

Sommerkomfort für die Zukunft

Ausgangslage

Sommerlicher Wärmeschutz wird immer wichtiger. Vor allem die Beurteilung des Sommerkomforts rückt immer mehr ins Zentrum. Dies nicht zuletzt, weil die Durchschnittstemperaturen im letzten Jahrhundert um mehr als ein Kelvin gestiegen sind und der Trend zeigt, es geht weiter nach oben.

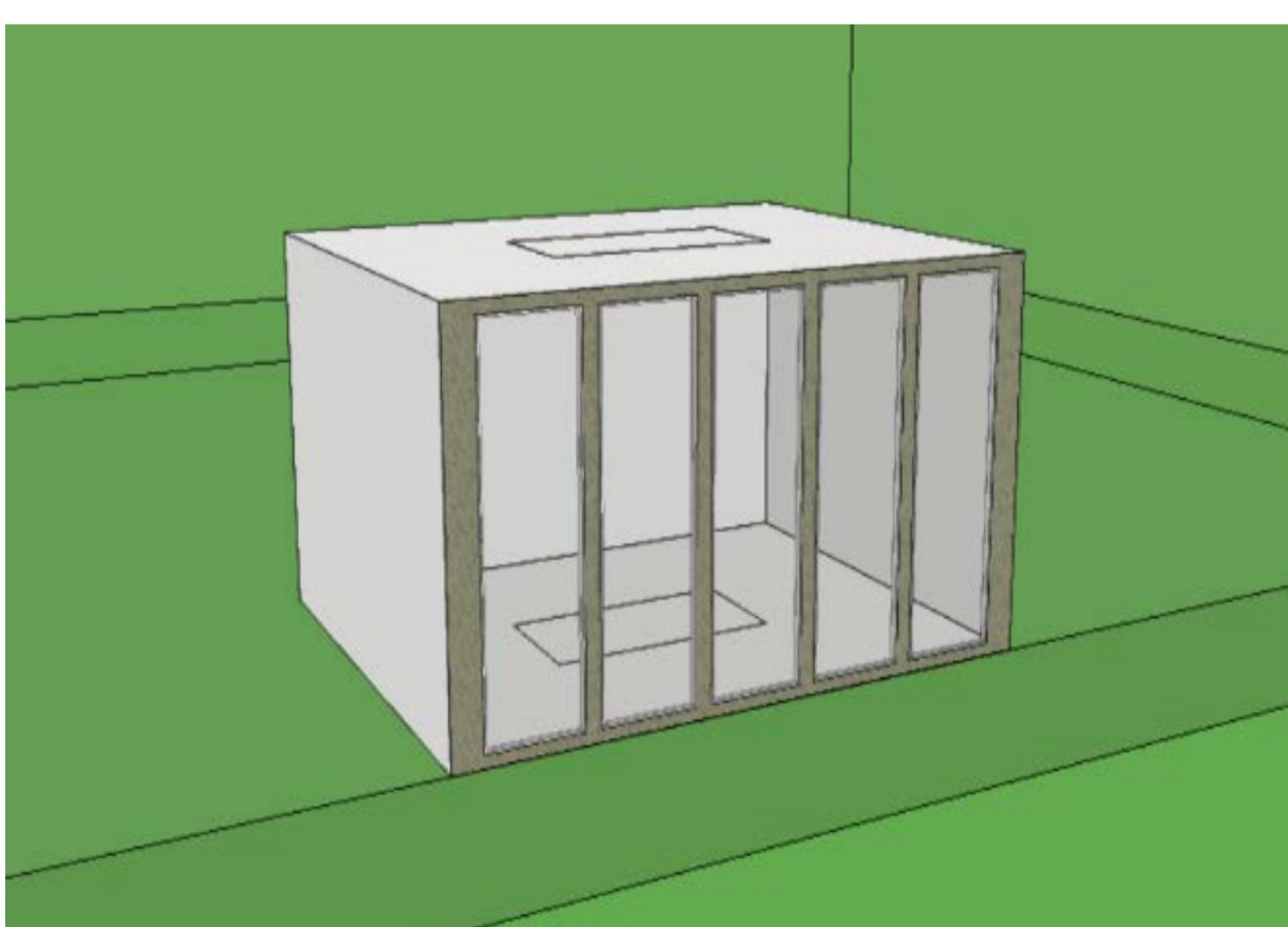
Als Folge des Klimawandels werden Gebäude künftig weniger heizen müssen, dafür steigt aber das Bedürfnis für eine Kühlung immer mehr an. Um auch unter diesen Vorzeichen im Sommer und Winter angenehme Innentemperaturen zu haben, ist eine gute Planung unumgänglich. Auf eine Kühlung soll wenn möglich verzichtet werden.

