

Inhaltsangabe für die Vorlesung

Partielle Differentialgleichungen 1

von Prof. Dr. Ben Schweizer

im Wintersemester 2021/22

Die Kapitelangaben dieser Übersicht beziehen sich auf das Buch: *Partielle Differentialgleichungen* von B. Schweizer, Springer Spektrum Verlag, 2013 bzw. 2. Auflage von 2018.

- §0 Distributionen, Faltung, Lipschitzgebiete (Kapitel 3.1 und 3.2)^(E)
- §1 Sobolevräume
 - §1.1 Konstruktion, Spursatz (Kapitel 3.3)
 - §1.2 L^p -Einbettung (Satz aus Kapitel 4.3, hier mit Beweis)
 - §1.3 Schwache Konvergenz, Kompaktheit (Kapitel 4.1 und 4.2)
 - §1.4 Anwendungen mit Funktionenräumen (Kapitel 4.3, zusätzlicher Beweis)
- §2 Elliptische Gleichungen
 - §2.1 Energiemethoden (Kapitel 6)
 - §2.2 L^2 -Regularität (Kapitel 6)
 - §2.3 Maximumprinzipien (Kapitel 7)^(E)
- §3 Zeitabhängige Gleichungen
 - §3.1 Zeitabhängige Funktionen und Bochnerräume (Kapitel 10)
 - §3.2 Energiemethoden für parabolische Gleichungen (Kapitel 11)
 - §3.3 Energiemethoden für Wellengleichungen (Kapitel 12.2)

Anmerkung: Die Buchkapitel 1, 2, 3.2, 5, 8.1, 8.2, 9 und 12.1 wurden in der Vorlesung “Einführung in die PDG” im Sommersemester 2021 behandelt. An den mit ^(E) gekennzeichneten Punkten gibt es Überschneidungen mit diesem Stoff.