

# LERNFROST ODER HITZESTRESS?

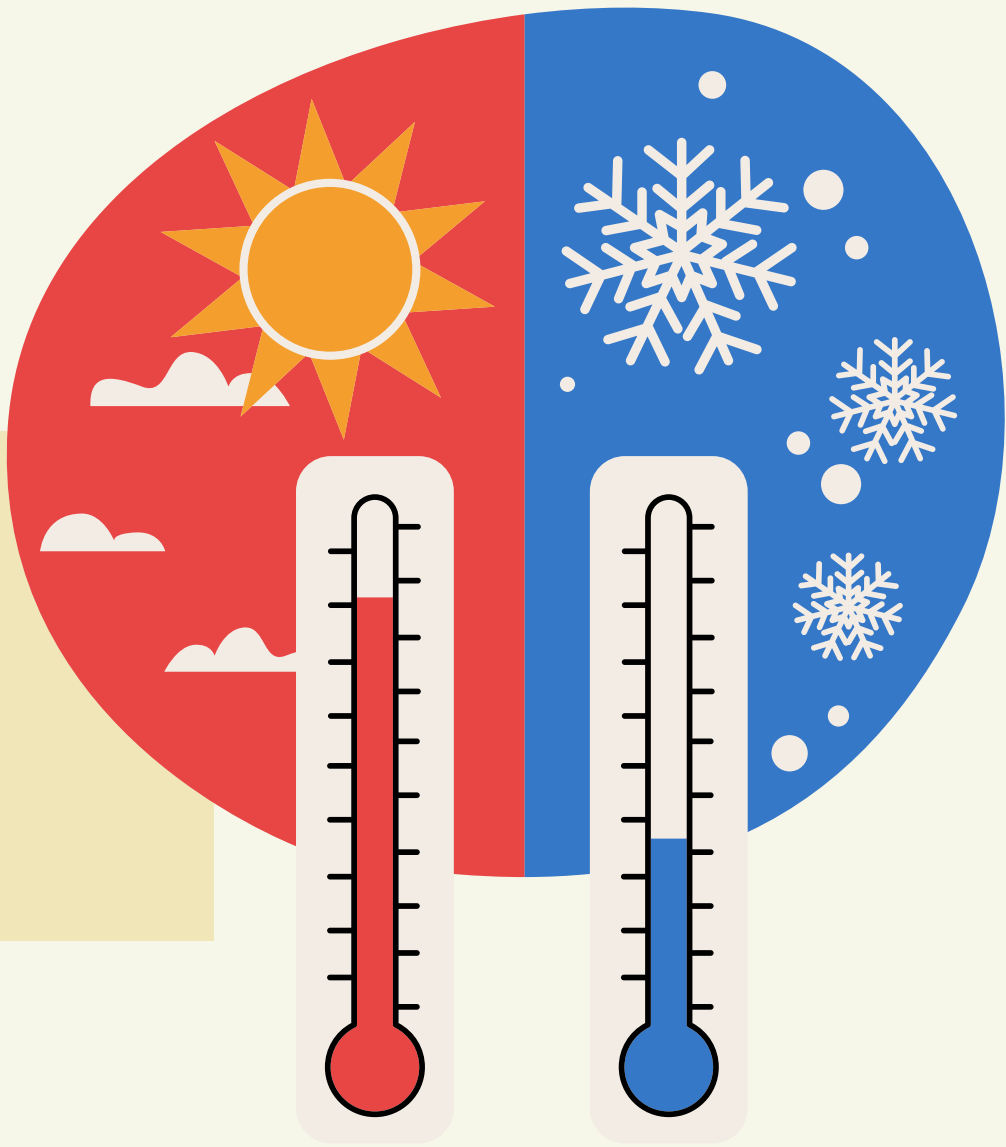
## LEISTUNGSUNTERSCHIEDE ZWISCHEN SOMMER- UND WINTERSEMESTER

von Simon Schlichting, Nils Rothamel, Moritz Gärtner und Karola Schneider



### FORSCHUNGSFRAGE

Hat das Semester (Winter- oder Sommersemester) und die damit verbundene Temperatur einen Einfluss auf die Noten der Studierenden?



