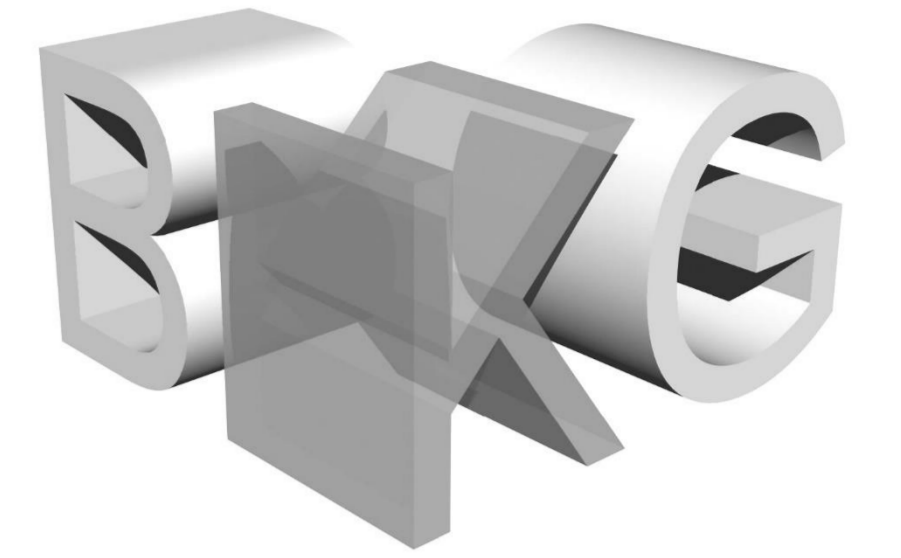
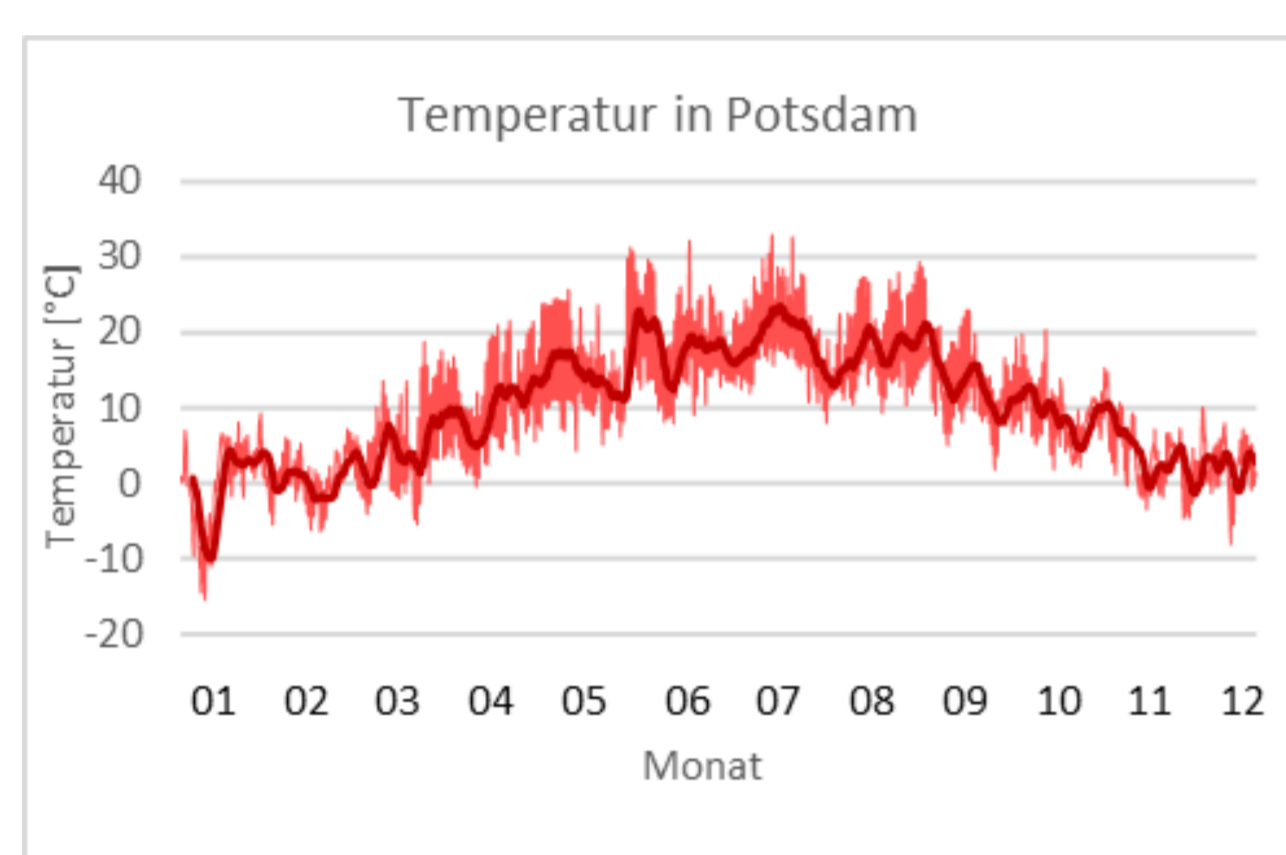


# Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion

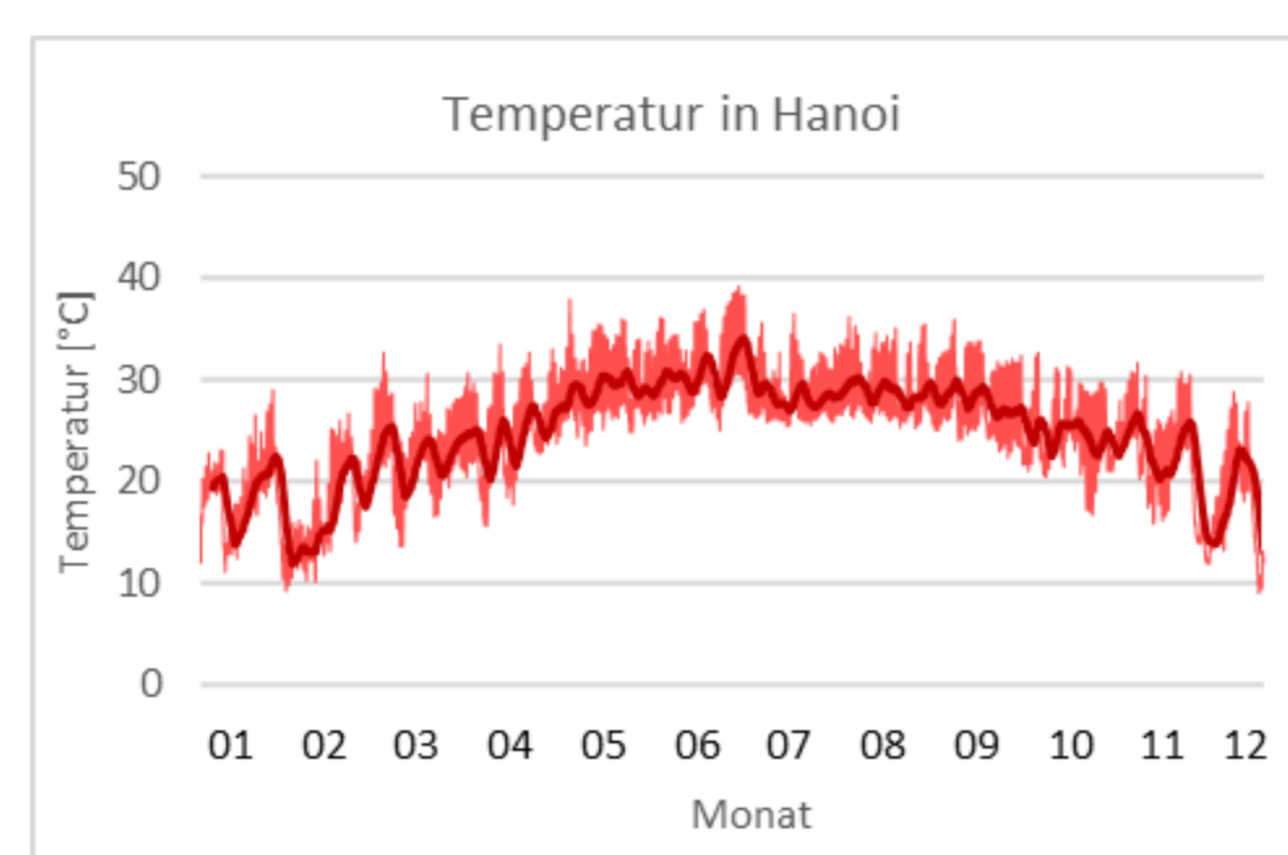


## Bachelorthesis – Niemert, Max Klimaoptimiertes Bauen in Deutschland und Vietnam

### Außenklima in Deutschland und Vietnam



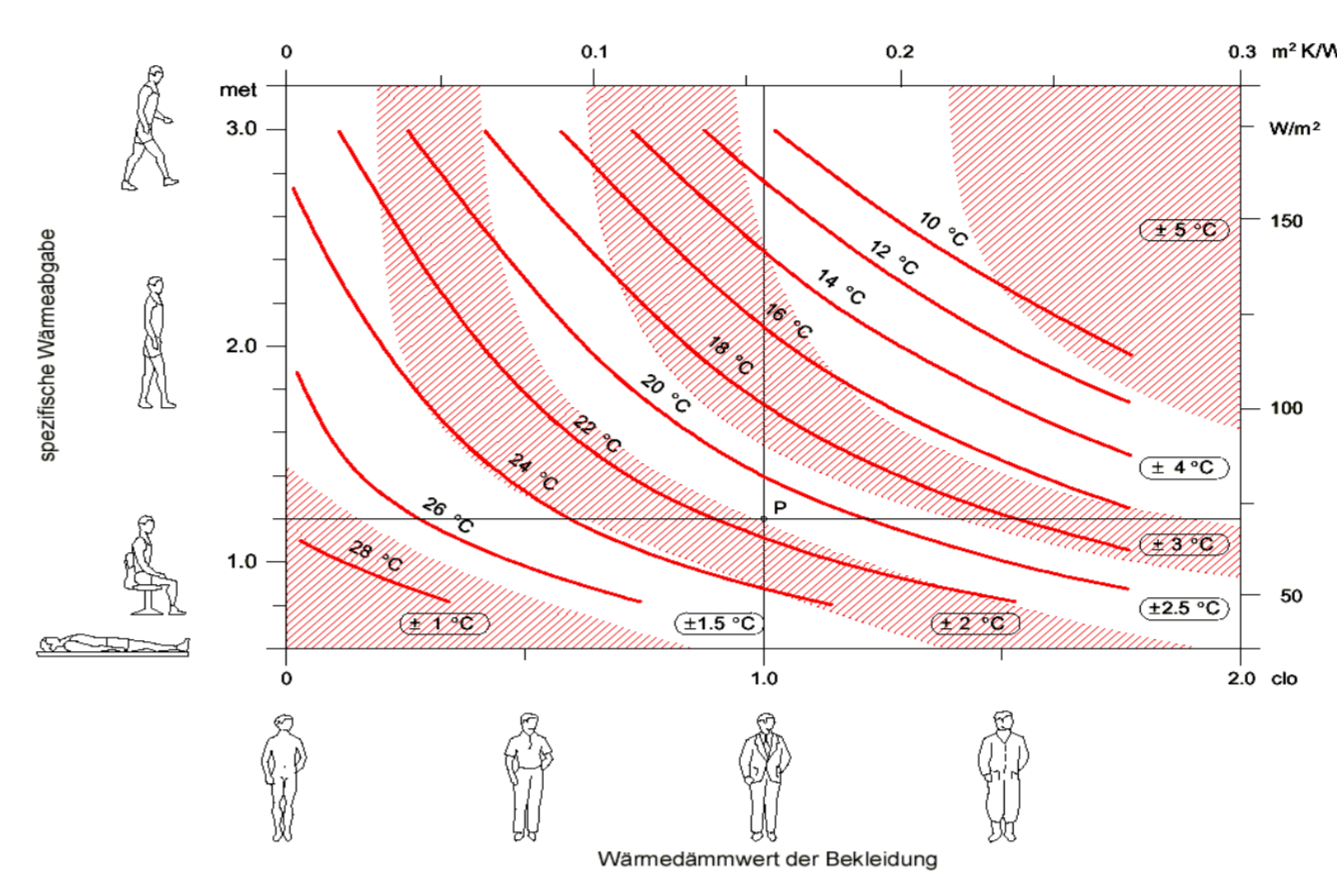
Quelle: Verfasser



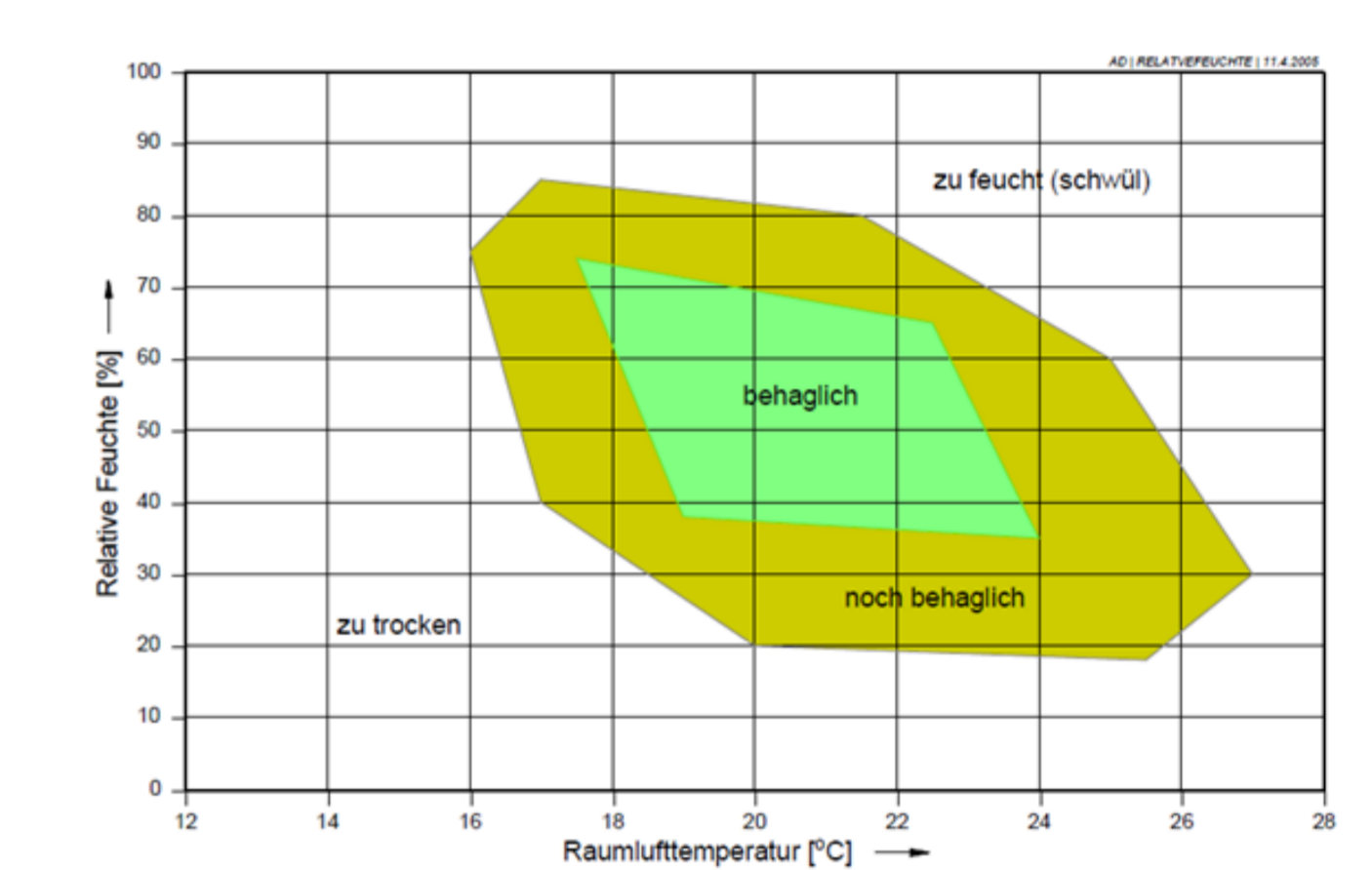
Quelle: Verfasser

