

Lebenslauf

Prof. Dr. rer. nat. habil. Markus Lohrey
Institut für Informatik
Universität Leipzig
Johannisgasse 26
04103 Leipzig

Tel.: +49-341-97-32201
Fax: +49-341-97-32209
E-Mail: lohrey@informatik.uni-leipzig.de
WWW: <http://www.informatik.uni-leipzig.de/~lohrey/>

1. Beruflicher Werdegang

- | | |
|---|---|
| Jan. 1997 – Nov. 1997 | Stipendiat des Graduiertenkollegs <i>Spezifikation diskreter Prozesse und Prozesssysteme durch operationelle Modelle und Logiken</i> an der TU Dresden, Fakultät Informatik |
| Dez. 1997 – Apr. 2000 | wissenschaftlicher Angestellter (BAT IIa) am Institut für Informatik (Theoretische Informatik) der Univ. Stuttgart |
| Mai 2000 – März 2004 | wissenschaftlicher Assistent (C 1) am Institut für Informatik (Theoretische Informatik) der Univ. Stuttgart |
| Apr. 2004 – Sep. 2004 | Vertretung des Lehrstuhls <i>Algorithmen und Komplexität</i> an der RWTH Aachen |
| Okt. 2004 – Sep. 2005,
Okt. 2006 – März 2007 | Hochschuldozent (C 2) am Institut für Formale Methoden der Informatik der Univ. Stuttgart |
| Okt. 2005 – Sept. 2006 | Vertretung des Lehrstuhls <i>Datenstrukturen und effiziente Algorithmen</i> an der Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg |
| seit April 2007 | Leitung der Abteilung <i>Algebraische und logische Grundlagen der Informatik</i> am Institut für Informatik der Univ. Leipzig |

2. Akademische Ausbildung

1989 – 1990	Studium der Informatik an der Fachhochschule Nürnberg bis zum Vordiplom und damit Erwerb der fachgebundenen Hochschulreife
1991 – 1996	Studium der Informatik an der Univ. Erlangen-Nürnberg Abschluss: Diplom Prädikat: sehr gut (mit Auszeichnung)
Juli 1999	Promotion (Dr. rer. nat.) in Informatik an der Univ. Stuttgart Prädikat: Magna Cum Laude Titel der Dissertation: Das Konfluenzproblem für Spurerersetzungssysteme
Juni 2003	Habilitation in Informatik an der Univ. Stuttgart Titel der Habilitationsschrift: Computational aspects of infinite monoids

3. Auslandsaufenthalte

Juli 2001 – Apr. 2002	PostDoc-Wissenschaftler an den Instituten LIAFA (Univ. Paris 7, Frankreich) und IRISA (Univ. Rennes 1, Frankreich) im Rahmen des INRIA-Projekts FISC (formalizing and instrumenting scenarios)
März 2005	Gastprofessor am Institut LIAFA (Univ. Paris 7, Frankreich)

4. Forschungsinteressen

Logik in der Informatik (Entscheidbarkeit und Komplexität logischer Theorien, Model-Checking von hierarchischen Strukturen)

Datenkompression (Algorithmen auf komprimierten Wörtern und Bäumen, Kompression von XML-Bäumen)

Entscheidbarkeit und Komplexität von Problemen aus der Automatentheorie und Algebra (Wortprobleme in Monoiden, Wortgleichungen, Baumautomaten, Ersetzungssysteme, etc.)

Unendliche Graphen mit endlichen Beschreibungen (kontextfreie Graphen, automatische Graphen, Graphen von Ersetzungssystemen, etc.)

Verifikation von Sequenzdiagrammen (message sequence charts)

Prozessalgebren (stochastische Kalküle, Axiomatisierung)

5. Publikationen

Die folgenden Publikationen sind zum Teil erhältlich unter
<http://www.informatik.uni-stuttgart.de/fmi/ti/personen/Lohrey/veroeff.html>

Vollständig begutachtete Arbeiten in internationalen Journalen

1. Algorithmic problems on inverse monoids over virtually-free groups (mit Volker Diekert und Nicole Ondrusch), erscheint in *International Journal of Algebra and Computation*
2. Rational subsets of HNN-extensions and amalgamated free products (mit Géraud Sénizergues), erscheint in *International Journal of Algebra and Computation*
3. First-order and counting theories of ω -automatic structures (mit Dietrich Kuske), erscheint in *Journal of Symbolic Logic*
4. Model-checking hierarchical structures, erscheint in *Journal of Computer and System Sciences*
5. Efficient memory representation of XML document trees (mit Giorgio Busatto und Sebastian Maneth), erscheint in *Information Systems*
6. Inverse monoids: decidability and complexity of algebraic questions (mit Nicole Ondrusch), *Information and Computation* 205(8), S. 1212–1234, 2007
7. When is a graph product of groups virtually-free? (mit Géraud Sénizergues), *Communications in Algebra* 35(2), S. 617–621, 2007
8. The complexity of tree automata and XPath on grammar-compressed trees (mit Sebastian Maneth), *Theoretical Computer Science* 363(2), S. 196–210, 2006

