

I. Sachbericht

I.1 Forschungsschwerpunkte

Im folgenden stellen wir einige der wichtigsten Projekte vor, an denen die Mitarbeiter vom Institut IFOMIS im Zeitraum 1.7.2002 bis 31.12.2003 beteiligt waren.

Semantic Interoperability and Data Mining in Biomedicine

Das im Jahre 2003 gegründete Network of Excellence in Semantic Interoperability and Data Mining in Biomedicine, mit 25 Teilnehmern aus 11 europäischen Ländern, hat das Ziel, Europa als international führendes wissenschaftliches Zentrum der medizinischen und biomedizinischen Informatik zu etablieren. Das Netzwerk strebt nach der Entwicklung generischer Methoden und Werkzeuge, die die zentralen Bereiche des Forschungsgebietes unterstützen, nämlich: Data Mining, Wissensentdeckung und -darstellung, Abstrahieren und Indizieren von Informationen, semantisch fundiertes Informations-Retrieval in komplexen mehrdimensionalen Informationsräumen und wissensbasierte adaptive Systeme für die Entscheidungsunterstützung zur Verbreitung der evidenz-basierten Medizin. Das Netzwerk stellt sich den strategischen Zielen des EU-Call 1 zur Information Society Technologies (IST), insbesondere in den Teilgebieten Semantic-Based Knowledge Systems und eHealth. Methodisch zentral ist bei diesen Bemühungen die formale Ontologie, wofür IFOMIS zusammen mit der Universität Manchester und dem Laboratory for Applied Ontologie (Trento/Rom) im Netzwerk zuständig ist.

Finanzierung: 6. Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums und zur Innovation. Gesamtförderung von 5.000.000 Euro; IFOMIS-Anteil davon: 490.000 Euro.

Medical WordNet

in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Christiane Fellbaum (Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften / Princeton University)

Ein Informationssystem, das in der Lage ist, nützliche und verlässliche medizinische Information auch für Laien zugänglich zu machen, muss in der Lage sein, die Sprache sowohl der Laien als auch der Mediziner zu verstehen und zwischen diesen beiden Sprachen Abbildungen herzustellen. In die wissenschaftliche Erforschung der Sprache des medizinischen Experten ist z.B. im Rahmen von Standardisierungsversuchen viel Mühe investiert worden. Mit der zunehmenden Wichtigkeit des Computers in der Vermittlung medizinischer Information wird es immer dringlicher, den medizinischen Sprachgebrauch auch des Nicht-Experten wissenschaftlich zu verstehen.

Die mehrsprachige lexikalische Datenbank WordNet spielt eine wichtige Rolle in der Forschung und auch in vielen Computeranwendungen im Bereich der Natural Language Processing, und seine Erfassung des medizinischen Wortschatzes eines Laien ist sehr weiträumig. Leider ist aber die Behandlung des medizinischen Bereiches durch gewisse Probleme bestimmt. In diesem Projekt versuchen wir auf Grundlage der formalen Ontologie eine neue lexikalische Datenbank zu errichten, die wir Medical WordNet (MWN) genannt haben. Dabei entwickeln wir auch eine neue Methodologie für die Validierung von Informationsressourcen, die die Errichtung eines Referenzcorpus natürlich-sprachlicher Sätze umfasst, die validierte Kontexte für MWN-Termini liefern sollen. Der Corpus wird einerseits aus existierenden WordNet Definitionen und

Relationen, andererseits aus online medizinischen Informationsquellen genommen. Um in den Corpus zugelassen zu werden, müssen die Sätze sich einer strengen **Gültigkeitsprüfung** unterziehen, die zur Errichtung zweier sich überschneidender Subcorpora führen wird, die wir Medical FactNet (MFN) und Medical BeliefNet (MBN) genannt haben. MFN wird aus Sätzen bestehen, die durch Mediziner mit entsprechendem Spezialwissen als *wahr* erklärt wurden. MBN wird aus Sätzen bestehen, die dem Laien als *glaubwürdig* erscheinen. MFN soll als Grundlage für die Schaffung einer neuen Generation medizinischer Informationsquellen dienen, MBN für neuartige Experimente im Bereich der kognitiven Linguistik, z.B. in Bezug auf kulturell- oder personbedingte Unterschiede, was das Wissen über medizinische Phänomene angeht sowie in Bezug auf systematische Unterschiede zwischen Laien und Experten in der Behandlung solcher Phänomene.

Ontologie-basierte Formalisierung anatomischer Verhältnisse

in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Cornelius Rosse, Dr. Jose L. V. Mejino, Jr., Dr. Landon Todd Detwiler von der **Structural Informatics Group**, University of Washington (Seattle, USA)

Das Digital Anatomist Foundational Model of Anatomy ist eine computer-gestützte Wissensquelle für Bioinformatik; es beschäftigt sich mit der Darstellung der Entitäten und Beziehungen, die notwendig sind für das symbolische Modellieren der Struktur des menschlichen Körpers. Im Speziellen ist FMA ein Formalismus, der die Totalität unseres exakten Wissens über die menschliche Anatomie als Ontologie darstellt. Aus diesem Grund fordert die FMA eine rigorose logische Formalisierung der anatomischen Relationen, das im Rahmen dieses Projektes entworfen und geliefert wird. Diese Formalisierungen ermöglichen, eine höhere automatische Fehlerfindung und unterstützen auch die Anwendung des FMA als Referenzontologie für Datenintegration in der Bioinformatik. Als nächste Phase der Zusammenarbeit soll der Rahmen entstehen, für eine Ontologie der Physiologie, die als Gegenpart zu FMA die Prozesse im menschlichen Körper erfassen wird, sowie Ontologien der embryonalen Entwicklung sowohl für Menschen als auch für andere Säugetiere.

