

# Steuerung der Raumtemperatur durch manuelle Heizungsregulierung

Die Raumtemperatur wird durch die Außentemperatur und die Gebäudedämmung beeinflusst und kann durch Heizungsregulierung und Lüften manuell gesteuert werden.

Da Vorlesungs- und Seminarräume von vielen Personen genutzt werden, stellt sich die Frage, ob eine manuelle Heizungsregulierung eine gute Methode ist, um eine angenehme Temperatur und ein gutes Raumklima zu erzeugen.

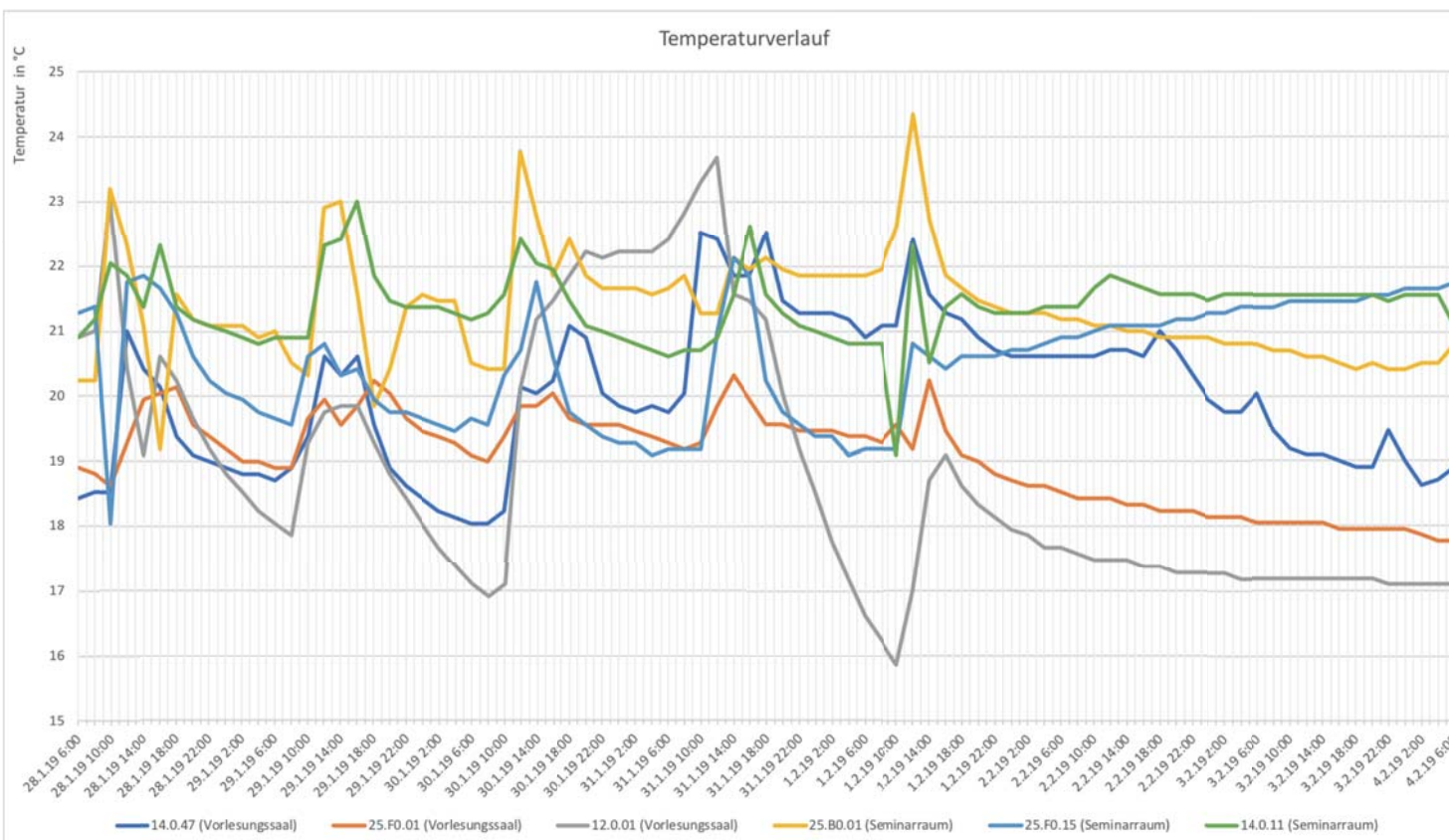
## Methode

In 3 Vorlesungs- und 3 Seminarräumen in insgesamt 3 Häusern (Haus 12, Haus 14, Haus 25) am Campus Golm wurde über einen Zeitraum von einer Woche (28.01.2019 – 04.02.2019) die Temperatur mittels Temperaturlogger aufgezeichnet.