### NULLHYPOTHESE ( $H_0$ ):

Das Semester (Winter- oder Sommersemester) und die damit verbundene Temperatur haben keinen Einfluss auf die Noten der Studierenden.

### ALTERNATIVHYPOTHESE ( $H_1$ ):

Das Semester (Winter- oder Sommersemester) und die damit verbundene Temperatur haben einen Einfluss auf die Noten der Studierenden.

## DATENSATZ

### GPA DATASET (SPRING 2010 THROUGH SPRING 2024)

Der „GPA-Datensatz“ enthält die GPAs für Kurse an der Universität von Illinois über einen Zeitraum von zehn Jahren von Frühjahr 2010 bis Frühjahr 2024.

Dataset Size: 53,933 rows  $\times$  21 columns

Der Datensatz enthält unter anderem folgende Spalten:

- Jahr: Das Jahr, in dem der Kurs angeboten wurde.
- Semester: Das Semester, in dem der Kurs stattfand (Herbst, Frühling, Sommer oder Winter).
- Fachbereich: Ein 2-4-stelliger Code für das Fach (z. B. HIST für Geschichte, CS für Informatik).
- Notenverteilung: Anzahl der vergebenen Noten von A+ bis F für diesen Kursabschnitt.
- Anzahl der Studierenden: Die Anzahl der Studierenden pro Kursabschnitt.