MedO: Eine Ontologie des medizinischen Gebiets

in Zusammenarbeit mit Dr. Werner Ceusters, Dr. Mariana Cassella dos Santos und Christoffel Dhaen, Language and Computing nv (Gent, Belgien und Philadelphia, USA)

Das System MedO (medizinische Ontologie) ist eine Ontologie, die sich aus verschiedenen Teilontologien zusammensetzt, die in verschiedene Teildisziplinen der Medizin wie z.B. Anatomie und Physiologie angewendet werden. SNAP-MedO bildet die Grundlage für die Ontologie der Anatomie auf verschiedenen Stufen der Granularität zwischen Molekularer- und Zellanatomie bis hin zur klinischen Anatomie. SPAN-MedO ist die Basis der Ontologie der Physiologie. Sie umfaßt in ihrem Gebiet die physiologischen und chemischen Prozesse im lebenden Organismus im normalen Zustand. MedO wird aufgebaut und präzisiert durch die Entwicklung von Anwendungen, die im Rahmen von LinkBase[®] getestet werden, der Terminologie-basierte medizinische Ontologie der Firma Language and Computing. Ergebnisse dieser Zusammenarbeit sind schon in mehreren Artikeln und Kongressbeiträgen dokumentiert worden.

Ontologische Grundlagen der Gene Ontology

in Zusammenarbeit mit Dr. Jacob Köhler (Institut für Bioinformatik, Universität Bielefeld), Dr. Steffen Schulze-Kremer (Rechenzentrum, Universität Hannover), Bill Andersen (Ontology Works, Baltimore), Jennifer Williams (Ontology Works, Baltimore)

Die Gene Ontology ist ein kontrolliertes Vokabular mit dem Zweck, die Kommunikation zwischen Biologen zu unterstützen durch die Standardisierung der Annotationen von Genen und Genprodukten. Wenn Standardisierung dauerhafte Vorteile bringen soll, dann muss sie von Anfang an auf ontologisch robuste Grundlagen gebaut werden und sollte den best practices in der Herstellung von Klassifizierungen und Definitionen respektieren. Aus diesem Grund unterziehen wir die Gene Ontology einer kritischen ontologischen Analyse. Dabei versuchen wir Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Formalen Ontologie zu nutzen, um Fortschritte zu erreichen bei der Verarbeitung von Information über genetische Strukturen.

Philosophische Dimensionen der aktuellen biomedizinischen Forschung

in Zusammenarbeit mit Dr. Bert R. E. Klagges, Dipl. Biol. Bettina Dröse, Prof. Dr. Heinz Sass (Bereich für Mikrobiologie und Genetik der Universität Leipzig), Prof. Dr. Pirmin Stekeler-Weithofer (Institut für Philosophie der Universität Leipzig)

Seit April 2003 besteht eine engere Zusammenarbeit zwischen IFOMIS und dem Fachbereich Genetik des Lehrstuhls für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie der Universität Leipzig. Diese Kooperation soll für die Biowissenschaften als auch für die Philosophie die nötigen Grundlagen für ein erfolgreiches ontologisches Verständnis liefern.

Wissenschaftliche Ergebnisse bedürfen immer wieder der philosophischen Reflexion über jene Grundbegriffe der verschiedenen Einzelwissenschaften, die zum impliziten Wissen der Wissenschaftler gehören. Insbesondere die Anwendung neuer informationstechnischer Mittel in der biomedizinischen Forschung und die damit verbundene, kontinuierlich zunehmende Datenflut sowie die Notwendigkeit, ihrer Herr zu werden, zwingen zu einem konsequenten Nachdenken darüber, wie biologische Daten klassifiziert und integriert werden können.

Dieses interdisziplinäre Projekt von Biologen, Philosophen sowie Bio- und Medizininformatikern erarbeitet eine Theorie der wichtigsten biologischen und medizinischen Grundbegriffe wie Art, Spezies, Funktion, Prozeß, Sequenz, System etc., um eine umfassende, philosophisch begründete Theorie dieser Begriffe zu liefern. Es werden explizit formulierte Definitionen und Theorien erstellt, die nicht nur zur integrativen Datenverarbeitung, sondern auch zur erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen notwendig sind.

Finanzierung (ab 1.6.2004) die Förderinitiative „Schlüsselbegriffe der Geisteswissenschaften“ der Volkswagenstiftung (Fördervolumen: 913.200 Euro)