Deutschland befindet sich in den feuchten Mittelbreiten und wird durch den Standort Potsdam repräsentiert. Es treten deutlich niedrigere Temperaturen als in Vietnam auf. Hanoi steht als stellvertretender Standort für die vietnamesischen Subtropen.

### Innenklima in Wohngebäuden



Quelle: DENTEL, Arno/ DIETRICH, Udo: Thermische Behaglichkeit – Comfort in Gebäuden.

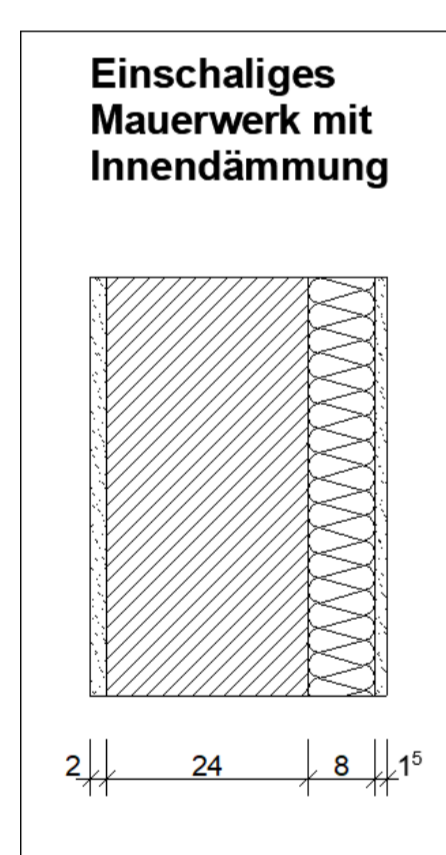


