

# Einführungskurs Mathematik

## Wintersemester 23/24

Montag, 2.10.	9-11 13-15	Was sind Beweise – Geometrie Was sind Beweise – Kombinatorik
Dienstag, 3.10.		frei
Mittwoch 4.10.	9-11 13-15	Wie findet man Beweise – Induktion Wie findet man Beweise – Extremalprinzip
Donnerstag, 5.10.	9-11 13-15	Wie findet man Beweise – Indirekter Beweis Wie findet man Beweise – Invarianzprinzip
Freitag, 6.10.	9-11 13-15	Logische Symbole Mengen

### Organisatorisches:

Jeder Block besteht aus einem kurzen Vortrag, gefolgt von Beispielaufgaben. Der Vortrag findet immer im Hörsaal 326 statt. Für die Aufgaben verteilen wir uns dann auf die Räume 326, 228, 125. Ausnahme ist Freitag nachmittag, da ist 228 besetzt und wir weichen in 322 aus.

Jede einzelne Veranstaltung ist in sich geschlossen, wer also an manchen Terminen keine Zeit hat, kann trotzdem an den übrigen teilnehmen.

### Inhalt:

Wir haben einmal gelernt, dass  $13 + 8 = 21$  gilt. Wir haben auch mehrere Möglichkeiten gelernt, wie man  $13 + 8$  ausrechnen kann, z.B. schriftliches Addieren, oder erst 7 addieren, dann 1, usw. Aber woher wissen wir, dass bei jeder dieser Wege zum gleichen Ergebnis führt? Mathematik trifft Aussagen, die nicht empirisch belegt sind – ich zumindest habe noch niemand gesehen, der 13 Torten besitzt, dann 8 weitere kauft, um diese dann zu zählen. Trotzdem glauben wir ihr.

Das Vertrauen in Mathematik beruht auf der Möglichkeit, Aussagen zu beweisen. Beweise sind der Grundbegriff der Mathematik. Allerdings ist es anfangs nicht klar, was genau einen Beweis ausmacht, oder wie man selber einen Beweis findet. In diesem Kurs führen wir zu diesem Begriff hin, der Sie die nächsten Jahre dauernd beschäftigen wird.