Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 50 (2004)

Heft: 3-4: L'enseignement mathématique

Artikel: Explizite Auflösung von ebenen Kurvensingularitäten in beliebiger Charakteristik

Autor: Hauser, Herwig / Regensburger, Georg

Bibliographie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-2653

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: 07.04.2026

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

Sei l der zu $\bar{l} = (y+g, z)$ gehörige Substitutionshomomorphismus. Dann ist $l \in L$ und

$$\begin{aligned}(l^{-1}p\varphi)(y) &= l^{-1}((y+g(z))e(y,z)) \\ &= (y-g(z)+g(z))(e(y-g(z),z)) = ye(y-g(z),z).\end{aligned}$$

Damit ist $l^{-1}p\varphi = u \in U$ und $\varphi = p^{-1}lu$, also $G = PLU$. Durch Inversion folgt daraus $G = ULP$.

Sei nun $p \in P$ so, daß $(\varphi^{-1}p)_1$ y-allgemein der Ordnung 1 ist. Wie zuvor finden wir dann ein l so, daß $l^{-1}\varphi^{-1}p = u \in U$. Dann ist $\varphi^{-1} = lup^{-1}$ und damit $\varphi = pu^{-1}l^{-1}$, also $G = PUL$. $\square$

BIBLIOGRAPHIE

[Ab1] ABHYANKAR, S. Desingularization of plane curves. In: *Summer Institute on Algebraic Geometry. Arcata 1981. Proc. Symp. Pure Appl. Math. 40.* Amer. Math. Soc.

[Ab2] —— Algebraic Geometry for Scientists and Engineers. *Math. Surveys and Monographs 35.* Amer. Math. Soc., 1990.

[Ab3] —— Local uniformization on algebraic surfaces over ground fields of characteristic $p \neq 0$. *Ann. of Math. (2) 63* (1956), 491–526.

[AHV1] AROCA, J. M., H. HIRONAKA and J. L. VICENTE. The theory of the maximal contact. *Memorias Mat. Inst. Jorge Juan Madrid 29* (1975).

[AHV2] AROCA, J. M., H. HIRONAKA and J. L. VICENTE. Desingularization theorems. *Memorias Mat. Inst. Jorge Juan Madrid 30* (1975).

[AM] ATIYAH, M. F. and I. G. MACDONALD. *Introduction to Commutative Algebra.* Addison-Wesley, Reading, Mass., 1969.

[BM] BIERSTONE, E. and P. MILMAN. Canonical desingularization in characteristic zero by blowing up the maximum strata of a local invariant. *Invent. Math. 128* (1997), 207–302.

[BL] BONDIL, R. and D. T. LÊ. Résolution des singularités de surfaces par éclatements normalisés (multiplicité, multiplicité polaire, et singularités minimales). In: *Trends in Singularities.* Birkhäuser, 2002.

[BK] BRIESKORN, E. und H. KNÖRRER. *Ebene algebraische Kurven.* Birkhäuser, 1981. English translation: *Plane Algebraic Curves.* Birkhäuser, 1986.

[Cp] CAMPILLO, A. Algebroid curves in positive characteristic. *Lecture Notes in Math. 813.* Springer-Verlag, 1980.

[Cs] CASAS, E. *Singularities of Plane Curves.* Cambridge Univ. Press, 2000.

[Du] DULAC, H. Sur les intégrales passant par un point singulier d'une équation différentielle. *Bull. Soc. Math. France 36* (1908), 216–224.

[EH] ENCINAS, S. and H. HAUSER. Strong resolution of singularities in characteristic zero. *Comment. Math. Helv. 77* (2002), 421–445.

[EV] ENCINAS, S. and O. VILLAMAYOR. Good points and constructive resolution of singularities. *Acta Math. 181* (1998), 109–158.

[Fu] FULTON, W. *Algebraic Curves*. Benjamin, 1969.

