

Einige Bemerkungen zur frühen Nutzung des Begriffs Informatik in der DDR

Manfred Bonitz

Halbkreisstraße 17
01187 Dresden
bonitz@fz-rossendorf.de

0 Vorbemerkungen

Die Geschichte des Begriffs Informatik in der DDR ist noch nicht geschrieben. Viele Wissenschaftler haben in den ersten Nachkriegsjahrzehnten mit Hingabe um die Durchsetzung ihres Informatik-Verständnisses gerungen. Der vorliegende Beitrag zeichnet eine Periode nach, in der das Hauptanliegen der Wissenschaftsdisziplin Informatik vor allem in der Schaffung einer Theorie der wissenschaftlichen Kommunikation gesehen wurde. Ohne die Anstrengungen der daran beteiligten Wissenschaftler wäre es zweifellos nicht zu dem später eingebürgerten Verständnis von Informatik gekommen.

1 Auftakt

„Die Bedeutung der Wörter ist völlig willkürlich und nicht die Folge eines natürlichen Zusammenhangs [...] Daß Wörter nur die besonderen menschlichen Ideen bezeichnen, und zwar auf Grund einer durchaus willkürlichen Festlegung, erhellt aus folgendem: Die Wörter rufen häufig bei anderen (auch wenn sie dieselbe Sprache sprechen) tatsächlich nicht die Ideen hervor, als deren Zeichen sie uns gelten. Auch besitzt jedermann eine so unverletzliche Freiheit, die Wörter nach Gutdünken für jede beliebige Idee zu verwenden, daß kein Mensch die Macht besitzt, andere zu veranlassen, dieselben Ideen im Sinne zu haben wie er, wenn sie dieselben Wörter benutzen wie er.“¹

Hätte ich vor einem Vierteljahrhundert diese Weisheit des englischen Philosophen JOHN LOCKE (1632-1704), eines Zeitgenossen von ISAAC NEWTON (1643-1727), gekannt und beherzigt, ich hätte wohl nicht so verbissen um die Durchsetzung meines Verständnisses von „Informatik in der DDR“ gekämpft. Die letztendliche Etablierung eines Terminus ist eben weder eine Folge der Logik noch anderer Gesetzmäßigkeiten, schon gar nicht „ge-

¹ John Locke, Versuch über den menschlichen Verstand. Hamburg 1690, Bd.2 (von 4), S. 9. Zit. In: V. V. Nalimov: *Spontannost' soznaniya* (Spontaneität des Bewußtseins), Moskva, Prometej, 1989.

hört“ er demjenigen, der ihn als erster mit einer Bedeutung belegt. Im Gegensatz zu Entdeckungen in der Wissenschaft ist ein Prioritätenstreit um Wortbedeutungen ganz sinnlos.

Es gehört jedoch, nach meiner Auffassung, zu einer sauberen Aufarbeitung der Geschichte der Informatik in der DDR, daß diese Periode der heftigen Diskussion um den Informatik-Begriff schon deswegen nicht in Vergessenheit gerät, weil sich sehr viele Wissenschaftler mit großem Enthusiasmus an ihr beteiligt haben.²

2 Begriffsbestimmungen zur Informatik

Zur Charakterisierung der damaligen Situation mag es genügen, zwei Begriffsbestimmungen wiederzugeben, die m. E. die Lage gut widerspiegeln. Die erste (wir nennen sie hier „Informatik 1974“) stammt aus dem „Lexikon der Kybernetik“, das 1981 als deutsche Übersetzung des russischen zweibändigen Werkes „Enciklopediya kibernetiki“ (Moskau 1974) herauskam. Die Autoren sind die bekannten sowjetischen Wissenschaftler R. S. GILJAREVSKI und A. I. TSCHERNY. Im Jahre 1985 brachte der Akademie-Verlag Berlin einen eigenständigen Ergänzungsband (keine Übersetzung) zum „Lexikon der Kybernetik“ heraus. Der Artikel „Informatik“ (hier „Informatik 1981“ genannt) stammt von MANFRED BONITZ. Beide Artikel sind auch in die russische Übersetzung seines Buches „Wissenschaftliche Forschung und wissenschaftliche Information“ aufgenommen worden, die im Jahre 1987 im Moskauer Akademie-Verlag erschien.³

2.1 „Informatik 1974“

„Informatik – wissenschaftliche Disziplin, die die Struktur und die allgemeinen Eigenschaften sowie die Gesetzmäßigkeiten aller Prozesse der wiss. Kommunikation, von den nicht formalisierten Prozessen des Austausches wissenschaftlicher Informationen bei unmittelbarem mündlichen und brieflichen Austausch der Wissenschaftler und Spezialisten bis zu den formalen Austauschprozessen vermittelt der Literatur, untersucht. Einen wesentlichen Teil dieser Prozesse bildet die *wissenschaftliche Informationstätigkeit* bei der Sammlung, der analytisch-synthetischen Verarbeitung, der Speicherung, Suche und Verbreitung der wiss. Information (Informations- und Dokumentationswissenschaft).

