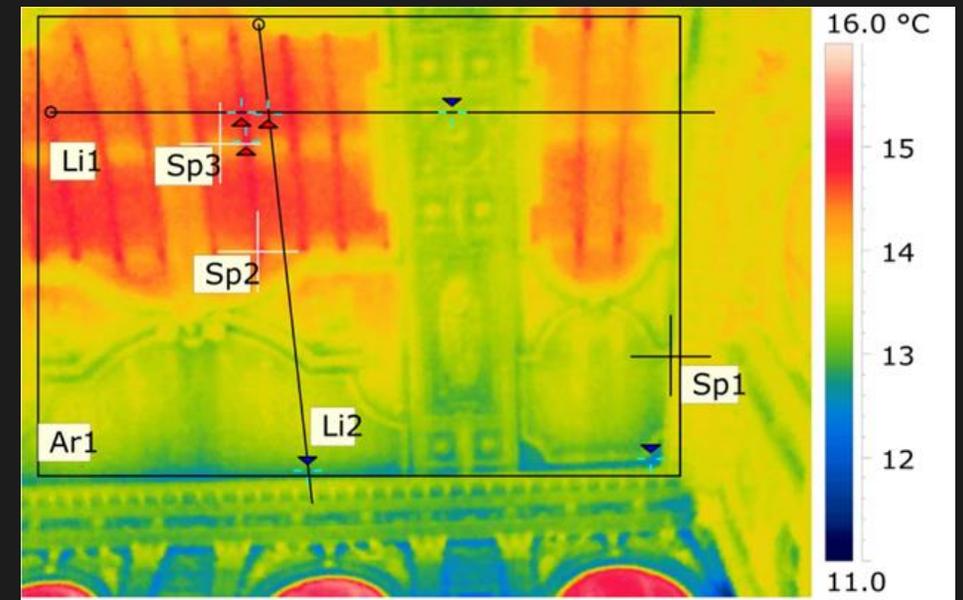
Infrarotbeschattung



2. April 2020, 17:30



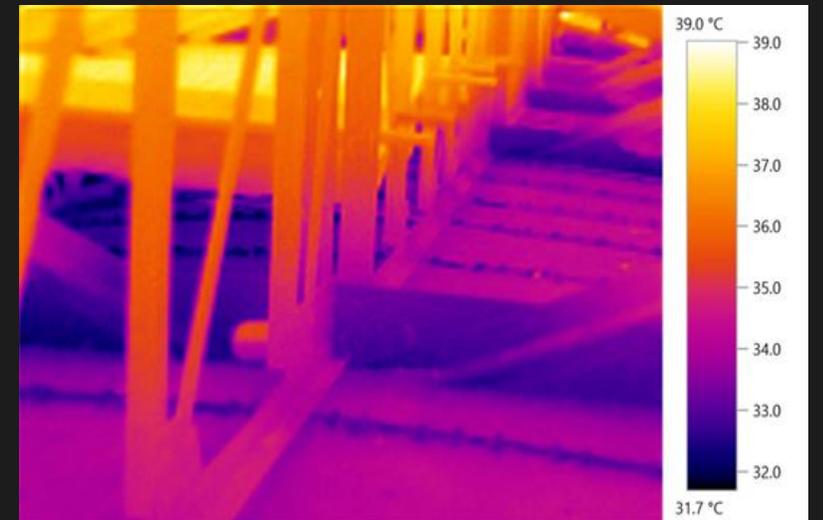
2. April 2020, 9:45



Südliches Feststiegenhaus
Burgtheater Wien
Foto: Heindl

