

## Liste der Themen

**Termin, Raum:** Montags 16:15-17:45, M611  
Dienstags 14:15-15:45, M1011

Hinweis: Indices zeigen die Themen, die als Voraussetzung für das gegebene Thema gelten. Also ohne Besetzung der Themen im Index kann das Thema nicht genommen werden.

- 1 Partielle Summation  
[9, §38.1-38.11], [13, §6.A.20-6.A.24]
- 2 <sub>1</sub> Fourier-Reihen: Konvergenzsatz von Fejér, Weierstraßscher Approximationssatz, Beispiele  
[9, §40.1-40.13]
- 3 <sub>1,2</sub> Fourier-Reihen: Konvergenz im quadratischen Mittel, Parsevalsche Gleichung  
[10, §13.1-13.16], [1, §12.3]
- 4 <sub>2,3</sub> Schwingende Saite, Wellengleichung und deren Herleitung  
[7, §34], [6, §132], [2, §10.7, 10.B]
- 5 Konvexe Funktionen und einige wichtige Ungleichungen  
[9, §21]
- 6 Satz von Arzéla-Ascoli und Satz von Peano  
[8, §106], [6, §118]
- 7 Laurent-Reihen, isolierte Singularitäten  
[4, §6], [5, §4.1-4.4]
- 8 <sub>7</sub> Residuensatz und Anwendungen  
[4, §7.1-7.3], [5, §4.5-4.6]
- 9 Der Fixpunktsatz von Brower und Verallgemeinerungen  
[11, §21], [6, §228-229]
- 10 Randwertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen  
[7, §35,36], [14, §26.I-VIII]
- 11 Sturm-Liouville Eigenwertproblem  
[14, §27.I-VIII], [2, §11.2]
- 12 Stabilität von Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen (Linearisierung-Methode)  
[14, §29.I-IX], [2, §9.1]

- 13 Lyapunov-Methode für Stabilität von Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen  
[14, §30.I-X]
- 14 Floquet-Theorie für gewöhnliche Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten  
[3, §1.1-1.3], [14, §18.IX-XI, §20.IX-X]
- 15 <sub>14</sub> Stabilität periodischer Lösungen von gewöhnlichen Differentialgleichungen  
[12, §3.5]
- 16  $e$  und  $\pi$  sind transzendent  
[9, §44]

## Literatur

- [1] M. Barner and F. Flohr. *Analysis. 1*. De Gruyter Lehrbuch. De Gruyter, 1974.
- [2] W.E. Boyce and R.C. DiPrima. *Elementary differential equations and boundary value problems*. Wiley, 7th edition, 2001.
- [3] M.S.P. Eastham. *The spectral theory of periodic differential equations*. Texts in mathematics. Scottish Academic Press, 1973.
- [4] K. Endl and W. Luh. *Analysis III. Funktionentheorie, Differentialgleichungen: Eine integrierte Darstellung*. studien-texte. Aula-Verlag GmbH, 19974.
- [5] R.E. Greene and S.G. Krantz. *Function theory of one complex variable*. Pure and applied mathematics. J. Wiley, 1997.
- [6] H. Heuser. *Lehrbuch der Analysis 2*. Mathematische Leitfäden. B. G. Teubner GmbH, 1992.
- [7] H. Heuser. *Gewöhnliche Differentialgleichungen: Einführung in Lehre und Gebrauch*. Mathematische Leitfäden. Vieweg+Teubner Verlag, 1995.
- [8] H. Heuser. *Lehrbuch der Analysis 1*. Mathematische Leitfäden. B. G. Teubner GmbH, 2003.
- [9] W. Kabbalo. *Einführung in die Analysis I*. Spektrum Akademischer Verlag, 1996.
- [10] W. Kabbalo. *Einführung in die Analysis II*. Spektrum Akademischer Verlag, 1997.
- [11] W. Kabbalo. *Einführung in die Analysis III*. Spektrum Akademischer Verlag, 1999.
- [12] L. Perko. *Differential Equations and Dynamical Systems*. Texts in Applied Mathematics. Springer, 1996.
- [13] U. Storch and H. Wiebe. *Lehrbuch Der Mathematik, Band 1: Analysis Einer Veränderlichen*. Spektrum Lehrbuch. Spektrum, Akad. Verlag, 2003.

- [14] W. Walter. *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. Springer-Lehrbuch. Springer-Verlag GmbH, 2000.

**MONTAGS:**

Datum	Student	Thema
15.4.	T.A. Knie	1
22.4.	C. Gervens	2
29.4.	C. Bräutigam	4
6.5.	M. Strickmann	5
13.5.	J. Vorwerk	6
27.5.	P. Niehus	7
3.6.	P. Rudolf	8
10.6.	D. Nicholls	9
17.6.	C.M. Kramer	10
24.6.	D. Liskatin	11
1.7.	T. Lanfermann	12
8.7.	O. Bergen	13
15.7.	S.T. Wolf	16

**DIENSTAGS:**

Datum	Student	Thema
16.4.	N.K. Held	4
23.4.	M. Schaeper	5
30.4.	A.K. Zentgraf	6
7.5.	J. Krischke	7
14.5.	T. Putz	8
21.5.	C. Papenheim	1
28.5.	C. Strunk	9
4.6.	N. Kruppke	10
11.6.	A. May	12
18.6.	N. Ricchizzi	13
25.6.	S. Weber	11
2.7.	E. Cambel	14
16.7.	D. Kruse	16