

Literatur zu Grundbegriffe der Topologie

Roland Steinbauer, Michael Kunzinger, Sommersemester 20015

Boto von Querenburg, Mengentheoretische Topologie (3. Aufl., Springer, Berlin, 2001)

Eines der deutschen Standardlehrbücher zum Thema. Verfasst von einem achtköpfigen Autorenkollektiv enthält dieses Buch eine umfangreiche Darstellung der mengentheoretischen Topologie. Setzt (selbstverständlich) solide Kenntnisse der mehrdimensionalen Analysis voraus, das erste Kapitel über metrische Räume hat den Charakter einer Zusammenfassung. Sehr exakte Darstellung; vielleicht nicht immer ganz einfach zu lesen.

Klaus Jänich, Topologie (8. Aufl. 2005, 4., korr. Nachdruck, Springer, Berlin, 2008)

Ein „echter Jänich“—plastische Darstellung in lockerem Stil. Die zentralen Begriffe der mengentheoretischen Topologie werden ausführlich motiviert, anschaulich beschrieben, erklärt und diskutiert, viele Querverbindungen zu anderen mathematischen Gebieten aufgezeigt. Leider wird nicht der gesamte (für uns) relevante Stoff abgedeckt und einige Diskussionen sind etwas schemenhaft. Manche (doch wichtige) Beweise werden ausgelassen. Fazit: Als „Zweitlektüre“ sehr empfohlen!

Horst Schubert, Topologie. Ein Einführung (4. Aufl., B. G. Teubner, Stuttgart, 1975)

Ebenfalls ein deutsches Standardlehrbuch. Bietet auf ca. 330 Seiten eine solide Einführung sowohl in die mengentheoretische als auch die algebraische Topologie. Daher ist die Darstellung knapp im Stil, die Beweise sind teilweise recht knackig.

Johann Cigler, Hans-Christian Reichel, Topologie. Eine Grundvorlesung. (B.I. Hochschultaschenbücher, Bibliographisches Institut, Mannheim, 1978)

Von den Lehrern vieler unserer Lehrenden. Viele Übungsaufgaben sind in den Haupttext integriert: Topologie für Heimwerker.

Stephen Willard, General Topology. (Reprint of the 1970 original, Dover Pub. Mineola, NY, 2004.)

Hochgelobtes klassisches englischsprachiges Lehrbuch mit umfangreicher und ausführlicher Darstellung der mengentheoretischen Topologie. Sehr angenehm zu lesen.

Ryszard Engelking, General Topology (2. Aufl., Heldermann Verlag, Berlin, 1989)

Viel zitiertes englischsprachiges Standard- und Referenzwerk zur mengentheoretischen Topologie; sicherlich kein Lehrbuch für Einsteiger.

Munkres, Topology (2. Aufl., Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2000)

Ausführliches englisches Lehrbuch am „senior or first-year graduate level“.

Nikolas Bourbaki, General topology. (Elements of Mathematics, Chapters 1–4, 2. Aufl., Springer, Berlin, 1989)

Aus der Feder der berühmten französischen Mathematikergruppe: die ganze Wahrheit—aber wer kann diese schon ertragen?

Arthur L. Steen, J. Arthur Seebach jun., Counterexamples in Topology (2. Aufl., Springer, New York, 1978)

Eigentlich kein Lehrbuch sondern eine Sammlung topologischer Räume und von Gegenbeispielen gegen „alles und jedes“...sollte jede(r) einmal gesehen haben!

William G. Chinn, Norman E. Steenrod, First Concepts of Topology (New Mathematical Library, Vol. 18, Random House, New York, 1966)

Ebenfalls kein Lehrbuch sondern ein Text, der zeigt wie topologische Konzepte aus der Analysis heraus entwickelt wurden und wie diese zu Existenzsätzen in der Analysis führen. Auf dem Weg zum Zwischenwertsatz und einem 2-dimensionalen Analogon werden auf instruktive Weise die topologischen Schlüsselbegriffe diskutiert und erklärt.

Tipp: Das Zentralblatt für Mathematik stellt unter <http://www.emis.de/ZMATH/> ein Review-Service mit ausführlichen Besprechungen mathematischer Publikationen zur Verfügung. Ein ähnliches Service bietet die American Mathematical Society (AMS) unter <http://www.ams.org/mathscinet> an. Letzteres ist gebührenpflichtig, kann aber von den PCs der Fakultät und der Bibliothek für Mathematik kostenlos benutzt werden.