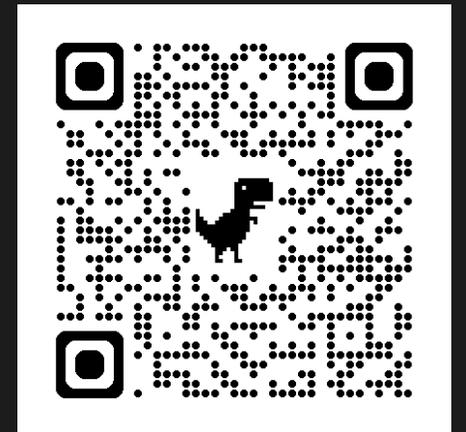
Wärmestrahlung

$$q = \sigma * \epsilon * T^4$$



Bildquellen: Kain

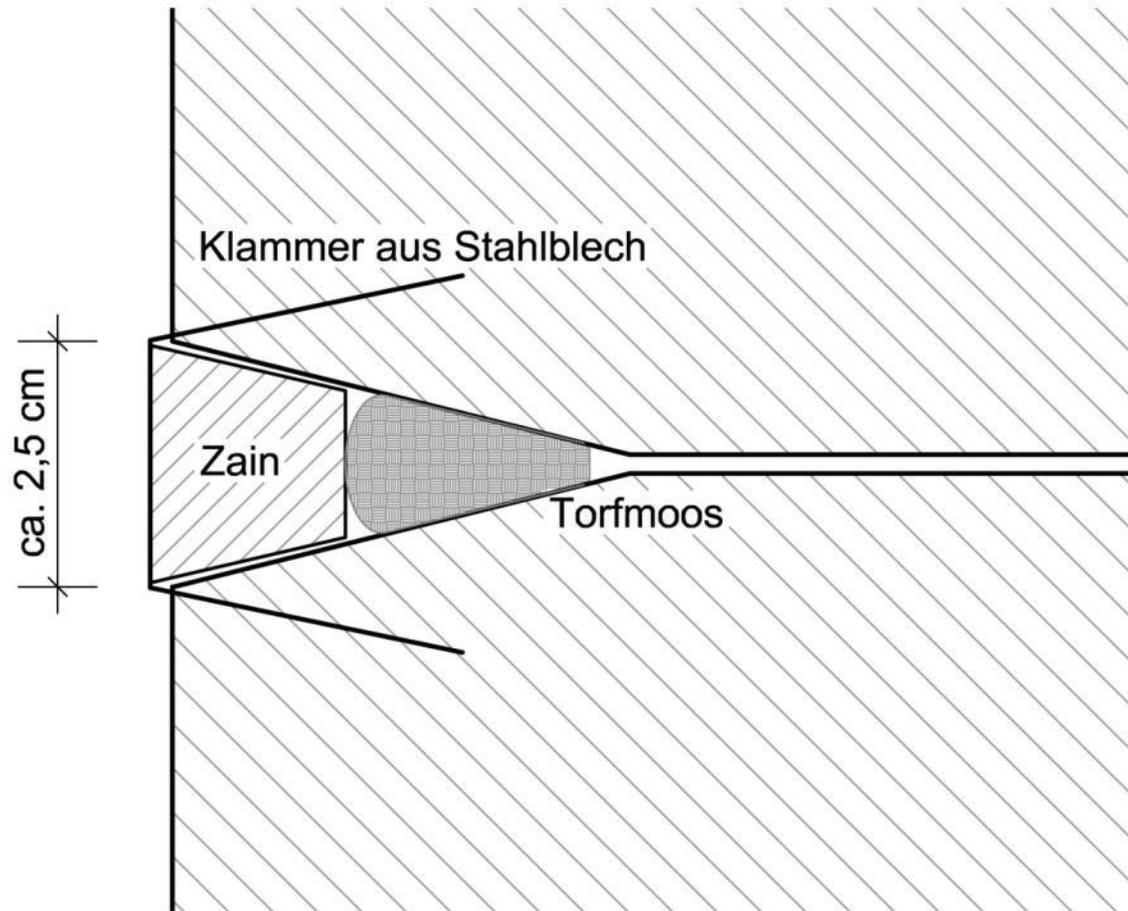
Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!





