

Schmutz, Paul

The parametrisation of the Teichmüller space by geodesic length functions. (Die Parametrisierung des Teichmüllerraumes durch geodätische Längenfunktionen.) (German)

Zbl 0790.30036

Comment. Math. Helv. 68, No. 2, 278-288 (1993).

Sei T_g der Teichmüllerraum der markierten geschlossenen Riemannschen Flächen vom Geschlecht $g \geq 2$, versehen mit der Metrik der konstanten Krümmung -1 . T_g ist homöomorph zum \mathbb{R}^{6g-6} und kann durch eine Anzahl geodätischer Längenfunktionen global parametrisiert werden. Bis jetzt war nur bekannt, daß diese Anzahl echt größer $6g - 6$ und $\leq 6g - 4$ ist. Der Autor beweist in diesem Artikel, daß $6g - 5$ geodätische Längenfunktionen ausreichen, also die optimale Lösung des Problems.

Zum Beweis dieses schönen Ergebnisses wird ein Spezialfall einer entsprechenden Aussage für berandete Riemannsche Flächen benutzt. Sei $T_{g,n}$ der Teichmüllerraum der markierten Riemannschen Flächen vom Geschlecht g und mit $n \geq 1$ disjunkten Randkomponenten, welche einfach geschlossene Geodätische sind. Der $T_{g,n}$ ist homöomorph zum $\mathbb{R}^{6g-6+3n}$. Hier gilt nun, daß der $T_{g,n}$ für $2g + n \geq 3$ durch $6g - 6 + 3n$ geodätische Längenfunktionen global parametrisiert werden kann. Das Resultat wurde erstmals von *T. Sorvali* [Ann. Acad. Sci. Fenn., Ser. A I 572, 1-6 (1974; Zbl 0289.30025)] bewiesen. Der Autor beweist es hier erneut mit wesentlich verschiedenen Methoden.

Reviewer: [S.Timmann \(Hannover\)](#)

MSC:

30F60 Teichmüller theory for Riemann surfaces
53C22 Geodesics in global differential geometry

Cited in **1** Review
Cited in **13** Documents

Keywords:

[geodesic length functions](#)

Full Text: [DOI](#) [EuDML](#)