

Proseminar über die axiomatische Einführung in die ebene Geometrie

Stefan Friedl

Dienstag 14-15.30 im Seminarraum 2 des Mathematischen Instituts

Euklid hat vor etwa 2300 Jahren versucht, alle Aussagen der ebenen Geometrie auf fünf Axiome zurück zu führen. Das fünfte Axiom, das sogenannte Parallelenaxiom spielt dabei eine besondere Rolle. Über Jahrhunderte haben Mathematiker versucht dieses Axiom aus den anderen Axiomen herzuleiten, bis Anfang des 19. Jahrhunderts gezeigt wurde, dass dies nicht möglich gibt. Es gibt eine Geometrie, die sogenannte hyperbolische Geometrie, welche alle anderen Axiome erfüllt, aber in der das Parallelenaxiom nicht gilt.

Das Ziel des Seminars ist diese Entdeckung nach zu vollziehen. Dabei werden wir feststellen, dass Euklid's Axiomensystem nicht vollständig war, und man in der Tat deutlich mehr Axiome benötigt um Geometrie axiomatisch zu beschreiben.

Ihr Vortrag soll Ihre Mitstudenten das von Ihnen ausgewählte Thema verständlich nahe bringen. Dabei helfen gut gewählte Beispiele und ein Blick auf das Wesentliche bei den Beweisen.

	11. Oktober 2011		Einführung und Vortragsverteilung	
1	25. Oktober	Isabelle Charton	Einführung	G Kapitel 1
2	8. November	Matthias Eichinger	Punkte und Geraden	K §1
3	15. November	Thi Minh Ngoc Pham	Strecken und Bewegungen 1	K §2 und §3
4	22. November	Markus Huferath	Strecken und Bewegungen 2	K §2 und §3
5	29. November	Andre Meyer	Strecken und Bewegungen 3	K §2 und §3
6	6. Dezember	Sascha Kuhnke	Kongruenz	K §4
7	13. Dezember	Meike Gareiß	Strecken- und Winkelmessung	K §5
8	20. Dezember	Katharina Kehrle	Folgerungen aus dem Parallelenaxiom	K §6
9	10. Januar	Lara Gutberleit	Koordinaten	K §7
10	17. Januar	Christian Joosten	Poincaré Halbebene	K §8
11	24. Januar	Matthias Schwarz	Nichteuklidische Bewegungen	K §9
12	31. Januar	Lukas Meile	Nichteuklidische Abstandsmessung	K §10

Literatur:

- [F] A. Filler, Euklidische und nichteuklidische Geometrie
 - [G] M. Greenberg, Euclidean and non-Euclidean Geometries
 - [K] E. Kunz, Ebene Geometrie
- <http://www-nw.uni-regensburg.de/~kue22107/index.htm>