Graduiertenkolleg

# Experimentelle und konstruktive Algebra

Experimental and constructive algebra

## Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 19. Januar 2016, 14:00 Uhr, SeMath

**JONAS GALLENKÄMPER (LEHRSTUHL A FÜR MATHEMATIK):**
***Hecke-Theorie für die orthogonale Gruppe*** $O(2,3)$

Sei $t \in \mathbb{N}$ quadratfrei und $S_t := \left(\begin{smallmatrix}0&1\\1&0\end{smallmatrix}\right) \perp \left(\begin{smallmatrix}0&1\\1&0\end{smallmatrix}\right) \perp (-2t)$. Wir betrachten

$$M_t(m) := \{M \in \mathbb{Z}^{5\times 5};\ M^{tr} S_t M = m^2 S_t\},\ \Gamma_t := M_t(1) \text{ und } \mathcal{M}_t := \cup_{m\in\mathbb{N}} M_t(m).$$

Die Hecke-Algebra $\mathcal{H} := \mathcal{H}(\Gamma_t, \mathcal{M}_t)$ ist das Tensorprodukt ihrer $p$-primären Komponenten $\mathcal{H}_p := \mathcal{H}(\Gamma_t, \cup_{k\in\mathbb{N}_0} M_t(p^k))$. Diese $p$-primären Komponenten sind Polynomringe über $\mathbb{Z}$ in

$$\Gamma_t \mathrm{diag}(1,1,p,p^2,p^2)\Gamma_t,\ \ \Gamma_t \mathrm{diag}(1,p,p,p,p^2)\Gamma_t \text{ und } \Gamma_t \mathrm{diag}(p,p,p,p,p)\Gamma_t,$$

welche linear unabhaengig sind.
Es ist bekannt, dass die orthogonale Gruppe isomorph zur maximal-diskreten Erweiterung $\Sigma_t^*$ der paramodularen Gruppe $\Sigma_t$ von Grad 2 und Level $t$ ist. Wir werden dieses Ergebnis auf die Hecke-Algebra $\widehat{\mathcal{H}}$ für $\Sigma_t$ übertragen.
Weiter ist $\Sigma_t$ isomorph zum Diskriminantenkern von $\Gamma_t$. Die entsprechende Hecke-Algebra ist nicht kommutativ.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.