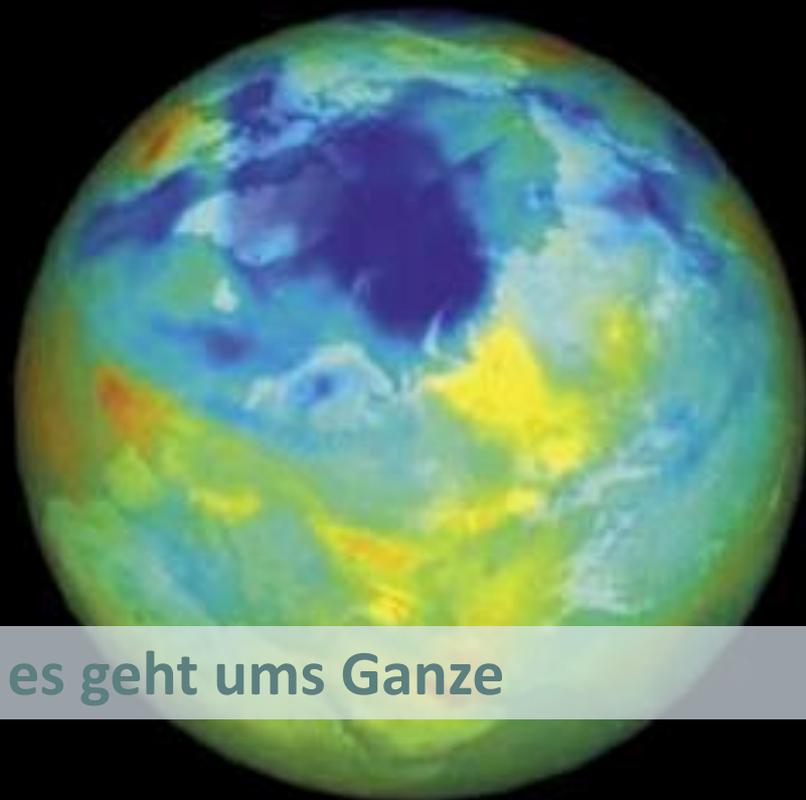


# Außendämmung der Fassade mit Qualität

Referent: **Martin Delker**

Architekt, Passivhausplaner,  
ehrenamtlicher Berater im Bauzentrum München

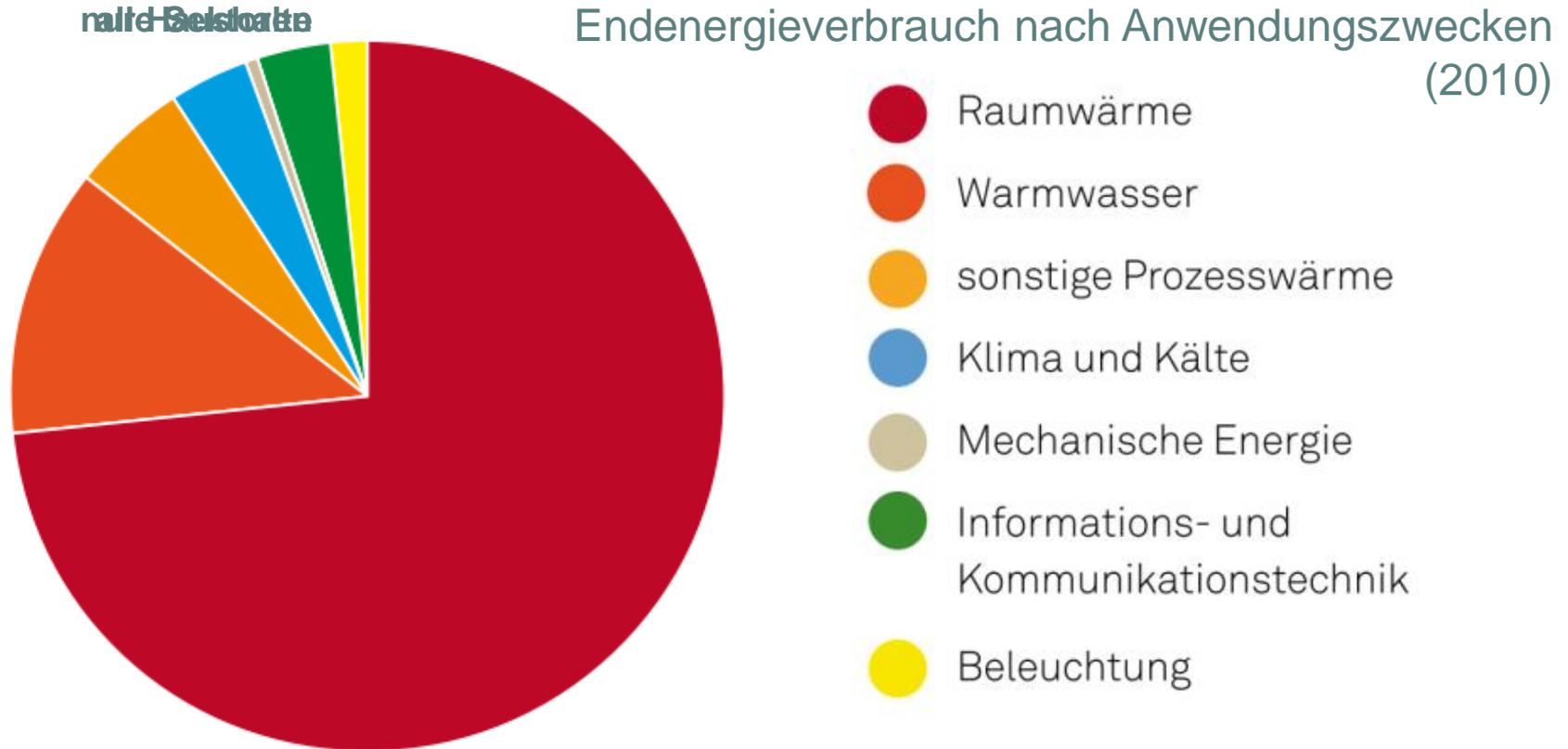
