

Informationswissenschaft, Universität Regensburg, Sommer 2004:

Seminar “Information – Philosophische und informationswissenschaftliche Perspektiven”

Frieder Nake: Information und Daten

Mit Grundlagen der Zeichentheorie nach Charles Morris

Hubert Feyrer <hubert@feyrer.de>

6. August 2004

Zusammenfassung

Es werden die Grundlagen der Zeichentheorie nach Morris zusammen mit ihren Teilgebieten Syntax, Semantik und Pragmatik sowie der sie zusammenfassenden Semiotik illustriert. Nake's Text diskutiert eingangs kulturalistische Aspekte des Begriffs “Information”, zieht Parallelen zur Zeichentheorie und wendet diese auf den Informationsbegriff an um festzulegen was nach heutigen Mitteln im Rahmen der Informatik möglich ist. Zusammenfassend folgt eine vergleichende Betrachtung der beiden Texte und zukünftig möglicher Vorgehensweisen werden angeregt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Zeichentheorie nach Morris	3
2.1	Einleitung und Abgrenzung	3
2.2	Syntaktik	6
2.3	Semantik	6
2.4	Pragmatik	7
2.5	Semiotik	8
2.6	Begrifflichkeit nach Morris	9
3	Zum Text von Nake	9
3.1	Kulturalistische Aspekte	9
3.2	Zeichentheoretische Aspekte	10
3.3	Begrifflichkeit nach Nake	12
4	Zusammenfassung	13
	Literatur	14

1 Einleitung

Im vorliegenden Seminar “Information - Philosophische und informationswissenschaftliche Perspektiven” wurde die Frage “Was ist Information?” gestellt, und durch die Betrachtung von verschiedenen Perspektiven aus versucht diesen heute inflationär benutzten Begriff genauer zu bestimmen. Als interdisziplinäres Unterfangen zwischen Informationswissenschaft und Philosophie wurden sowohl informationswissenschaftliche Texte wie z.B. von Steinmüller, Kuhlen und Hammwöhner als auch philosophische Texte wie z.B. von Dretske und Adams betrachtet. Ergänzt wurden diese Betrachtungen durch weitere Wissenschaftsgebiete, in denen der Begriff eine Rolle spielt, und neben Shannon’s Informationstheorie sollte der Begriff aus der Sicht der Informatik anhand des Textes “Information und Daten” von Frieder Nake erläutert werden¹.

Diese Ausführung geht auf Nake’s Sicht auf die “Information” und “Informatik” ein, da diese jedoch stark auf Morris’ Zeichentheorie basieren sollen dessen Grundlagen in diesem Text vorab erläutert werden, da sie wichtiges Material für das Verständnis des Informationsbegriffs liefern und auch als Ausgangspunkt für die Betrachtung des Informationsbegriffs der Semiotik lieferten.

2 Zeichentheorie nach Morris

Morris’ “Grundlagen der Zeichentheorie” erschien erstmals 1938 in englischer Sprache [Morris, 1938], für die vorliegende Diskussion wurde eine deutschsprachige Übersetzung [Morris, 1979] verwendet.

2.1 Einleitung und Abgrenzung

Morris liefert in seiner Einführung in die Zeichentheorie eine Beschreibung der Semiotik sowie ihrer Teilgebiete, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen².

Die Zeichentheorie ist zum einen eine Wissenschaft unter anderen Wissenschaften, zum anderen jedoch auch ein Instrument aller Wissenschaften, was zur Integration in verschiedene Wissenschaften führte, sowohl in den Formalwissenschaften wie Logik, Linguistik, Mathematik und Rhetorik als auch in die Naturwissenschaften wie Biologie oder die Geisteswissenschaften und die Psychologie³.

¹[Nake, 1998]

²[Morris, 1979]

³[Morris, 1979] S. 18f

Um mehr über eine Wissenschaft oder Wissenschaften als solche zu erfahren ist eine Reduktion der Sprache zur Untersuchung der Wissenschaft nötig. Auf die Betrachtung der Zeichen der Sprache geht Morris in seinem Artikel jedoch nicht weiter ein, im Rahmen des vorliegenden Seminars führte Jürgen Reischer dieses Gebiet weiter aus.

