

SS 2012**Seminar der WE A&ZAGK**

Di 8:30 – 10:00 in MZH 7200

Ende der Siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden bemerkenswerte Koinzidenzen entdeckt, u. a.:

$$196\,884 = 196\,883 + 1$$

Links steht der Koeffizient von q in der q -Entwicklung der j -Funktion, rechts steht $1 +$ Dimension der kleinsten nichttrivialen irreduziblen Darstellung der Monstergruppe (der größten unter den 26 sporadischen einfachen endlichen Gruppen). Spekulationen hierüber liefen unter dem Namen „moonshine“. Inzwischen ist Einiges bewiesen, insbesondere durch R.E. Borcherds 1998.

Eine einfachere Version dieser Zusammenhänge hat man nach G. Mason 1985 für eine andere der Sporadischen einfachen Gruppen, die Mathieugruppe M_{24} der Ordnung

$$\#M_{24} = 2^{10} \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 23 = 244\,823\,040.$$

Dazu gibt es die AB Thesis (artium baccalaureus) von J. Booher (Harvard 2010), welche wir dem Seminar zugrunde legen.

Grobeinteilung der Vortragsthemen:

- Darstellungen endlicher Gruppen (4 V)
- Konstruktion der Mathieu Gruppe M_{24} (4V)
- Modulformen (3V)
- Moonshine für M_{24} (3V)

Vorkenntnisse:

Algebra und komplexe Analysis auf dem Niveau der Grundvorlesungen, etwas Computeralgebra (z.B. SAGE).

Näheres bei:

- Jens Gamst, Di 10-12 Uhr in MZH 7110, mail: gamst@math.uni-bremen.de
- Michael Hortmann, nach Vereinb. MZH 6160, mail: michael.hortmann@math.uni-bremen.de