Fachtag „Schimmel & Feuchtigkeit“

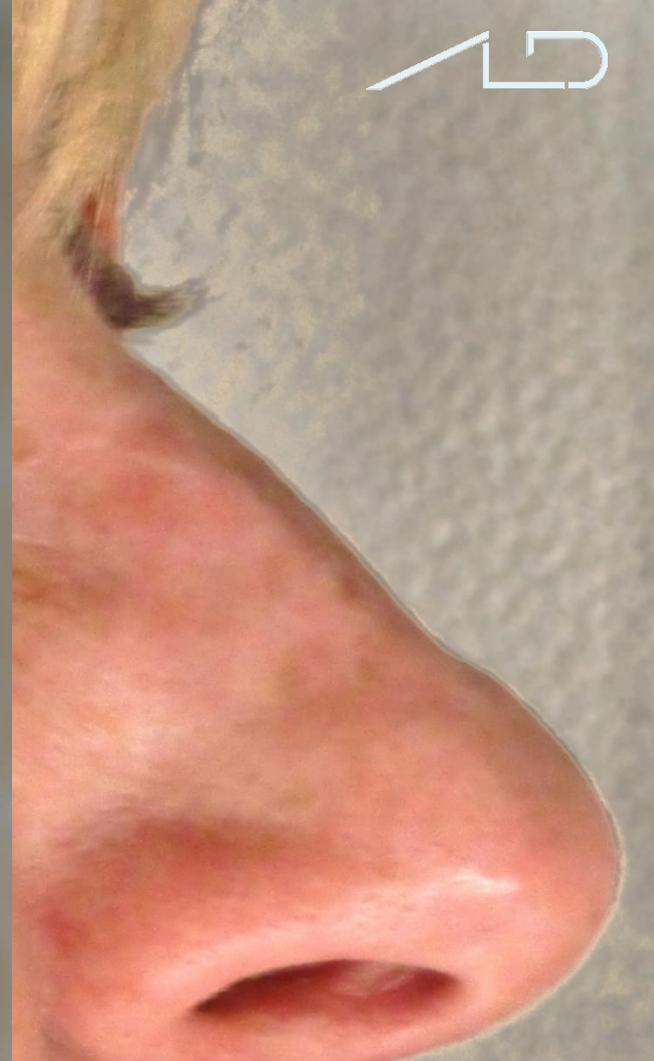


es geht ums Ganze



## es geht um den Gebäudebereich

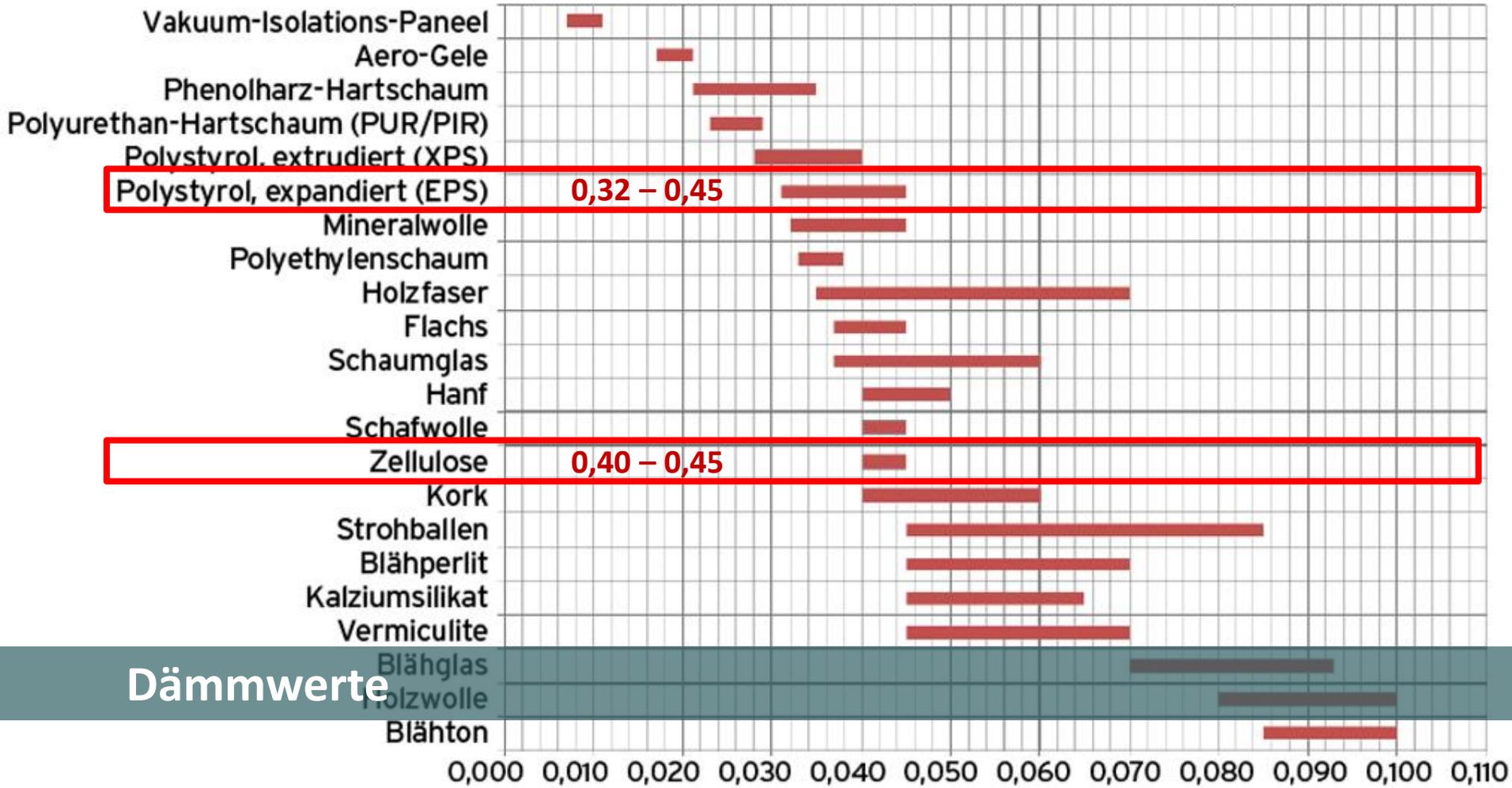