Nach Morris ist ein *Zeichen* ein an einem bestimmten Funktionsprozess beteiligter Gegenstand. Der *Zeichenprozess*, oder auch *Semieose*, ist ein Prozeß, in dem etwas als Zeichen fungiert. Der Zeichenprozeß besteht aus⁴:

- Zeichenträger – was als Zeichen wirkt
- Designat – Gegenstand, auf den das Zeichen referiert
- Interpretant – ausgelöster Effekt (im Rezipient)
- Interpret – Rezipient

Nake spricht anstatt des Zeichens von einem “Repräsentamen” (s.u.)⁵.

In der Semiose nimmt etwas von etwas anderem mittelbar, d.h. durch Vermittlung von etwas Drittem, Notiz, der Zeichenprozeß ist ein “mittelbar-Notiz-nehmen-von”. Die Semiotik als Wissenschaft der Zeichentheorie beschäftigt sich nicht mit speziellen Gegenständen, sondern nur mit solchen, die an einer Semiose beteiligt sind⁶.

Verschiedene Zeichen können auf gleiche oder verschiedene Merkmale eines Gegenstandes bzw. auf den Gegenstand selbst verweisen. Ein *Designat* ist dabei eine Art oder Klasse von Gegenständen, ein *Denotat* hingegen ein Element der Klasse. Jedes Zeichen besitzt ein Designat, jedoch nicht unbedingt ein Denotat⁷, ein Zeichen sagt weiterhin nichts aus über das was beim Akt der mittelbaren Notiznahme geschieht – eine Deutung des Zeichens ist nicht nötig, wurde jedoch z.B. in der Psychologie im Behaviourismus übernommen.

Aus dem in Abbildung 1 gezeigten Zusammenhang zwischen Zeichen, Gegenstand (Denotat) und Interpret können verschiedene zweistellige Ableitungen gemacht werden:

- Beziehung zwischen Zeichen und Gegenstand \Rightarrow semantische Dimension des Zeichenprozesses, Untersuchung: Semantik
- Beziehung zwischen Zeichen und Interpret \Rightarrow pragmatische Dimension des Zeichenprozesses, Untersuchung: Pragmatik
- Beziehung zwischen Zeichen untereinander \Rightarrow syntaktische Dimension des Zeichenprozesses, Untersuchung: Syntaktik

⁴[Morris, 1979] S. 20

⁵[Nake, 1998] S. 238

⁶[Morris, 1979] S. 21

⁷[Morris, 1979] S. 22

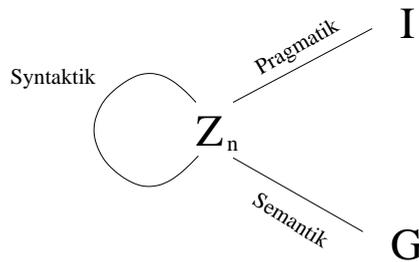


Abbildung 1: Grundlagen der Zeichentheorie

Als Wortverwendung soll hier für die syntaktische Ebene “impliziert”, für die semantische Ebene “designiert” bzw. “denotiert” und für die pragmatische Ebene “ist Ausdruck von” verwendet werden⁸.

Im Weiteren ist der Unterschied zwischen Zeichentheorie (Semiotik) und der Wissenschaft von Zeichenprozessen (Semiose) zu beachten. Sie Semiotik besteht aus den drei Teildisziplinen Syntax, Semantik und Pragmatik, die die jeweilige Dimension der Semiose behandelt.

Der Begriff der “Sprache” ist dabei von jeder semiotischen Dimension charakterisierbar: Während für den Formalist jedes axiomatische System eine Sprache ist beschreibt der Empirist, daß in ihr Zeichen Objekten denotieren und Eigenschaften wiedergeben, wohingegen der Pragmatist Sprache als kommunikatives und soziales Mittel zur Befriedigung individueller und gemeinsamer Bedürfnisse sieht⁹.

Eine “Sprache” L im semiotischen Sinn wird durch ihre syntaktische, semantische und pragmatische Dimension charakterisiert und ist erst durch die Gesamtheit dieser drei vollständig beschrieben¹⁰: $L = L_{syn} + L_{sem} + L_p$.