Das Objekt der Untersuchung der I. wird nicht durch den Inhalt der konkreten wissenschaftlichen Informationstätigkeit gebildet, mit der sich die Spezialisten in den entsprechenden Zweigen der Wissenschaft und Technik befassen müssen. Sie untersucht vielmehr die inneren Mechanismen des Referierens von Dokumenten in natürlichen Sprachen, erarbeitet die allgemeinen Methoden des Referierens von Dokumenten in natürlichen Sprachen, erarbeitet die allgemeinen Methoden dieses Referierens, beschäftigt sich also nicht mit dem praktischen Referieren der *wissenschaftlichen Dokumente* in einem konkreten Zweig der Wissenschaft und Technik.

² Manfred Bonitz: Zur Entwicklung der Wissenschaftsdisziplin Informatik in der DDR. In: *Informatik* 25 (1978) 4, S.43-48; ders.: Zur Informatik-Diskussion in der UdSSR. In: *Informatik* 31 (1984) 1, S. 33 – 36.

³ In: М. Бониц, Научное исследование и научная информация. Москва: Наука 1987, с. 136 – 139.

Der dialektische und historische Materialismus bildet die Grundlage der Forschungen zur I. Für die Untersuchung von Teilproblemen der I. werden einzelne Methoden herangezogen, die von anderen Wissenschaftsdisziplinen genutzt werden. Die I. wird oft als ein Teilgebiet der *Kybernetik* betrachtet, wobei manchmal die Meinung vertreten wird, daß in letztere die Probleme der Automatisierung des Informationsdienstes, der Übersetzung und des Referierens der wissenschaftlich-technische Literatur, der Aufbau von *Informationsrecherchesystemen* und *informationslogischen Systemen* und andere Probleme der I. eingehen. Eine Reihe von Problemen jedoch, die von der I. gelöst werden (Optimierung des Systems der wiss. Kommunikation, die Struktur eines wiss. Dokuments, die Erhöhung der Effektivität der wissenschaftlichen Forschung durch die Anwendung informationswissenschaftlicher Mittel usw.), überschreiten naturgemäß die Grenzen der Kybernetik. In der I. werden weitgehend auch die Methoden der *Semiotik* genutzt, die mitunter als das theoretische Fundament der I. betrachtet werden. Die Semiotik wird traditionsgemäß in *Pragmatik*, *Semantik*, *Sigmatik* und *Syntaktik* gegliedert. Im Rahmen der Pragmatik können die Analyse der konkreten wissenschaftlichen Informationstätigkeit und insbesondere die Schaffung und Bewertung des Effekts von Informationsrecherchesystemen, die Vervollkommnung des Systems der Erstpublikationen, die *Indexierung* und ähnliches durchgeführt werden. Die Methoden der Semantik werden in der I. beim Aufbau und der Analyse der *Informationsrecherchesprachen* und ebenso bei der Untersuchung solcher Umformungen der Struktur des Textes verwendet, die seinen Inhalt nicht verändern. Die Methoden der Sigmatik dienen der eindeutigen Zuordnung der verwendeten Begriffe zu den durch sie bezeichneten Objekten. Die Methoden der Syntaktik werden in der I. bei der Lösung von Problemen der Formalisierung und Automatisierung bestimmter Formen der wiss. Informationstätigkeit (*Indexierung*, *automatische Referierung*, *maschinelle Übersetzung*) genutzt.

