

Semantik in Informationssystemen*

Wolfgang Granigg

Karl-Franzens-Universität Graz,
Institut für Informationswissenschaft
und Wirtschaftsinformatik,
Universitätsstrasse 15/F3,
8010 Graz, Österreich
wolfgang.granigg@gmx.at

Universität Zürich,
Institut für Strategie und Unterneh-
mensökonomik
Universitätsstrasse 84,
8006 Zürich, Schweiz
wolfgang.granigg@isu.unizh.ch

Die wissenschaftlichen Disziplinen der Linguistik und der Informationswissenschaft sind von Natur aus auf das engste miteinander verwandt (vgl. [Sparck Jones & Kay 76]). In zahlreichen Gebieten der Informationswissenschaft, wie etwa im zentralen Bereich der Dokumentation, findet man viele linguistische Ansätze wieder und bei einer Betrachtung der jeweiligen Standardlehrbücher dieser beiden Disziplinen fällt auf, dass sehr viele Konzepte einander sehr ähnlich sind bzw. sich stark aufeinander zu beziehen scheinen. Doch nicht nur in die Informationswissenschaft, sondern auch in andere Fachgebiete, die ebenfalls die Betrachtung der Information zum Gegenstand haben, wie etwa die Kognitionswissenschaft oder die Informatik (vgl. [Rauch 94]), haben anscheinend viele Ansätze aus dem Fachgebiet der Linguistik Einzug gehalten.

Insbesondere die Grundlagenwissenschaft der Linguistik, die Semiotik, die für die Auseinandersetzung mit Sprache bzw. mit sprachlichen Aspekten unverzichtbare Begriffe und übergreifende Konzepte liefert (vgl. [Linke, Nussbaumer, Portmann 04]), und konkreter das semiotische Dreieck, das in unterschiedlichsten Interpretationen vorliegt (vgl. [Eco 85]) und unter anderem den Zusammenhang zwischen den drei semiotischen Teildisziplinen, nämlich der Syntaktik, der Semantik und der Pragmatik aufzeigt (vgl. [Maser 71]), stehen dabei im Mittelpunkt unterschiedlicher Theorien und Modelle der verschiedenen oben genannten Disziplinen.

Die abgeschlossene Arbeit setzt sich auf theoretischer Ebene mit dem Themenbereich der ‚Informationssysteme‘ auseinander, und zwar vor allem unter dem Aspekt des ‚web-basierten Information Retrieval‘. Dabei wird im gerade dargestellten in-

* Veröffentlicht in: OSSWALD, Achim; STEMPFHUBER, Maximilian; WOLFF, Christian (Hrsg.) (2007). Open Innovation. Proc. 10. Internationales Symposium für Informationswissenschaft. Konstanz: UVK, 355-359.

terdisziplinären Umfeld versucht, den Themenbereich auch aus unterschiedlichsten Blickwinkeln, aber durch einen gemeinsamen Brennpunkt, nämlich die Semiotik bzw. Semantik, theoretisch zu betrachten.

Ein erstes Ziel der Arbeit ist es mitunter, aufbauend auf semiotischen Überlegungen ein theoretisches Grundmodell eines Informationssystems zu erarbeiten, das modelltheoretische Überlegungen unterschiedlichster Disziplinen verknüpfen kann und im Rahmen von vielen interdisziplinären Forschungsvorhaben als Grund- bzw. Referenzmodell dienen könnte. Aufbauend auf diesem theoretischen Grundmodell eines Informationssystems ist es ein zweites wichtiges Ziel der Arbeit, den Kommunikationsprozess bzw. den Informationsaustausch im Rahmen der Kommunikation eines Menschen bzw. Users mit einem (technischen) Informationssystem schlüssig und auch formalisiert darzustellen. Insbesondere dem begrifflichen Verstehen und damit der Ebene der Semantik sowie der Möglichkeit, aufgrund von Informationen abgeleitete Schlüsse zu ziehen, sollen in diesem Zusammenhang spezielle Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Zu Beginn der Arbeit wird ein allgemeiner prägnanter Überblick über grundlegende theoretische Modelle der Daten- und Dokumentenorganisation gegeben. Danach wird von der bis dahin eher konkreten Perspektive ein wenig abgegangen und es werden zentrale Begriffe und Theorieteile wie ‚semantische Relationen‘, ‚Ordnungssysteme‘, ‚Begriffs-‘, ‚Objekt-‘ und ‚Regelräume‘ aufeinander aufbauend eingeführt. Insbesondere der theoretischen Einführung von ‚Ordnungssystemen‘ (vgl. [Gaus 03, Wersig 78, Neveling & Wersig 75]) und einer damit zusammenhängenden informationswissenschaftlichen Fundierung wird dabei größte Aufmerksamkeit geschenkt. Schließlich kann der Begriff eines ‚Informationssystems‘ (vgl. [Wersig 74, Hansen 98]) und somit ein Modell eines solchen auf abstrakter Ebene als ein Zusammenspiel der beiden Elemente ‚bearbeitende Intelligenz‘ und ‚Ordnungssystem‘ festgemacht werden. Darauf aufbauend folgen weitere Ausführungen zum ‚web-basierten Information Retrieval‘. Insbesondere werden hier die idealtypisch zueinander ein wenig konträren Möglichkeiten des web-basierten Information Retrieval, nämlich die Suchabfrage und die Navigation gegenübergestellt (vgl. [Ferber 03, Kuhlen 91, Salton & McGill 87]) und anhand des erarbeiteten Modells eines Informationssystems auf semiotische (bzw. semantische) Stärken und Schwächen hin analysiert.