Diese Betrachtung erlaubt Zeichen ohne Denotat wie z.B. Stop-Schild, oder Zeichen ohne Interpretieren wie z.B. den Baumstamm mit Jahresringen oder ein unbewohntes Haus im Wald¹¹. Weitere Einteilungen sind mögliche nach Kriterien wie Grad der Komplexität, Gegenstandsbereich, Zweck, Universalität (z.B. Englisch, Deutsch) etc. Das Problem bei universellen Sprachen ist, festzustellen, in welcher Dimension ein Zeichen vorwiegend benutzt wird. Spezielle Sprachen existieren für die Mathematik, die formale Logik, syntaktische Strukturen, empirische Wissenschaften sowie schöne und angewandte Künste¹².

⁸[Morris, 1979] S. 25

⁹[Morris, 1979] S. 28

¹⁰[Morris, 1979] S. 28

¹¹[Morris, 1979] S. 28f

¹²[Morris, 1979] S. 30

2.2 Syntaktik

Die *Syntaktik* untersucht Zeichen und Zeichenkombinationen die im Bezug zueinander stehen und bestimmten syntaktischen Regeln unterworfen sind. Die Syntaktische Sprache L_{syn} ist durch syntaktische Regeln, und diese wiederum durch Formations- und Transformationsregeln gekennzeichnet. Die Formationsregeln beschreiben zulässige Objektzusammenstellungen, die Transformationsregeln beschreiben was woher abgeleitet werden kann. Die Syntaktik stellt laut Morris (1938!) den am besten entwickelten Teil der Semiotik dar und erlaubt es z.B. einfache, analytische, kontradiktorische und synthetische Sätze zu fassen, zu sehen was Beweis und Ableitung ist, zwischen logischen und deskriptiven Zeichen zu unterscheiden, Indexzeichen, charakterisierende Zeichen und Universalzeichen zu bestimmen, die Definition synonymen Zeichen und inhaltgleicher Sätze, den Inhalt eines Satzes zu charakterisieren, die logischen Paradoxien zu behandeln, sprachliche Ausdrücke zu klassifizieren, sowie die Ausdrücke Notwendigkeit, Möglichkeit und Unmöglich zu charakterisieren¹³.

2.3 Semantik

Die *Semantik* untersucht Beziehung zwischen Zeichen und Gegenständen (Designaten) für die die Zeichen stehen können. Historisch betrachtet existierte die deskriptive Semantik bereits Jahrhunderte vor der reinen Semantik, welche nicht sonderlich weit entwickelt war als Morris 1938 seine Einführung schrieb¹⁴. Es fehlten Vorgehen, Methoden, Definitionen, Klarheit und Systematisierung, welches heute, mehr als 65 Jahre später und in Zeiten in denen semantische Beziehungen innerhalb des World Wide Web als wichtig erkannt wurden und umgesetzt werden erarbeitet werden.

Sie Semantik definiert Sprache und Schema, um über Sprachen sprechen zu können, wodurch eine Abhängigkeit der Semantik von der Syntaktik besteht¹⁵, und welche auch bei Nake (s.u.) aufgegriffen wird.

Die Semantische Sprache L_{sem} ist durch semantische Regeln beschrieben, diese definiert neben den aus der Syntax bekannten Formations- und Transformationsregeln v.a. Bedingungen für die Zeichenverwendung. Die semantischen Regeln werden selten vom Sprecher einer Sprache definiert, sondern ergeben sich eher als Verhaltensgewohnheiten und sind durch kulturelle Einflüsse bestimmt. Da reale Sprachen zu komplex sind um sie vollständig zu erfassen kann dies bestenfalls bei künstlichen Sprachen versucht werden¹⁶.