Quelle: DENTEL, Arno/ DIETRICH, Udo: Thermische Behaglichkeit – Comfort in Gebäuden.

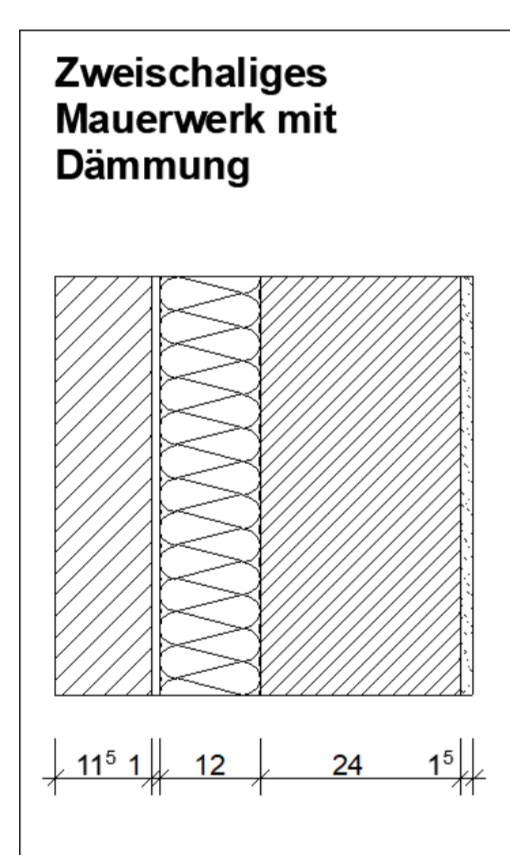
Die Zielbereiche des Innenklimas hängen vom Grad der Bekleidung, der körperlichen Betätigung und vom persönlichen Empfinden ab. Das Behaglichkeitsdiagramm bildet die Bereiche von relativer Luftfeuchtigkeit und Innenlufttemperatur ab, welche vom Mensch als angenehm wahrgenommen werden.

