

(PRO)SEMINAR, WS 2013/14  
Themen aus der dynamischen Zahlentheorie  
Mi. 18 - 20, MZH 6340  
*Prof. B.O. Stratmann*

**Seminarbeschreibung.**

- Bereiten Sie eine **Präsentation** (einen Vortrag) über das von Ihnen gewählte Thema vor. Die Dauer der Präsentation sollte ca. 30 - 40 Minuten betragen. Ferner, fertigen sie über das von Ihnen gewählte Thema eine kurze schriftliche **Abhandlung** an. Diese Abhandlung sollte und kann als Leitfaden für die Präsentation dienen und sollte aus **mindestens 5 aber nicht mehr als 10 Seiten** bestehen. Die Abhandlung sollte unter Verwendung von **LaTeX** erstellt werden.

*Die Präsentationen werden in den letzten 2 Semesterwochen stattfinden. Ort, Zeit und Reihenfolge dieser Präsentationen werden rechtzeitig bekannt gegeben. Bitte händigen Sie Ihre Abhandlung eine Woche vor dem verabredeten Präsentationstermin an mich aus.*

*Die Vorbesprechung findet in der 1. Semesterwoche statt. Die Vergabe der Themen erfolgt in der 2. Semesterwoche. In der 3. und 4. Semesterwoche werde ich einige generellen Anmerkungen und Hilfestellungen hinsichtlich des selbstständigen mathematischen Arbeitens (einschließlich des Vorbereitens von mathematischen Präsentationen und Abhandlungen) geben. In den dann folgenden Wochen können (und sollten) Sie dann mit mir über das von Ihnen gewählte Thema individuell sprechen.*

**Primärliteratur:**

- [S1] B. O. Stratmann, *Introduction to Number Theory*, Lecture Notes, St Andrews, 2008. (Dieses Vorlesungsskript wird zur Verfügung gestellt.)
- [KMS] M. Kesseböhmer, S. Munday and B.O. Stratmann, *Infinite Ergodic Theory of Numbers*, book in preparation. (Relevante Teile dieses Buches werden zur Verfügung gestellt.)
- [DJ] K. Dajani, C. Kraaikamp, *Ergodic Theory of Numbers*, The Carus Mathematical Monographs, 2002. (Dieses Buch wird elektronisch zur Verfügung gestellt.)
- [S2] M. Stadlbauer, *Metrische Zahlentheorie und dynamische Systeme*, Vorlesungsskript, SS 2006. (online erhältlich.)
- [S3] J. Steuding, *Diophantine Analysis und Ergodentheorie*. (online erhältlich.)

**Die Themen:**

1. (Angelina Degner) Themen aus der klassischen Diophantischen Analysis. (Beginnen Sie mit [S1] Paragraph 2.)
2. (Tea Demetrastuk) Metrische Theorie der Kettenbrüche (u.a. der Satz von Khintchine). (Beginnen Sie mit [S1] Paragraph 3.)
3. (Marvin Schultze) Einführung in die Ergodentheorie. (Beginnen Sie mit [S3] und Manfred Denker "Einführung in die Analysis dynamischer Systeme", Springer Verlag, 2004.)
4. (Gunta Zvaigzne) Die  $\alpha$ -Lüroth- und die  $\alpha$ -Farey-Abbildung; erste (ergodische) Eigenschaften dieser Abbildungen. (Beginnen Sie mit [KMS].)
5. (Leif Sabellek) Die Farey-Abbildung und die Gauß-Abbildung (u.a. Exaktheit und Mischungseigenschaften des Gauß-Maßes). (Beginnen Sie mit [KMS] und [S2].)
6. (Christoph Pegel) Chaostheorie in Verbindung mit Kettenbrüchen. (Literatur nach Absprache.)
7. (Janfried Michael) Jarnik-Mengen und deren Hausdorffdimension. (Beginnen Sie mit K. Falconer "Fractal Geometry".)

Falls erwünscht, können Präsentationen und/oder Abhandlungen auch in englischer Sprache gegeben, bzw. verfasst werden.