

Research Papers in Logic and Complexity Theory

EGON BÖRGER

1. **Reduktionstypen in Krom- und Hornformeln.**
Dissertation. Fachbereich Mathematik der Universität Münster i. W., 1971, pp. VIII + 72. cf. ZBL: 298 # 02048, MR 52 # 2860.
2. **Eine entscheidbare Klasse von Kromformeln.**
in: *Zeitschrift für math. Logik und Grundlagen der Mathematik*, 19, 1973, pp. 117 - 120. cf. MR 49 # 2327, ZBL 298 # 02048.
3. **Beitrag zur Reduktion des Entscheidungsproblems auf Klassen von Hornformeln mit kurzen Alternationen.**
in: *Archiv für math. Logik und Grundlagenforschung*. 16/1-2, 1974, pp. 67 - 84. cf. MR 49 #10535, ZBL 277 # 02009.
4. **The undecidability of $\forall\exists^\infty\exists$ (0,4)-formulae with binary disjunctions.** (With D. Rödding).
in: *The Journal of Symbolic Logic*, 39, 1974, pp. 412 - 413.
5. **La Σ_3 -complétude de l'ensemble des types de réduction.**
in: *Logique et analyse*, 65 - 66, 1974, pp. 123 - 128. cf. MR 55 # 2539, ZBL 294 # 02018.
6. **Die m-Grade logischer Entscheidungsprobleme.** (With K. Heidler).
in: *Archiv für math. Logik und Grundlagenforschung*, 17/3 - 4, 1976, pp. 105 - 111. cf. MR 57 # 2895, ZBL 362 # 02025.
7. **Recursively unsolvable algorithmic problems and related questions reexamined.**
in: *ISILC Logic Conference* (G. H. Müller, A. Oberschelp, K. Potthoff, Eds.). Springer Lecture Notes in Mathematics, 499, 1975, pp. 10 - 24.
= *Forschungsberichte des Instituts für angewandte Informatik und formale Beschreibungsverfahren*. Nr. 25 (Dezember 1974), pp. 20, H. A. Maurer, W. Stucky (Eds.). Universität Karlsruhe. cf. MR 58 # 10355, ZBL 333 # 02040.
8. **Über einige Interpretationen von Registermaschinen mit Anwendungen auf Entscheidungsprobleme in der Logik, der Algorithmentheorie und der Theorie formaler Sprachen.**

- in: *Atti dell' "Incontro su complessità del calcolo, codici e linguaggi formali"*. Laboratorio di Cibernetica, CNR, Arco Felice (Napoli), 1975, pp. 28 - 46. cf. ZBL 411 # 68045
9. **On the construction of simple first-order formulae without recursive models.**
in: *Coloquio sobre Logica Simbolica*, Madrid 1975, pp. 7 - 24. cf. MR 56 # 8348, ZBL 357 # 02010.
 10. **Eine einfache Methode zur Bestimmung der Unlösbarkeit von Entscheidungsproblemen kombinatorischer Systeme.**
Habilitationsschrift, Fachbereich Mathematik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, WS 1975/76.
 11. **A new general approach to the theory of the many-one equivalence of decision problems for algorithmic systems.**
in: *Zeitschrift für math. Logik und Grundlagen der Mathematik*. 25, 1979, pp. 135 - 162.
= *Schriften zur Informatik und Angewandten Mathematik*. Hrg. R. Kaerkes, J. Merkwitz, W. Oberschelp, RWTH Aachen, Bericht Nr. 30, Juli 1976, pp. 61. cf. MR 80f: 03045, ZBL 429 # 03016.
 12. **Two new reduction classes in Krom formulae with predicate and function symbols.**
in: *The Journal of Symbolic Logic*. 42, 1977, pg. 442.
 13. **Bemerkung zu Gurevich's Arbeit über das Entscheidungsproblem für Standardklassen.**
in: *Archiv für math. Logik und Grundlagenforschung*, 19, 1978, pp. 111 - 114. cf. MR 80a: 03054b, ZBL 402 # 03019.
 14. **Ein einfacher Beweis für die Unentscheidbarkeit der klassischen Prädikatenlogik.**
in: *Mathematisch-Physikalische Semesterberichte XXV*, 2, 1978, pp. 290 - 299. S. MR 80c: 03001, ZBL 399 # 03010.
 15. **The Horn complexity of Boolean functions and Cook's problem.** (With S. Aanderaa).
in: *Proceedings of the 5th Scandinavian Logic Symposium*, Aalborg 1979, Aalborg University Press, pp. 231 - 256.
= *Forschungsbericht der Abt. Informatik*, Universität Dortmund, Nr. 79, 1979, cf. ZBL 429 # 03022, MR 83 B: 03048B.
 16. **The reachability problem for Petri nets and decision problems for Skolem arithmetic.** (With H. Kleine Büning).