9. Logical aspects of Cayley-graphs: the monoid case (mit Dietrich Kuske), *International Journal of Algebra and Computation* 16(2), S. 307–340, 2006
10. Word problems and membership problems on compressed words, *SIAM Journal on Computing* 35(5), S. 1210–1240, 2006
11. Axiomatising divergence (mit Pedro D'Argenio und Holger Hermanns), *Information and Computation* 203(2), S. 115–144, 2005
12. Decidability and complexity in automatic monoids, *International Journal of Foundations of Computer Science* 16(4), S. 707–722, 2005
13. Complexity results for prefix grammars (mit Holger Petersen), *R.A.I.R.O. — Informatique Théorique et Applications* 39, S. 391–401, 2005
14. On the theory of one-step rewriting in trace monoids (mit Dietrich Kuske), *Theory of Computing Systems* 38(1), S. 39–81, 2005
15. Logical aspects of Cayley-graphs: the group case (mit Dietrich Kuske), *Annals of Pure and Applied Logic* 131(1–3), S. 263–286, 2005
16. Bounded MSC communication (mit Anca Muscholl), *Information and Computation* 189(2), S. 160–181, 2004
17. Existential and positive theories of equations in graph products (mit Volker Diekert), *Theory of Computing Systems* 37(1), S. 133–156, 2003
18. Realizability of high-level message sequence charts: closing the gaps, *Theoretical Computer Science* 309(1–3), S. 529–554, 2003
19. A note on the existential theory of equations in plain groups (mit Volker Diekert), *International Journal of Algebra and Computation* 12, S. 1–7, 2002
20. Confluence problems for trace rewriting, *Information and Computation* 170, S. 1–25, 2001
21. NP-completeness results concerning the transformation of logic programs into attribute grammars, *Acta Cybernetica* 13, S. 209–224, 1998

Bei internationalen Journalen eingereichte Arbeiten

1. The submonoid and rational subset membership problems for graph groups (mit Benjamin Steinberg)
2. Fixpoint logics on hierarchical structures (mit Stefan Göller)
3. Partially commutative inverse monoids (mit Volker Diekert und Alexander Miller)
4. Word equations over graph products (mit Volker Diekert)

Begutachtete Konferenzpublikationen

1. Efficient computation in groups via compression (mit Saul Schleimer), erscheint in *Proceedings of CSR 2007*
2. The submonoid and rational subset membership problems for graph groups (mit Benjamin Steinberg), *Proceedings of LATA 2007*
3. PDL with intersection and converse is 2EXP-complete (mit Stefan Göller und Carsten Lutz), *Proceedings of FOSSACS 2007*, Lecture Notes in Computer Science 4423, S. 198–212, 2007
4. Infinite state model-checking of propositional dynamic logics (mit Stefan Göller), *Proceedings of CSL 2006*, Lecture Notes in Computer Science 4207, S. 349–364, 2006
5. Partially commutative inverse monoids (mit Volker Diekert und Alexander Miller), *Proceedings of MFCS 2006*, Lecture Notes in Computer Science 4162, S. 292–304, 2006
6. Querying and Embedding Compressed Texts (mit Yury Lifshits), *Proceedings of MFCS 2006*, Lecture Notes in Computer Science 4162, S. 681–692, 2006
7. Monadic chain logic over iterations and applications to pushdown systems (mit Dietrich Kuske), *Proceedings of LICS 2006*, S. 91–100, 2006
8. Theories of HNN-extensions and amalgamated products (mit Géraud Sénizergues), *Proceedings of ICALP 2006*, Lecture Notes in Computer Science 4052, S. 504–515, 2006
9. First-order and counting theories of ω -automatic structures (mit Dietrich Kuske), *Proceedings of FOSSACS 2006*, Lecture Notes in Computer Science 3921, S. 322–336, 2006
10. Tree automata and XPath on compressed trees (mit Sebastian Maneth), *Proceedings of CIAA 2005*, Lecture Notes in Computer Science 3845, S. 225–237, 2006
11. Fixpoint logics over hierarchical structures (mit Stefan Göller), *Proceedings of FST&TCS 2005*, Lecture Notes in Computer Science 3821, S. 483–494, 2005
12. Efficient memory representation of XML documents (mit Giorgio Busatto und Sebastian Maneth), *Proceedings of DBPL 2005*, Lecture Notes in Computer Science 3774, S. 199–216, 2005
13. Inverse monoids: decidability and complexity of algebraic questions (mit Nicole Ondrusch), *Proceedings of MFCS 2005*, Lecture Notes in Computer Science 3618, S. 664–675, 2005
14. Model-checking hierarchical structures, *Proceedings of LICS 2005*, S. 168–177, 2005