¹³[Morris, 1979] S. 34ff

¹⁴[Morris, 1979] S. 42f

¹⁵[Morris, 1979] S. 43

¹⁶[Morris, 1979] S. 44

Zur sprachlichen Erfassung der Semantischen Sprache sind Begriffe wie “Ikone”, “Symbol” und “Begriff” von Bedeutung, wobei *Begriff* die semantischen Regeln bestimmt, die den Gebrauch eines charakterisierenden Zeichens bestimmen, *Symbol* als Zeichen für ein denotiertes Objekt steht und eine *Ikone* die Charakteristik (bzw. eine Teilmenge) des denotierten Objekts aufweist¹⁷. Morris geht weiter darauf ein, daß Denotate “wahr” sein müssen und beschreibt Zusammenhänge zwischen Indexzeichen, Ikonen, Symbolen, Sätzen, Gegenständen und Designaten. So werden etwa Zeichenklassen wie Indexzeichen, charakterisierende Zeichen und Universalzeichen identifiziert, Dinge werden von charakterisierenden Zeichen denotiert (beschrieben), Relationen werden von zwei- oder mehrstelligen charakterisierenden Zeichen denotiert, Tatsachen oder Sachverhalte werden von Sätzen denotiert und Entitäten und Wesenheiten können von allen Zeichen denotiert werden¹⁸.

2.4 Pragmatik

Die *Pragmatik* untersucht Beziehung der Zeichen zu ihrem Interpreten, von dem angenommen wird dass er ein lebender Organismus ist und als solches psychologischen, biologischen und sozialen Phänomenen unterworfen ist – auch hier wieder der Hinweis auf das Erscheinungsdatum von 1938, wo noch nicht von Computer gesprochen wurde. Historisch kann die Rhetorik als frühe, unausgereifte Stufe der Pragmatik angesehen werden, und bereits Aristoteles bezeichnete Wörter als “Zeichen für Gedanken” und den Interpret eines Zeichens als “Geist”. Dies zeigt, dass die Theorie der Zeichen von jeher eng mit der Theorie des Denkens und des Geistes verbunden ist¹⁹.

Die Ansicht des “Zeichens” als Gegenstand wurde u.a. durch Peirce und James gewandelt, so daß das Bewußtsein entstand, daß es sich hierbei um keine Entität, sondern einen Prozeß handelt, bei dem der Zeichenträger als Reiz auf dem Empfänger fungiert, der ihn eine bestimmte Situation erwarten läßt, und sich in Erwartung dieser Situation teilweise auf die künftigen Entwicklungen einstellt. Bei “höheren Tieren” geschieht die Aufnahme von Zeichen durch sehen, hören, riechen und die Reaktion auf entfernte Objekte der Umgebung, deren Eigenschaften und Präsenz durch diese Zeichen vermittelt werden. Vermittelt durch die semantischen Regeln erfolgt damit die Verwendung eines Zeichenträgers in bestimmten Umständen, und umgekehrt werden bestimmte Umstände erwartet, wenn ein bestimmtes Zeichen verwendet wird bzw. präsent ist²⁰.

¹⁷[Morris, 1979] S. 46

¹⁸[Morris, 1979] S. 47f

¹⁹[Morris, 1979] S. 52f

²⁰[Morris, 1979] S. 55

Das “Zeichen” erinnert in diesem Zusammenhang sehr stark an das Etwas, das im Rahmen des vorliegenden Seminars diskutiert wurde als Auslöser für bestimmte Verhaltensmuster, und das “Information” genannt wurde. Eine “Wahl” besteht also aus dem Abschätzen von Handlungen bzw. der Beurteilung eines Zeicheneinsatzes, die Zeichen sind dabei die Quelle der Information²¹.

Morris führt die pragmatischen Regeln weiter aus, indem er einige ihre Bestandteile beschreibt. So bestehen analytische Sätze etwa aus den Beziehungen zwischen allgemeinen und besonderen Zeichenrelationen, synthetische Sätze bezeichnen die Beziehung zwischen Zeichenrelationen, die nicht in einem Teil-Ganzes-Verhältnis stehen. Das dominierende charakteristische Zeichen lenkt dabei die Aufmerksamkeit, charakterisierende Spezifikatoren schränken die generelle Erwartung ein, und ein Urteil basiert auf einer Kombination aus Index- und charakterisierender Funktion²²: “Der Ball ist rund”. Von Urteilen wird erwartet daß sie “wahr” sind, d.h. daß sie die Erwartung des Benutzers erfüllen, so daß das Auftreten von Zeichen psychologische, biologische und soziologische Folgen nach sich zieht²³.

Die pragmatischen Regeln für die pragmatische Sprache L_p geben die Bedingungen für die Verwendung von Ausdrücken an, falls dies mit Hilfe von syntaktischen und semantischen Regeln nicht formuliert werden kann, z. B. “Guten Morgen!” und “glücklicherweise”. Der Gebrauch einer Sprache ist abhängig vom sozialen Umfeld sowie dessen syntaktischen, semantischen und pragmatischen Regeln²⁴.