**Sinne schärfen**



Die bekanntesten Dammstoffe

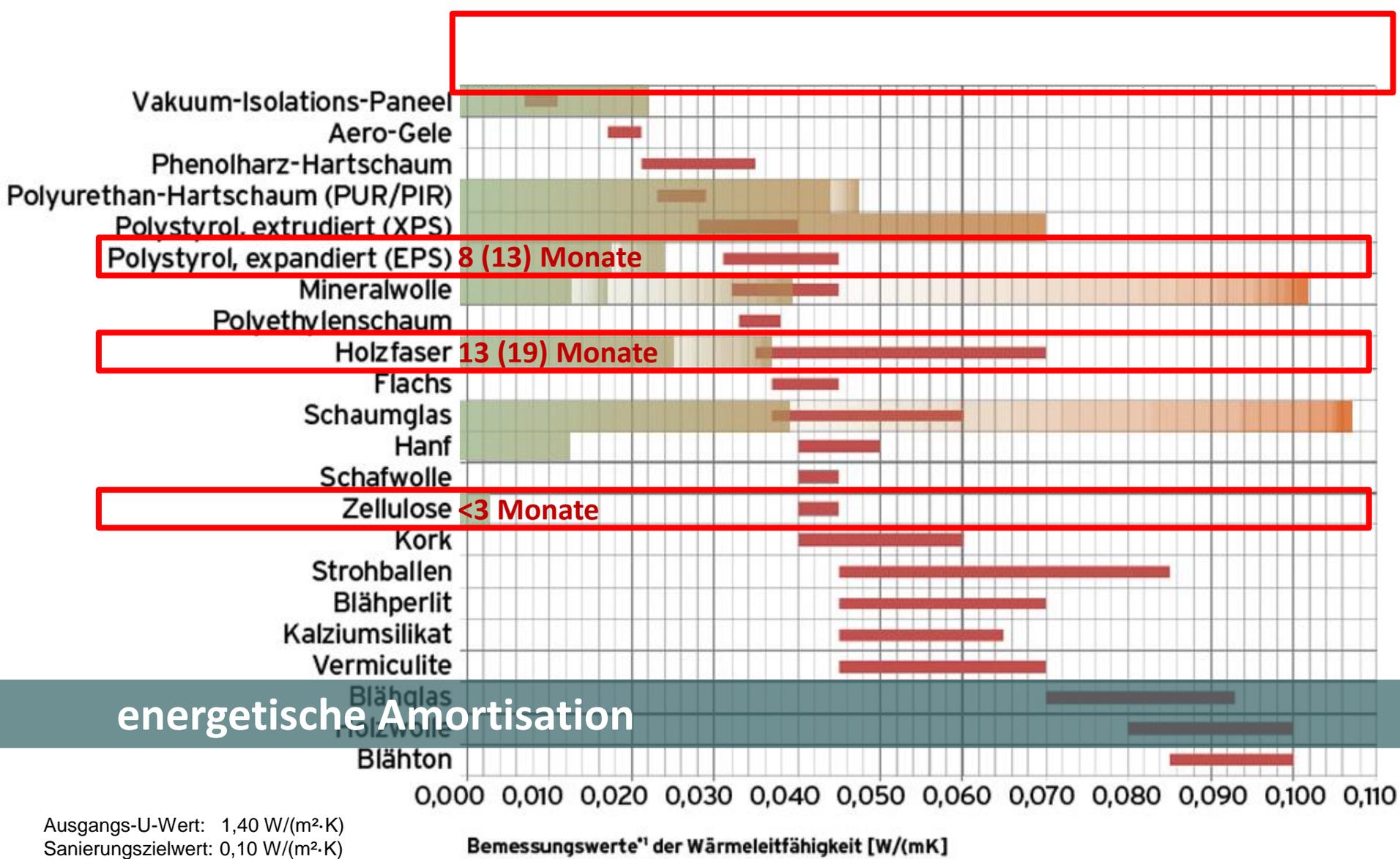


# Dämmwerte

Ausgangs-U-Wert: 1,40 W/(m<sup>2</sup>·K)  
 Sanierungszielwert: 0,10 W/(m<sup>2</sup>·K)

**Bemessungswerte\* der Wärmeleitfähigkeit [W/(mK)]**

\* Der Bemessungswert ist der Messwert plus ein nach DIN 4108-4 festzulegender Sicherheitszuschlag.



Ausgangs-U-Wert: 1,40 W/(m<sup>2</sup>·K)  
 Sanierungszielwert: 0,10 W/(m<sup>2</sup>·K)



