Literatur zur 'Einführung in die Spektralgeometrie'

(Version: 5.5.2004)

Hier einige Vorschläge. Die Bewertungen sind meine persönlichen (DG), jede(r) bilde sich eine eigene Meinung. Weitere Vorschläge werden gerne mit in die Liste aufgenommen.

- Chavel, Isaac: Eigenvalues in Riemannian Geometry. Academic Press, 1984.

  Ein Klassiker. Enthält viel Material. Manchmal etwas umständlich.

- Bérard, Pierre: Spectral Geometry: Direct and Inverse Problems. (With an appendix by G. Besson.) Springer Verlag, 1986. Lecture Notes in Mathematics 1207.

  Gute Einführung. Schwerpunkt auf isoperimetrischen Ungleichungen. Der (zweite) Anhang ist bemerkenswert: Ein Überblick über die Literatur zur Spektralgeometrie ante 1986.

- Buser, Peter: Geometry and Spectra of compact Riemann Surfaces. Birkhäuser 1992.

  Der Teil über Spektraltheorie behandelt gut lesbar isoperimetrische Ungleichungen, Wärmekern und die Konstruktion isospektraler Flächen. Viele Bilder im geometrischen Teil. Auch gute Quelle für Selbergs Spurformel.

- Courant, R.; Hilbert, D.: Methoden der mathematischen Physik. I. Springer-Verlag, Berlin-New York, 1931. (oder dritte Auflage 1968)

  DER Klassiker: Natürlich etwas alt, schmökern lohnt sich aber!

- Melrose, Richard: The inverse spectral problem for planar domains, lecture notes, http://www-math.mit.edu/∼rbm/paper.html

  Die einzige mir bekannte Quelle allgemeiner Natur, die sich auf euklidische Gebiete beschränkt. Überblicksartig, sehr lesenswert.

- Zelditch, Steve: Survey of the inverse spectral problem. http://arXiv.org/abs/math.SP/0402356

  Überblick über einige neuere Methoden zum inversen Problem. Teils einführend, teils sehr technisch.

- Craioveanu, M.; Puta, M.; Rassias, T.: Old and new aspects in spectral geometry. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2001.

  Scheint eine gute aktuelle Einführung zu sein. Leider nicht in der Bonner Bibliothek vorhanden.

- Melrose, Richard: The Atiyah-Patodi-Singer Index Theorem, A.K. Peters, 1993.

  Meine Behandlung der Wärmeleitungsasymptotik orientiert sich an Kapiteln 7.1-7.3 dieses Buchs.

- Berline, Nicole; Getzler, Ezra; Vergne, Michèle: Heat kernels and Dirac operators. Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, 298. Springer-Verlag, Berlin, 1992.

  Enthält unter anderem eine detaillierte Behandlung der Wärmeleitungsasymptotik, ist allerdings für 'Anfänger' z.T. schwer verdaulich, da alles gleich in der größeren Allgemeinheit der Dirac-Operatoren gemacht wird.