

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 34 (1988)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: GLOBAL CONSTRUCTION OF THE NORMALIZATION OF STEIN SPACES
Autor: Hayes, Sandra / Pourcin, Geneviève

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56603>

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>

defines an injective $\mathcal{O}(X)$ -module homomorphism. Thus, $\mathcal{O}(\tilde{X})$ is isomorphic to the ideal $u\mathcal{O}(\tilde{X})$ in $\mathcal{O}(X)$ which will now be denoted by I . Consider the transporter ideal $J := \tilde{\mathcal{O}} : \frac{1}{u} \mathcal{O}$ of $\frac{1}{u} \mathcal{O}$ into $\tilde{\mathcal{O}}$ which is a coherent sheaf of ideals in $\tilde{\mathcal{O}}$. The global sections $J(X)$ form a closed ideal of $\mathcal{O}(X)$ by a theorem of Cartan [4, 5], due again to the fact that X is Stein. Because $J(X) = I$ holds, the assertion follows.

COROLLARY 4. *If $\mathcal{O}(\tilde{X})$ does not coincide with $\widetilde{\mathcal{O}(X)}$, the closed ideal $u\mathcal{O}(\tilde{X})$ in $\mathcal{O}(X)$ is not finitely generated.*

In a Stein algebra $\mathcal{O}(X)$, every finitely generated ideal is closed, as Cartan [4, 5] showed. If X is at least two-dimensional, Forster [6] gave examples of closed ideals in $\mathcal{O}(X)$ which are not finitely generated. According to Corollary 4, the space constructed in § 1 gives a one-dimensional example.

REFERENCES

- [1] BEHNKE, H. und P. THULLEN. *Theorie der Funktionen mehrerer komplexen Veränderlichen*, 2. edition. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1970.
- [2] BINGENER, J. und U. STORCH. Resträume zu analytischen Mengen in Steinschen Räumen. *Math. Ann.* 210 (1974), 33-53.
- [3] BOURBAKI, N. *Algèbre commutative*. Hermann, Paris, 1969.
- [4] CARTAN, H. *Séminaire*. E.N.S. 1951/1952.
- [5] ———. Idéaux et modules de fonctions analytiques de variables complexes. *Bull. Soc. Math. France* 78 (1950), 28-64.
- [6] FORSTER, O. Zur Theorie der Steinschen algebren und Moduln. *Math. Zeitschr.* 97 (1967), 376-405.
- [7] FOSSUM, R. *The divisor class group of a Krull domain*. Ergebnisse der Math. und ihrer Grenzgebiete 74, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1973.
- [8] GRAUERT, H. and R. REMMERT. *Coherent analytic sheaves*. Grundle Math. Wiss. 265. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1984.
- [9] ———. *Theorie der Steinschen Räume*. Grundle Math. Wiss. 227. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1977.

- [10] KAUP, L. and B. KAUP. *Holomorphic functions of several variables*. De Gruyter, New York, 1983.
- [11] NARASIMHAN, R. A note on Stein spaces and their normalizations. *Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa* 16 (1962), 327-333.
- [12] OKA, K. Sur les fonctions analytiques de plusieurs variables, VIII, Lemme fondamental. *J. Math. Soc. Japan* 3 (1951), 204-214, 259-278.
- [13] ROSSI, H. Analytic spaces with compact subvarieties. *Math. Ann.* 146 (1962), 129-145.

(Reçu le 13 mars 1988)

Sandra Hayes

Mathematisches Institut
Technische Universität
D-8000 München 2
(Federal Republic of Germany)

Geneviève Pourcin

Faculté des Sciences
2, Boulevard Lavoisier
F-49045 Angers
(France)