In weiterer Folge setzt sich die Arbeit auch mit dem ‚Informationssystem Mensch‘ auseinander. Insbesondere wird gezeigt, dass die aus der Kognitiven Psychologie bekannten Ansätze bezüglich der Organisation des Gedächtnisses (vgl. [Anderson 01, Myers 05]) in starke Übereinstimmung zu verschiedenen Überlegungen betreffend die Theorie der Ordnungssysteme gesetzt werden können. Konkret wird

argumentiert, dass auch das ‚Informationssystem Mensch‘ mit dem zuvor erarbeiteten Modell eines Informationssystems beschrieben werden kann. In diesem Zusammenhang werden auch Überlegungen aus dem von Wersig [Wersig 74] beschriebenen informationswissenschaftlichen Modell der Kybiak-Struktur (vgl. [Stachowiak 65, Stachowiak 73]) eingearbeitet.

Schließlich wird die (noch ausständige) Kommunikation zwischen Usern und Informationssystemen unter dem Aspekt des ‚web-basierten Information Retrieval‘ betrachtet. Ein brauchbares Hilfsmodell wird dazu im Kommunikationsmodell von Badura [Badura 71] gesehen, welches auf dem grundlegenden Modell von Shannon und Weaver [Shannon & Weaver 76] aufbaut und dieses in einfacher Form um semiotische Grundelemente erweitert. Dieses Kommunikationsmodell ermöglicht es letztlich, um einige Erweiterungen ergänzt, die verschiedenen erarbeiteten Theorieblöcke in einem erweiterten Modell eines Informationssystems zu vereinen bzw. das erarbeitete Modell eines Informationssystems um Aspekte der Kommunikation zu erweitern. Aufbauend auf diesem erweiterten Modell wird sodann versucht, den Kommunikationsprozess bzw. den Informationsaustausch sowohl verbal, als auch formalisiert schlüssig darzustellen. Im Rahmen dieser Formalisierung des Informationsaustausches wird auf Grundelemente der ‚Theorie der Infone‘ von Devlin zurückgegriffen (vgl. [Devlin 93]), deren Ursprung in früheren Arbeiten zur Situationssemantik von Barwise und Perry zu sehen ist (vgl. [Barwise & Perry 87]).

Zum Abschluss der Arbeit werden schließlich auch noch mögliche ‚dynamische Aspekte in der synthetischen Phase‘ theoretisch betrachtet. Dabei werden – neben informationswissenschaftlichen bzw. vor allem informationsdynamischen Überlegungen (vgl. [Rauch 94a, Rauch 04]) – auch erkenntnistheoretische Überlegungen vorgebracht.