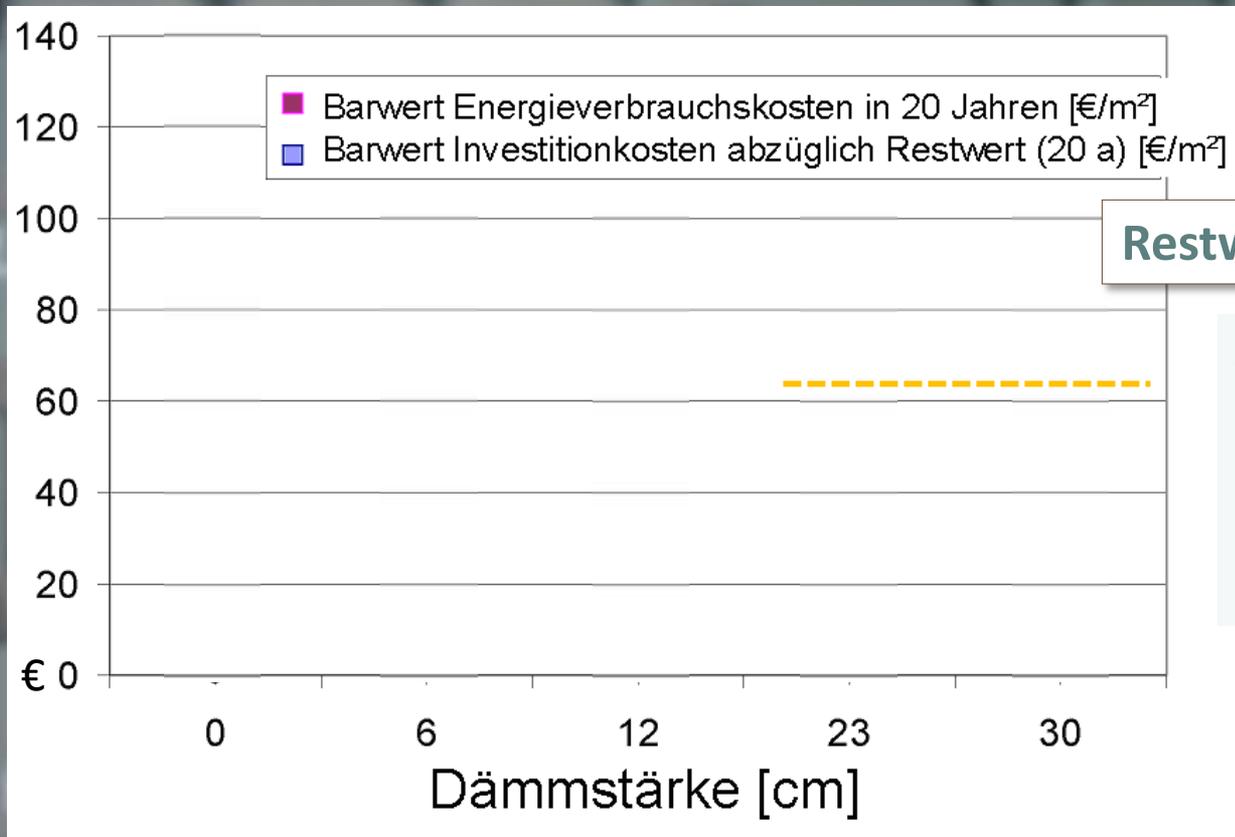
## finanzielle Amortisation

nach EnEVunftsweisend

bei Kopplung an  
Ohnehin-Maßnahme  
Neuanstrich



# richtig rechnen



**Restwert einrechnen!**

Randbedingungen 2013:  
 Realzins 2,5%  
 Lebenszyklus 20 a  
 Endenergiepreis 9 Ct/kWh  
 Dämmstoffkosten 1,15€/ (cm m<sup>2</sup>)





