$g = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, $\varepsilon \in \{\pm 1\}$

$$X_k^\varepsilon(m) = \{ \lambda \in X_k(m) \mid g \cdot \lambda(gAg) = \varepsilon \lambda(A) \ \forall A \in SL(2,\mathbb{Z}) \}$$

Klar: $X_k(\ ) = X_k^+(\ ) \oplus X_k^-(\ )$.

Üb: $\dim X_k(m) = 2 \cdot \dim S_k(m,\chi) + \dim M_k^{Eis}(m,\chi)$

Satz $\varepsilon \in \{\pm 1\}$, $k \geq 2$. Die Zuordnung

$$f \longmapsto \lambda_f^\varepsilon,$$

wo $\lambda_f^\varepsilon(A) = \int_{A0}^{A\infty} f(\tau)(X - \tau Y)^{k-2} d\tau + \varepsilon \cdot g \int_{gAg0}^{gAg\infty} f(\tau)(X - \tau Y)^{k-2} d\tau$

definiert

$$\varphi^\varepsilon : S_k(m,\chi) \hookrightarrow X_k^\varepsilon(m,\chi)$$

Beweis: "Eichler-Shimura-Isom." + Diagrammjagd

oder direkt in: "…: Binary quad. … in Crelle 411 p. 66–95

Lemma: Sei $M \in GL^+(2, \mathbb{Z}_{(m)})$, $A \in \Gamma_1$, dann ex. $M' \in C(m)$ mit $M'AM \in \Gamma_1$.

⊛ → dela

~~Definiere $M \in GL^+(2, \mathbb{Z}_{(m)})$~~

Setze ρ auf $GL^+(2, \mathbb{Z}_{(m)})$ fort via

$$(\rho(M)\lambda)(A) = M^{-1} \rho(M'AM).$$

Lemma: wohldefiniert + Fortsetzung von ρ zu Operation von $GL^+(2, \mathbb{Z}_{(m)})$.

Satz ("Manin-Trick")

Für $(l,m) = 1$ gilt $\varphi^\varepsilon \circ T(l) = D(l) \varphi^\varepsilon$,

wo

$$D(l) = -\sum_{\substack{ad=l \\ a>0}} \sum_{b=0}^{d-1} \sum_{v=1}^{n} \rho\left(\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & d \end{pmatrix}^{-1}\right) \rho\left(C_v\left(\tfrac{b}{d}\right)\right),$$