Literaturverzeichnis

- [Anderson 01]. Anderson, J. R. „Kognitive Psychologie“. 3. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2001.
- [Badura 71]. Badura, B. „Sprachbarrieren. Zur Soziologie der Kommunikation.“. Friedrich Frommann Verlag, Stuttgart 1971.
- [Barwise & Perry 87]. Barwise, J.; Perry, J. „Situationen und Einstellungen. Grundlagen der Situationssemantik.“. Walter de Gruyter, Berlin 1987.
- [Devlin 93]. Devlin, K. J. „Infos und Infone. Die mathematische Struktur der Information.“. Birkhäuser Verlag, Basel 1993.
- [Eco 85]. Eco, U. „Einführung in die Semiotik“. 5. Auflage. Wilhelm Fink Verlag, München 1985.
- [Ferber 03]. Ferber, R. „Information Retrieval. Suchmodelle und Data-Mining-Verfahren für Textsammlungen und das Web.“. 1. Auflage. dpunkt Verlag, Heidelberg 2003.

- [Gaus 03]. Gaus, W. „Dokumentations- und Ordnungslehre. Theorie und Praxis des Information Retrieval.“ 4. Auflage. Springer Verlag, Berlin 2003.
- [Hansen 98]. Hansen, H. R. „Wirtschaftsinformatik I. Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung.“ 7. Auflage. Verlag Lucius und Lucius, Stuttgart 1998.
- [Kuhlen 91]. Kuhlen, R. „Hypertext. Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank.“ Springer Verlag, Berlin 1991.
- [Linke, Nussmauer, Portmann 04]. Linke, A.; Nussbaumer, M.; Portmann, P. R. „Studienbuch Linguistik“. 5. Auflage. Max Niemeyer Verlag, Tübingen 2004.
- [Maser 71]. Maser, S. „Grundlagen der allgemeinen Kommunikationstheorie. Eine Einführung in ihre Grundbegriffe und Methoden (mit Übungen)“. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1971.
- [Myers 05]. Myers, D. G. „Psychologie“. Springer Medizin Verlag, Heidelberg 2005.
- [Neveling & Wersig 75]. Neveling, U.; Wersig, G. „Terminologie der Information und Dokumentation“. Herausgegeben vom Komitee Terminologie und Sprachfragen (KTS) der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation e.V. (DGD). Verlag Dokumentation, München 1975.
- [Rauch 94]. Rauch, W. „Informationswissenschaft: Theorie für die Praxis.“ In: Der Wirtschaftsingenieur 26 (1994) 1. Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure, Graz 1994, 8-11.
- [Rauch 94a]. Rauch, W. „Informationsdynamik und Informationspragmatik“. In: Rauch, W.; Strohmeier, F.; Hiller, H.; Schlögl, C. (Hrsg.). „Mehrwert von Information – Professionalisierung der Informationsarbeit“. Proceedings des 4. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI '94). Universitätsverlag Konstanz, Konstanz 1994, 15-18.
- [Rauch 04]. Rauch, W. „Die Dynamisierung des Informationsbegriffs“. In: Hammwöhner, R.; Rittberger, M.; Semar, W. (Hrsg.). „Wissen in Aktion. Der Primat der Pragmatik als Motto der Konstanzer Informationswissenschaft.“ Festschrift für Rainer Kuhlen. UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz 2004, 109-117.
- [Salton & McGill 87]. Salton, G.; McGill, M. „Information Retrieval – Grundlegendes für Informationswissenschaftler“. McGraw-Hill, Hamburg 1987.
- [Shannon & Weaver 76]. Shannon, C. E.; Weaver, W. „Mathematische Grundlagen der Informationstheorie“. Oldenbourg Verlag, München 1976.
- [Spark Jones & Kay 76]. Sparck Jones, K.; Kay, M. „Linguistik und Informationswissenschaft“. Verlag Dokumentation, München 1976.
- [Stachowiak 65]. Stachowiak, H. „Denken und Erkennen im kybernetischen Modell“. Springer Verlag, Wien 1965.
- [Stachowiak 73]. Stachowiak, H. „Allgemeine Modelltheorie“. Springer Verlag, Wien 1973.
- [Wersig 74]. Wersig, G. „Information – Kommunikation – Dokumentation. Ein Beitrag zur Orientierung der Informations- und Dokumentationswissenschaft.“ Beiträge zur Informations- und Dokumentationswissenschaft, Folge 5. 2. Auflage. Verlag Dokumentation, Pullach 1974.
- [Wersig 78]. Wersig, G. „Thesaurus-Leitfaden. Eine Einführung in das Thesaurus-Prinzip in Theorie und Praxis.“ DGD-Schriftenreihe, Band 8. Saur Verlag, München 1978.