



Technische  
Universität  
Braunschweig

Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur  
Prof. Dipl.-Ing. Elisabeth Endres  
Mühlenpfordtstraße 23  
D-38106 Braunschweig

[tu-braunschweig.de/ibea](http://tu-braunschweig.de/ibea)

## Myzelwollversuche Wärmedurchgangsprüfungen

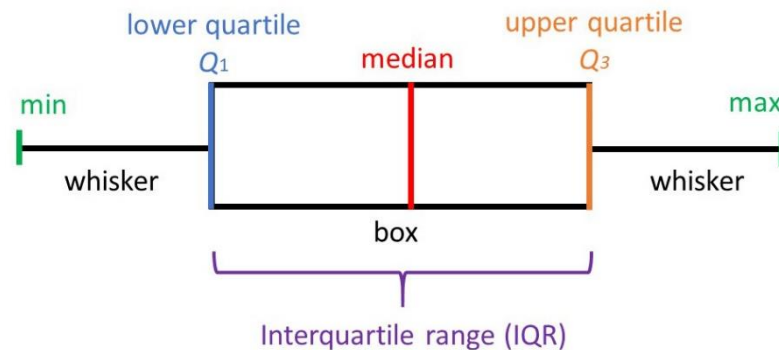


## Methodik (Nicht Normkonform)

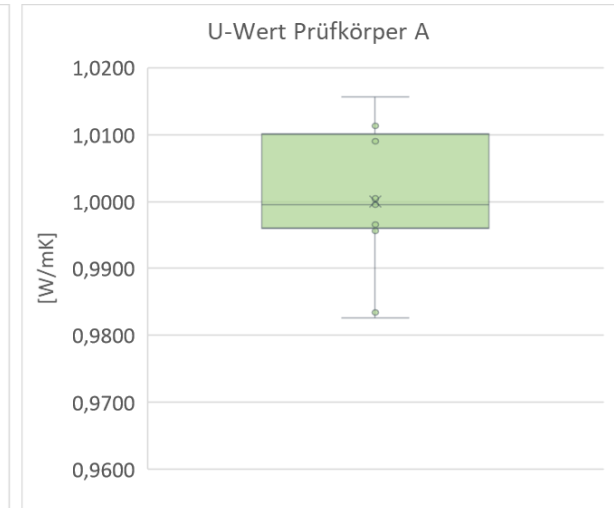
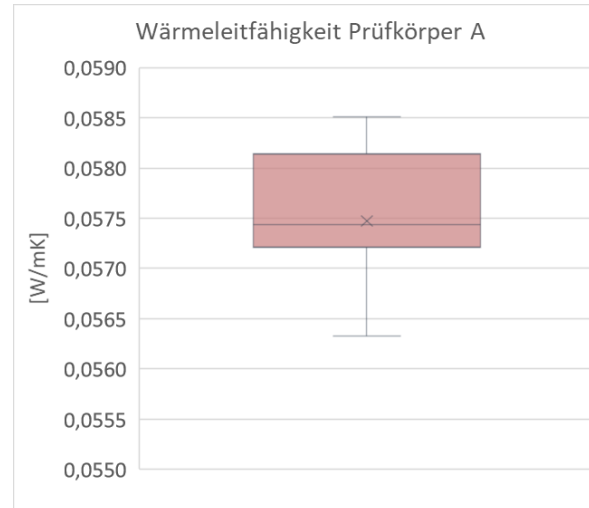
- Bestimmung via Wärmedurchlasswiderstand  $R$  [ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ ]
- $R = R_i * (1 + \Delta T_e / \Delta T_i)$  mit  $R_i = 0,13$  [ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ ]
- $\Delta T_e$  = Differenz Außen- zu Innenoberflächentemperatur
- $\Delta T_i$  = Differenz Innen- zu Innenoberflächentemperatur

## Durchführung

- Innen:  $>20$  [ $^{\circ}\text{C}$ ] – Außen:  $0$  [ $^{\circ}\text{C}$ ]
- Mittelwert aus fünf Oberflächentemperaturen
- Nach Einstellung des Stabilitätsklimas, Messung der Temperaturgradienten
- Auswertung des Nennwertes (*Bemessungswert enthält Sicherheitszuschlag gemäß DIN 4108-4*)



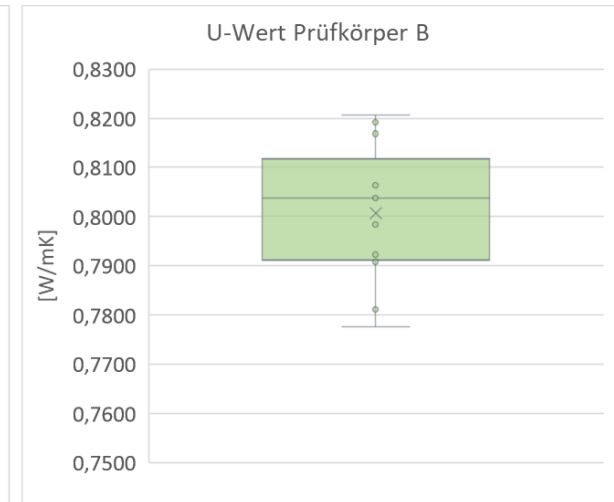
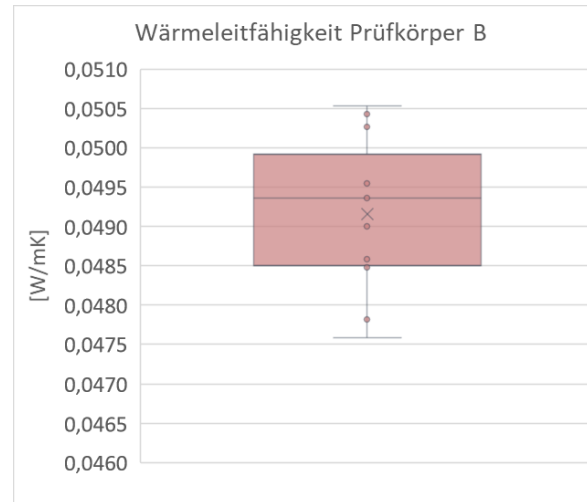
Tiefe: 0,05 m



