

Zeitschrift:	L'Enseignement Mathématique
Herausgeber:	Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band:	31 (1985)
Heft:	1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE
 Artikel:	 HOLOMORPHICALLY SEPARABLE COMPLEX SPACE WITHOUT THE GELFAND TOPOLOGY
Autor:	Hayes-Widmann, Sandra
Kapitel:	Introduction
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-54562

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: 02.09.2025

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

A HOLOMORPHICALLY SEPARABLE COMPLEX SPACE WITHOUT THE GELFAND TOPOLOGY

by Sandra HAYES-WIDMANN

ABSTRACT

An example of a holomorphically separable complex space with a Stein envelope of holomorphy which does not carry the Gelfand topology is given. This example also shows that an injective holomorphic map $\varphi: X \rightarrow Y$ between complex spaces with $\dim_x X = \dim_{\varphi(x)} Y$, $x \in X$, is not always open, even when φ is the canonical map of a pre-Stein space X into its envelope of holomorphy.

INTRODUCTION

The Gelfand topology for a reduced complex space (X, \mathcal{O}) is the weak topology on X determined by the global function algebra $\mathcal{O}(X)$. Since only holomorphically separable complex spaces can carry this topology, it is natural to ask whether holomorphic separability characterizes those complex spaces with the Gelfand topology. A remark in [4, Bemerkung 3] implies that this is the case, at least for pre-Stein spaces. However, a counter-example given here shows that holomorphically separable spaces need not have the Gelfand topology, even when they are pre-Stein.

EXAMPLE

If a complex space (X, \mathcal{O}) is furnished with the Gelfand topology, then it must be holomorphically separable in a strong sense—every interior point can be separated not only from every other interior point but also from every “boundary” point by a global holomorphic function. More precisely,