I.2 Vorträge und Konferenzen

I.2.1 Vorträge ausserhalb IFOMIS

Dec. 18, 2003	Ceusters, Werner, Barry Smith, Maarten Van Mol: Using Ontology in Query Answering Systems	2nd CoLogNET-ElsNET Symposium, Amsterdam
Dec. 11, 2003	Barry Smith: The Foundations of Social Ontology	LABoratorio di ONTologia, Università degli Studi di Torino, Italy
Dec. 4-7, 2003	Lowell Vizenor: Speech Acts, Documents, and Medical Phenomena: An Investigation in the Ontology of Organizations	MedNet 2003 – The 8th Annual World Conference on the Internet and Medicine: Internet in Health for All, Geneva
Dec. 4, 2003	Maureen Donnelly: A Layered Theory of Places	Philosophy Department, University at Buffalo
Nov. 27, 2003	Barry Smith: From Aristotle to Husserl: Towards an Ontology of Environments	Department of Philosophy, University of Tokyo
Nov. 25, 2003	Barry Smith: Biological Ontology	Bioinformatics Center, Institute for Chemical Research, Kyoto University, Japan
Nov. 23–24, 2003	Barry Smith: Husserlian Ecology	International Conference of Husserl Studies, Kyoto, Japan
Nov. 21, 2003	Maureen Donnelly: A Layered Theory of Places	Computer Science Department, Brock University, St. Catharines, Ontario
Nov. 12, 2003	Maureen Donnelly: A Layered Theory of Places	The Center for Cognitive Science, University at Buffalo
Nov. 12, 2003	Barry Smith, Jennifer Williams, Steffen Schulze-Kremer: The Ontology of the Gene Ontology	AMIA Annual Symposium 2003, Washington DC
Oct. 22, 2003	Jonathan Simon: Counterfactuals, Natural Laws, and Possible Worlds	Philosophisches Kolloquium, University of Leipzig
Oct. 22, 2003	Maureen Donnelly: A Formal Theory of Mereotopology and Location Relations	University of Washington, Seattle, WA
Oct.18–22, 2003	Anand Kumar, Barry Smith, Mario Stefanelli, Silvana Quaglini, Matteo Piazza: Implementing Clinical Guidelines in an Organizational Setup	Workshop on Qualitative and Model-Based Reasoning in Biomedicine, AIME 2003 – 9th Conference on Artificial Intelligence in Medicine Europe, Cyprus
Oct.18–22, 2003	Anand Kumar, Barry Smith: Ontology for Task-Based Clinical Guidelines and the Theory of Granular Partitions	AIME 2003 – 9th Conference on Artificial Intelligence in Medicine Europe, Cyprus
Oct.18–22, 2003	Igor Papakin, Katherine Munn: Bodily Systems and the Modular Structure of the Human Body	AIME 2003 – 9th Conference on Artificial Intelligence in Medicine Europe, Cyprus
Oct. 16, 2003	Thomas Bittner: Granular Mereology	Logic Colloquium and Philosophy Colloquium, University at Buffalo, USA
Oct. 13-16, 2003	Luc Schneider: Designing Foundational Ontologies. The Object-Centered High-level Reference Ontology OCHRE as a Case Study	ER2003 – 22nd International Conference on Conceptual Modeling, Chicago, Illinois, USA
Oct. 12–14, 2003	Anand Kumar, Barry Smith: A Framework for Protein Classification	German Conference on Bioinformatics, National Research Center for Environment and Health (GSF) and Technische Universität München

Sep. 24-28, 2003	Ryan Kohl: An Empirical Theory of Ontological Systems	Conference on Spatial Information Theory, Ittingen, Switzerland
Sep. 24-28, 2003	Maureen Donnelly, Barry Smith: Layers: A New Approach to Locating Objects in Space	Conference on Spatial Information Theory, Ittingen, Switzerland
Sep. 22-26, 2003	Katie Ainsworth-Vizenor: Understanding the Development of Chronic Pain Through Granular Partitions and Local Biologies	6th European Sociological Association Conference, Murcia, Spain
Sep. 15-18, 2003	Ingvar Johansson: Ontologies and Concepts	26th German Conference on Artificial Intelligence, University of Hamburg
Sep. 15-18, 2003	Luc Schneider: How to Build a Foundational Ontology	26th German Conference on Artificial Intelligence, University of Hamburg
Sep. 15-18, 2003	Anand Kumar, Barry Smith: The Unified Medical Language System and the Gene Ontology: Some Critical Reflections	26th German Conference on Artificial Intelligence, University of Hamburg
Sep. 15-18, 2003	Thomas Bittner, Barry Smith: Directly Depicting Granular Ontologies	1st International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval, 26th German Conference on Artificial Intelligence, University of Hamburg
Sep. 13, 2003	Maureen Donnelly: Layered Mereotopology	Relation Day, Computer Science Department, Brock University, St. Catharines, Ontario
Sep. 6, 2003	Thomas Bittner: Rough Sets and Levels of Granularity	International Workshop on Relations, Brock University, Canada
Sep. 4-6, 2003	Katherine Munn: Contextualist Approaches to Epistemology	Universität Mainz, Institut für Philosophie
Sep. 3-5, 2003	Luc Schneider and Jim Cunningham: Ontological Foundations of natural Language Communication in Multiagent Systems	KES 2003 – Seventh International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, Oxford
Aug. 25-Sep. 6, 2003	John Batemann, Barry Smith: Tutorial and Workshop on Ontology, Space, and Language	International Spatial Cognition Summer Institute (ISCSI), Bad Zwischenahn
Aug. 9-15, 2003	Pierre Grenon: On RCC and Cyc	IJCAI 2003 – 18th International Joint Conference in Artificial Intelligence, Acapulco, Mexico
Aug. 9-15, 2003	Maureen Donnelly: Layered Mereotopology	IJCAI 2003 – 18th International Joint Conference in Artificial Intelligence, Acapulco, Mexico
Aug. 7-13, 2003	Barry Smith: Cognitive Science and Medical Informatics. From the Gene Ontology to the Unified Medical Language System	12th International Congress of Logic Methodology and Philosophy of Science, Oviedo, Spain
Aug. 4-5, 2003	Jean-Luc Vershelde, Mariana Casella Dos Santos, Tom Deray, Barry Smith, Werner Ceusters: Ontology-Assisted Database Integration	Symposium on Integrative Bioinformatics, Bielefeld University
June 17, 2003	Barry Smith: Ontologie und die Integration des medizinischen Wissens	Carl-Ludwig-Institut, University of Leipzig
May 24, 2003	Thomas Bittner: Stratified Rough Sets and Vagueness	International Workshop on Semantic Ontology vs. Ontological Semantics, University of Leipzig
May 18-22, 2003	Barry Smith and Ingvar Johansson: International PhD Course on Language and Ontology	Copenhagen Business School, Denmark
May 14-17, 2003	Barry Smith: The Ecological Approach to Mobile Communication	Mobile Communication, 5th Annual Conference of the Society for Phenomenology and Media,