## Wrap-Up

- **Homogener Schichtaufbau**
- **Geringe Rohdichte**
- **Erhöhte Maßhaltigkeit**

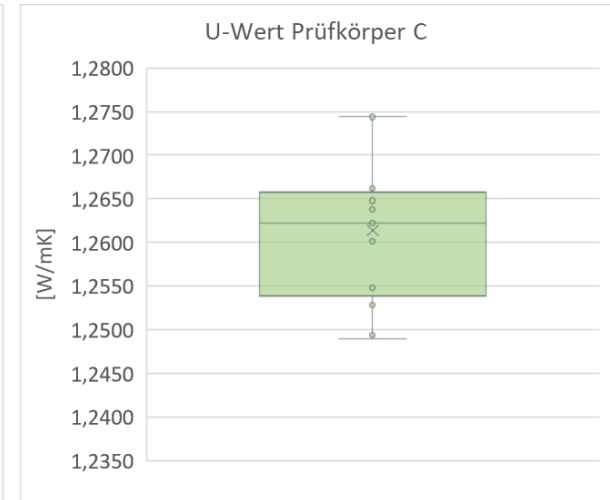
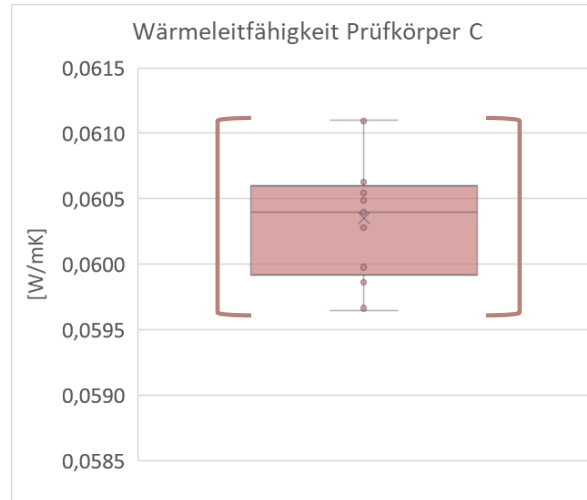
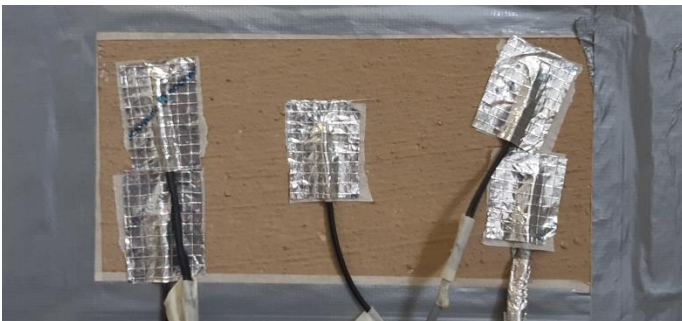
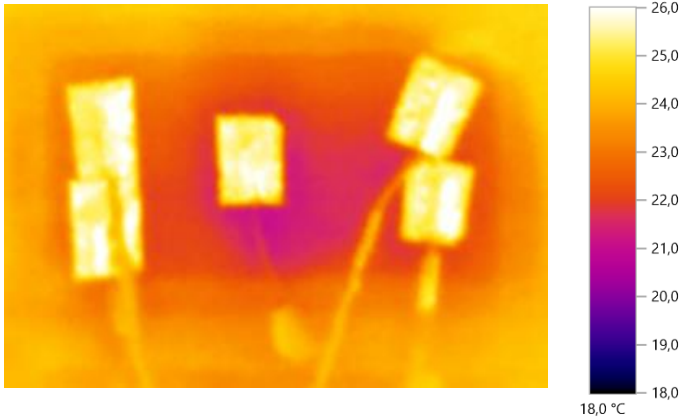
Tiefe: 0,055 m



## Wrap-Up

- **Homogener Schichtaufbau**
- **Wärmeleitfähigkeit -15 % geringer gegenüber Prüfkörper A, trotz leicht erhöhter Rohdichte → Ggf. Konvektion innerhalb des Materials geringer**

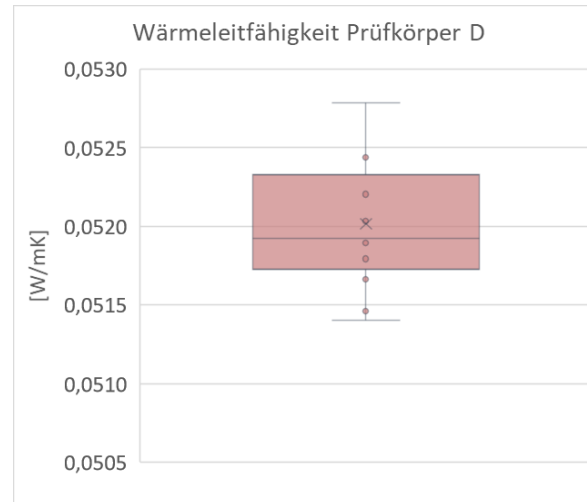
Tiefe: 0,04 m



## Wrap-Up

- **Heterogener Schichtaufbau**  
→ Wärmeleitfähigkeit nicht repräsentativ
- **Ungleichmäßige Temperaturverteilung**
- **Geringe Rohdichte**
- **Ungleichmäßige Schichtdicke, daher marginal repräsentativ**

