



Stoffplan zur VL Topologie, Wintersemester 2018/19

Grundlagen Topologie: Metrik, metrische Räume, stetige Abbildungen, offene Mengen, Umgebung, topologischer Raum, diskrete Topologie, Klumpentopologie, Standardtopologie auf \mathbb{R} , metrische Topologie, Basis, Subbasis, feiner & gröber, Umgebungsbasis, abgeschlossene Hülle, topologischer Rand, Inneres, Ordnungstopologie, untere Schranke, lineares Kontinuum, stetige Abbildung, Homöomorphismus, Teilraum-Topologie, relativ-offen, Einbettung, Produkttopologie, Boxentopologie, universelle Eigenschaft einer Topologie, Initialtopologie, Finaltopologie, topologische Summe, Quotiententopologie, Zusammenziehung, Verklebung, Gruppenwirkung, Exponentialgesetz für kompakt-offen Topologie,

Grundlagen Gruppentheorie: Produkt, Quotient, normale Hülle, Normalisator, freies Produkt, freie Gruppe, freie abelsche Gruppe, (vollständiges) Erzeugendensystem, Relationen, Präsentierung, amalgamiertes Produkt, Push-out, Gruppenwirkung, frei, diskontinuierlich, transitiv,

Eigenschaften: Zusammenhängend, wegzusammenhängend, lokal (weg-)zusammenhängend, kompakt, Zusammenhangskomponenten, kompakt, Hausdorffsch, kontrahierbar, Satz von Tychonoff, Auswahlaxiom, Wohlordnung, Filter, Ultrafilter, lokal kompakt, Einpunktkompaktifizierung, Cauchy-Folge, vollständig, total beschränkt, Abzählbarkeitsaxiome, Trennungssaxiome, regulär, normal, Urysohn Lemma, Fortsetzungssatz von Tietze, Metrisierung

Invarianten: Homotopie, kontrahierbar, Homotopieäquivalenz, Retrakt, Deformationsretrakt, relativ homotop, Fundamentalgruppe, einfach zusammenhängend, Exponentialabbildung, $\pi_1(S^1)$, Abbildungsgrad, Fixpunktsatz, Fundamentalsatz der Algebra, Satz von Borsuk-Ulam, Produktsatz, Satz von Seifert-van Kampen, höhere Homotopiegruppen,

Überlagerungen: Überlagerung, Quotienten von diskontinuierlichen Gruppen, Hebung, Eindeutigkeit von Hebungen, Homotopiehebungseigenschaft, Hebungskriterium von Abbildungen, Decktransformationen, normale Überlagerungen, äquivalente Überlagerungen, universelle Überlagerung, Existenzsatz für Überlagerungen, ..

References

- A. Hatcher: Algebraic Topology
- K. Jähnich: Topologie
- J.P. May: A Concise Course in Algebraic Topology
- J. Munkres: Topology
- G. Laures, M Szymik: Grundkurs Topologie
- S. Lipschutz: Allgemeine Topologie
- C. Schweigert: Skript zur VL Topologie