## mögliche Schwachpunkte

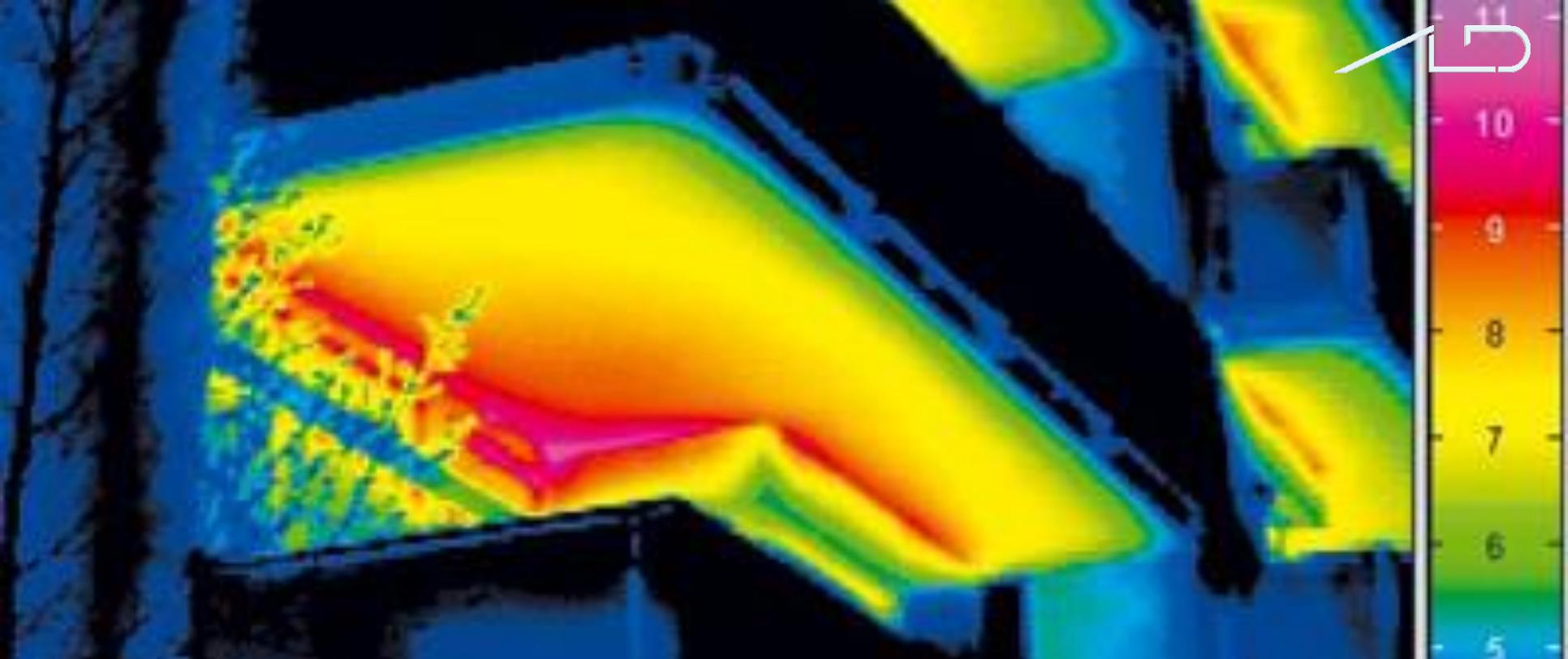
- Systemkomponenten unterschiedlicher Hersteller
- Vergabe von Dämmarbeiten
- keine baubegleitende Qualitätskontrolle
- mangelhafte Untergrundprüfung vor der Anbringung WDVS
- bei Vorschäden eine mangelhafte Untergrundbehandlung.
- Anschlussdetails
- Wärmebrücken
- Reihenfolge der Energieeffizienzmaßnahmen