		Helsinki
May 05, 2003	Barry Smith: Ontology, the Semantic Web, and the Unification of Medical Knowledge (keynote lecture)	Medical Informatics Europe (MIE 2003), St. Malo, 18th International Conference of the European Federation for Medical Informatics
Apr. 17, 2003	Thomas Bittner: The Theory of Granular Partitions	Philosophy Colloquium, University at Buffalo
Feb. 26–28, 2003	Martin Trautwein: Aspectuality and Temporal Structure: Ontological Basis and Linguistic Perspective	Workshop on Ontological Knowledge and Linguistic Coding, 25th Annual Meeting of the German Linguistics Society, Ludwig-Maximilian-Universität, Munich
Dec. 09–11, 2002	Barry Smith: Ontology of Law, Economics, and Human Interaction (a cycle of six lectures, organized as part of the opening ceremony of the Laboratory for Applied Ontology)	Laboratory for Applied Ontology, Institute for Cognitive Science and Technology of the Italian National Research Council, Trento
Nov. 30, 2002	Barry Smith: The World as Database (keynote address)	A New Research Agenda for Philosophy: Conference of the Institute for Philosophical Research, Hungarian Academy of Science, Budapest
Nov. 23–25, 2002	Barry Smith: The Cornucopia of Formal Relations	Conference on Formal Concepts, University of Geneva
Nov. 13, 2002	Daniel von Wachter: Eine neue metaphysische Theorie der Kausalität	Philosophisches Kolloquium, University of Leipzig
Nov. 07, 2002	Daniel von Wachter: Philosophical Ontology and Knowledge Engineering	Workshop on Ontology for Biology, EML, Villa Bosch, Heidelberg
Nov. 02–04, 2002	Barry Smith, Pierre Grenon: SNAP and SPAN: Ontological Foundations for Dynamic Geography	ACTOR2002: Action-Oriented Approaches in Geographic Information Science, University of Maine
Oct. 28, 2002	Pierre Grenon: Basic Formal Ontology	Cycorp, Austin, Texas, USA
Oct. 24–25, 2002	Barry Smith, Jonathan Simon: The True Story	Ontologie Analitiche, Conference of the Centro Interuniversitario di Ontologia Teorica e Applicata, Dipartimento di Filosofia, University of Turin
Oct. 16, 2002	Ingvar Johansson: Performatives and Anti-Performatives	Philosophisches Kolloquium, University of Leipzig
Oct. 12, 2002	Martin Trautwein: The Spatiotemporal Window of Sortal Descriptions	6th Conference on Conceptual Structure, Discourse and Language, Rice University, Houston
Oct. 05, 2002	Martin Trautwein, Andreas Späth: Events Under Negation	Sinn und Bedeutung VII, Annual Conference of the Gesellschaft für Semantik, University of Konstanz
Sep. 18, 2002	Thomas Bittner: IFOMIS: People, Aims, and Methodology	Department of Computer Science, Division of, University of Leeds
Sep. 18, 2002	Thomas Bittner: Basic Formal Ontology and the SNAP/SPAN Distinction	Department of Computer Science, Division of Artificial Intelligence, University of Leeds
Sep. 16-17, 2002	Thomas Bittner: Spatio-Temporal Ontologies for Geographic Information Systems	Workshop on Geo-Ontology, British Ordnance Survey, Ilkley, England
Aug. 25–29, 2002	W. Ceusters, B. Smith, M. Dos Santos, J. Simon, M. O'Donnell, M. Fielding: Linking Aristotelian Realism to Linguistic Functionalism (keynote presentation)	MIE 2002 – The 17th International Congress of the European Federation for Medical Informatics, Eötvös Lorand University of Science (ELTE), Budapest, Hungary
Aug. 11–17,	Daniel von Wachter: Agent Causation:	25th International Wittgenstein Symposium of the

2002	Before and After the Ontological Turn	Austrian Ludwig Wittgenstein Society, Kirchberg am Wechsel, Austria
Aug. 14, 2002	Barry Smith, Daniel Cohnitz: The Moral Significance of the Question When a Human Being Begins to Exist – A Debate	25th International Wittgenstein Symposium of the Austrian Ludwig Wittgenstein Society, Kirchberg am Wechsel, Austria
Aug. 14, 2002	Barry Smith, Daniel Cohnitz: Metaphysics of Human Origins – A Debate	25th International Wittgenstein Symposium of the Austrian Ludwig Wittgenstein Society, Kirchberg am Wechsel, Austria
July 23, 2002	Barry Smith: Objects, Roles and Processes: A Basic Formal Ontology for Economics	Institut für Wissenschaftsinformatik, University of Koblenz
July 16, 2002	Barry Smith: How to Test a Philosophical Theory Empirically	Department of Philosophy, University of Lisbon, Portugal
July 07, 2002	Barry Smith: Granular Partitions	26th Annual Conference of the Society for Classification (GfK1), University of Mannheim

