MATHEMATISCHES INSTITUT
DER UNIVERSITÄT FREIBURG

79104 Freiburg
Eckerstr. 1

Prof. Dr. E. Kuwert

Tel.:(0761)203-5585

Dr. R. Schätzle

12.01.1998

Seminar: Nichtlineare Methoden der Analysis

Zeit: Montag 14 – 16

Ort: SR 218, Eckerstr. 1

Zur Lösung nichtlinearer Gleichungen, beispielsweise im Fundamentalsatz der Algebra, sind Methoden der Topologie wesentliche Hilfsmittel. Erst recht gilt das für Differentialgleichungen. Wir wollen verschiedene Konzepte zunächst im R^n, dann in Funktionenräumen kennenlernen: die Theorie des Abbildungsgrads, also der algebraischen Anzahl der Urbilder, Fixpunktsätze oder Anwendungen des Satzes über implizite Funktionen bei Verzweigungen. Die Erläuterung der Begriffe durch Beispiele soll einen breiten Raum einnehmen.

Das Seminar richtet sich an Studenten/Innen ab dem 4. Semester. Es bietet die Möglichkeit, sich einige grundlegende Techniken der Topologie/Funktionalanalysis anzueignen. Es wird die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher vorausgesetzt.

Literatur

[1] Deimling, K., (1980) Nonlinear Functional Analysis, Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York.

[2] Milnor, J., (1965) Topology from the differentiable viewpoint, The University Press of Virginia, Charlottesville.

[3] Nirenberg, L., (1961) Functional Analysis, New York University.