### Untersuchte Wandaufbauten

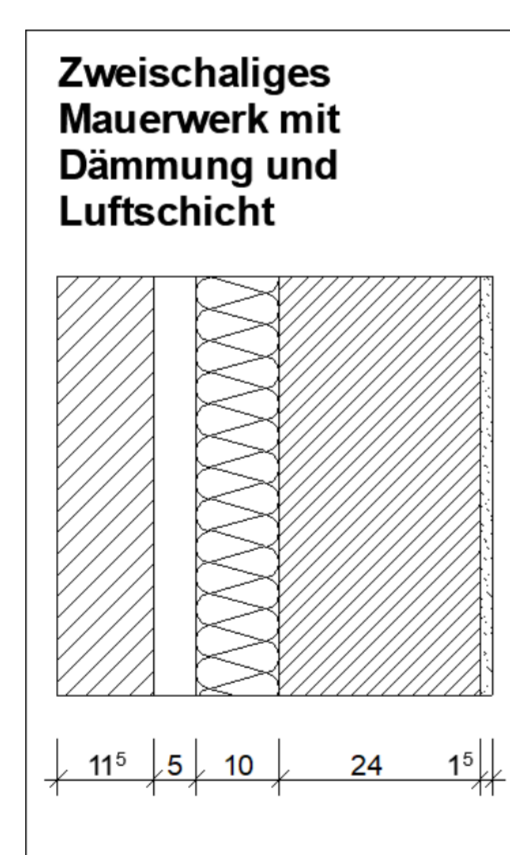
Um ein möglichst breites Spektrum an Wandaufbauten abzudecken, wurden die folgenden 7 Varianten simuliert.