I.2.2 Durch IFOMIS organisierte Workshops und Konferenzen

Nov. 9, 2003	Workshop on Medical Ontologie	Organized as part of the Annual Symposium of the American Medical Informatics Association, Washington DC
Oct. 8.-9, 2003	Workshop on Ontologies in Medicine	Co-organized with the Laboratory for Applied Ontology, Rome,
Sep. 23, 2003	Workshop on Fundamental Issues in Spatial and Geographic Ontologies	Conference on Spatial Information Theory, Ittingen, Switzerland
Sep. 15-18, 2003	Reference Ontologies vs.Applications Ontologies	organized as part of the 26th German Conference on Artificial Intelligence, University at Hamburg
Aug.25-Sep.6, 2003	Workshop on Ontology, Space and Language	Organized as part of the International Spatial Cognition Summer Institute (ISCSI), Bad Zwischenahn
July 25, 2003	Symposium on Clinical Ontologies and Clinical Guidelines	IFOMIS, University of Leipzig
June 27, 2003	Medical Ontology Workshop	University of Geneva, organized jointly with the Division Informatique Medical, and the Seminare de Philosophie
May 24-25, 2003	Semantic Ontology – Ontological Semantics	Organized jointly with the Institut für Linguistik and the Institut für Logik und Wissenschaftstheorie, University of Leipzig
Nov. 27, 2002	Ontology and WordNet	Workshop sponsored by IFOMIS and the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology and the Department of Linguistics of the University of Leipzig

I.2.3 Veranstaltungen im IFOMIS

Dec. 5, 2003	Fabian Neuhaus, Berlin: A Theory of Universals
Oct. 31, 2003	Pawel Garbacz, Lublin: The Four Dimensions of Artifacts
Oct. 31, 2003	Pawel Garbacz, Lublin: A Neo-Ingardenian Ontology of Situations
Sep. 12, 2003	Chris Menzel, Texas A&M University: The Common Logic Standard

Sep. 12, 2003	Eric Little, Buffalo: Brains and Plasticity
Sep. 12, 2003	Eric Little, Buffalo: Disaster Relief Ontology
Aug. 29, 2003	Arkadiusz Chrudzinski, Salzburg: Two Concepts of Tropes
Aug. 15, 2003	Boris Petkoff, Accord Systems, Berlin: What is a System?
Aug. 15, 2003	Boris Petkoff, Berlin: Ontology and Decision-Support in Medicine
Aug. 8, 2003	Barry Smith: The Ecological Approach to Information Systems
Aug. 8, 2003	Louis Goldberg: The Human Organism and Its Environment: What's The Brain Got to Do With It?
Aug. 8, 2003	Robert Johnston, Department of Information Systems, University of Melbourne: Why Planning Doesn't Work
July 25, 2003	Anand Kumar: A General Framework for Implementation of Clinical Guidelines by Healthcare Organizations
July 18, 2003	Lowell Vizenor: Speech Act Theory in HL7 RIM
July 18, 2003	Doug Mayhew: Ontology of Coma
July 18, 2003	Ingvar Johansson: Functions, Functionings, and Connections between Functions
July 18, 2003	Luc Schneider: Opening a New Window on Reality
July 17, 2003	Louis Goldberg, Katherine Munn: Systems and Environments
July 17, 2003	Igor Papakin: What is a System?
July 16, 2003	Pierre Grenon: SNAP and SPAN
July 16, 2003	Jonathan Simon: Applying Formal Ontology to Text-Processing Software
July 16, 2003	Barry Smith, Leo Zaibert: Robust Normativity
June 19, 2003	Carsten Pontow, University for Health Informatics and Technology Tyrol: Anatomy and Mereology
June 19, 2003	Rainer Schubert, University for Health Informatics and Technology Tyrol: Ontology and Anatomy
June 9–11, 2003	Alessandro Oltramari, Laboratory for Applied Ontology, Trento, Italy: On BFO and DOLCE
May 13, 2003	Simon Milton, Melbourne: Some Ontological Studies in Information Science Using Chisholm's Ontology
Nov.29– Dec.3,2002	Brandon Bennett, Leeds: Towards an Ontology of Space, Time, Matter, and Things
July 25, 2002	Chris Menzel, Texas A&M University: Ontology Theory

I.2.4 Vorträge im Rahmen des Leipziger Philosophischen Kolloquiums (von IFOMIS veranstaltet)

Dec.12, 2003	Jonathan Dancy, Reading: Acting in the Light of the Appearances
Dec.10, 2003	Hermann Philipse, Leiden: Radical Scepticism
Dec.3, 2003	Gregor Damschen, Halle: Lebensrecht des Embryos
Dec.3, 2003	Gregor Damschen, Halle: Der moralische Status menschlicher Embryonen

