



WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER

FACHBEREICH 10  
MATHEMATIK UND INFORMATIK  
Prof. Dr. Matthias Löwe  
Dekan

23.11.2010

## Einladung

zu der am Mittwoch, 1. Dezember 2010,  
um 10:15 Uhr im Hörsaal M 5 stattfindenden

### Antrittsvorlesung

von Frau Priv.-Doz. Dr. Karin Halupczok

über das Thema

## **Über Mittelwertsätze, Siebmethoden und die Riemannsche Vermutung in der additiven Zahlentheorie**

### Kurzfassung:

Nach einer kurzen Einführung besprechen wir klassische additive Probleme wie die Primzahlzwillings- und Goldbachsche Vermutung sowie Zusammenhänge mit der Riemannschen Vermutung. Dabei spielen auch Mittelwertsätze im Stil des Satzes von Bombieri-Vinogradov eine Rolle, die vor allem über Fouriermethoden (der Hardy-Littlewoodschen Kreismethode) gewonnen werden. Zusammen mit Siebmethoden werden solche Mittelwertsätze eingesetzt, um Teillösungen für additive Probleme zu erhalten. Einige neuere Ergebnisse dieser Methoden, wie etwa die Lösung des ternären Goldbachproblems mit Chenprimzahlen, der Lösung der Koblitzschen Vermutung für elliptische Kurven im Mittel oder der small gap conjecture durch Goldston, Pintz und Yıldırım, werden vorgestellt. Weiter stellen wir das Ergebnis von Green-Tao über Primzahlen in arithmetischen Progressionen vor, welches neue Anwendungen ergodischer Methoden in der additiven Zahlentheorie erschließt.

gez. Matthias Löwe, Dekan