



Eine Literaturlauswahl zur Vorlesung ANALYSIS 1/2

Zur Analysis gibt es eine äußerst umfangreiche Lehrbuchliteratur, die fast unüberschaubar geworden ist. Die folgende Auswahl erhebt deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist wie folgt gegliedert:

- I. Lehrbücher, die in der Anlage der Konzeption der Vorlesung besonders nahe sind und/oder die inhaltlich oder didaktisch (nach meiner Meinung) besonders gut gelungen sind und/oder die besonders preiswert sind. Diese Lehrbücher werden in der Vorlesung kommentiert.
- II. Weitere Lehrbücher zur Analysis (auch ältere). Diese sind häufig Fundgruben für konkrete Beispiele und spezielle Probleme. Es lohnt sich also durchaus, auch einmal in ein älteres Lehrbuch hineinzuschauen. Vorbildcharakter für alle späteren Lehrbücher hat sicherlich das von R. Courant.
- III. Aufgabensammlungen zur Analysis, Brückenkurse
- IV. Literatur zur Einführung in die Mengenlehre und Logik.
- V. Literatur zur Geschichte des Zahlbegriffs, zum Aufbau des Zahlsystems und zur Geschichte der Analysis.
- VI. Weiterführende Literatur zum Computeralgebrasystem "Maple".

I. Lehrbücher, die der Konzeption der Vorlesung besonders nahe sind:

- FORSTER, O.: Analysis 1, vieweg studium, Grundkurs Mathematik, 4. Auflage 1996
Analysis 2, vieweg studium, Grundkurs Mathematik, 5. Auflage 1996
- KÖNIGSBERGER, K.: Analysis 1, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 3. Auflage 1995
Analysis 2, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 1. Auflage 1997
- BARNER, M.–FLOHR, F.: Analysis I, de Gruyter-Verlag, 4. Auflage 1991
Analysis II, de Gruyter-Verlag, 3. Auflage 1996
- KABALLO, W.: Einführung in die Analysis I, Spektrum, Akademischer Verlag Heidelberg 1996
- MEYBERG, K. – VACHE-
NAUER, P.: Höhere Mathematik 1, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 4. Auflage 1998
Höhere Mathematik 2, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 2. Auflage 1997
- NEUNZERT ET AL.: Analysis 1, Ein Lehr- und Arbeitsbuch, Springer-Verlag, 3. Auflage 1996
Analysis 2, Ein Lehr- und Arbeitsbuch, Springer-Verlag, 2. Auflage 1993
- SPIVAK, M.: Calculus, Benjamin, London, 3. Auflage 1974.
- WALTER, W.: Analysis 1, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 4. Auflage 1997
Analysis 2, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 4. Auflage 1995
- WILLE, F.: Analysis. Eine anwendungsbezogene Einführung. Teubner-Verlag, Stuttgart 1976

Diese Lehrbücher sind in der Bibliothek der Fakultät für Mathematik vorhanden (wenn auch nicht immer die neuesten Auflagen) und sind dort an einem besonders gekennzeichneten Platz zusammengestellt. Sie können dort leider nicht entliehen werden. Sie sind jedoch auch alle in der Lehrbuchsammlung der Universitätsbibliothek (Zweigstelle INF 368) vorhanden, wo sie auch ausgeliehen werden können. Dies trifft auch für die Mehrzahl der folgenden Bücher zu.