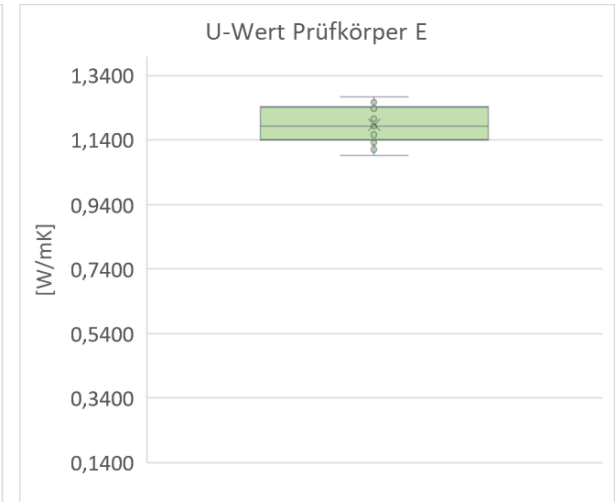
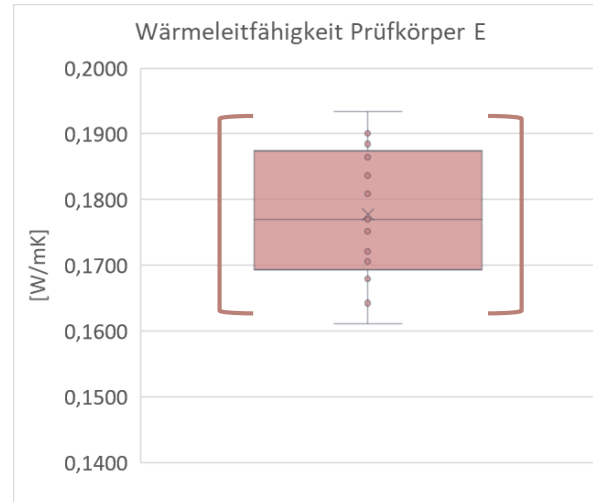
Tiefe: 0,085 m



## Wrap-Up

- Zweiteiliger Homogener Schichtaufbau
- Geringe Rohdichte

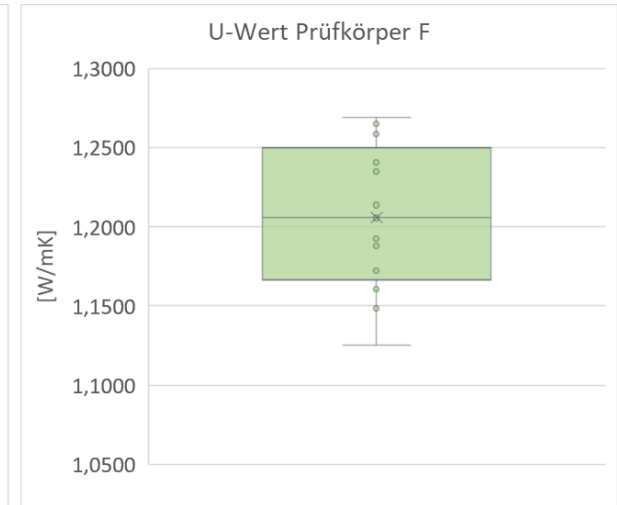
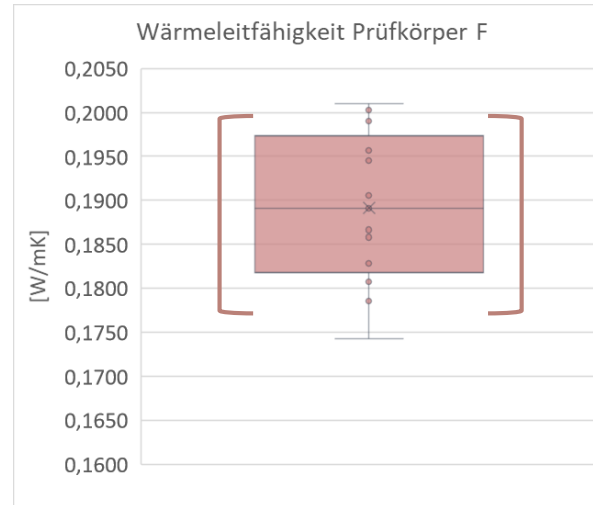
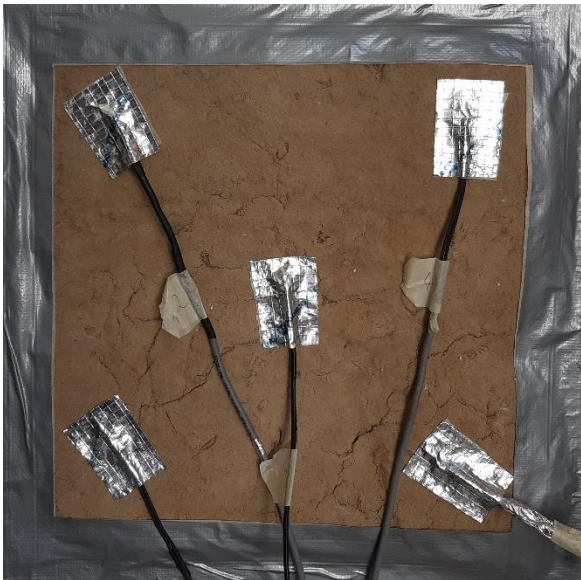
Tiefe: 0,11 m