Die mathematische *Informationstheorie* wird in der I. zur Sicherung der optimalen Codierung der *semantischen Information*, ihrer langfristigen Speicherung, der Suche und Übertragung auf Distanz angewendet. Sie Semantik übt einen wesentlichen Einfluß auf die I. bei der Untersuchung und Erarbeitung neuer Verfahren zur Aufzeichnung der wiss. Information aus. Die Methoden der *mathematischen Logik* werden in der I. bei der Entwicklung von Informationsrecherchesprachen und bei der Formalisierung der Prozesse der logischen Schlußfolgerung in diesen oder anderen Theorien genutzt. In der I. werden immer mehr auch die Methoden der Psychologie genutzt, besonders solche vergleichsweise neue Richtungen, wie die Arbeitspsychologie, die *Ingenieurpsychologie* und die Psycholinguistik. Die Methoden der Psychologie sind wichtig für die Untersuchung der Denkprozesse, bei der Bearbeitung der Probleme der Indexierung, des Referierens, der Informationsrecherche (*s. Informationsrecherche*, *automatische*) usw. Die Buchwissenschaft und insbesondere die Geschichte des Buches liefern der I. wertvolle Angaben über wichtige Etappen der Bildung wiss. Dokumente, sie gestatten es, die historische Begrenzen der Methoden und Mittel der wiss. Kommunikation zu verstehen. Mit den technischen Wissenschaften steht die I. bei der Schaffung der vielen Mittel zur Realisierung von Informationssystemen in Beziehung.

Die theoretische Hauptaufgabe der I. besteht in der Bestimmung allgemeiner Gesetzmäßigkeiten; in Übereinstimmung mit diesen verläuft die Bildung der wiss. Information, ihre Umformung, Übertragung und Nutzung in verschiedenen Sphären der menschlichen Tätigkeit. Anwendungsaufgaben der I. sind die Erarbeitung effektiver Methoden und Mittel zur Realisierung der Informationsprozesse, die Ermittlung der Verfahren der optimalen wiss. Kommunikation (in der Wissenschaft und zwischen Wissenschaft und Produktion) mit einer breiten Anwendung der modernen technischen Möglichkeiten.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Gebiet der I. führen in folgende Richtungen: 1. Untersuchung der wissenschaftlich-informationsseitigen Hauptprozesse – Sammlung, analytisch-synthetische Verarbeitung, Speicherung, Suche und Verbreitung der wiss. Information; 2. Erforschung der Geschichte und Organisation der wiss. Informationstätigkeit in verschiedenen Zweigen und Ländern; 3. Bestimmung der optimalen Formen der Darstellung der wiss. Information, die Erarbeitung einer Typologie der wiss. Dokumente und der an sie gestellten Hauptanforderungen; Untersuchung der Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten der Dokumentenflüsse; 4. Erarbeitung der Methoden zur Analyse der semantischen Information, Formalisierung bei der Auswahl der Hauptgedanken des Inhalts aus den wiss. Dokumenten; 5. Untersuchung der Informationssprachen und der Übersetzungsverfahren von natürlichen Sprachen in Informationssprachen und umgekehrt; Schaffung von Systemen der Informationsrecherche und -versorgung; 7. Anwendung der maschinellen Technik zur Realisierung von Informationssystemen und Erarbeitung bestimmter spezieller technischer Mittel. Die I. untersucht und erarbeitet nicht die Kriterien zur Bewertung der Wahrheit, der Neuheit und des Nutzens der wiss. Information. Dies ist ein integrierender Bestandteil jener Wissenschaften, auf die sich die zu betrachtende wiss. Information bezieht.

Viele Fragen der I. wurden früher in anderen Disziplinen bearbeitet (in der Bibliothekswissenschaft, der Buchwissenschaft, der Linguistik und ähnlichen). Zu Beginn des 20. Jh. wurde vorgeschlagen, den Prozeßkomplex der Sammlung, Verarbeitung, Speicherung, Suche und Verbreitung der Dokumente unter der allgemeinen Bezeichnung „Dokumentation“ zu vereinigen, die manchmal als Synonym des Begriffs „Informatik“ dient. 1945 wurde die Frage nach der Notwendigkeit der komplexen Mechanisierung der Informationsrecherche aufgeworfen. Internationale Konferenzen über wiss. Information (1948 in London, 1958 in Washington) bildeten die ersten Etappen der Entwicklung der I. In der UdSSR begann die Entwicklung der I. in den 50er Jahren, besonders nach der Gründung des Instituts für wiss. Information der AdW der UdSSR im Jahre 1952 (heute *Allunionsinstitut für wissenschaftliche und technische Information*).⁴

Literatur: МИХАЙЛОВ, А. И., А. И. ЧЕРНЫЙ и Р.С. ГИЛЯРЕВСКИЙ: Основы информатики. Москва 1968; Международный форум по информатике, т. 1 и 2. Москва 1969; Annual review of information science and technology, vol. 1-8. Washington 1966 – 1973. “

⁴ Informatik, in: Lexikon der Kybernetik, F – L, hrsg. von Günter Laux, Akademie-Verlag Berlin, 1981, S. 238-241.