II. Weitere empfehlenswerte Lehrbücher:

- APOSTOL, T.M.: Mathematical Analysis, Reading, Addison-Wesley, 2. Auflage 1974
- BLATTER, C.: Analysis 1, Springer-Verlag, 4. Auflage 1991
Analysis 2, Springer-Verlag, 3. Auflage 1992
- BRÖCKER, TH.: Analysis 1, Spektrum Akad. Verlag, 2. Auflage 1995
Analysis 2, Spektrum Akad. Verlag, 2. Auflage 1995
- COURANT, R.: Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung (2 Bände), Springer-Verlag, 4. Auflage 1972
- COURANT–JOHN: Introduction to calculus and analysis I + II, Springer-Verlag 1989
- DIEUDONNÉ, J.: Grundzüge der modernen Analysis, Vieweg, 3. Auflage, Braunschweig 1985 (Übersetzung von: Foundations of Modern Analysis, Academic Press 1960. Auch in französischer Sprache erschienen unter dem Titel: Éléments d'Analyse I, Gauthiers-Villars, Paris 1968)
- ENDL, K., LUH, W.: Analysis 1, 2, 3 (3 Bände), Eine integrierte Darstellung, 9. bzw. 8. bzw. 7. Auflage, Aula-Verlag, 1989, 1994, 1994
- ERWE, F.: Differential- und Integralrechnung, HTB 30 und HTB 31, BI, Wissenschaftsverlag, Mannheim, 1973
- GRAUERT, H., LIEB, I.: Differential- und Integralrechnung I, Springer, Heidelberger Taschenbuch Nr. 26, Heidelberg 1976
- GRAUERT, H., FISCHER, W.: Differential- und Integralrechnung II, Springer, Heidelberger Taschenbücher Nr. 36, Heidelberg 1978
- GUNDLACH, K.B.: Infinitesimalrechnung, Vieweg, Braunschweig 1974
- HEUSER, H.: Lehrbuch der Analysis, Teil 1 und 2, Teubner, 11. Auflage, Stuttgart 1994 bzw. 9. Auflage, 1995
- FICHTENHOLZ, G.M.: Differential- und Integralrechnung (3 Bände), Deutsch-Verlag Frankfurt 1989-92
- FLETT, T.M.: Mathematical Analysis, McGraw Hill, London 1966
- GÜNTER/BEYER/GOTTWALD/WUNSCH: Grundkurs Analysis (4 Bände), Teubner, Leipzig 1974
- HILLE, E.: Analysis I und II, Blaisdell Publ. Comp. 1966
- LAX/BURSTEIN/LAX: Calculus with Applications and Computing, Vol. 1, Springer-Verlag 1976, Undergraduate Texts in Math.
- LANG, S.: Undergraduate Analysis, Springer, 2. Auflage 1997
- LANG, S.: A First Course in Calculus, Springer-Verlag, 5. Auflage 1997
- V. MANGOLDT–KNOPP: Einführung in die höhere Mathematik, Band 1–2, Stuttgart, Hirzel, 17. Auflage 1990, bzw. 16. Auflage 1990

- OSTROWSKI, A.: Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung, Band I, II, III, Birkhäuser, Basel 1965, 1968, 1967
- PICKERT: Einführung in die Differential- und Integralrechnung, Klett, Studienbücher, 1977
- REIFFEN, H.J., TRAPP, H.W.: Einführung in die Analysis I, II, III, BI-Hochschultaschenbücher (Nr. 776, 786, 787) Mannheim 1972–1973
- REIFFEN, H.J., TRAPP, H.W.: Differentialrechnung, Spektrum, Akad. Verlag, 2. Auflage 1996
- RUDIN, W.: Grundlagen der Analysis, Oldenburg-Verlag, 1998
- SMIRNOW, W.I.: Lehrgang der höheren Mathematik, 4 Bände, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1961–1963
- SCHWARTZ, L.: Cours d'Analyse I und II, Hermann Paris 1967
- STORCH, U.–WIEBE, H.: Lehrbuch der Mathematik, Bd. 1: Analysis einer Veränderlichen, Spektrum, Akad. Verlag, 2. Auflage 1996
- TUTSCHKE, W.: Grundlagen der reellen Analysis I und II, Vieweg 1971/72