Nov. 26, 2003	Felicitas Krämer, Bamberg: William James: The Varieties of Religious Experience”
Nov. 5, 2003	Tadashi Ogawa, Kyoto: Machiavelli und die Möglichkeit einer politischen Phänomenologie von Gefühlen und Stimmungen
Nov. 2, 2003	C.Chwazcza, Kiel: Die Struktur Moralischer Urteile in Adam Smith <i>Theorie der moralischen Gefühle</i>
Oct. 29, 2003	Edmund Runggaldier, Innsbruck: Ontologie und Praktische Rationalität
Oct.15, 2003	Angelika Krebs, Bamberg: Liebe als Geteilte Praxis
July 17, 2003	Kevin Mulligan, Geneva: Essentiality and Modality
July 16, 2003	Kevin Mulligan, Geneva: Wonne wahrnehmen
June 4, 2003	Rudolf Lüthe, Koblenz / Landau: Personalität und Lebensschutz – Kritische Anmerkungen zur <i>Praktischen Ethik</i> . Peter Singers
April 30, 2003	Niko Strobach, Rostock: Ontologie der Raumzeit
Dec. 04, 2002	Uwe Meixner, Regensburg: Von der Mereologie zur Modalität – Mereologische Grundlagen einer Theorie der Modalität

I.3 Publikationen

I.3.1 Artikel in Referenzzeitschriften

Bittner, Thomas “Approximate Qualitative Temporal Reasoning”, *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*, 35, 2002, 1-2, 39-80.

Bittner, Thomas, John G. Stell “Approximate Qualitative Spatial Reasoning”, *Spatial Cognition and Computation*, 2, 2002, 4, 435-466.

Bittner, Thomas, John G. Stell “Vagueness and Rough Location”, *Geoinformatica*: 6, 2002, 99-121.

Casati, Roberto, Smith, Barry, Varzi, Achille “Ontological Tools for Geographic Representation (in Japanisch)” *InterCommunication*, 2003, 45, 80-91.

Johansson, Ingvar “Performatives and Antiperformatives”, *Linguistics and Philosophy*, 2003, 26/6, 661-702.

Kumar, Anand “Review of Different Aspects of Bioterrorism for a Comprehensive Medical Informatics-Telemedicine System“, *Technology and Health Care*, 11, 2003, 335-336.

Mor P., Tu S., Bury J., Ciccarese P., Fox J., Greenes R. A., Hall R., Johnson P. D., Jones N., Kumar, Anand, Miksch S., Quaglini S., Seyfang A., Shortliffe E.H., Stefanelli M. “Comparing Models of Decision and Action for Guideline-Based Decision Suort: A Case-Study Approach”, *Journal of the American Medical Informatics Association (JAMIA)*, 2003, 10/1, 52-68.

Smith, Barry, Searle John “The Construction of Social Reality: An Exchange”, *American Journal of Economics and Sociology*, 2003, 62:2, 285-309.

Smith, Barry, Brogaard, Berit “A Unified Theory of Truth and Reference”, *Logique et Analyse*, 2003, 169-170, 49-93.

Smith, Barry, Mark David M “Do Mountains Exist? Towards an Ontology of Landforms”, *Environment and Planning B (Planning and Design)*, 2003, 30(3), 411-427.

- Smith, Barry, Brogaard, Berit "Sixteen Days", *The Journal of Medicine and Philosophy*, 2003, 28, 45-78.
- Smith, Barry "Oggetti Fiat", *Rivista di Estetica*, 2002, 42/2, 58-87.
- Smith, Barry "Groups, Sets and Wholes", *Revista di Estetica* 2003, 24/3, 129-130.
- Smith, Barry, Ceusters, Werner "Towards Industrial Strength Philosophy: How Analytical Ontology Can Help Medical Informatics", *Interdisciplinary Science Reviews*, 2003, 28, 106-111.
- Smith, Barry, Ceusters Werner "Verso una filosofia al servizio dell'industria: l'utilità dell'ontologia analitica per l'informatica medica", *Sistemi Intelligenti*, 2003, 15/3, 407-417.
- Smith, Barry, "John Searle: Od aktow mowy do rzeczywistosci społecznej", *Roczniki Filozoficzne*, 2003, 51/1, 265-293.
- Tsikolia, Nikoloz "What is a Role of the Morphogens Gradients in Development?", *Rivista di Biologia*, 2003, 96, 293-315.
- Wachter, Daniel von "How a Philosophical Theory of Causation May Help in Ontological Engineering", *Comparative and Functional Genomics*, 2003, 4:1, 111-114.

I.3.2 Artikel in anderen Zeitschriften

- Smith, Barry "The Measure of Civilizations", *Academic Questions*, 2003, 16/1, 16-22.
- Smith, Barry "Soldi, elezioni e molecole", *Il Sole 24 Ore* (italienische Tageszeitung), 37/2003, 12-21.
- Smith, Barry "Il senso della vita, oltre ogni nichilismo", *Il Domenicale*, (italienische Wochenzeitschrift), 3 May 2003.
- Smith, Barry, Brogaard, Berit "E il 16° giorno nacque un nuovo individuo", *Il Sole 24 Ore*, (italienische Tageszeitung), 21 December 2003.
- Smith, Barry, Berti E "Le prime cellule non sono già umane? No, altrimenti saremmo nati due volte", *Il Sole 24 Ore*, 28 December 2003.
- Wachter, Daniel von "Put Semantics Last: Die philosophische Position David Armstrongs", *Information Philosophie*, 5, 2002, 24-29.