## Wrap-Up

- **Heterogener Schichtaufbau**  
→ **Wärmeleitfähigkeit nicht repräsentativ**
- **Mittlere Rohdichte**

Tiefe: 0,15 m

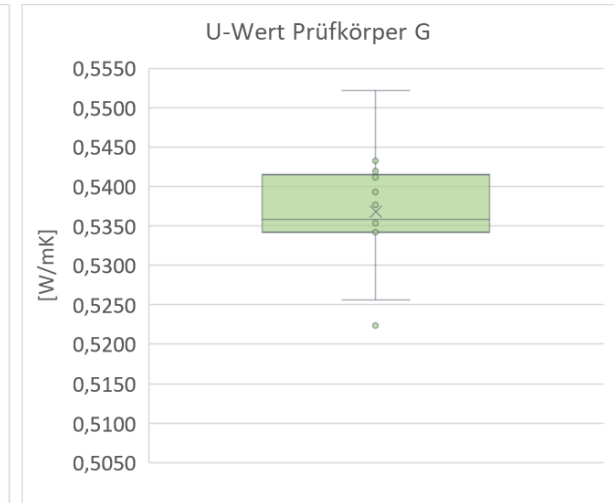
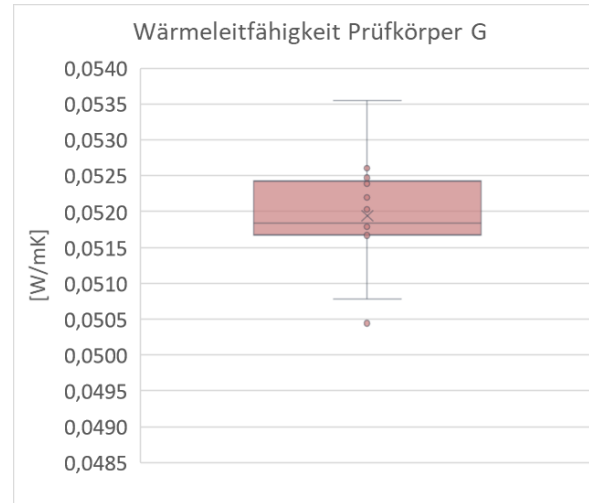


## Wrap-Up

- **Heterogener Schichtaufbau**  
→ **Wärmeleitfähigkeit nicht repräsentativ**
- **Mittlere Rohdichte**



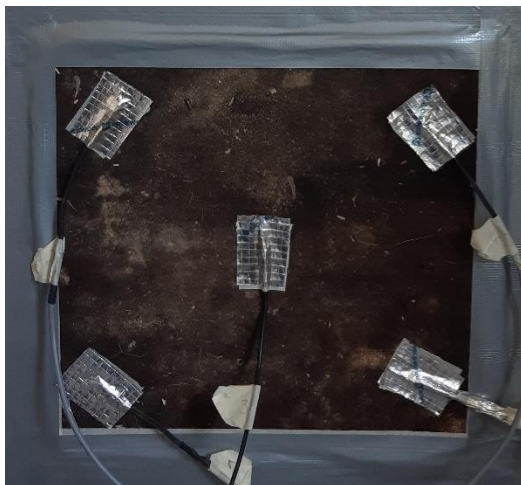
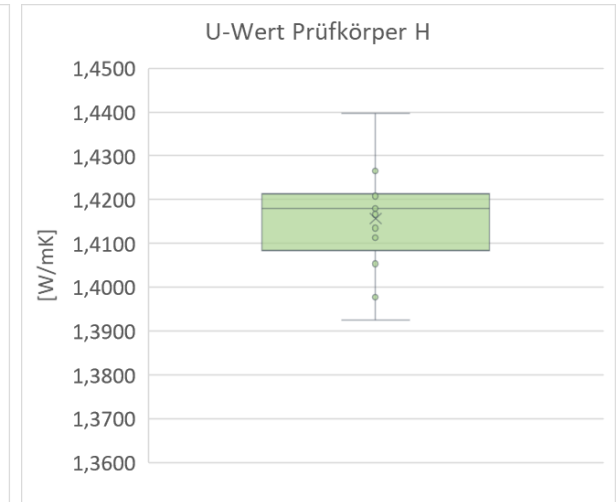
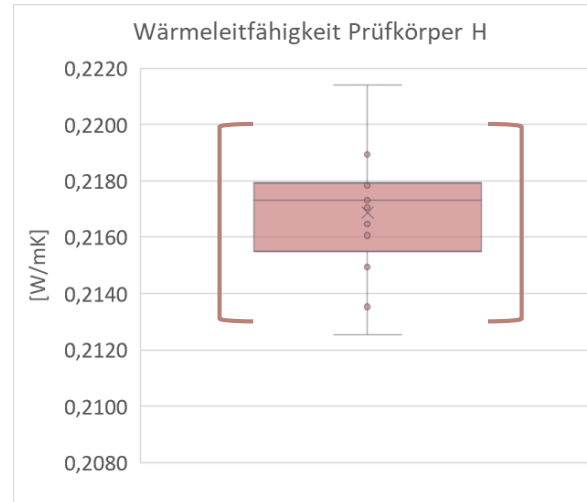
Tiefe: 0,09 m



