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

**Prof. Dr. E. Kuwert**
e-mail: kuwert@mathematik.uni-freiburg.de
Tel.: (0761)203-5585

---

| | |
|---|---|
| Vorlesung: | **Theorie Partieller Differentialgleichungen** |
| Dozent: | **Prof. Dr. E. Kuwert** |
| Assistent: | **Dr. R. Schätzle** |
| Zeit: | **Mo, Do 9–11 Uhr** |
| Ort: | **SR 404, Eckerstr. 1** |
| Ubungen: | **Mi, 14–16 Uhr, SR 403** |

Eine Vielzahl unterschiedlicher Phänomene und Probleme aus Naturwissenschaft und Geometrie führt auf partielle Differentialgleichungen. Mithin kann keine Rede von einer allumfassenden Theorie sein. Dennoch gibt es für *lineare* Gleichungen ein klares Bild, das sich an den drei Prototypen orientiert: der Potentialgleichung $-\Delta u = f$, der Wärmeleitungsgleichung $\partial_t u - \Delta u = f$ und der Wellengleichung $\partial_t^2 u - \Delta u = f$. Die Vorlesung wird mit der Diskussion von linearen und nichtlinearen Beispielen beginnen.

---

| | |
|---|---|
| **Einordnung:** | Hauptstudium Reine Mathematik. Geeignet als Teil einer Prüfung zum Diplom oder Staatsexamen. |
| **Studienplanung:** | Die Vorlesung wird im SS'99 fortgesetzt, so daß Teilnehmer die Voraussetzungen für eine Diplom- oder Staatsexamensarbeit in Analysis erwerben können. |
| **notwendige Vorkenntnisse:** | Analysis mehrerer Veränderlicher, keine Funktionalanalysis. |
| **Bezüge:** | Sinnvolle Ergänzungen sind u. a. Veranstaltungen zur Differentialgeometrie und zur Angewandten Mathematik. Die Kombination mit der Vorlesung *Numerik partieller Differentialgleichungen* von Prof. Dziuk ist möglich und kann sehr empfohlen werden. |
| **Literatur:** | Evans, L. C.: *Partial Differential Equations*, Graduate Studies in Mathematics **19**, American Mathematical Society 1998. |