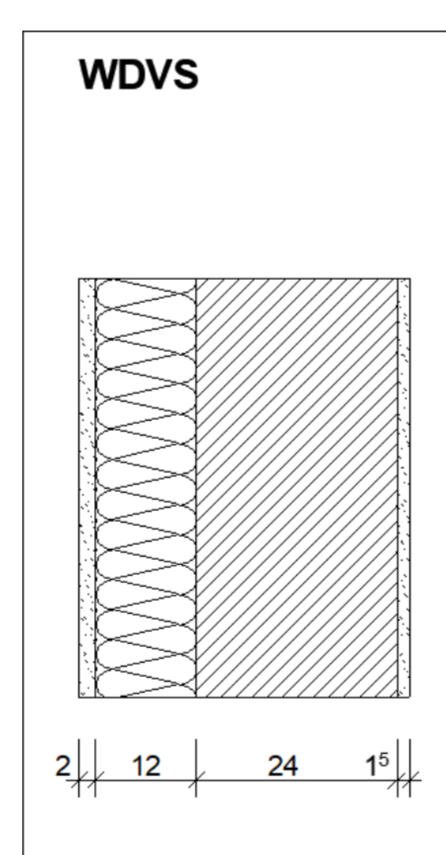
Quelle: Verfasser



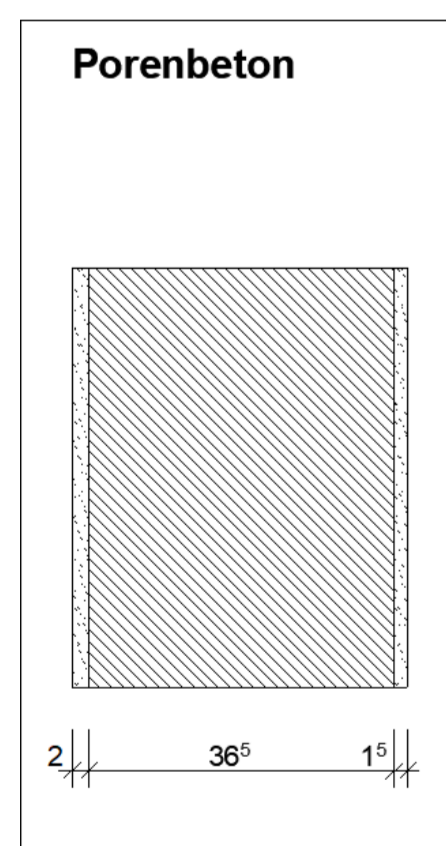
Quelle: Verfasser



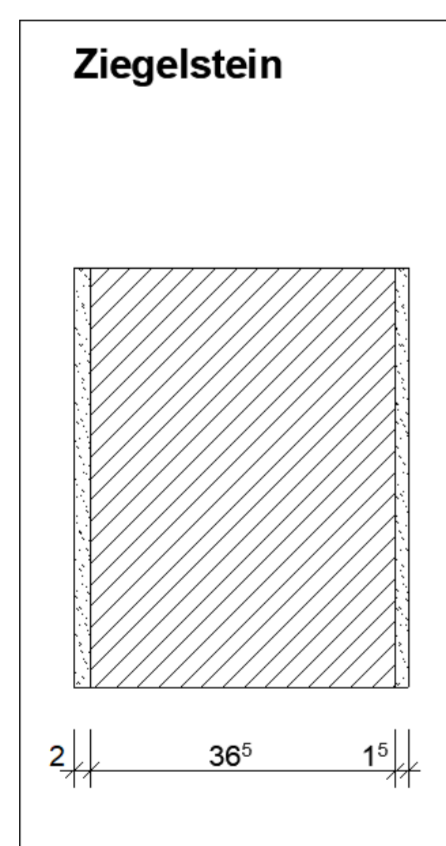
Quelle: Verfasser



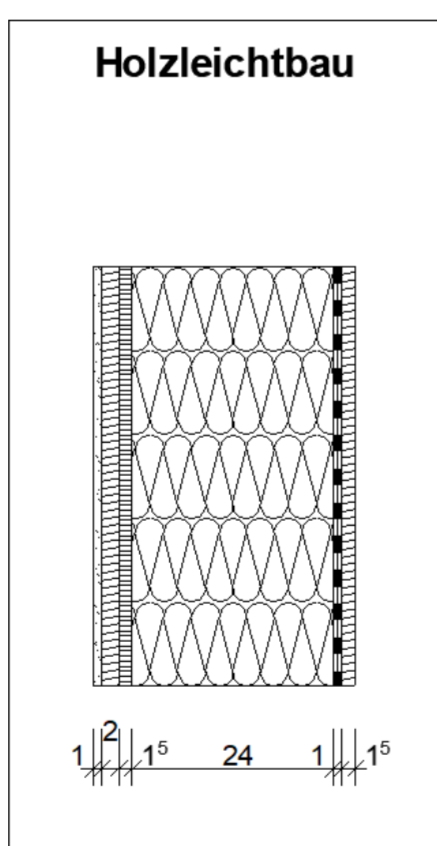
Quelle: Verfasser



Quelle: Verfasser



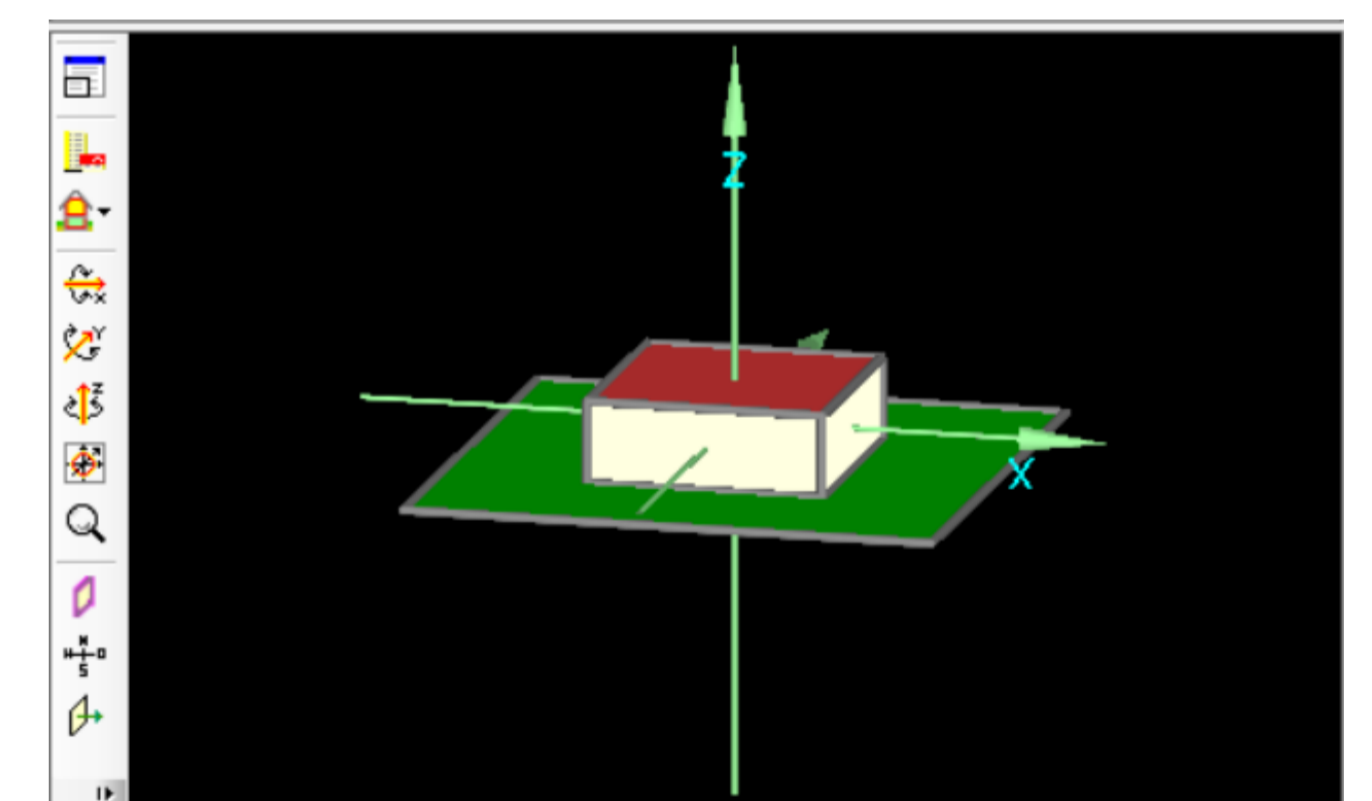
Quelle: Verfasser



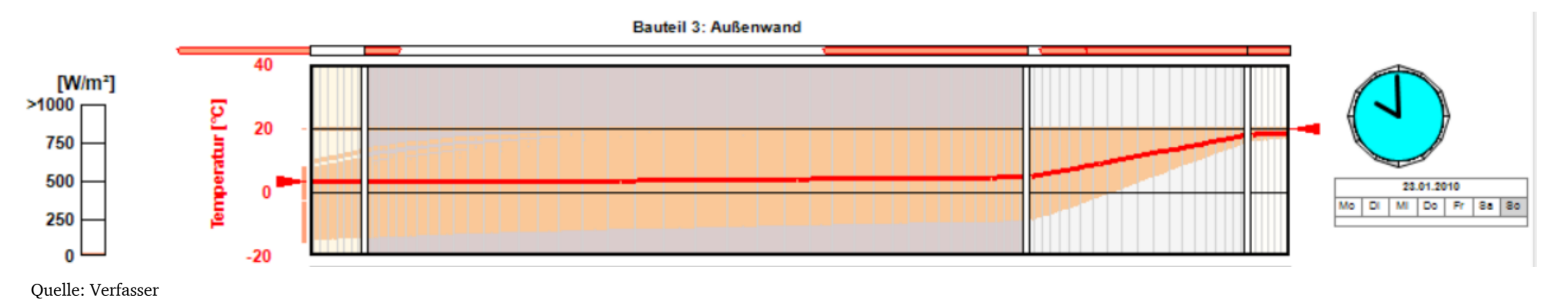
Quelle: Verfasser

### Durchführung hygrothermischer Simulationen

Die hygrothermischen Simulationen wurden in der Software WUFI Plus über einen Zeitraum von 10 Jahren durchgeführt. Ziel der