## Wrap-Up

- Dreiteiliger Schichtaufbau
- Geringe Rohdichte

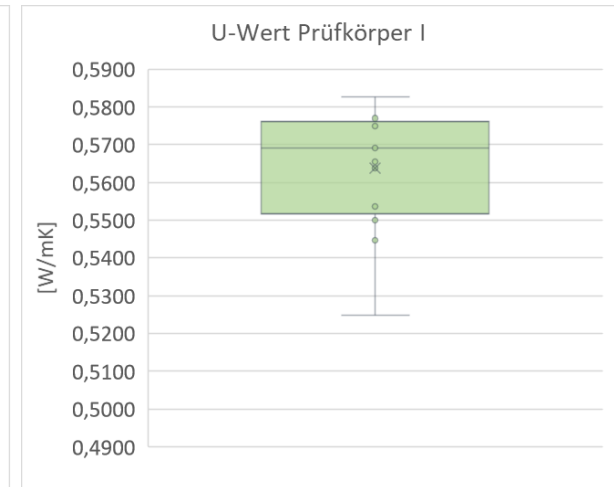
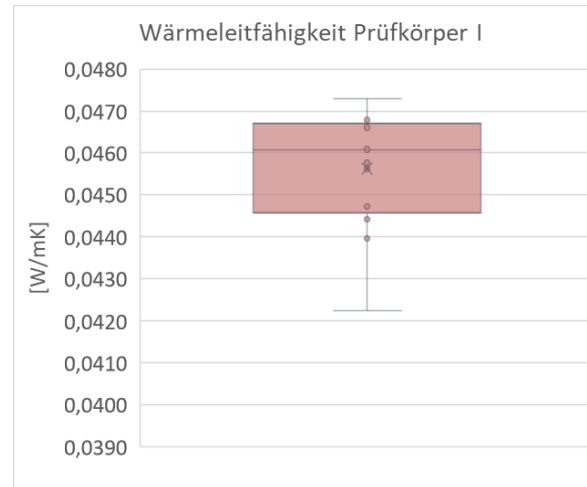
Tiefe: 0,125 m



## Wrap-Up

- **Heterogener Schichtaufbau**  
→ Wärmeleitfähigkeit nicht repräsentativ
- **Mittlere Rohdichte**

Tiefe: 0,075 m

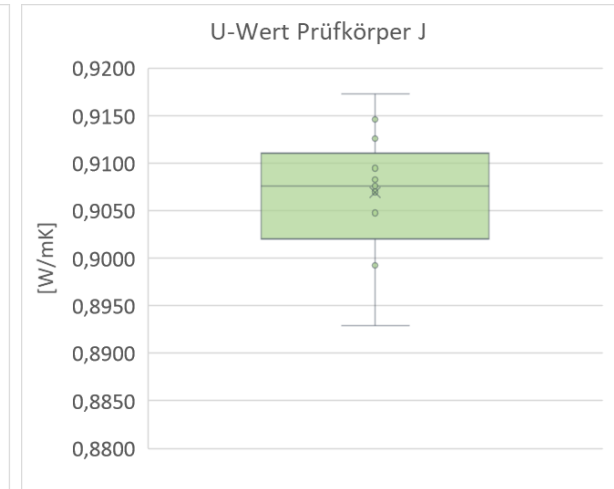
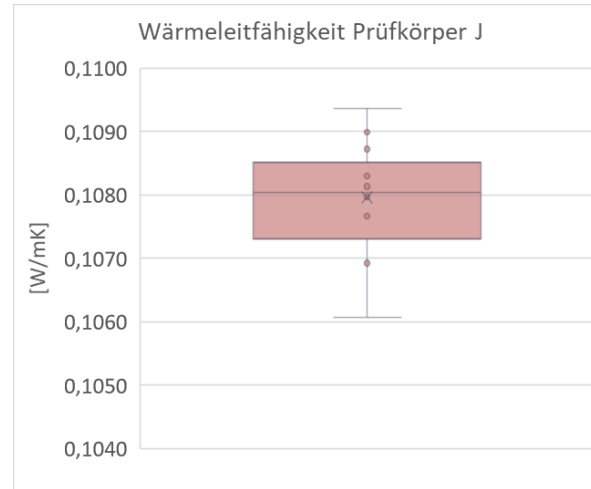
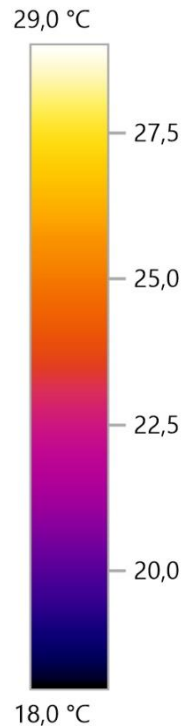
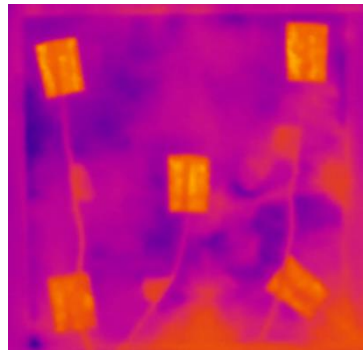


## Wrap-Up

- Zweiteiliger homogener Schichtaufbau
- Geringe Rohdichte
- Geringfügig abweichende Schichtdicke, daher bedingt repräsentativ