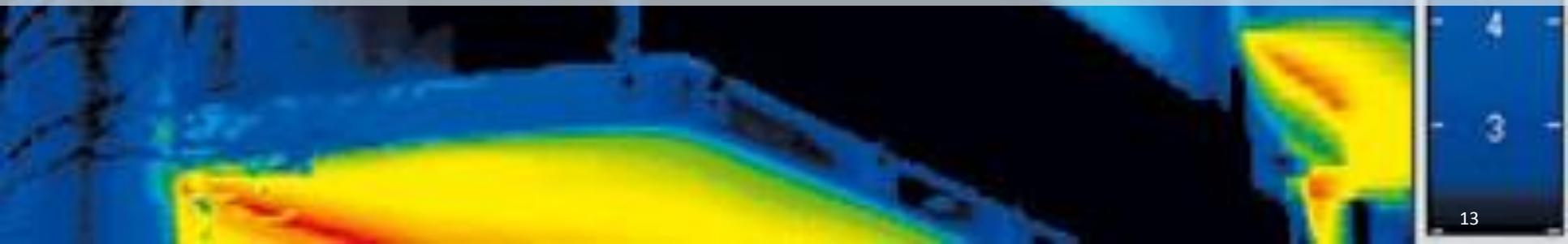


## Vorplanung: Algenbefall vermeiden



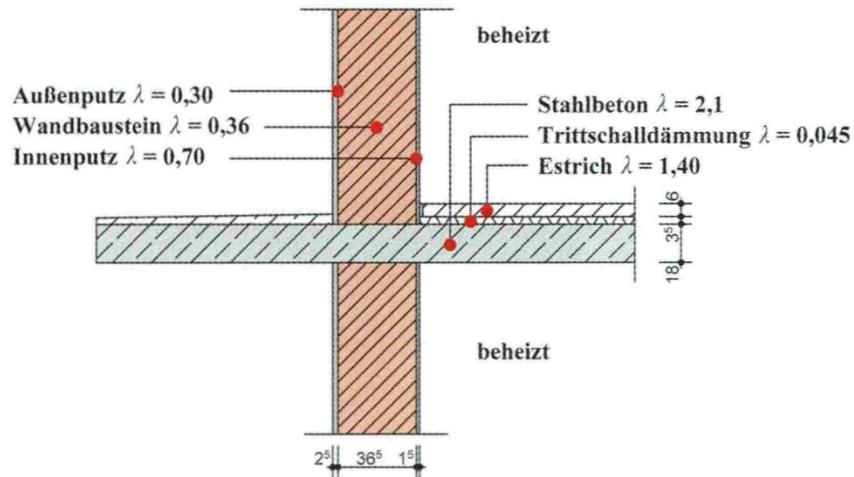


Vorplanung: Wärmebrücken erkennen

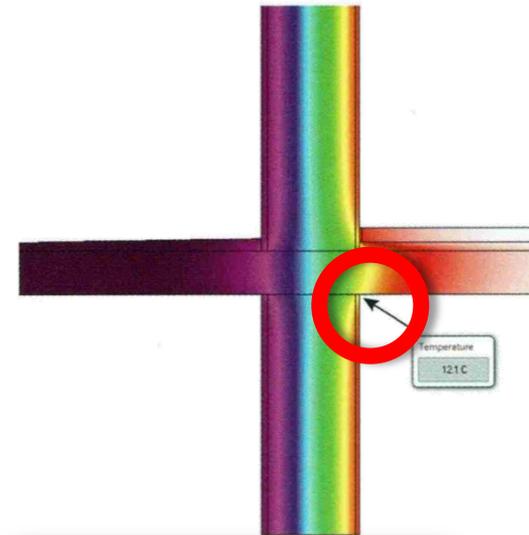




# Vorplanung: Wärmebrücken erkennen



$\psi$ -Wert = 0,367 W/(m · K)