III. Aufgabensammlungen zur Analysis/Brückenkurse:

- AYRES, F.: Differential- und Integralrechnung, Schaum Studienhilfen, McGraw Hill, 3. Nachdruck 1987
- DEGEN-BÖHMER: Gelöste Aufgaben zur Differentialrechnung I, II, BI Band 762 bzw. 763
- FORSTER O., WESSOLAG, R.: Übungsbuch zur Analysis 1, Aufgaben und Lösungen, vieweg studium, Vieweg 1995
- FORSTER, O., SZYMCAK, T.: Übungsbuch zur Analysis 2, Aufgaben und Lösungen, vieweg studium, Vieweg, 2. Auflage 1997
- FRITSCHKE, K.: Mathematik für Einsteiger. Vor- und Brückenkurs zum Studienbeginn. Spektrum, Akad. Verlag, HD... 1995
- GELBAUM-OLMSTED: Counterexamples in Analysis, Holdon Day 1964
- GÜNTER-KUSMIN: Aufgabensammlung zur höheren Mathematik, Band I (3. Auflage) Berlin 1962, Band II (2. Auflage), Berlin 1963
- OSTROWSKI, A.: Aufgabensammlung zur Infinitesimalrechnung, Band I, Band IIA, Band IIB, Birkhäuser, Basel 1967, 1972, 1972
- POLYA/SZEGÖ: Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis 1, Heidelberger Taschenbücher, Band 4, 4. Auflage 1970, Springer-Verlag (1. und 2. Abschnitt)
- ENDL, K.–WIESSNER, M.: Aufgabensammlung zur Analysis, Band 1, Aula-Verlag, 1991
Aufgabensammlung zur Analysis, Band 2, Aula-Verlag, 1992
- REA'S: Problem Solvers, Calculus, Research and Education Association, 1992
- SCHARLAU, W.: Schulwissen Mathematik. Ein Überblick. Was ein Studienanfänger von Mathematik wissen sollte. Vorkurs Mathematik, Vieweg, 2. Auflage 1995
- TRINKHAUS, H.L.: Probleme? Höhere Mathematik. Eine Aufgabensammlung zur Analysis, Vektor- und Matrizenrechnung, Springer-Lehrbuch, 2. Auflage 1993

Hinweise, wie man an das Lösen von mathematischen Problemen herangehen kann, findet man in folgenden Büchern von G. POLYA:

- POLYA, G.: Schule des Denkens, 1. Auflage, Bern 1967
- POLYA, G.: Mathematik und plausibles Schließen, 2 Bände, Basel 1962/63
- POLYA, G.: Vom Lösen mathematischer Aufgaben, 2 Bände, Basel 1966/67

Allerdings stammt nur ein kleiner Teil der hier vorgestellten Beispiele aus dem Bereich der Analysis.

IV. Literatur zur Einführung in die Mengenlehre und Logik:

- EBBINGHAUS, H.-D.: Einführung in die Mengenlehre, Spektrum, Akad. Verlag, 3. Auflage 1994
- EBBINGHAUS–FLUM–THOMAS: Einführung in die Mathematische Logik, Spektrum, Akad. Verlag, 4. Auflage 1996
- FRIEDRICHSBORF–PRESTL: Mengenlehre für Mathematiker, vieweg studium 1985
- HALMOS, P.: Naive Mengenlehre, Vandenhoeck und Ruprecht, 1968

V. Literatur zur Geschichte des Zahlbegriffs, zum Aufbau des Zahlsystems und zur Geschichte der Analysis:

- COURANT-ROBBINS: Was ist Mathematik? Springer-Verlag, Neuauflage 1998
- COHEN, L.W.–EHRICH: The Structure of Real Number System, Van Nostrand 1962
- DAVIS–HERSH: Erfahrung Mathematik, Birkhäuser-Verlag 1985
- EBBINGHAUS, H.-D. ET AL: Zahlen, Springer-Lehrbuch, Springer-Verlag, 3. Auflage 1992
- GERICKE, A.: Geschichte des Zahlbegriffs, BI-Hochschultaschenbücher, Mannheim 1970
- KLINE, M.: Mathematical Thought from Ancient to Modern Times, New York 1972
- LANDAU, E.: Grundlagen der Analysis, Leipzig 1930 (Nachdruck 1970 bei: Wiss. Buchgesellschaft Darmstadt)
- MÄDER, P.: Mathematik hat Geschichte, Metzler Schulbuch-Verlag, 1992
- OBERSCHELP, A.: Aufbau des Zahlsystems, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 1968
- PRIESTLEY, W.M.: Calculus: An Historical Approach. Springer-Verlag 1979
- TOEPLITZ, O.: Die Entwicklung der Infinitesimalrechnung, Springer-Verlag Berlin 1942 (Nachdruck 1972 bei: Wiss. Buchgesellschaft Darmstadt)

VI. Einführende Literatur zum Computeralgebrasystem “Maple”:

- KOFLER, M.: Maple V Release 4. Einführung und Leitfaden für den Praktiker, Addison-Wesley Longmann, Bonn 1996
- WALZ, A.: Maple V, Rechnen und Programmieren mit Release 4, Oldenburg-Verlag, München 1998
- HEAL, HANSEN, RICKARD: Eine Einführung in Maple V, Springer-Verlag 1996
- BRAUN, R.,– MEISE, R.: Analysis mit “Maple”, Computeralgebra, Vieweg-Verlag 1995