Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **48 (2002)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

homogenize (15) the system

$$\sum_{i=1}^{5} x_i = 0, \qquad \sum_{i=1}^{5} x_i^3 = Bx_0^3, \qquad \sum_{i=1}^{5} x_i^5 = Cx_0^5 \tag{16}$$

defines a projective variety V of dimension 2 in the five dimensional projective space $\mathbf{P}^5$.

We intersect V with the hyperplane $x_0 + x_5 = 0$ and obtain a system of equations of the form (2). By using the results of Section 1 (especially Corollary (1.3)) one can easily show that $\rho(BCH(3)) = 5$ for $m \geq 10$. We leave the details to the reader.

As a final remark we would like to point out that we think that many more problems on cyclic codes can be attacked succesfully using methods from algebraic geometry as is done in this paper. We refer to [C] for a list of such problems.

REFERENCES

[A-M] ASSMUS, E. F., JR. and H. F. MATTSON, JR. Some 3-error-correcting BCH codes have covering radius 5. *IEEE Trans. Info. Th. 22* 1976, 348–349.

[C] CHARPIN, P. Open problems on cyclic codes. In: *Handbook of Coding Theory I*, V.S. Pless, W.C. Huffman Eds., Elsevier Science BV, Amsterdam, 1998, 963–1063.

[C-Z] CHARPIN, P. and V. ZINOVIEV. On coset weight distributions of the 3-error-correcting BCH codes. *SIAM J. Discrete Math. 10* (1997), 128–145.

[H] HELLESETH, T. All binary 3-error-correcting BCH codes of length $2^m - 1$ have covering radius 5. *IEEE Trans. Info. Th. 24* (1978), 257–258.

[H-B] VAN DER HORST, J. A. and T. BERGER. Complete decoding of triple-error-correcting binary BCH codes. *IEEE Trans. Info. Th. 22* (1976), 138–147.

[vL] VAN LINT, J. H. *Introduction to Coding Theory (3rd ed.)*. Graduate Texts in Mathematics 86, Springer, Berlin, 1999.

[Mi] MILNE, J. S. Jacobian varieties. In: *Arithmetic Geometry* (Storrs 1984), G. Cornell, J. H. Silverman Eds., Springer, New York, 1986, 167–212.

[Mu] MUMFORD, D. *Curves and Their Jacobians*. The University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich., 1975.

[S] STICHTENOTH, H. *Algebraic Function Fields and Codes.* Universitext, Springer, Berlin, 1993.

(Reçu le 26 juin 2001)

G. van der Geer

Faculteit Wiskunde en Informatica
Universiteit van Amsterdam
Plantage Muidergracht 24
NL-1018 TV Amsterdam
The Netherlands
e-mail: geer@science.uva.nl

M. van der Vlugt

Mathematisch Instituut
Universiteit te Leiden
Niels Bohrweg 1
NL-2333 CA Leiden
The Netherlands
e-mail: vlugt@math.leidenuniv.nl

vide-leer-empty