Außerdem wurden die Heizkörpereinstellungen in 5 Räumen an 5 aufeinanderfolgenden Wochentagen an 20 Heizkörpern kontrolliert. Zusätzlich wurde eine Online-Umfrage bezüglich des Raumklimas und des Heizverhaltens durchgeführt.

Haus 14	Haus 25
Raum 0.47 (Vorlesungssaal)	F0.01 (Vorlesungssaal)
Raum 0.11 (Seminarraum)	F0.15 (Seminarraum)
	B0.01 (Seminarraum)

Abb. 1 Temperaturverlauf in allen Räumen



## Ergebnisse

### Temperaturverlauf

Von Montag bis Freitag ist in allen Räumen ein Tag- und Nachtzyklus im Temperaturverlauf zu erkennen. Am Wochenende sank entgegen der Erwartung die Temperaturkurve in nur 2 Räumen (25.F0.01, 12.0.01) stetig und stieg in einem Raum (25.F0.15) sogar stetig an.

Der Schwankungsbereich der Vorlesungs- und Seminarräume war sehr unterschiedlich. Während im Vorlesungsraum in Haus 25 die Temperaturamplitude gerade mal 2,6 °C betrug, waren es im Vorlesungsraum in Haus 12 über 7,5°C.

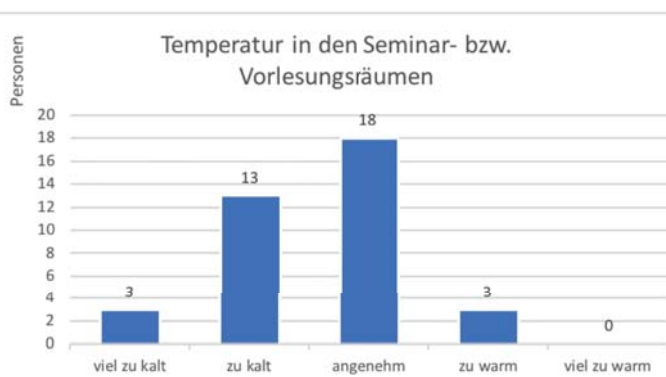
Markant sind plötzliche Temperaturabfälle mit folgendem Temperaturanstieg in nur kurzer Zeit (bspw. im Seminarraum in Haus 14 zwischen 8 und 12 Uhr). Mögliche Ursachen sind kurzzeitig geöffnete Fenster ohne Runterregulierung der Heizung.

### Manuelle Heizungsregulierung

Anhand der Kombination aus Temperaturverlauf und Heizungsregulierung, kann der Einfluss der Interaktion beurteilt werden.

Teilweise folgte auf ein Umstellen der Heizungen eine dementsprechende Reaktion der Raumtemperatur. Häufig blieb eine Anpassung der Raumtemperatur jedoch auch aus oder ist auf andere Ursachen, wie die produzierte Körperwärme der Menschen, zurückzuführen. Denn auch ohne dass die Heizungen im Raum verstellt wurden, kam zu an anderen Tagen zu ähnlich starken Temperaturanstiegen.