I.3.3 Bücher

- Smith, Barry (ed.), *John Searle*, Cambridge and New York: Cambridge University Press 2003, 1-312.
- Smith, Barry and Korsmeyer Carolyne (eds.), *On Disgust* Chicago: Open Court 2003, viii+ 120 pp.

I.3.4 Buchbeiträge

- Chrudzimski, Arkadiusz and Smith, Barry "Brentano's Ontology", in: Dale Jacquette (ed.), *The Cambridge Companion to Brentano*, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, 175-194.
- Rojszczak, Artur, Smith, Barry "Truthmakers, Truthbearers and the Objectivity of Truth" in: J. Hintikka, (eds.), *Philosophy and Logic: In Search of the Polish Tradition*, Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers, 2003, 229-268.

- Rojszczak, Artur, Smith, Barry “Theories of Judgment”, in T. Baldwin (ed.), *The Cambridge History of Nineteenth-Century Philosophy*, Cambridge: University Press, 2003, 1870-1945.
- Smith, Barry 2002 “Aristoteles, Kant und die Quantenphysik”, in: R. Hagengruber, ed., *Philosophie und Wissenschaft*, Königshausen und Neumann: Würzburg, 2002, 79-97.
- Smith, Barry and Brogaard, Berit “Quantum Mereotopology“, *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*, 35, 2002, 153-175.
- Smith, Barry and Varzi, Achille C. “Surrounding Space: The Ontology of Organism-Environment Relations”, *Theory in Biosciences*, 121, 2, 139-162.
- Smith, Barry “Ontologia ecologica” in M. Ferraris (ed.), *Ontologia*, Naples: Guida 2003, 146-151.
- Smith, Barry “John Searle: From Speech Acts to Social Reality” in: Barry Smith, (ed.), *John Searle*, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, 1-33.
- Smith, Barry “Aristoteles 2002” in: T.Buchheim, H.Flashar, A.H. King (eds): *Kann man heute noch etwas anfangen mit Aristoteles?*, Hamburg: Meiner 2003, 3-38.
- Smith, Barry, Bittner, Thomas “A Theory of Granular Partitions” in: M. Duckham, M. F. Goodchild, M. F. Worboys (eds.), *Foundations of Geographic Information Science*. London: Taylor & Francis, 2003, 117-151.
- Smith, Barry “The Ecological Approach to Information Processing” in: Nyiri, J. C. (ed.), *Mobile Learning: Essays on Philosophy, Psychology and Education*, Vienna: Passagen Verlag 2003, 17-24.
- Smith, Barry “Ontology“ in L. Floridi (ed.), *Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*, Oxford: Blackwell 2003, 155-166.
- Smith, Barry and Searle, John “The Construction of Social Reality: An Exchange“ in L.Moss and D. Koepsell (eds.), *Searle on the Institutions of Social Reality*, Oxford: Blackwell, 2003, 285-309.
- Smith, Barry “Dalla metafisica classica allinformatica medica”, in: M. Ferraris (ed.), *Ontologia*, Naples: Guida, 2003, 154-158.
- Smith, Barry and Zaibert, Leo “Real Estate: Foundations of the Ontology of Property”, in: H. Stuckenschmidt, E. Stubjkaer, C. Schlieder (ed.), *The Ontology and Modelling of Real Estate Transactions*, Aldershot: Ashgate, 2003, 51-67.

I.3.5 Konferenzbeiträge

- Bittner, Thomas “Granularity in Reference to Spatio-Temporal Location and Relations”, in: *15th International FLAIRS Conference*, 2002, 466-470.
- Bittner, Thomas “Indeterminacy and Rough Approximation”, *16th International FLAIRS Conference*, Menlo Park, CA, AAAI Press, 2003,1-5.
- Bittner, Thomas and Stell John “Stratified Rough Sets and Vagueness”, in: W. Kuhn, M. F. Worboys, S. Timpf (eds.), *Spatial Information Theory: Cognitive and Computational Foundations of Geographic Information Science* (Lecture Notes in Computer Science 2825), Berlin: Springer, 2003, 286-303.
- Bittner, Thomas and Smith, Barry “Directly Depicting Granular Ontologies”, in: A. Nürnberger and M. Detyniecki M. (eds.): *First International Workshop on Adaptive Multimedia Retrieval*, 2003, 78-94.