Untersuchungen war es, herauszufinden, mit welchem Wandaufbau unter dem vorhandenen Außenklima ein möglichst behagliches Innenklima zu erzielen ist. Die Simulation wurde für alle untersuchten Standpunkte am gleichen Referenzgebäude durchgeführt, um vergleichbare Ergebnisse zu erzielen.



Quelle: Verfasser

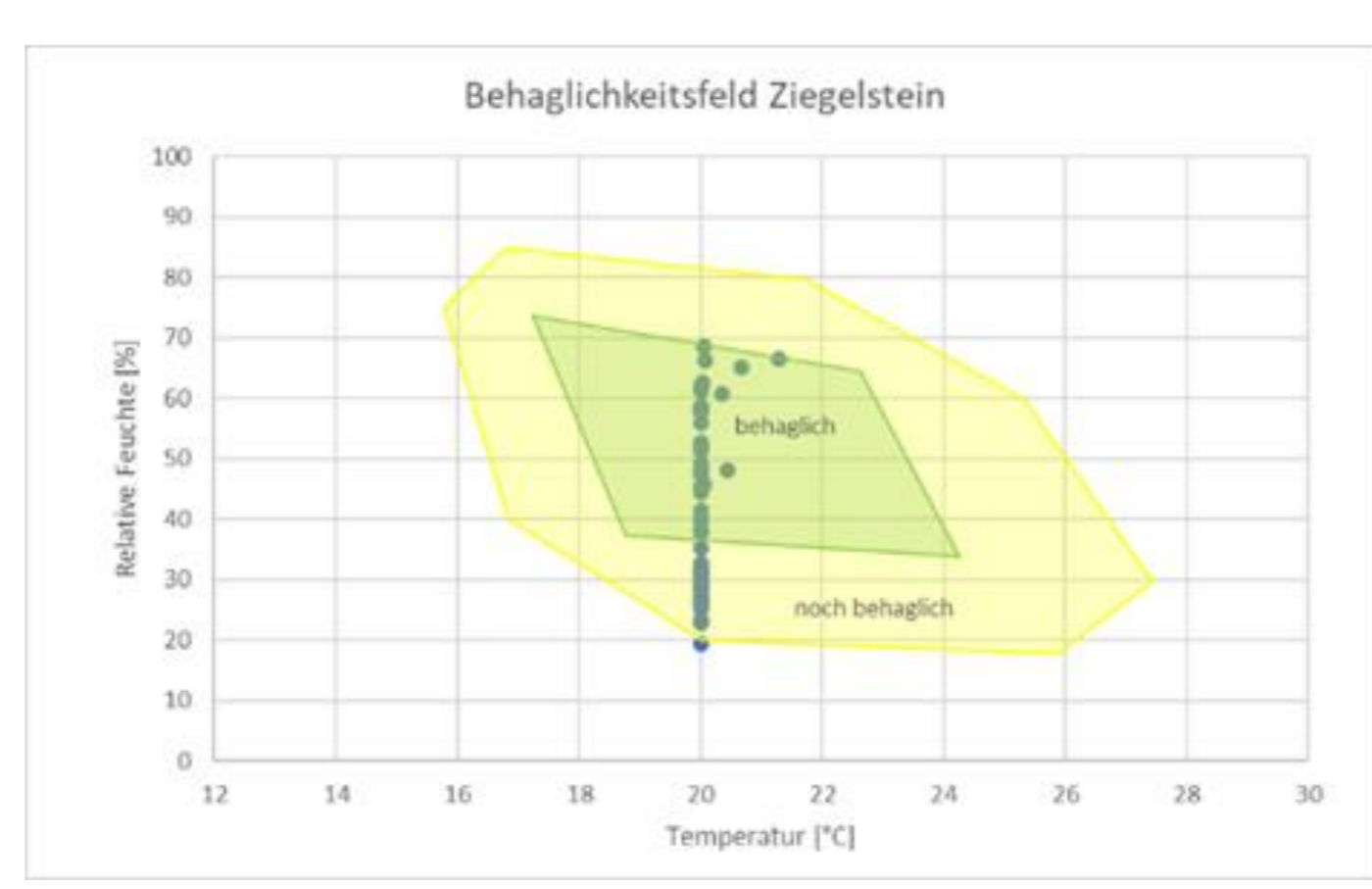


Quelle: Verfasser

### Konstruktionsprinzipien für Deutschland

Die hygrothermischen Simulationen ergeben für alle ausgewählten Wandaufbauarten in Potsdam ähnlich gute Ergebnisse bezüglich des resultierenden