## NOTEN-MAPPING

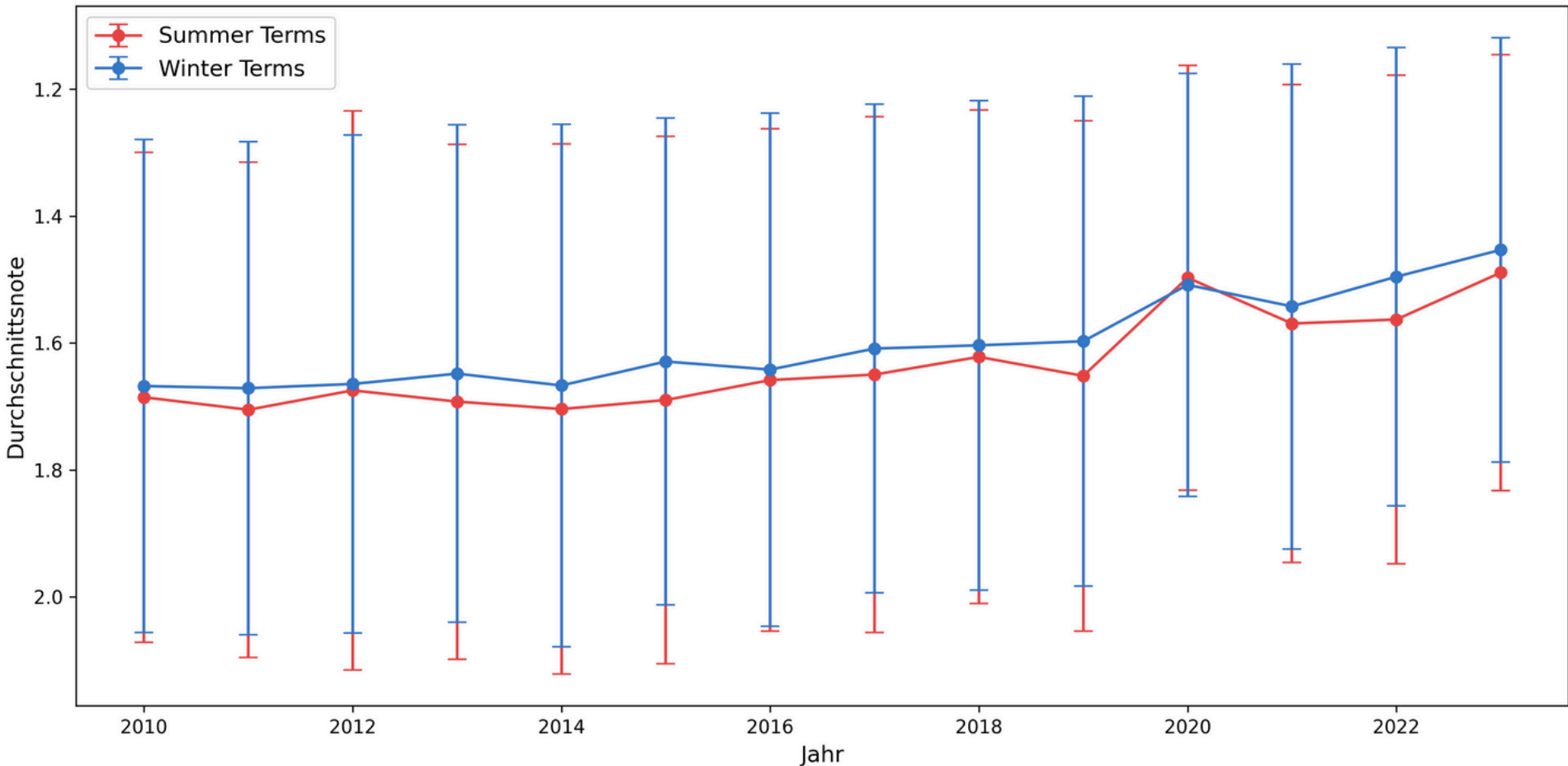
### UMRECHNUNG AMERIKANISCHER NOTEN IN DAS DEUTSCHE NOTENSYSTEM

'A+': 1.0	'C+': 2.7
'A': 1.0	'C': 3.0
'A-': 1.3	'C-': 3.3
'B+': 1.7	'D+': 3.7
'B': 2.0	'D': 3.7
'B-': 2.3	'D-': 4.0
	'F': 5.0