2.5 Semiotik

In der vorangegangenen Diskussion werden die Zusammenhänge zwischen den Gebieten Syntax, Semantik und Pragmatik definiert, und die Abhängigkeiten der letzteren auf den ersteren festgestellt sowie die Bedeutung von “Zeichen” für Entscheidungsprozesse.

Die *Semiotik* betrachtet nicht nur Teilaspekte der Semiotik (Syntax, Semantik, Pragmatik), sondern v.a. auch ihre Wechselwirkungen und den ganzheitlichen Charakter des Zeichenprozesses. Bei der gesamten Diskussion wurde der Begriff “Bedeutung” bewußt vermieden, da er vielfach anderweitig überladen ist, und so nur zur Verwirrung geführt hätte. Als wohlwollende Erklärung, führt Morris an, sei die Definition nicht nötig, da Bezug zum Gesamtprozeß bestehe. Er untermauert diese Aussage jedoch dadurch, daß er eine Zeichenanalyse des Begriffs “Bedeutung” durchführt und zeigt, daß der Begriff bei der Betrachtung der semiotischen Teilaspekte wirklich

²¹[Morris, 1979] S. 63

²²[Morris, 1979] S. 56

²³[Morris, 1979] S. 57

²⁴[Morris, 1979] S. 59

unnötig ist. Nach dieser praktischen Vorstellung der Zeichenanalyse wird diese als Werkzeug der Semiotik zur Bestimmung der syntaktischen, semantischen und pragmatischen Dimension eines gegebenen Zeichenprozesses vorgestellt, die die Gebrauchsregeln für gegebene Zeichenträger festlegt²⁵.

Im Rahmen des Seminars wäre eine Zeichenanalyse des Begriffs “Information” angebracht, um diesen näher abzuklären, was auch im Vortrag von Herrn Reischer in Angriff genommen wurde.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Semiotik nicht (nur) die Teilaspekte Syntax, Semantik und Pragmatik betrachtet, sondern vor allem auch deren Wechselbeziehungen und den ganzheitlichen Charakter des Zeichenprozesses. Keine der Teilwissenschaften kann den Begriff “Zeichen” vollständig definieren, erst die Semiotik als übergeordnete Wissenschaft kann dies²⁶.

Die Anwendungsgebiete der Semiotik bestehen aus der Integration der semiotischen Wissenschaften aus anderen Wissenschaften, als Organon der Wissenschaft sowie ihren geisteswissenschaftliche Konsequenzen²⁷.

2.6 Begrifflichkeit nach Morris

Zusammenfassend kann im Hinblick auf das Seminar und seinen zentralen Begriff “Information” gesagt werden, daß dieser Begriff bei Morris nur im Zusammenhang mit dem Zeichenbegriff (Zeichen als “Quelle von Information”²⁸) auftritt, der Zeichenbegriff jedoch drei voneinander unabhängige Teilaspekte besitzt die erst in Kombination zusammen eine ganzheitliche Definition des Zeichenbegriffs erlauben.

Eine entsprechende Anwendung verschiedener Dimensionen des Informationsbegriffs wäre weiterführend zu klären.

3 Zum Text von Nake

Frieder Nakes Text “Information und Daten” erschien 1998²⁹, und erörtert den Informationsbegriff sowohl aus kulturalistischer als auch aus zeichentheoretischer Sicht. Der Text soll im Hinblick auf diesen beiden Schwerpunkte diskutiert werden, bevor auf den Informationsbegriff nach Nake sowie dessen Definition des Begriffs “Informatik” eingegangen wird.

²⁵[Morris, 1979] S. 74

²⁶[Morris, 1979] S. 80

²⁷[Morris, 1979] S. 83ff

²⁸[Morris, 1979] S. 63

²⁹[Nake, 1998]

3.1 Kulturalistische Aspekte

Der Begriff “Information” erscheint in Regierungsprogrammen, bei Shannon & Weaver für die Mathematik und gegen Ende der Sechziger Jahre durch die Informatik und in der kognitiven Biologie bei Varela. Aber das *was* bleibt unbeantwortet³⁰, selbst in der Informatik, obwohl sie das Wort im Namen hat³¹. Janich’s “Bedeutung” von Information ist bekannt, wird aber weitreichend ignoriert. Diese Gleichsetzung von Informationsverarbeitung bei Menschen und bei Maschinen treibt teilweise in der Künstlichen Intelligenz ihre Blüten³².