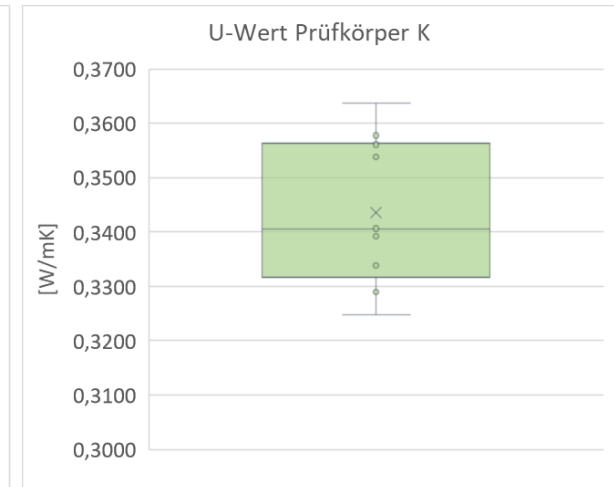
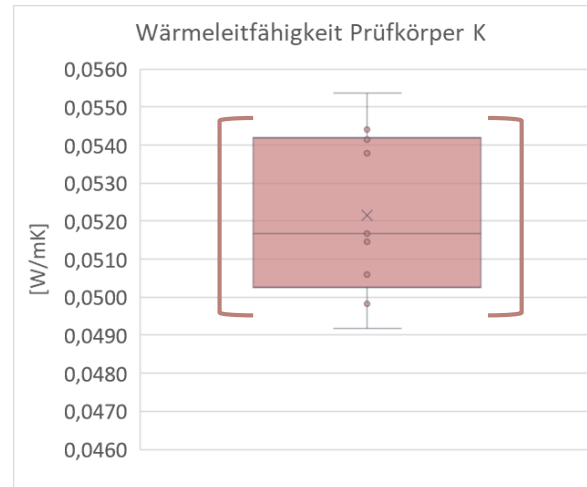
Tiefe: 0,105 m



## Wrap-Up

- Als Dämmmaterial geeignet
- Geringe Rohdichte
- Ungleichmäßige Temperaturverteilung

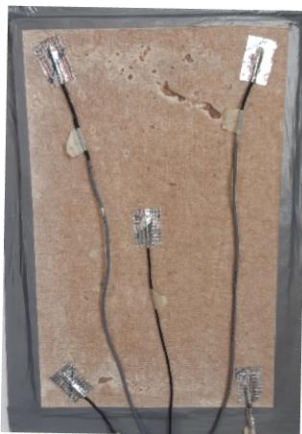
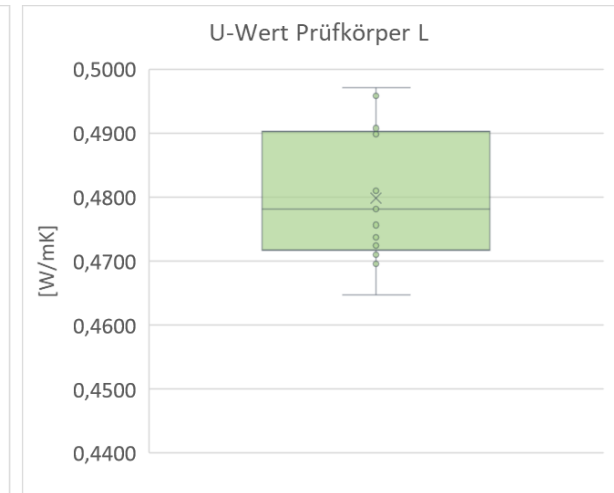
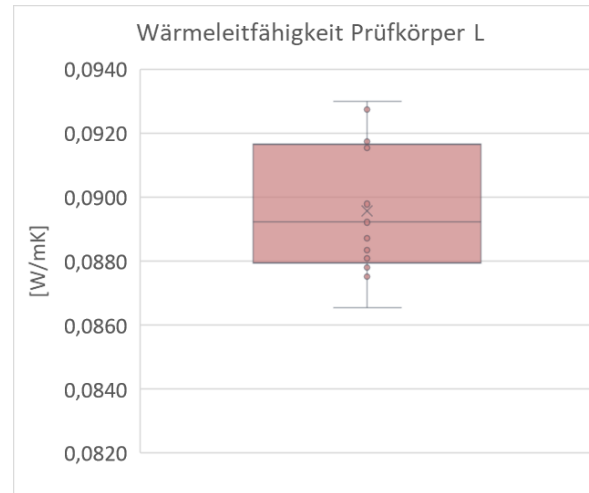
Tiefe: 0,145 m