15. Decidability and complexity in automatic monoids, *Proceedings of DLT 2004*, Lecture Notes in Computer Science 3340, S. 308–320, 2004
16. Word problems on compressed words, *Proceedings of ICALP 2004*, Lecture Notes in Computer Science 3142, S. 906–918, 2004
17. Word equations over graph products (mit Volker Diekert), *Proceedings of FST&TCS 2003*, Lecture Notes in Computer Science 2914, S. 156–167, 2003
18. Automatic structures of bounded degree, *Proceedings of LPAR 2003*, Lecture Notes in Artificial Intelligence 2850, S. 344–358, 2003
19. Decidable theories of Cayley-graphs (mit Dietrich Kuske), *Proceedings of STACS 2003*, Lecture Notes in Computer Science 2607, S. 463–474, 2003
20. Safe realizability of high-level message sequence charts, *Proceedings of CONCUR 2002*, Lecture Notes in Computer Science 2421, S. 177–192, 2002
21. On the theory of one-step rewriting in trace monoids (mit Dietrich Kuske), *Proceedings of ICALP 2002*, Lecture Notes in Computer Science 2380, S. 752–763, 2002
22. Axiomatising divergence (mit Pedro D'Argenio und Holger Hermanns), *Proceedings of ICALP 2002*, Lecture Notes in Computer Science 2380, S. 585–596, 2002
23. Bounded MSC communication (mit Anca Muscholl), *Proceedings of FOSSACS 2002*, Lecture Notes in Computer Science 2303, S. 295–309, 2002
24. Existential and positive theories of equations in graph products (mit Volker Diekert), *Proceedings of STACS 2002*, Lecture Notes in Computer Science 2285, S. 501–512, 2002
25. Word problems for 2-homogeneous monoids and symmetric logspace, *Proceedings of MFCS 2001*, Lecture Notes in Computer Science 2136, S. 500–511, 2001
26. On the parallel complexity of tree automata, *Proceedings of RTA 2001*, Lecture Notes in Computer Science 2051, S. 201–216, 2001
27. Implementing Luby's algorithm on the Cray T3E (mit Jürgen Gross) *High Performance Computing in Science and Engineering*, S. 467–477, Springer 2000
28. Word problems and confluence problems for restricted semi-Thue systems, *Proceedings of RTA 2000*, Lecture Notes in Computer Science 1833, S. 172–186, 2000
29. Complexity results for confluence problems, *Proceedings of MFCS 99*, Lecture Notes in Computer Science 1672, S. 114–124, 1999
30. On the confluence of trace rewriting systems, *Proceedings of FST&TCS 98*, Lecture Notes in Computer Science 1530, S. 319–330, 1998
31. Priority and maximal progress are completely axiomatisable (extended abstract) (mit Holger Hermanns), *Proceedings of CONCUR 98*, Lecture Notes in Computer Science 1466, S. 237–252, 1998

Weiteres

1. Computational aspects of infinite monoids, Habilitationsschrift, Univ. Stuttgart, 2003
2. Das Konfluenzproblem für Spurersetzungssysteme, Dissertation, Univ. Stuttgart, 1999

6. Drittmittelprojekte

GELO (Graphen mit entscheidbaren Logiken), Sachbeihilfe der DFG
bewilligter Projektumfang: 1 Mitarbeiter BAT IIa für 5 Jahre

7. Organisatorische Tätigkeiten

Mitglied des Programmkomitees der Konferenz *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science* (STACS 2006), Marseille, Frankreich 2006

Mitglied des Programmkomitees der Konferenz *Automata: from Mathematics to Applications* (AutoMathA 2007), Palermo, Italien 2007

Organisation des Dagstuhl-Seminars *Algorithmic-logical theory of infinite structures* (mit R. Downey, B. Khoussainov, D. Kuske und M. Vardi), Oktober 2007

Organisation des Dagstuhl-Seminars *Structure-based compression of complex massive data* (mit S. Böttcher, S. Maneth und W. Rytter), Juni 2008

Organisation des Workshops *Computational Complexity and Decidability in Algebra*, Ekatarinburg, Russland, September 2007

Organisation des 17. *Theorietags Automaten und Formale Sprachen* (mit Manfred Droste), Leipzig, Deutschland, September 2007

Mitglied des Programmkomitees der Konferenz *Current Trends in Theory and Practice of Computer Science* (SOFSEM 2008), Novy Smokovec, Slovakia 2008

8. Lehrerfahrung

siehe auch <http://inf.informatik.uni-stuttgart.de/fmi/ti/personen/Lohrey/lehre.html>