Dabei stellen sich folgende Fragen:

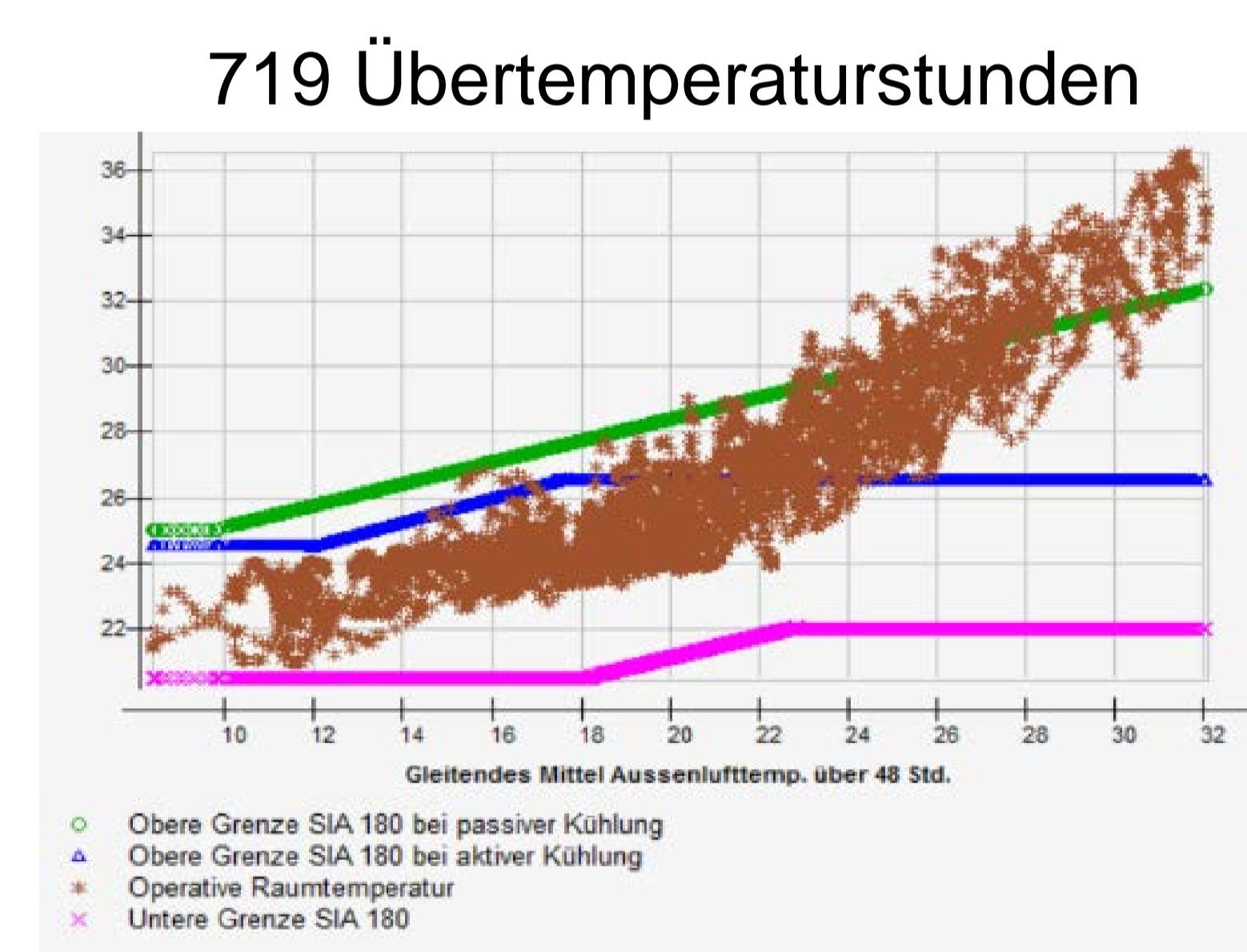
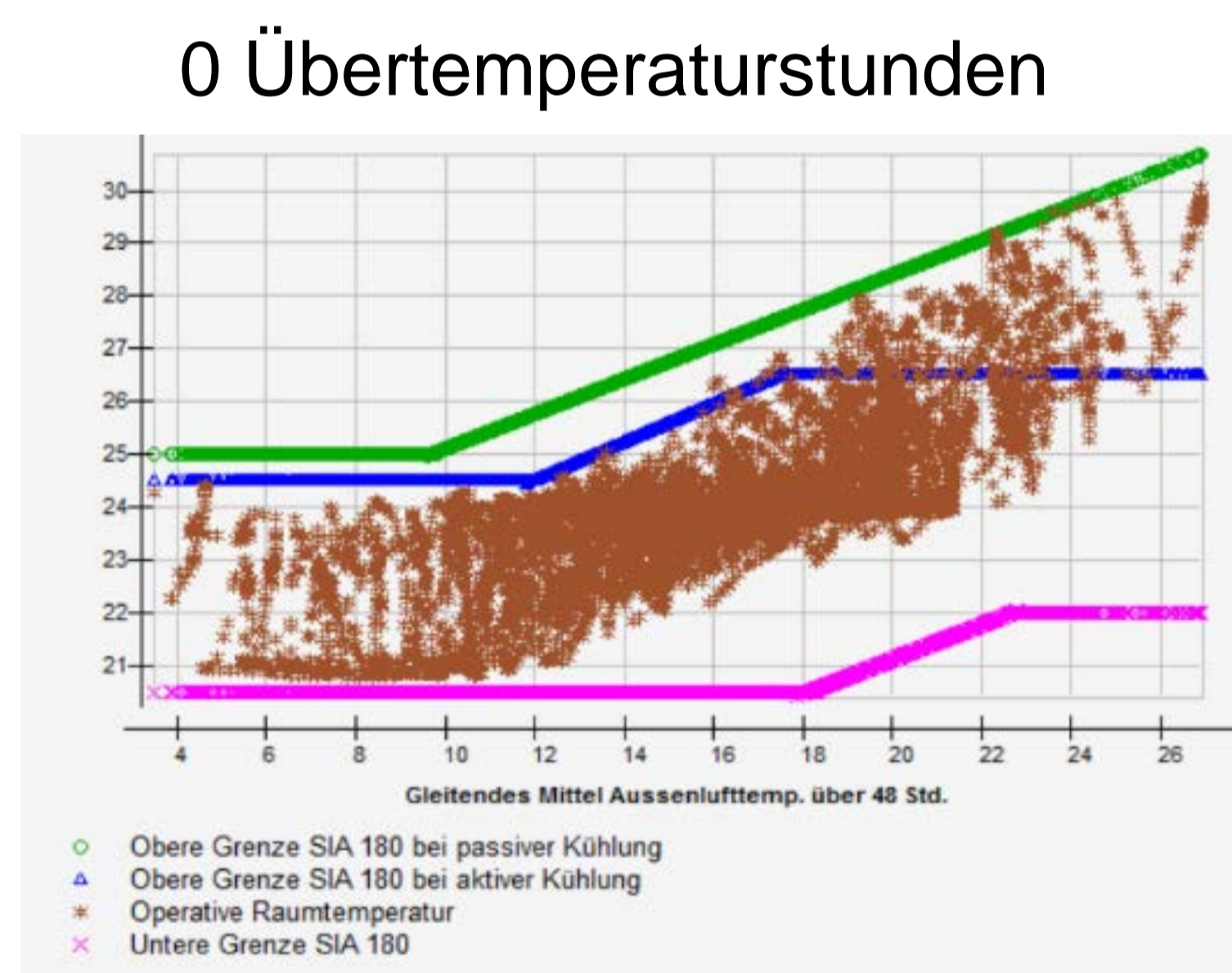
- Ist die Behaglichkeit gemäss SIA 180 eingehalten?
- Wieviele Übertemperaturstunden gibt es?
- Ist eine Kühlung notwendig oder empfohlen?
- Welche baulichen Massnahmen bzw. Kombinationen eignen sich, dass ohne Kühlung die Behaglichkeit im Sommer gegeben ist?

