Einführende Literatur zu Pseudodifferentialoperatoren

(Version: 18.10.2004)

(Ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Ich empfehle, auf jeden Fall einmal in Hörmander und Tréves zu schauen, doch jedes Buch hat seine Tugenden.)

- G.B.Folland: Introduction to Partial Differential Equations. Second edition. Princeton University Press, 1995.

  Gute Einführung, übersichtlich. Das Kapitel 8 über ΨDOs gibt es nur in der zweiten Auflage!

- L.Hörmander: The Analysis of Linear Partial Differential Operators, Vol. III (Kap. 18), Springer 1985.

  Straffe Darstellung, mit effizienten Beweisen und kurzen Erklärungen.

- N.Jacob: Lineare partielle Differentialgleichungen (Kap. 3), Akademie Verlag, 1995.

  Einführung mit sehr detailliert ausgeführten Rechnungen; es fehlt allerdings der Satz zum Variablenwechsel (und damit ΨDOs auf Mannigfaltigkeiten).

- B.E.Petersen: Introduction to the Fourier Transform and Pseudodifferential Operators.

  Gute Einführung, inklusive Grundlagen über Distributionen.

- M.A.Shubin: Pseudodifferential Operators and Spectral Theory, Springer 1987.

  Gute Einführung mit Anwendungen. Stellt die ΨDOs gleich zu Anfang in den Kontext der allgemeineren Fourierintegraloperatoren, was nicht unbedingt der direkteste Weg ist, aber später bei den Anwendungen nützlich ist.

- M.E.Taylor: Partial Differential Equations, II (Kap. 7), Springer 1996.

  Eine recht kurz gefasste Einführung, mit vielen 'wie man leicht nachprüfen kann', die nicht immer ganz leicht sind. Enthält eine recht direkte Behandlung des Satzes von Egorov.

- M.E.Taylor: Pseudodifferential Operators, Princeton Univ. Press 1981.

  Ausführlicher als das neue Buch (s.o.), mit vielen Anwendungen.

- F.Tréves: Introduction to Pseudodifferential and Fourier Integral Operators, I. Plenum Press, 1980.

  Sehr gute, ausführliche Einführung, mit vielen Erklärungen zu Motivationen und Anwendungen.

Sonstige, nicht in der Bonner Bibliothek: Kumano-Go; Saint Raymond.

Die folgenden Bücher enthalten umfassendere Einführungen in die mikrolokale Analysis (Schwerpunkt auf Fourierintegraloperatoren, die Theorie der ΨDO ist dabei ein 'Nebenprodukt'):

- J.J.Duistermaat: Fourier integral operators, Birkhäuser 1996.
- A.Grigis, J.Sjöstrand: Microlocal Analysis for Differential Operators.