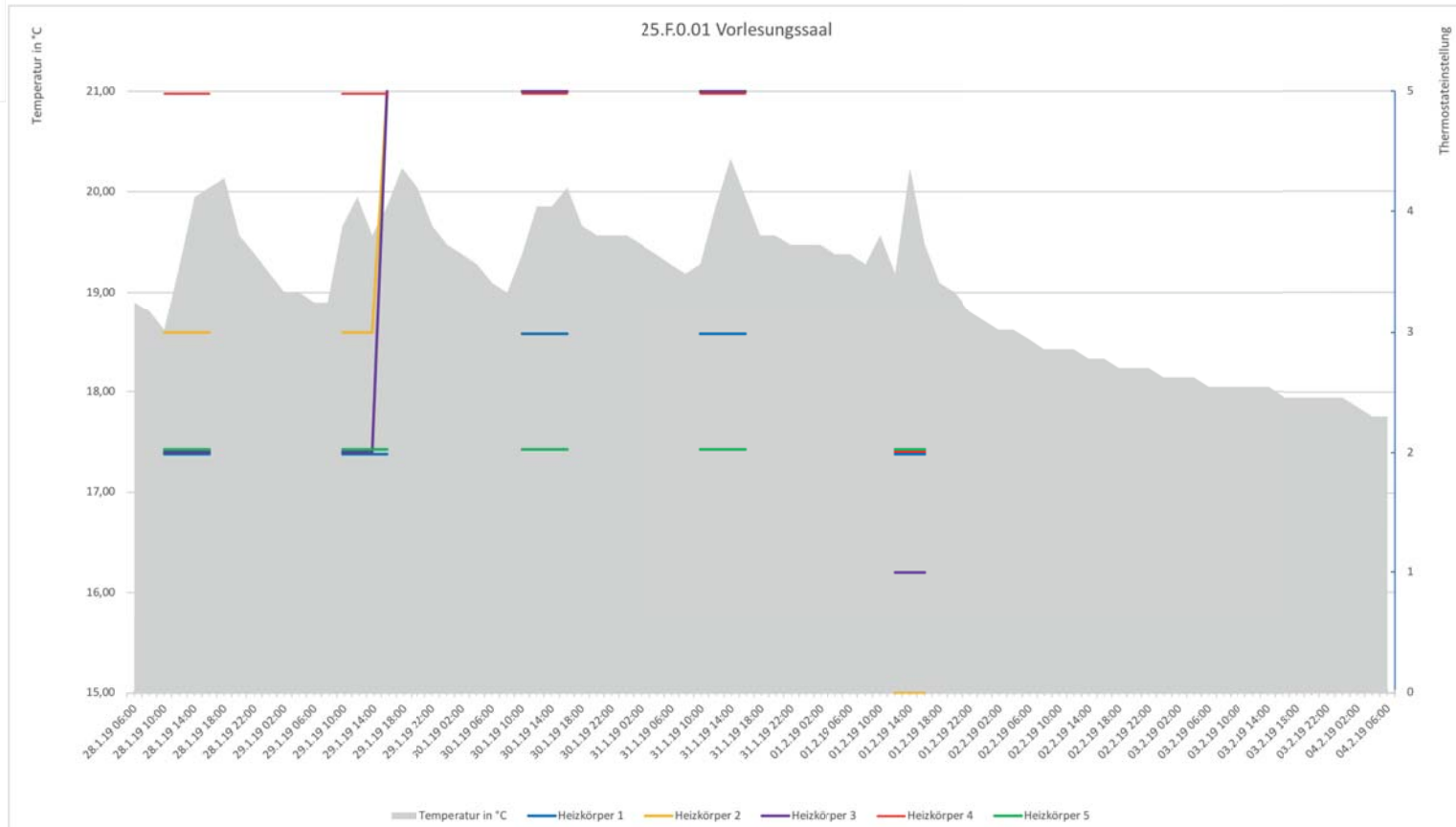
Abb.2 Wahrnehmung der Raumtemperatur (Online-Umfrage)



## Schlussfolgerungen:

Obwohl die Raumtemperatur durch die Heizungen gesteuert wird, konnte durch manuelle Heizungsregulierung in den untersuchten Räumen nur bedingt Einfluss auf die Temperatur genommen werden.

Abb.3 Temperaturverlauf und Heizungseinstellung im Raum 25.F0.01



## Diskussion:

In Räumen, in denen man länger sitzt, wird eine Temperatur von 22 °C empfohlen.

In 5 der 6 untersuchten Räume wurde diese Temperatur mehrfach und über mehrere Stunden überschritten. Um Heizenergie, damit verbundene CO<sub>2</sub>-Emission, aber auch Kosten zu sparen, sollte dies vermieden werden.

Eine zentrale Heizungsregelung, aber auch eine Sensibilisierung der Nutzerinnen und Nutzer könnte zu einer Verbesserung der Raumtemperatur bzw. des Raumklimas führen.

Quellen:  
<https://www.uni-potsdam.de/db/zeik-portal/gm/lageplan-up.php?komplex=2>  
<https://heizung.de/heizung/wissen/alles-wissenswerte-zum-thema-optimale-raumtemperatur/>