Resultate

Raumabmessungen: 5 m x 4 m x 2,8 m

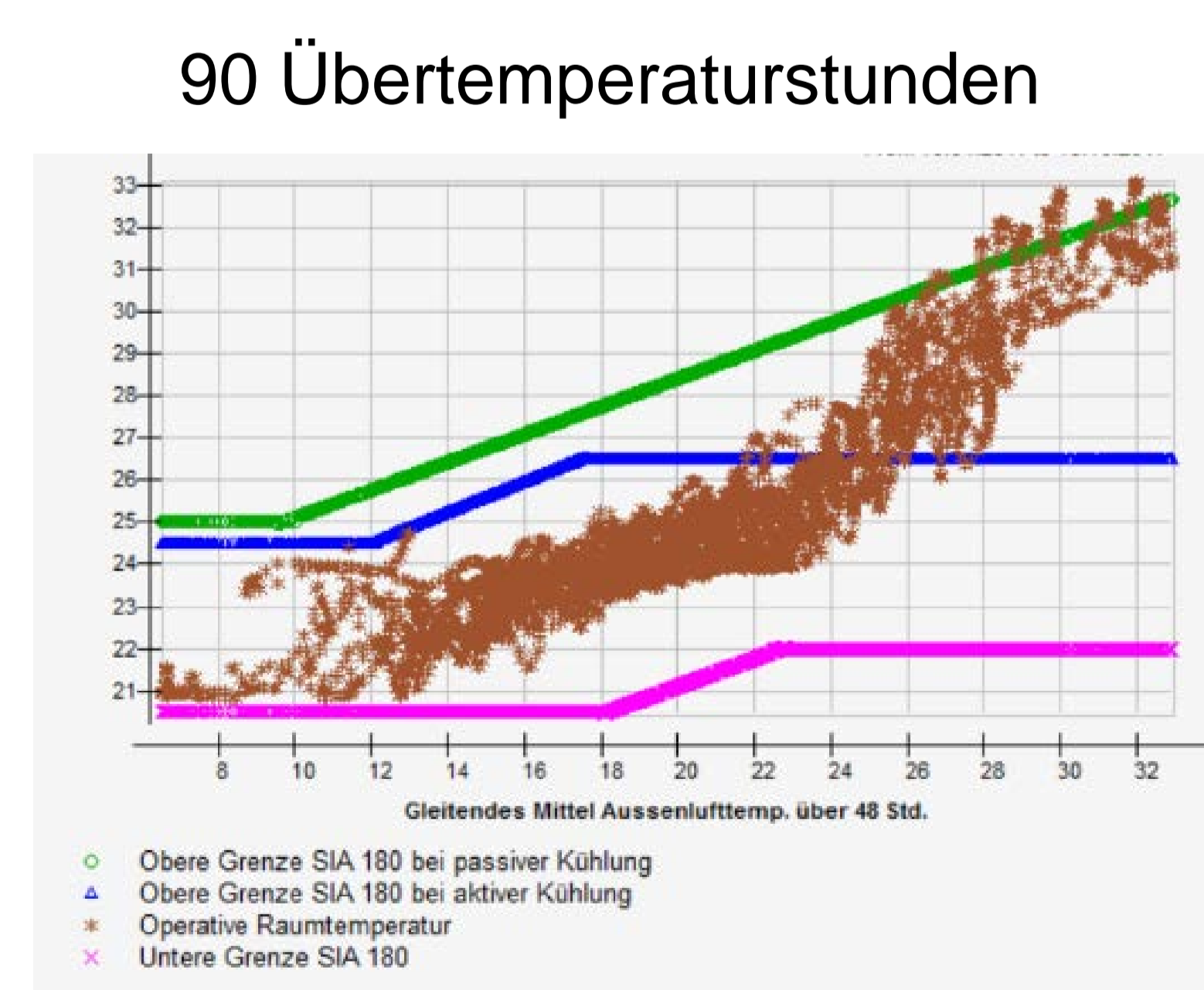
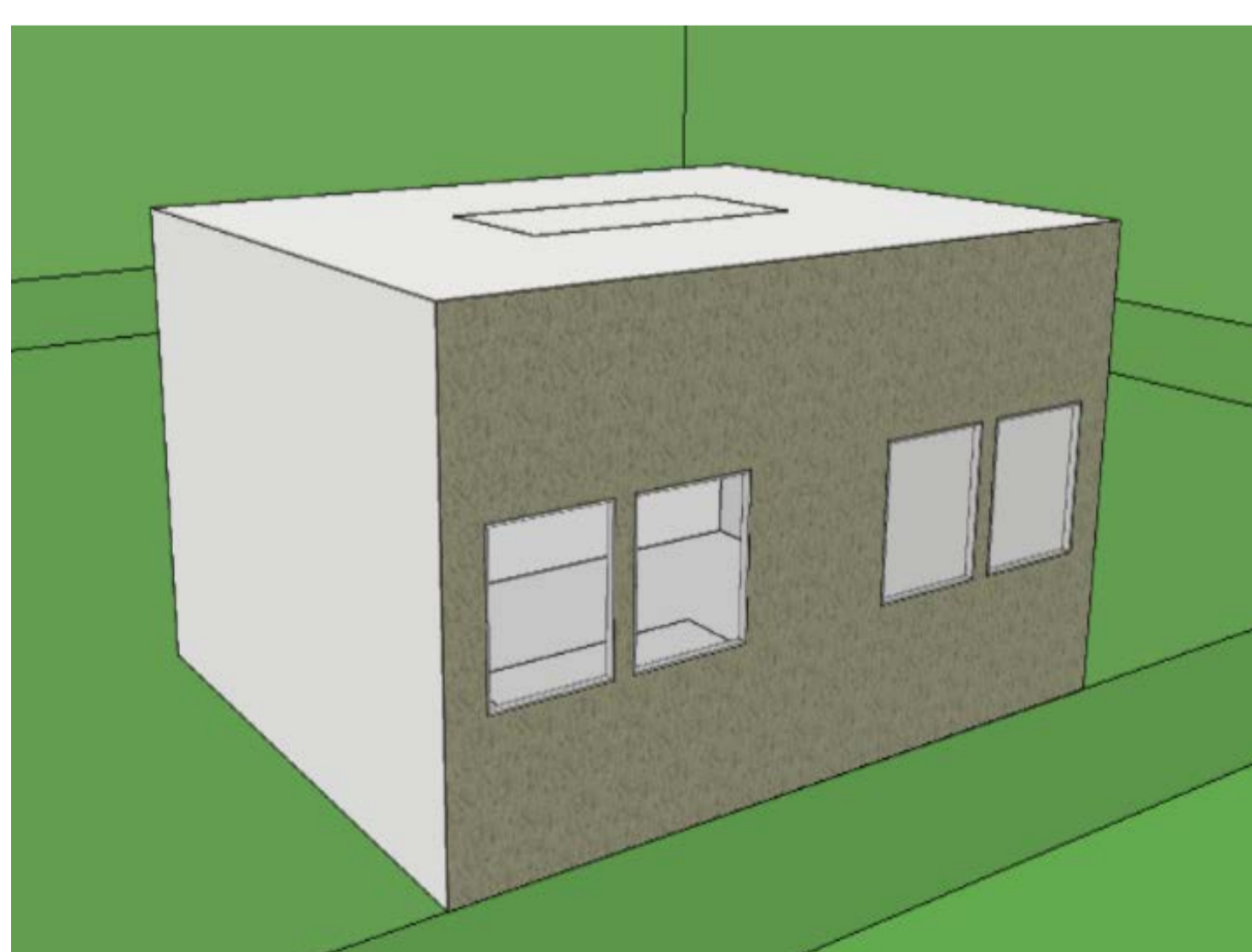