$\theta_{si} = 12,1 \text{ } ^\circ\text{C}$

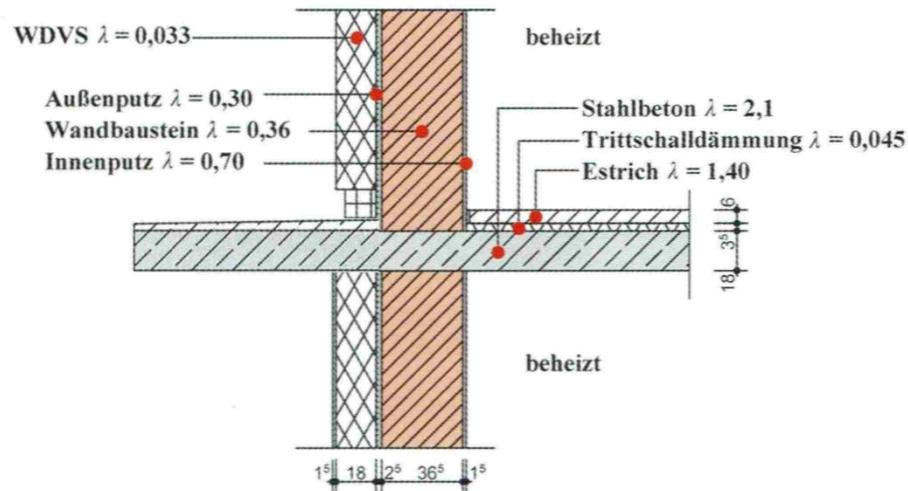
$f_{Rsi} = 0,684$  (Schimmelpilzgefahr)

Quelle: Wärmebrücken (J. Volland, M. Pils, T. Skora)

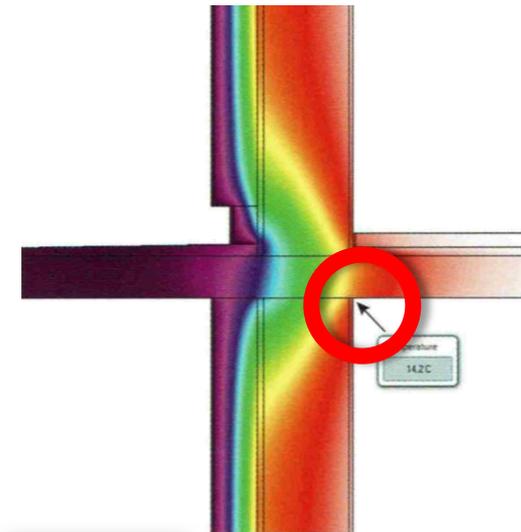




## Vorplanung: Wärmebrücken vermeiden



$\psi$ -Wert = 0,663 W/(m · K)



$\theta_{si} = 14,2 \text{ °C}$

$f_{Rsi} = 0,768$

Quelle: Wärmebrücken (J. Volland, M. Pils, T. Skora)





## Ausführung: Systemkomponenten



und wenn's gut gemacht wird - wie sieht das dann aus?

ARGUMENTE  
LEISTUNG  
DURCHBLICK

ARCHITEKTEN LIMMERT + DELKER

Martin Delker, Dipl.-Ing. Univ. Architekt  
Architekten Limmert + Delker  
Urbanstr. 20  
81371 München  
T. 089-46224771  
[www.delim.de](http://www.delim.de)