

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 47 (2001)  
**Heft:** 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** NEW EXAMPLES OF MAXIMAL SURFACES  
**Autor:** Hamenstädt, Ursula

**Kurzfassung**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-65429>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## NEW EXAMPLES OF MAXIMAL SURFACES

by Ursula HAMENSTÄDT<sup>\*)</sup>

ABSTRACT. We describe all closed hyperbolic triangle surfaces of a particularly simple type which are maximal, i.e. for which the length of the systole is a local maximum in Teichmüller space. We show that this class of triangle surfaces contains exactly three maximal surfaces. One of these surfaces is the well known Klein surface, the other two examples are new.

### 1. INTRODUCTION

A *Riemann surface of finite type* is a closed Riemann surface from which a finite number  $m \geq 0$  of points, the so-called *punctures*, have been deleted. Closed Riemann surfaces (with no punctures) are topologically determined by their genus. In this note we only consider surfaces of genus  $g \geq 2$  with  $m \geq 0$  punctures. Such a surface admits a family of complete hyperbolic metrics of finite volume. Each of these metrics corresponds to precisely one complex structure of finite type.

The easiest way to describe all such hyperbolic metrics is to look at the *Teichmüller space*  $\mathcal{T}_{g,m}$  of *marked* hyperbolic metrics of finite volume on a surface  $S_0$  of genus  $g$  with  $m$  punctures. This Teichmüller space is the set of all pairs  $(f, h)$  where  $h$  is a hyperbolic metric on a surface  $S$  and  $f$  is the homotopy class of a homeomorphism  $F: S_0 \rightarrow S$  of  $S_0$  onto  $S$ . The *mapping*

---

<sup>\*)</sup> Partially supported by the Sonderforschungsbereich 256