## Wrap-Up

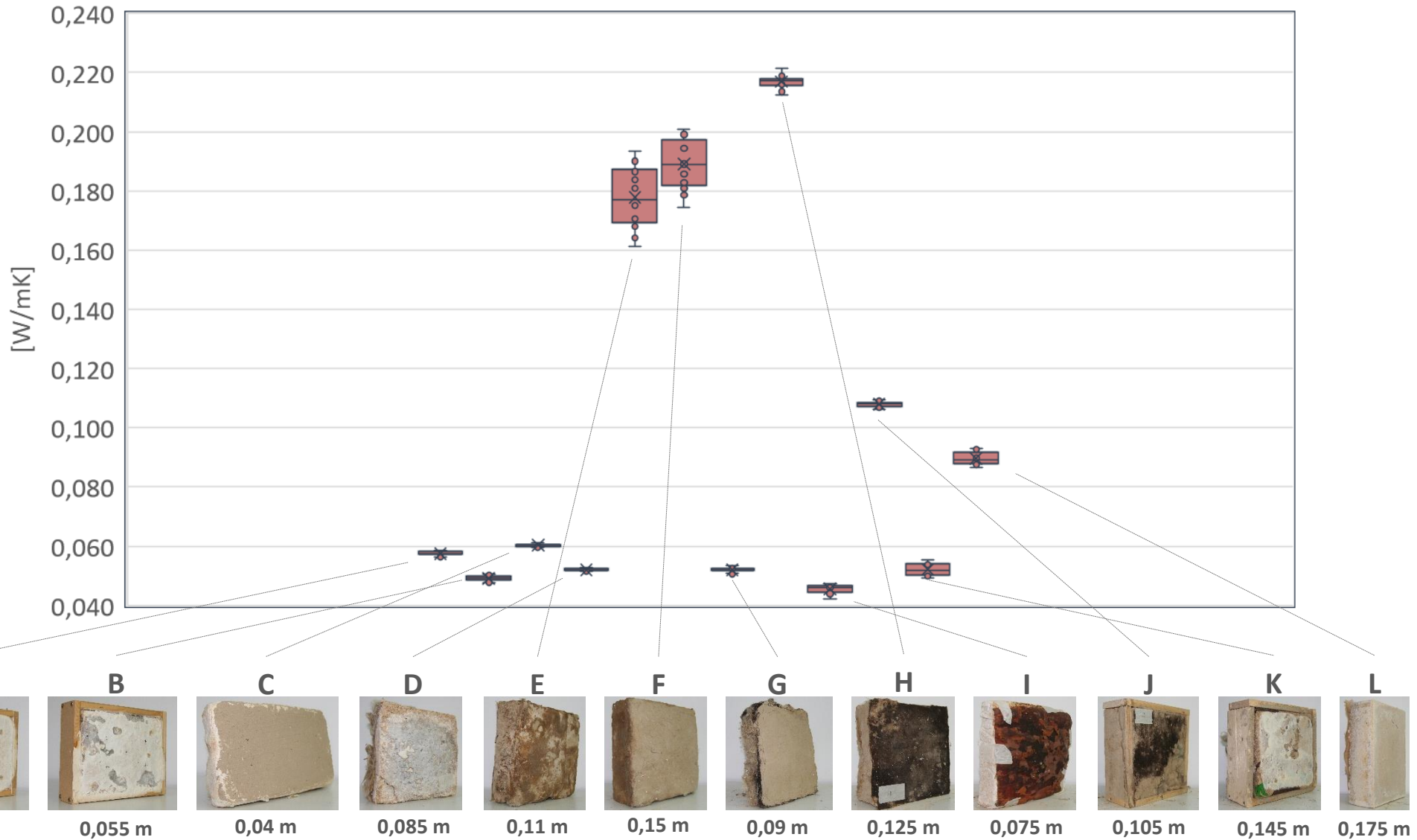
- **Heterogener Schichtaufbau**  
→ Wärmeleitfähigkeit nicht repräsentativ
- **Geringe Rohdichte**
- **Ungleichmäßige Schichtdicke, daher marginal repräsentativ**

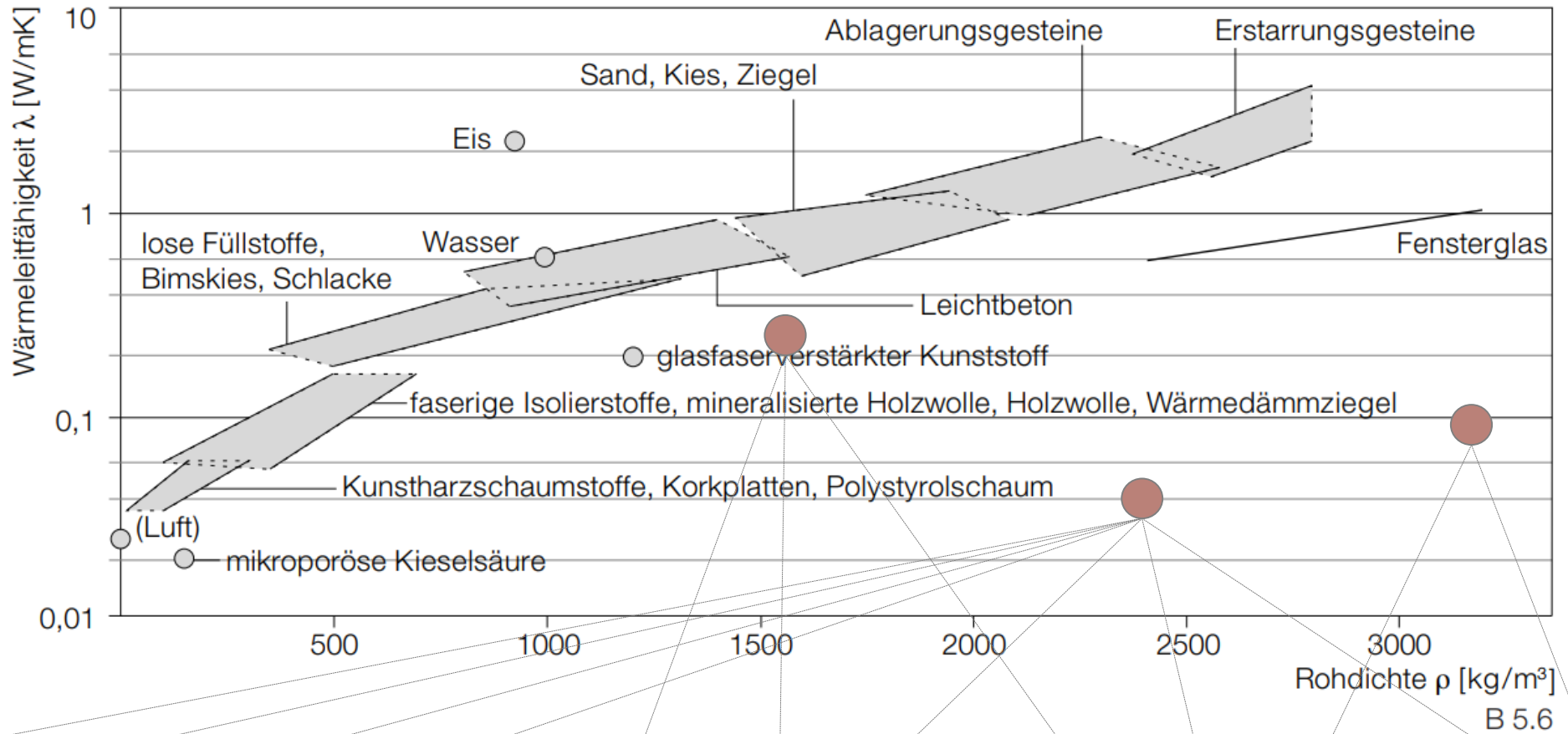
Tiefe: 0,175 m



## Wrap-Up

- **Homogener Schichtaufbau**
- **Geringe Rohdichte**
- **Erhöhte Maßhaltigkeit**





