MATHEMATISCHES INSTITUT
DER UNIVERSITÄT FREIBURG
http://web.mathematik.uni-freiburg.de/mi/analysis/
e-mail: kuwert@mathematik.uni-freiburg.de

Prof. Dr. E. Kuwert
Tel.: (0761)203-5585

28.05.2001

Seminar über Hodgetheorie

Dozent:	**Prof. Dr. E. Kuwert**
Tutorium:	Dr. M. Simon
Zeit:	Mo 14–16 Uhr
Ort:	SR 218
Vorbesprechung:	Mittwoch, 18. Juli um 12:15 im SR 218

Interessierte werden gebeten, sich im Sekretariat (Raum 207, Eckerstr. 1) vormittags anzumelden.

Der Satz von Hodge stellt einen Isomorphismus zwischen der Kohomologie einer differenzierbaren Mannigfaltigkeit und dem Raum der harmonischen Differentialformen her. Er ist Prototyp für die Idee, mittels Analysis topologisch interessante Objekte zu konstruieren: Die Kohomologie ist eine topologische Invariante, die intuitiv in jeder Dimension die Zahl der Löcher von M erfaßt. Harmonische Formen andererseits sind Lösungen eines linearen elliptischen Systems von Differentialgleichungen. Ein trivialer Spezialfall des Satzes ist die Gleichheit der Zahl der Zusammenhangskomponenten mit der Dimension des Raums von Funktionen mit Ableitung Null.

Ziel des Seminars ist es, die Theorie der harmonischen Differentialformen einschließlich der analytischen Grundlagen zu erarbeiten. Bei entsprechendem Interesse könnte im Anschluss eine nichtlineare Variante behandelt werden, etwa die Konstruktion der Coulombeichung in der Yang-Mills Theorie.

Vorkenntnisse: Analysis III

Literatur: Jost, Jürgen: Riemannian Geometry and Geometric Analysis, Springer Verlag 1998 (2. Auflage). Warner, Frank: Foundation of differentiable manifolds and Lie groups, Springer Verlag 1983.