Graduiertenkolleg

Experimentelle und konstruktive Algebra

Kolloquiumsvortrag

Donnerstag, 11. November 2010, 15:15 Uhr, Hörsaal V

Cornelia Wirtz: ***Die paramodulare Gruppe über den Quaternionen***

Gegenstand dieses Vortrags ist die paramodulare Gruppe

$$\Gamma_P := \{M \in \mathcal{O}^{4\times 4};\ \overline{M}^{\mathrm{tr}} J_P M = J_P\}, \quad J_P = \begin{pmatrix} 0 & P \\ -\overline{P}^{\mathrm{tr}} & 0 \end{pmatrix}, \quad P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1+i_1 \end{pmatrix},$$

wobei

$$\mathcal{O} = \mathbb{Z}i_1 + \mathbb{Z}i_2 + \mathbb{Z}i_3 + \mathbb{Z}\omega, \quad \omega = \frac{1}{2}(1 + i_1 + i_2 + i_3)$$

die Hurwitz-Quaternionen bezeichne. Wir werden zeigen, dass Γ_P konjugiert zu einer Untergruppe $\widetilde{\Gamma}_P$ der symplektischen Gruppe $\mathrm{Sp}(2, \mathbb{H})$ ist.

Anschließend leiten wir grundlegende Eigenschaften der paramodularen Gruppe Γ_P (sowie $\widetilde{\Gamma}_P$) her und bestimmen insbesondere Erzeuger. Da $\widetilde{\Gamma}_P \nsubseteq \mathcal{O}^{4\times 4}$ ist, werden wir zusätzlich die ganze konjugierte paramodulare Gruppe $\widetilde{\Gamma}_P^* := \widetilde{\Gamma}_P \cap \mathcal{O}^{4\times 4}$ betrachten, um dann mit Hilfe von MAGMA und Invariantentheorie Modulformen zu erhalten. Ausgehend davon können wir die sogenannten Paramodulformen zu einer gewissen normalen Erweiterung bestimmen.

Am Ende des Vortrags betrachten wir dann jeweils die null- und eindimensionalen Spitzen von Γ_P, $\widetilde{\Gamma}_P$ und $\widetilde{\Gamma}_P^*$.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.

Ab 14:30 Uhr gibt es Kaffee und Tee in der Bibliothek des Lehrstuhl D für Mathematik.