Eigenständig gehaltene Vorlesungen

Parametrisierte Algorithmen	Sommersem. 2006	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Algorithmische Fragestellungen für komprimierte Daten	Sommersem. 2006	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Randomisierte Algorithmen	Wintersem. 2005/2006	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
DNA-Computing	Wintersem. 2005/2006	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Theoretische Informatik I	Sommersem. 2005	Universität Stuttgart
Formale Semantik	Wintersem. 2004/2005	Universität Stuttgart
Selected topics from the theory of algorithms	Sommersem. 2004	RWTH Aachen
Kryptographische Verfahren Graphentheorie	Wintersem. 2003/2004 Wintersem. 2002/2003	Universität Stuttgart Universität Stuttgart
Parallele Algorithmen	Sommersem. 2000 Sommersem. 2001	Universität Stuttgart Universität Stuttgart

Betreute Seminare

Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik	Sommersem. 2005	Universität Stuttgart
Algorithmen aus der Bioinformatik	Sommersem. 2004	RWTH Aachen
Schaltkreiskomplexität	Sommersem. 2004	RWTH Aachen
Datenkompression	Sommersem. 2001 Sommersem. 2002 Wintersem. 2003/2004	Universität Stuttgart Universität Stuttgart Universität Stuttgart

Quanten-Computing	Sommersem. 2000	Universität Stuttgart
Verteilte Algorithmen	Wintersem. 1999/2000	Universität Stuttgart

Betreute Studien- und Diplomarbeiten

Erreichbarkeit in ungerichteten Graphen in logarithmischem Platz (Thomas Baumann)
Studienarbeit, Universität Stuttgart, 2007

Teilwortprobleme auf komprimierten Wörtern (Tim Nonner)
Diplomarbeit, Universität Stuttgart, 2005

Paritätsspiele auf hierarchischen Graphen (Stefan Göller)
Diplomarbeit, Universität Stuttgart, 2005

Definierbarkeit und Datenkompression (Ralf Wittmann)
Studienarbeit, Universität Stuttgart, 2002

Wortgleichungen in hyperbolischen Gruppen (Manfred Kufleitner)
Diplomarbeit, Universität Stuttgart, 2001

Parallele Komplexität und Platzkomplexität von Problemen für Mazurkiewicz-Spuren
(Alexander Miller)
Diplomarbeit, Universität Stuttgart, 2001

Eine Implementierung von Lubys Algorithmus für die Cray T3E (Jürgen Gross)
Diplomarbeit, Universität Stuttgart 1999

Sonstiges

Betreuung von Softwarepraktika sowie Übungen zu diversen Grund- und Hauptstudiumsveranstaltungen in Theoretischer Informatik (Grundlagen der Theoretischen Informatik, Diskrete Mathematik, Formale Semantik, Entwurf und Analyse effizienter Algorithmen)

9. Eingeladene Vorträge

Auf internationalen Workshops

Word problems for Mazurkiewicz traces

Dagstuhl Seminar Logic, Algebra, and Formal Verification of Concurrent Systems,
Dagstuhl, November 2000

Theories of automatic structures and their computational complexity

International Workshop on Automata, Structures and Logic 2004 (Satellitenworkshop
von Developments in Language Theory 2004), Auckland, Neuseeland, Dezember 2004

The submonoid and rational subset membership problems for graph groups

North British Geometric Group Theory Seminar 2007, York, Großbritannien, 2007

An Instituten

Das Konfluenzproblem für Spurerersetzungssysteme

Technische Universität München, Januar 2000

Word problems for restricted semi-Thue systems

Universität Paris 7, LIAFA, Frankreich, April 2000

Rewriting with traces

Universität Rennes 1, IRISA, Frankreich, März 2001

Word problems for 2-homogeneous Thue systems and symmetric logspace

Universität Leicester, Großbritannien, Oktober 2001

Bounded communication in message sequence charts

Universität Paris-Süd, Frankreich, November 2001

Monadic second-order and first-order logic on Cayley-graphs

Universität Paris 7, LIAFA, Frankreich, Dezember 2002

Graphen mit entscheidbarer monadischer Theorie 2. Stufe und Anwendungen für Cayley-
Graphen

RWTH Aachen, Februar 2003

FO and MSO over hierarchically defined graphs

Universität Paris 7, LIAFA, Frankreich, Juni 2004

Applications of verification techniques in inverse monoid theory

Universität Paris 7, LIAFA, Frankreich, September 2005

Automatic structures and generalized quantifiers

Universität Rennes 1, IRISA, Frankreich, Oktober 2005

Entscheidbarkeit und Komplexität algebraischer Fragestellungen in inversen Monoiden
Universität Leipzig, November 2005

Monadic chain logic over iterations and applications to pushdown systems
RWTH Aachen, Mai 2006