

Seminar Regularität elliptischer Systeme

Wintersemester 2026, montags, 15:45 - 17:15 Uhr, Raum 2.067

Vorbesprechung und Seminarplatzvergabe

Montag, **27.7.**, ab **13:05 Uhr**, **Raum 2.067** im Mathematikgebäude.

Wenn Sie Interesse am Seminar haben, informieren mich bitte bis zum **24.7.** via email <schnaubelt@kit.edu>.

It is possible to give talks in English. Please see the course catalogue of the department in <https://campus.kit.edu> for the English description of the seminar.

Inhalt

Die Regularitätseigenschaften der Lösungen elliptischer Probleme sind von grundlegender Bedeutung für weite Teile der Mathematik. Das Seminar beschäftigt sich mit dem Systemfall, der sich in einigen Aspekten deutlich von den meist behandelten skalaren Glöeichungen unterscheidet. Die Existenz und Eindeutigkeit von H^1 -Lösungen kann relativ einfach gesichert werden. Wir untersuchen dann Regularität vor allem in H^k und C^α , eventuell auch in $W^{1,p}$. Der Zugang beruht auf Integralungleichungen und Morrey–Campanato Räumen, die auch diskutiert werden. Für L^p -Resultate würden wir auch auf Funktionen beschränkter mittlerer Oszillation (BMO) und Interpolationssaätzen in diesem Rahmen eingehen.

Grundkenntnisse über elliptische partielle Differentialgleichungen, Sobolevräume und Funktioanalysis werden dringend empfohlen. Einige wesentliche Resultate werden am Anfang kurz wiederholt.

Literaturhinweis

- M. Giaquinta, L. Martinazzi: An introduction to the regularity theory for elliptic systems, harmonic maps and minimal graphs. 2nd ed., 2012. (Kapitel 3-5, evt. Teile von Kap 6+7)