2.2 „Informatik 1985“

„Informatik – (engl.: *informatics*, franz.: *informatique*, russ.: *информатика*) Neologismus, seit Mitte der 60er Jahre in unterschiedlicher Bedeutung gebraucht zur Bezeichnung von Wissenschaftsdisziplinen unterschiedlichen Abstraktionsgrades, aber auch in Verbindung mit Namen und Institutionen, Gesellschaften, Periodika usw. Durch Kombination von Informatik mit weiteren Begriffen wird die Bedeutungsvielfalt erhöht (Wissenschafts-I., Wirtschafts-I., medizinische I.). Die international geführte Diskussion ist noch nicht abgeschlossen, ein Benutzer des Terminus I. muß jeweils angeben, um welche I. es sich handelt.

1966 führten A.I. MICHAILOW, A. I. TSCHERNY und R. S. GILJAREWSKI in Moskau I. als Bezeichnung für eine Wissenschaftsdisziplin ein. (s. a. Teil F – L, S. 238 ff.). Sie ersetzen den Terminus „*Wissenschaftliche Information*“ durch I. Gegenwärtig wird I. definiert als Wissenschaft, die die Struktur und die allgemeinen Eigenschaften der wissenschaftlichen Information sowie die Gesetzmäßigkeiten aller Prozesse der wissenschaftlichen Kommunikation untersucht, von den nichtformalen Prozessen des Austauschs wissenschaftlicher Information im unmittelbaren mündlichen und Briefverkehr von Wissenschaftlern und Spezialisten bis zu den formalen Austauschprozessen über die Kanäle der wissenschaftlichen Literatur. Einen wichtigen Teil der wiss. Kommunikationsprozesse bildet die (häufig institutionalisierte) wiss. *Informationstätigkeit* zur Sammlung, analytisch-synthetischen Verarbeitung, Speicherung, Recherche und Verbreitung wiss. Information.

Ziel der Informatik-Forschung ist eine Theorie der wiss. Kommunikation als Voraussetzung für eine optimale Nutzung des ständig zunehmenden Weltfundus an wissenschaftlicher Information für den wissenschaftlich-technischen und gesellschaftlichen Fortschritt. Im einzelnen verlaufen die Untersuchungen auf dem Gebiet der I. in folgenden Richtungen: 1. Wissenschaftlich-informationelle Hauptprozesse, 2. Geschichte und Organisation der wiss. Informationstätigkeit, 3. Optimale Darstellungsformen wiss. Information, 4. Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten der Flüsse wiss. Information, 5. Analysemethoden der semantischen Information, 6. Informationssprachen und maschinelle Übersetzung, 7. Informationssysteme, von der einfachen Steilkartei bis zu wiss. Kommunikationsnetzen mit Hunderten von Datenbasen, 8. Technische Mittel für alle wiss. Kommunikationsprozesse. Die I. untersucht nicht die Informationsverarbeitungsprozesse in den Einzelwissenschaften im Vorfeld der Gewinnung wiss. Information. Sie korrespondiert wegen des interdisziplinären Charakters wiss. Kommunikationsprozesse mit zahlreichen anderen Disziplinen: Kybernetik, Wissenschaftswissenschaft, Linguistik, Semiotik, Psychologie, Soziologie, Bibliothekswissenschaft u.a.

Dieses Informatik-Verständnis ist in der UdSSR und in den sozialistischen Ländern (Ausnahme VR Polen) stark verbreitet. Die entsprechende Disziplin heißt in der BRD „Informationswissenschaft“, in Frankreich „Information Scientifique“, in den englischsprachigen Ländern „Information Science“. In der DDR erscheint die entsprechende Zeitschrift seit 1970 als INFORMATIK (Berlin), in der UdSSR das Referateorgan Реферативный Журнал Информатика, engl. Ausgabe Informatics Abstracts (Moskau).

