



# Einführung in die Topologie

## Sommersemester 2025

### Themenauswahl

Der genaue Inhalt Ihres Vortrags soll mit mir besprochen werden.

1. *Metrische Räume, topologische Räume, Stetigkeit, Unterraum- und Produkttopologie* (Nicolas Löw)
2. *Zusammenhang, Wegzusammenhang, Zusammenhangskomponenten*
3. *Konvergenz, hausdorffsche Räume, Kompaktheit, Folgenkompaktheit, Satz von Heine-Borel* (Noah-Gabriel Horberth)
4. *Quotiententopologie und Produkträume: Kompaktheit und Hausdorff-Eigenschaft*
5. *Homotopie von Schlingen und Wegen, Schlingen auf der Sphere*
6. *Schlingen auf dem Kreis, Windungszahl, Liftungen von Schlingen*
7. *Liftungen von Homotopien von Schlingen, Fundamentalgruppe, Induzierte Homomorphismen zwischen Fundamentalgruppen* (Philipp Weisang)
8. *Retraktion, Fundamentalsatz der Algebra, Überlagerungen*
9. *Wege-Liftungssatz, Homotopie-Liftungssatz*
10. *Liftungssatz, Überlagerungen und Untergruppen der Fundamentalgruppe*
11. *Universelle Überlagerung*
12. *Überlagerungen und Untergruppen der Fundamentalgruppe, Decktransformationen*