- in: *Theoretical Computer Science*, 11, 1980, pp. 123 - 143.
 = *Proc. of the 5th Scandinavian Logic Symposium*, Aalborg 1979, pp. 59 - 96.
 = *Grundlagen der Mathematik und Informatik*, RWTH Aachen, Hrg. W. Oberschelp, M. M. Richter, Nr. 2, Juli 1978, pp. 36.
 cf. MR 82b: 03079, ZBL 453 # 03013; MR 81h: 68034, ZBL 453 # 03012.
17. **The r. e. complexity of decision problems for commutative semi-Thue Systems with recursive rule set.**
 in: *Zeitschrift f. math. Logik u. Grundlagen der Mathem.* 26 (1980), 459 - 469.
 = *Grundlagen der Mathematik und Informatik*, RWTH Aachen, Hrg. Oberschelp, M. M. Richter, Nr. 2, Juli 1978, pp. 29.
 cf. MR 82b: 03074, ZBL 499 # 03025.
18. **Prefix classes of Krom formulae with identity.** (With S. O. Aanderaa, Y. Gurevich).
 in: *Archiv für math. Logik und Grundlagenforschung*, 22, 1982, pp. 43 - 49,
 = *Forschungsbericht der Abt. Informatik*, Universität Dortmund, Nr. 86 (1979), pp. 8. cf. MR 83m: 03019, ZBL 494 # 03007.
19. **Conservative reduction classes of Krom formulas.** (With S. O. Aanderaa, H. R. Lewis).
 in: *The Journal of Symbolic Logic*, 1980, 47, 1982, pp. 110 - 130.
 = *Forschungsbericht der Abteilung Informatik*, Universität Dortmund Nr. 98 (1980), pp. 39. cf. MR 83 E: 03021.
20. **The equivalence of Horn and network complexity for Boolean functions.** (With S. O. Aanderaa).
 in: *Acta Informatica* 15, 1981, pp. 303 - 307.
 cf. MR 83b: 03048b, ZBL 477 # 94034.
21. **Logical description of computation processes.**
 in: *Fundamentals of Computation Theory*. F. Gécseg (Ed.). Springer LNCS vol. 117, 1981, pp. 410 - 424, cf. ZBL 467 # 03037.
22. **Decision problems in predicate logic.**
 in: *Logic Colloquium '82*. (G. Lolli, G. Longo, A. Marcja, Eds.). Studies in Logic and the Foundations of Mathematics. Vol. 112, pp. 263 - 301, North-Holland Pu. Co, Amsterdam 1984.
 = *Forschungsbericht Nr. 153*, 1983, Abteilung Informatik der Universität Dortmund.
23. **Undecidability versus Degree Complexity of Decision Problems for Formal Grammars.**
 in: *Report on the 1st GTI-Workshop* (L. Prieese, Ed.), Paderborn 1983, pp. 44 -55.

Abstract in: *Recursion Function Theory Newsletter*. (Special issue 1982 Summer Institute on Recursion Theory, Cornell University, Ithaca (NY), pp. 18 - 22).

24. **Spektralproblem and Completeness of Logical Decision Problems.**

in: *Logic and Machines: Decision Problems and Complexity*. (E. Börger, G. Hasenjaeger, D. Rödding, Eds.). Springer, Vol. 171, 1984, pp. 333 - 356.

25. **Unsolvable Decision Problems for Prolog Programs.**

in: *Computation Theory and Logic* (E.Börger, Ed.), Springer LNCS, vol. 270, 1987, pp. 37-48.

26. **Logical Decision Problems and Complexity of Logic Programs.**

(With U.Löwen)

in: *Fundamenta Informaticae X*, 1987, pp.1-34. = Forschungsbericht Nr.218, 1986, Abteilung Informatik, Universität Dortmund.

27. **Logic as Machine: Complexity Relations between Programs and Formulae.**

in: *Trends in Theoretical Computer Science* (E.Börger, Ed.), Computer Science Press, Rockville 1988, pp.59-94. = Forschungsbericht Nr. 213, 1985, Abteilung Informatik, Universität Dortmund.