MASSTHEORIE IN DER GEOMETRIE DER ZAHLEN

VON

WOLFGANG SCHMIDT

Wien

Einleitung

In der Geometrie der Zahlen ist es zweckmässig, ein Mass im Raum der Punktgitter einzuführen. Am besten ist es, sich auf Gitter Λ mit Determinante 1 zu beschränken und das von C. L. Siegel [19] eingeführte Mass zu benützen. Dieses ist so normiert, dass die Menge aller Gitter mit Determinante 1 Mass 1 besitzt. Es ist also

$$\int d\mu = 1. \tag{1}$$

Zunächst wurde in [19] die Formel

$$\int \sum_{\substack{g \in \Lambda \\ g \neq 0}} \varrho(g)\, d\mu = \int \varrho(X)\, dX \tag{2}$$

bewiesen. Dabei ist $\varrho(X) = \varrho(x_1, \ldots, x_n) \geqslant 0$ eine Riemann-integrierbare Funktion. (2) wurde in [11] auf

$$\int \sum \begin{bmatrix} g_1 \in \Lambda, \ldots, g_m \in \Lambda \\ \operatorname{Dim}(g_1, \ldots, g_m) = m \end{bmatrix} \varrho(g_1, \ldots, g_m)\, d\mu = \int \ldots \int \varrho(X_1, \ldots, X_m)\, dX_1 \ldots dX_m \tag{3}$$

verallgemeinert, wobei $m \leqslant n-1$ und $\varrho(X_1, \ldots, X_m) \geqslant 0$ als Borel-integrierbare Funktion im $R_{n \times m}$ vorausgesetzt wird. In [19] wurde auch noch

$$\int \sum \begin{bmatrix} g \in \Lambda \\ g \text{ primitiv} \end{bmatrix} \varrho(g)\, d\mu = \frac{1}{\zeta(n)} \int \varrho(X)\, dX \tag{4}$$

gezeigt, allgemeiner ist nach [7] und [17]

11 – 593805. *Acta mathematica*. 102. Imprimé le 16 décembre 1959