

SEMINAR „GARBENTHEORIE“

Dozent: Peter Fiebig

E-Mail: fiebig@math.fau.de

In verschiedenen Bereichen der Mathematik untersuchen wir eine gewisse Klasse von Funktionen auf einem gegebenen Raum (bspw. stetige, n -mal stetig differenzierbare, holomorphe oder polynomiale Funktionen, oder Funktionen, die einer gewissen Differentialgleichung genügen). Die Garbentheorie ist nun sowohl eine Rahmentheorie, als auch eine Verallgemeinerung für den Begriff eines Raums mit einer Klasse von Funktionen. Kenntnisse in Garbentheorie sind insbesondere notwendig für weiterführende Vorlesungen wie zum Beispiel *Algebraische Geometrie*.

Im Seminar wollen wir zunächst die grundlegenden Definitionen und Ideen der Garbentheorie kennenlernen und uns vertraut machen mit den wesentlichen Beispielen. Wir wollen dann untersuchen, inwieweit Garben grundlegende topologische Eigenschaften des Raumes erkennen können. Insbesondere wollen wir den Begriff der Kohomologie eines Raumes mit Werten in einer Garbe verstehen.

Falls Interesse besteht, kann ein zweiter Teil des Seminars weiterführende Themen wie derivierte Kategorien und die Kategorie der perversen Garben auf einer singulären Mannigfaltigkeit und die Verbindung zur Darstellungstheorie von Lie-Algebren oder Algebraischen Gruppen behandeln.

Interessenten mögen sich bitte bei mir per Email melden.

Literatur

Einführende Bücher zur Garbentheorie sind:

- (1) Iversen, *Cohomology of Sheaves*
- (2) Bredon, *Sheaf Theory*
- (3) Dimca, *Sheaves in Topology*

Etwas weniger einführend ist das Buch *Sheaves on Manifolds* von Kashiwara und Shapira.