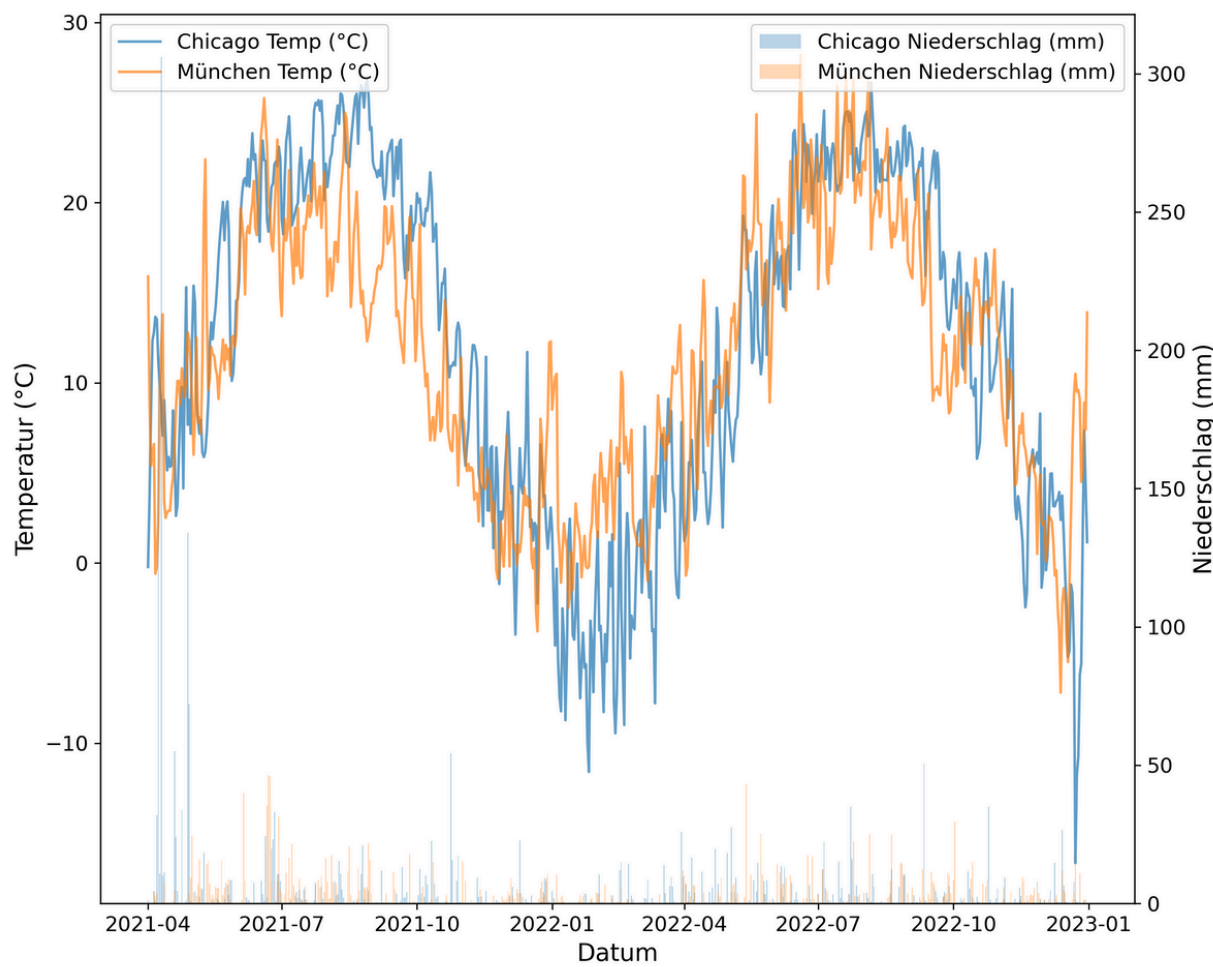
## ANALYSE

### DURCHSCHNITTSNOTEN PRO JAHR FÜR SOMMER UND WINTER SEMESTER



Für die Analyse wurden ausschließlich Kurse betrachtet, die im Zeitraum von 2010 bis 2023 sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester regelmäßig angeboten wurden, um eine Vergleichbarkeit der Noten sicherzustellen. Die durchschnittlichen Noten dieser Kurse wurden über die Jahre gegenübergestellt und statistisch mithilfe eines t-Tests untersucht. Dabei zeigte sich, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Sommer- und Wintersemestern gab ( $t = 1.17$ ,  $p = 0.25$ ).

### TEMPERATUR UND NIEDERSCHLAGVERGLEICH ZWISCHEN MÜNCHEN UND CHICAGO



Die Analyse der Wetterdaten zeigt eine hohe Ähnlichkeit zwischen Chicago und München hinsichtlich Temperatur und Niederschlag. Beide Städte haben vergleichbare jahreszeitliche Verläufe, mit ähnlichen Spitzenwerten im Sommer und Tiefpunkten im Winter. Diese Ähnlichkeit erlaubt es, Erkenntnisse über den Einfluss von Wetterbedingungen auf Noten in Chicago gut auf Deutschland zu übertragen, obwohl unsere Analysen ausschließlich auf Daten aus Chicago basieren.

## FAZIT

Insgesamt konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Sommer- und Wintersemestern hinsichtlich der Benotung festgestellt werden. Mögliche Schwankungen der Noten hängen demnach wahrscheinlich von anderen Faktoren ab, wie beispielsweise Lehrmethoden, Prüfungsformen oder studentischen Rahmenbedingungen. Allerdings ist im Sommersemester 2020 ein auffälliger Anstieg der Durchschnittsnoten zu beobachten, der auf die besonderen Umstände der COVID-19-Pandemie und die damit verbundenen Anpassungen in der Lehre (z. B. Online-Unterricht und veränderte Prüfungsformen) zurückzuführen sein könnte. Dieser Effekt scheint jedoch kurzfristig gewesen zu sein, da sich die Noten in den darauffolgenden Jahren wieder an den ursprünglichen Verlauf angeglichen haben. Zukünftige Studien könnten genauer untersuchen, wie pandemiebedingte Lehrveränderungen kurzfristig zu Veränderungen im Notenspiegel geführt haben könnten.

