MATHEMATISCHES INSTITUT
DER UNIVERSITÄT FREIBURG

79104 Freiburg
Eckerstr. 1

Prof. Dr. E. Kuwert
Dr. R. Schätzle

Tel.:(0761)203-5585
10.06.1997

Seminar über elliptische Differentialgleichungen

Mi, 16-18, SR 318

Real- und Imaginärteile von holomorphen Funktionen sind harmonische Funktionen, d. h. Lösungen der Laplace-Gleichung

$$\Delta u = u_{xx} + u_{yy} = 0.$$

Dies ist die einfachste elliptische Differenzialgleichung, und viele ihrer charakteristischen Eigenschaften sind aus der Funktionentheorie bekannt: Maximumprinzip, Mittelwerteigenschaft und daraus resultierende Abschätzungen, Regularität bis hin zur Analytizität der Lösungen. Wir wollen diese Eigenschaften für allgemeine elliptische Gleichungen untersuchen. Dabei beginnen wir mit der linearen Theorie in Hölderräumen. Unser Ziel sind schließlich nichtlineare Gleichungen wie die Monge-Ampère-Gleichung

$$\frac{u_{xx}u_{yy} - u_{xy}^2}{(1 + u_x^2 + u_y^2)} = K(x, y) > 0.$$

Dies beschreibt die Gaußsche Krümmung eines konvexen Graphen $z = u(x, y)$ in $\mathbb{R}^3$.

Voraussetzungen: Analysis III.

Vorbesprechung: am 02.07.1997, um 13:00 Uhr, SR 218.

Literatur wird bei der Vorbesprechung genannt.