A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

0,05 m

0,055 m

0,04 m

0,085 m

0,11 m

0,15 m

0,09 m

0,125 m

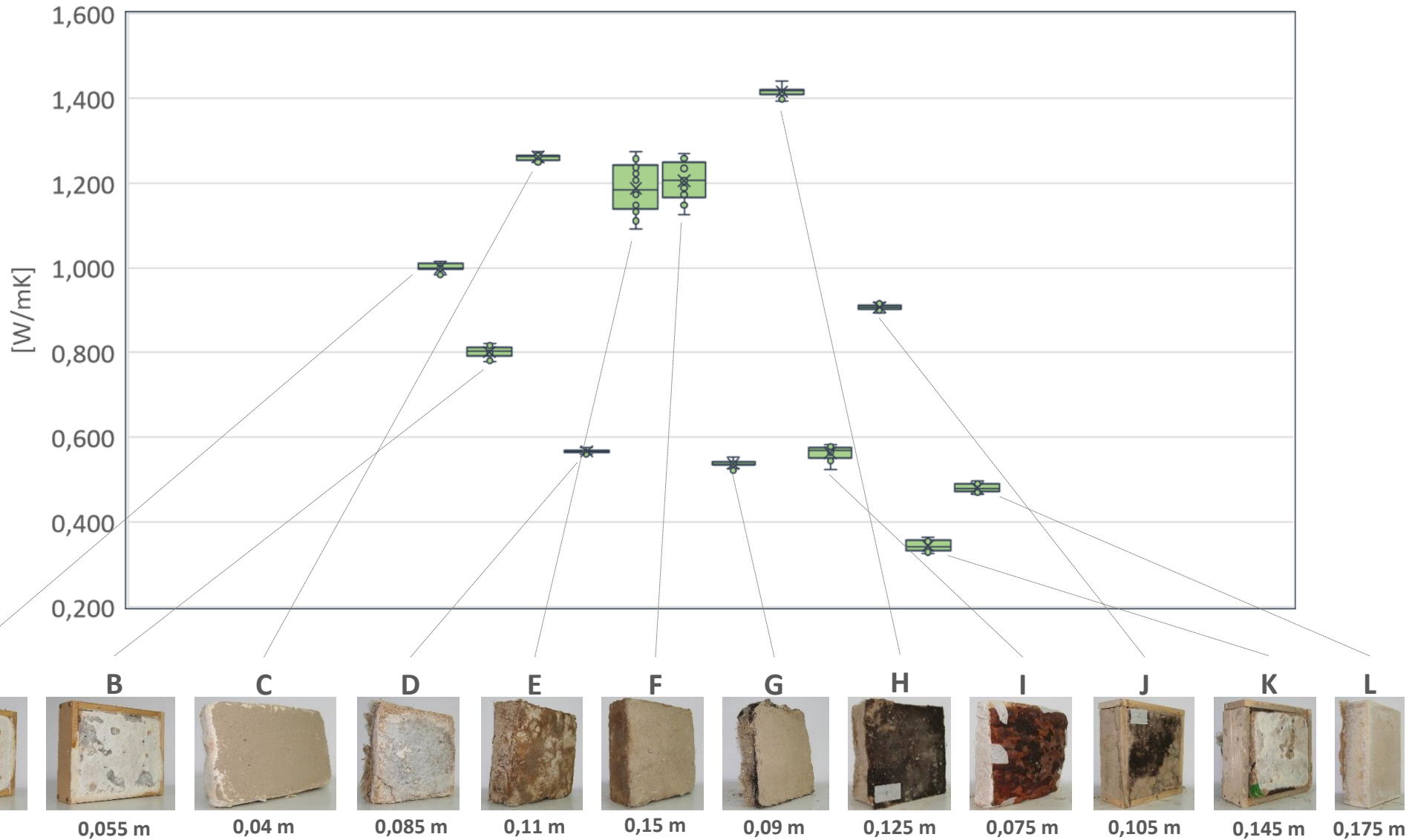
0,075 m

0,105 m

0,145 m

0,175 m





- **Großteil der Prüfkörper sind als Dämmmaterial geeignet.**
- **Darstellung des U-Wertes hier wenig zielführend, da die Schichtdicken der Prüfkörper stark variieren.**
- **Die normkonforme Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit ist mittels Plattenverfahren oder Heizkastenverfahren zu bestimmen; für eine erste Einschätzung erzielt diese Methodik jedoch ausreichend genaue Kennwerte.**
- **Bei entsprechender Behandlung ist die Myzelschicht ggf. raumseitig als Putzträgerschicht nutzbar, um mittels speicherwirksamer Ebene ebenfalls den sommerlichen Wärmeschutz zu bedienen.**
- **Bei den massehaltigen Prüfkörpern E, F & H ist in Analogie zu Prüfkörper D eine Zweiteilung der Schichten ggf. hilfreich, sodass eine Schicht die wärmedämmende Funktion sowie die zweite Schicht die konstruktive und speicherwirksame Schicht bildet.**
- **Für DIY Baustoffe besteht ein großes Potential, da diese u.a. ohne Normkonfrontation in Innenwänden und Zwischendecken eingesetzt werden können.**