Innenklimas. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass die eingebaute Heizung die Innentemperatur nicht unter 20°C sinken lässt.

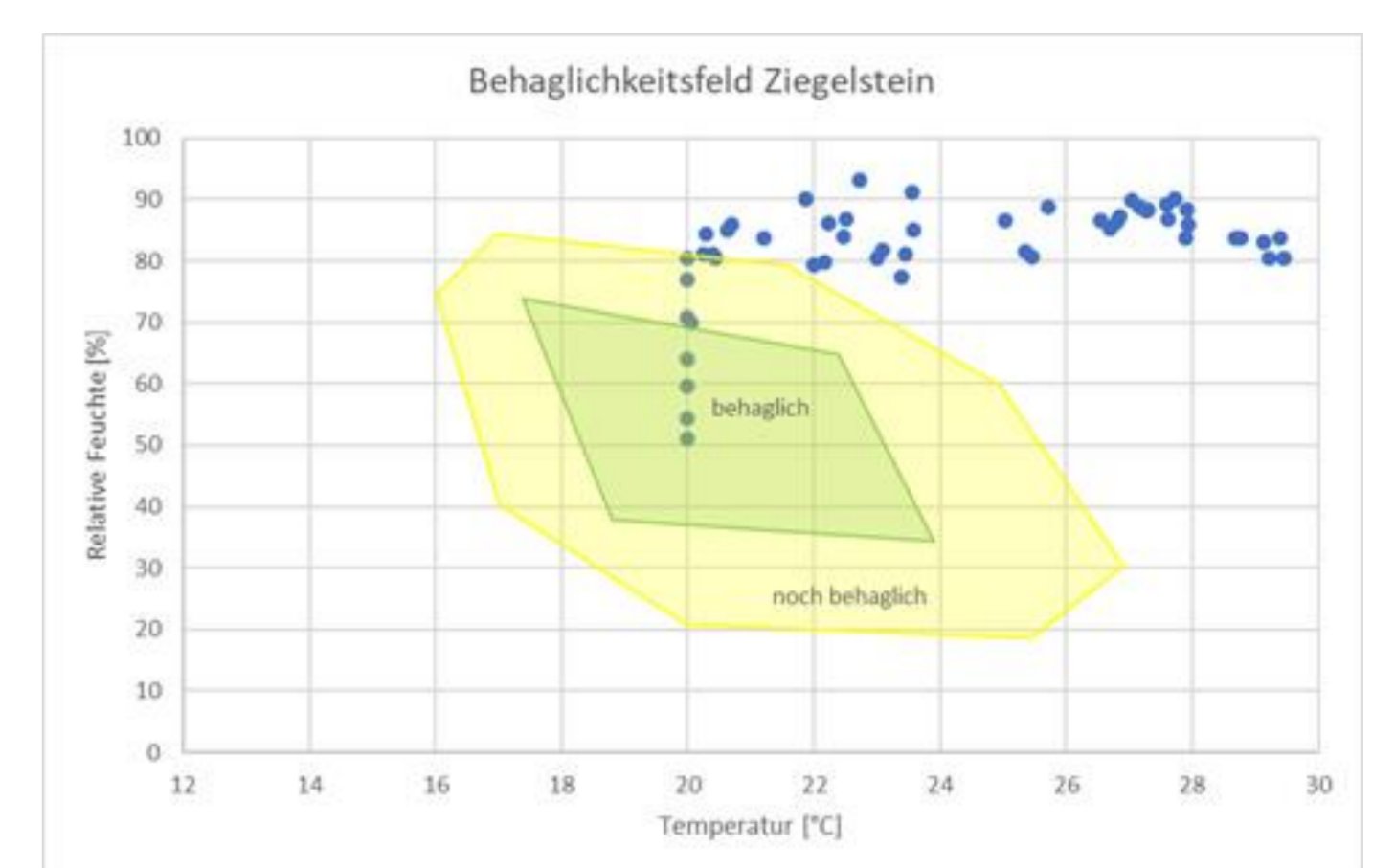


Quelle: Verfasser

### Konstruktionsprinzipien für Vietnam

Für den Standort Hanoi konnten unter den gegebenen Bedingungen die angestrebten Innenklimabereiche nur in wenigen Wochen des Jahres erreicht werden.

Aufgrund des deutlich wärmeren Außenklimas müsste statt der Heizung eine Kühl- und Entfeuchtungsanlage in Betrieb genommen werden.



Quelle: Verfasser