Extremraum, südseitige Fenster



- Die Auswertung dieses Extremraumes für das normale und das warme Zukunftsklima zeigt eine deutliche Zunahme der empfundenen Temperatur
- Minergie legt maximal 100 Übertemperaturstunden pro Jahr fest. Diese wurden hier klar überschritten
- Nur durch eine starke Reduzierung des Glasflächenanteils ist dieser Raum so umsetzbar
- Auch eine Erhöhung der Speicherfähigkeit (hintere Leichtbau Innenwand wurde durch eine Kalksandstein Innenwand ersetzt) wirkt sich positiv aus

Reduktion Glasflächenanteil: 54 %



Vorgehen

- In der Wahl der Standorte werden vier verschiedene Städte in unterschiedlichen Regionen untersucht. Die untersuchten Städte sind: Basel-Binningen, Zürich, Lugano und Davos.
- Es werden Räume von einem Mehrfamilienhaus zur Simulation verwendet. Betrachtet werden verschiedene Räume mit variablem Glasflächenanteil sowie unterschiedlichen Konstruktionen. Für die Simulation werden nur Räume mit der Ausrichtung Süd, West und Südwest betrachtet.
- Die Klimadaten für die normalen Temperaturen basieren auf die SIA 2028. Für die warmen Temperaturen in Zukunft wird Meteonorm als Datengrundlage verwendet. Die Daten werden dann in das Simulationsprogramm IDA ICE exportiert.
- Parallel dazu werden die Minergie Nachweise für den sommerlichen Wärmeschutz mit den Auswertungen vom Simulationsprogramm ausgefüllt und Vergleiche gemacht