1966 beschloß die Academie Française, mit I. (Informatique) den in den englischsprachigen Ländern eingeführten Terminus „Computer Science“ zu übersetzen. I. wurde definiert als Wissenschaft von der rationellen, besonders der automatisierten Informationsverarbeitung zur Unterstützung der menschlichen Erkenntnis und Kommunikation auf technischem, ökonomischem und sozialem Gebiet. Obwohl als Wissenschaft definiert, wurde I. schnell zu einem Synonym für jegliche Informationsverarbeitung mit technischen Mitteln; 1966 – Gründung einer Compagnie internationale de informatique (CII), 1967 – Beschluß, in Frankreich eine nationale Informatik-Industrie aufzubauen, in deren Sphäre gegenwärtig etwa die Hälfte aller Werktätigen beschäftigt ist.

Auf einem internationalen Kongreß 1978 in Japan wurde als I. der Komplex von Gebieten definiert, welche im Zusammenhang stehen mit der Ausarbeitung, Schaffung, Nutzung und materiell-technischen Sicherstellung von Informationsverarbeitungssystemen einschließlich der Maschinen, Ausrüstungen, Software, mit den Organisationsaspekten, aber auch mit dem Komplex von industriellen, handelsmäßigen, administrativen, sozialen und politischen Wirkungen.

In den englischsprachigen Ländern gibt es dieses Informatik-Verständnis nicht, dort blieb „Computer Science“ eingebürgert. In der BRD und Österreich jedoch wird unter I. vor allem die Disziplin verstanden, welche sich mit der rechnergestützten Informationsverarbeitung befaßt, I. ist dort eine Ausbildungseinrichtung für Datenverarbeitung; 1969 – Gründung der Gesellschaft für Informatik e.V., Zeitschriften: ANGEWANDTE INFORMATIK (Braunschweig) seit 1971, ACTA INFORMATICA (Berlin-Heidelberg-New York) seit 1972. In der UdSSR beschloß die Akademie der Wissenschaften 1983 die Gründung einer Abteilung für Informatik, Rechentechnik und Automatisierung. In der DDR gibt es Vertreter beider oben beschriebenen Grundrichtungen, allerdings mit Modifikationen im Gegenstands- und Objektbereich der jeweiligen I.⁵

3 Abklang

Vor mir liegt ein gewichtiges Buch von 486 Seiten Umfang. Sein Titel: „Geschichte der Informatik in Rußland. Die Gelehrten und ihre Schulen“.⁶ In russischer Sprache verfaßt und von der Russischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben, vereint es alles, was in der russischen Computer Science Rang und Namen hat. Der mitgegebene englischsprachige Abstract lautet denn auch „History of Computer Science in Russia: The Scientists and their Schools“.

⁵ Informatik, in: Lexikon der Kybernetik, A – Z, Ergänzungsband, hrsg. von Günter Laux, Akademie-Verlag Berlin, 1985, S. 142 – 144.

⁶ История информатики в России. Ученые и их школы. Hrsg. v. Российская Академия Наук. Москва: Наука 2003. 486 с.

Das Buch bietet eine glänzende und zugleich traurige Illustration der eingangs zitierten Weisheit von JOHN LOCKE. Daß russische Wissenschaftler schon 1966 in Rußland den Terminus *Informatika* eingeführt und ihm eine gut begründete Bedeutung verliehen hatten – diese Tatsache ist den Herausgebern dieses Geschichtswerkes nicht ein einziges Wort wert. *Sic transit gloria mundi*.

Literaturverzeichnis

- Michailow, A.I., A. I. Tscherny u. R. S. Giljarewski: Wissenschaftliche Kommunikation und Information. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut 1980.
- Le Garff, A.: Dictionaire de l'informatique. 1. éd. Paris: Pr. Univ. de France 1975.
- Bonitz, M.: Zur Entwicklung der Wissenschaftsdisziplin Informatik in der DDR. *Informatik*, Berlin 25 (1978) 4.
- Völz, H.: Information I u. II. Berlin: Akademie-Verlag 1982/83.
- Fuchs-Kittowski, K., H. Kaiser, R. Tschischwitz u. B. Wenzlaff: Informatik und Automatisierung, Bd. 1. Berlin: Akademie-Verlag 1976.
- Михайлов, А. И., А. И. Черный и, Р.С. Гиляревский: Информатика – новое название теории научной информации. *Научно-техническая информация*. Москва (1966) Но. 12.
- Сифоров, В. И.: Наука об информации и её проблемы. *Междунар. форум информ. докум.* 8 (1983) 1.
- Глушков, В. М.: Основы безбумажной информатики. Москва: Изд. Наука 1982