Speichermasse

Bildquelle: Foto Nussbaumer



Fugendichtung

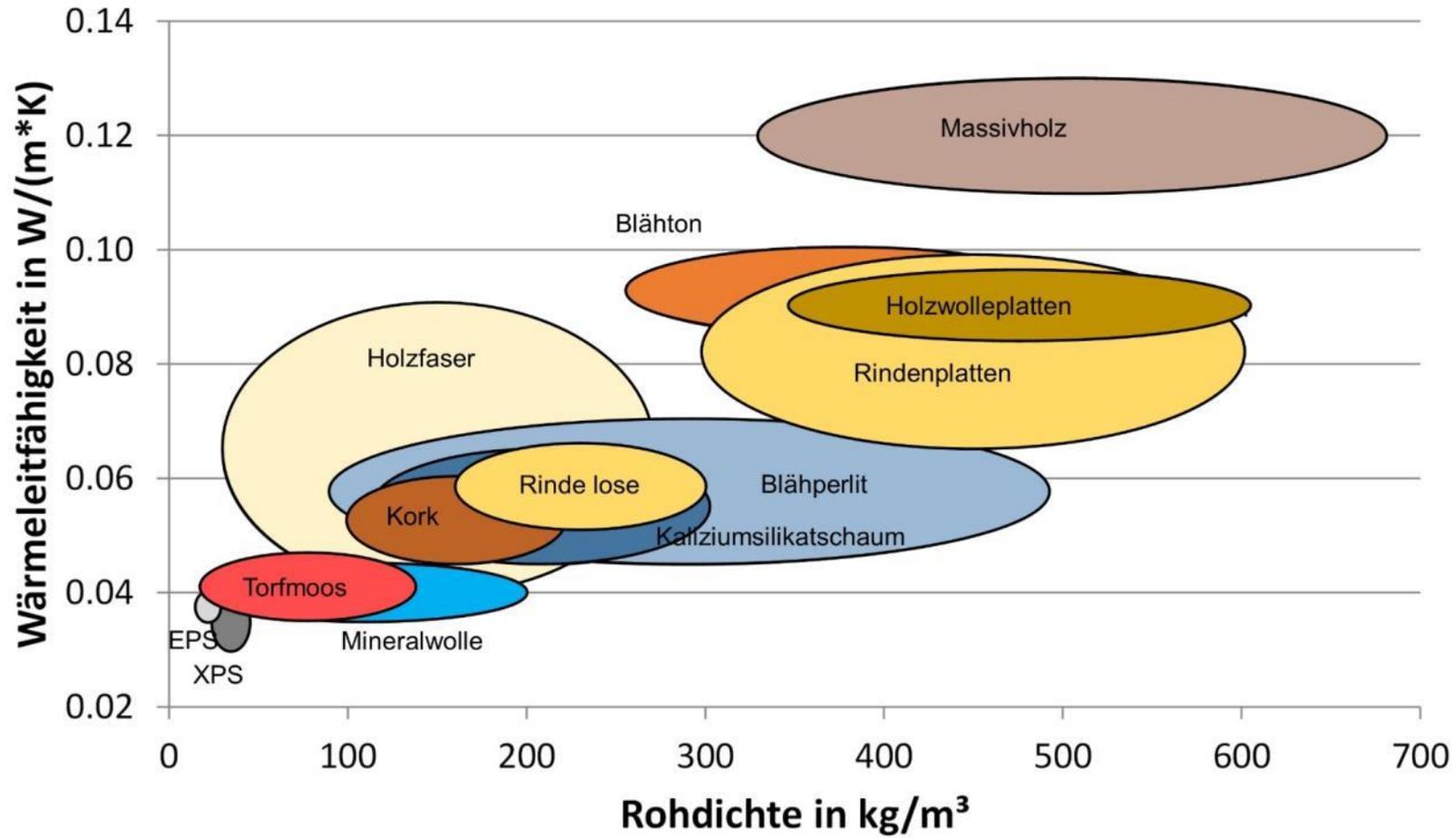
Bildquelle: Zeichnung Idam



Bildquelle: Foto Mandl

Workshop Pilot Training

Materialcharakterisierung



Bildquelle: Grafik Kain