- Bittner, Thomas and Smith, Barry "Granular Spatio-Temporal Ontologies", *AAAI Symposium 2003, Foundations and Applications of Spatio-Temporal Reasoning (FASTR 2003)*, Menlo Park, CA: AAAI Press, 5-11.
- Ceusters Werner, Smith, Barry and Flanagan J. "Ontology and Medical Terminology: Why Description Logics Are Not Enough", *Towards an Electronic Patient Record, TEPR*, San Antonio, 2003 (CD-ROM publication), Boston MA: Medical Records Institute.
- Ceusters, Werner, Desimpel, Ignatz, Smith, Barry and Schulz, Stefan "Using Cross-Lingual Information to Cope with Underspecification in Formal Ontologies", in: R. Baud (eds.), *The New Navigators: From Professionals to Patients. Proceedings of Medical Informatics Europe 2003*, Amsterdam: IOS Press, 391-396.
- Ceusters, Werner, Smith, Barry and van Mol, Martin "Using ontology in query answering systems: Scenarios Requirements and Challenges", in: R. Bernardi, M. Moortgat (eds.), *Proceedings of the 2nd CoLogNET-ElsNet Symposium*, Amsterdam, 2003, 5-15.
- Ciccarese P., Caffi E., Boiocchi L., Halevy A., Quaglini S, Kumar, A. and Stefanelli M. "The New Guide Project: Guidelines, Information Sharing and Learning from Exceptions", *Proceedings of the 9th Conference on Artificial Intelligence in Medicine (Lecture Notes in Artificial Intelligence 2780)*, Berlin: Springer, 2003, 163-167.
- Cohnitz, Daniel and Smith, Barry "Assessing Ontologies: The Question of Human Origins and Its Ethical Significance", in: C.Kanzian, E.Runggaldier (eds.), *Persons: An Interdisciplinary Approach*, Vienna: hpt&öbv, 2003, 243-259.
- Donnelly, Maureen "Layered Mereotopology", in: G. Gottlob, T. Walsh (eds): *Proceedings of the Eighteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2003)*, San Francisco: Morgan Kaufmann, 1269-1274.
- Donnelly, Maureen and Smith, Barry "Layers: A New Approach to Locating Objects in Space", in: W. Kuhn, M.F. Worboys and S. Timpf (eds.), *Spatial Information Theory: Foundations of Geographic Information Science (Lecture Notes in Computer Science 2825)*, Berlin: Springer, 2003, 50-65.
- Grenon, Pierre "The Formal Ontology of Spatio-Temporal Reality and its Formalization", in: *Spring Symposium on the Foundations and Applications of Spatio-Temporal Reasoning*, AAAI Technical Report Series, 2003, 27-34.
- Grenon, Pierre "Knowledge Management from the Ontological Standpoint", in: *Knowledge Management and Philosophy (WM 2003)*, 2003: 85, 415- 416.
- Grenon, Pierre "Tucking RCC in Cyc's Ontological Bed", in: G. Gottlob, T. Walsh (eds.): *Proceedings of IJCAI 2003 (Eighteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence)*, Morgan Kaufmann: San Francisco, 2003, 894-899.
- Kumar, Anand and Smith, Barry "A Framework for Protein Classification", *Proceedings of the German Conference on Bioinformatics 2003*, 2, 55-57.
- Kumar, Anand and Smith, Barry "Ontology for Task-Based Clinical Guidelines and the Theory of Granular Partitions", *Proceedings of the 9th Conference on Artificial Intelligence in Medicine (Lecture Notes in Artificial Intelligence 2780)*, Berlin: Springer, 2003, 71-75.
- Kumar, Anand and Smith, Barry "The Unified Medical Language System and the Gene Ontology: Some Critical Reflections" in: A. Günter, R. Kruse, B. Neumann (eds.), *KI 2003, Advances in Artificial Intelligence (Lecture Notes in Artificial Intelligence 2821)*, Berlin: Springer, 2003, 135-148.

- Kumar, Anand, Smith, Barry, Stefanelli Mario, Quaglinia Silvano and Piazza Matteo "Implementing Clinical Guidelines in an Organizational Setup", *Proceedings of the Workshop on Model-Based and Qualitative Reasoning in Biomedicine*, AIME 2003, 39-44.
- Reitsma, Feitma and Bittner, Thomas "Process, Hierarchy, and Scale (COSIT 2003)", in: W. Kuhn, M. Worboys and S. Timpf (eds.), *Spatial Information Theory. Cognitive and Computational Foundations of Geographic Information Science*, Springer: Berlin, 2003, 13-30.
- Schneider, Luc "Designing Foundational Ontologies. The Object-Centered High-Level Reference Ontology OCHRE as a Case Study", in: ER 2003: *22nd International Conference on Conceptual Modelling*, 1-14.
- Schneider, Luc "How to Build a Foundational Ontology The Object-Centered High-Level Reference Ontology OCHRE" in: KI 2003 *Advances in Artificial Intelligence: A. Günter, R. Kruse, B. Neumann* (eds.), (Lecture Notes in Artificial Intelligence 2821), Berlin: Springer, 2003, 120-134.
- Schneider, Luc and Cunningham John "Ontological Foundations of Natural Language Communication in Multiagent Systems", in: *7th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems* (Lecture Notes in Computer Science, 2774), 1-7.
- Smith, Barry, Papakin, Igor, and Munn, Katherine "Bodily Systems and the Modular Structure of the Human Body", *Proceedings of the 9th Conference on Artificial Intelligence in Medicine* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 2780), Berlin: Springer, 2003, 86-90.
- Smith, Barry, Williams, Jean and Schulze-Kremer, Stefan "The Ontology of the Gene Ontology", in: *Biomedical and Health Informatics: From Foundations to Applications, Proceedings of the Annual Symposium of the American Medical Informatics Association (AMIA)*, 2003, 609-613.
- Trautwein, Martin "Comparatively True Types: A Set-Free Ontological Model of Interpretation and Evaluation Contexts" in: *Modeling and Using Context*, P. Blackburn et al. (eds.), *CONTEXT 2003, 4th International and Interdisciplinary Conference, Stanford, CA 2003*, Berlin: Springer, 342-356.
- Vershelde Jean-Luc, Dos Santos Marianna, Deray T, Smith, Barry and Ceusters Werner "Ontology Assisted Database Integration", *Proceedings of the Symposium on Integrative BioInformatics*, Bielefeld, 2003 (CD-ROM publication).