[GT] GOLDIN, R. and B. TEISSIER. Resolving singularities of plane analytic branches with one toric morphism. In: *Resolution of Singularities, Progress in Math. 181*. Birkhäuser, 2000.

[Hs] HARTSHORNE, R. *Algebraic Geometry*. Springer-Verlag, 1977.

[Ha1] HAUSER, H. Resolution of singularities 1860–1999. In: *Resolution of Singularities, Progress in Math. 181*. Birkhäuser, 2000.

[Ha2] —— The Hironaka Theorem on resolution of singularities (Or: A proof that we always wanted to understand). *Bull. Amer. Math. Soc. 40* (2003), 323–403.

[Ha3] —— Excellent surfaces and their taut resolution. In: *Resolution of Singularities, Progress in Math. 181*. Birkhäuser, 2000.

[Ha4] —— Seventeen obstacles for resolution of singularities. In: *Singularities, The Brieskorn Anniversary Volume, Progress in Math. 162*. Birkhäuser, 1998.

[Ha5] —— Why Hironaka's proof of resolution of singularities fails in positive characteristic. *Preprint*.

[Ha6] —— Three power series techniques. *Proc. London Math. Soc. 89* (2004), 1–24.

[Hi] HIRONAKA, H. Resolution of singularities of an algebraic variety over a field of characteristic zero. *Ann. of Math. (2) 79* (1964), 109–326.

[La] LANG, S. *Algebra. Revised third edition*. Graduate Texts in Mathematics, *211*. Springer-Verlag, New York, 2002.

[Lp] LIPMAN, J. Introduction to resolution of singularities. *Proceedings Symp. Pure Appl. Math. 29*, 187–230. Amer. Math. Soc., 1975.

[Mu] MUMFORD, D. The Red Book of Varieties and Schemes. *Lecture Notes in Math. 1358*. Springer-Verlag, 1988.

[Ok] OKA, M. Geometry of plane curves via toroidal resolution. In: *Algebraic Geometry and Singularities, Progress in Math. 134*. Birkhäuser, 1996.

[Or] ORBANZ, U. Embedded resolution of algebraic surfaces after Abhyankar (characteristic 0). In: *Resolution of Surface Singularities. Lecture Notes in Math. 1101*. Springer-Verlag, 1984.

[Ru] RUIZ, J. M. *The Basic Theory of Power Series*. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1993.

[SS] SCHEJA, G. und U. STORCH. *Lehrbuch der Algebra, Teil 2*. B. G. Teubner, Stuttgart, 1988.

[Sg] SEGRE, B. Sullo scioglimento delle singolarità delle varietà algebriche. *Ann. Mat. Pura Appl. 33* (1952), 5–48.

[Sh] SHAFAREVICH, I. R. *Basic Algebraic Geometry 1 and 2, second edition*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 1994.

[Vi1] VILLAMAYOR, O. Constructiveness of Hironaka's resolution. *Ann. Sci. École Norm. Sup. (4) 22* (1989), 1–32.

[Vi2] —— Patching local uniformizations. *Ann. Sci. École Norm. Sup. (4) 25* (1992), 629–677.

[Za] ZARISKI, O. *Algebraic Surfaces.* Ergebnisse der Mathematik *61*, 2nd edition. Springer-Verlag, 1971.

[ZS] ZARISKI, O. and P. SAMUEL. *Commutative Algebra, vol. I, II.* Van Nostrand, 1958, 1960. Reprints: Graduate Texts in Mathematics *28, 29*. Springer-Verlag, 1975.

(Reçu le 20 août 2003; version révisée reçue le 26 mars 2004)

Herwig Hauser

Institut für Mathematik
Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck
Austria
e-mail: herwig.hauser@uibk.ac.at

Georg Regensburger

Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM)
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Altenbergerstraße 69
A-4040 Linz
Austria
e-mail: georg.regensburger@oeaw.ac.at

Leere Seite
Blank page
Page vide