Janich schrieb 1993, daß die Informatik “Computerleistung im Zusammenhang außerwissenschaftlicher Praxis nach Zweck und Mittel begreifen müsse wenn sie Wissenschaft werden wolle”, und führt dies am Begriff der Informatik näher aus. Es gelingt ihm jedoch auch nicht, die begrifflichen Fundierung der Informatik durch die Gleichsetzung vom physikalischen, meßbaren Zustand eines Objektes und semiotischer, mitteilbarer Interpretation durch ein Subjekt zu untermauern³³. Die ingenieurmäßige, formale Definition von “Information” verweigert Janich, und läßt stattdessen zum Diskurs ein (basierend auf einem minimalen Konsens)³⁴.

Am Begriff der Information wird deutlich, dass es ohne Diskurs zu keiner Wissenschaft “Informatik” kommen kann, gleich wie sehr dies auch dem gewöhnlich formal-wissenschaftlichen Selbstverständnis widerstrebt³⁵. Es ist jedoch nicht verboten, formale Theorien aufzustellen, v.a. wenn dies von Wirtschaft und Politik mit Wohlwollen betrachtet wird und so dem Diskurs (vermeintlich) entflohen werden kann³⁶.

Janich’s zentrale These besagt, daß der Naturalisierung des Informationsbegriffs der Irrtum zugrunde liegt, daß zwischen dem Vollzug einer Handlung und ihrer Beschreibung kein Unterschied vorliegt. Dieser Irrtum führt dazu, daß “belebte und unbelebte Informationssysteme” gleichgesetzt werden. Allerdings gilt diese Gleichheit nur von außen, wenn eine Maschine im Turing-Test die gleiche Leistung wie ein Mensch erbringt - laut Janich kann eine Maschine keine Information verarbeiten und so keinem Menschen ebenbürtig sein. Weiterhin gelingt das Zuschreiben menschlicher Handlungsfähigkeit an eine Maschine nur, wenn die fragliche Leistung selbst formalisiert ist³⁷.

³⁰[Nake, 1998] ((1))

³¹[Nake, 1998] ((2))

³²[Nake, 1998] ((3))

³³[Nake, 1998] ((4))

³⁴[Nake, 1998] ((5))

³⁵[Nake, 1998] ((6))

³⁶[Nake, 1998] ((7))

³⁷[Nake, 1998] ((8))

3.2 Zeichentheoretische Aspekte

Mit Hilfe des Computers können Rechenaufgaben sowie allgemein Aufgaben der Zeichenverarbeitung gelöst werden, und somit kann Kopfarbeit maschinisiert und Operationen der Planung, Lenkung und Kontrolle von Arbeitsprozessen delegiert werden³⁸. Für das Maschinisieren der Kopfarbeit müssen zwei Bereiche als Zeichenvorgänge beschrieben werden: Zum einen die zu verarbeitenden Gegenstände (\Rightarrow Input), zum anderen müssen die Denkvorgänge selbst semiotisch erfaßt werden (\Rightarrow Programm)³⁹.

“Zeichen” wird hierbei wie bei Peirce nicht als Ding, sondern als Relation verstanden, bei der ein “Repräsentamen” (R, vergleichbar Morris’ Zeichen) ein “Objekt” (O) bezeichnet, und dabei einen “Interpretanten” (I) bedeutet, sprich: Das Zeichen (R) ist ein erstes, das für ein Zweites (O) steht vermittels eines Dritten (I)⁴⁰.

Die Annäherung an das Zeichen kann auf drei Arten geschehen:

1. *syntaktisch*: nur als Mittel ohne Bezeichnung und Bedeutung⁴¹,
2. *semantisch*: ohne Bedeutung und Interpretant (\rightarrow Zweierrelation), als “Sinn” wird verstanden was eine Gruppe von interpretierenden Menschen unter dem Zeichen versteht. Auch Thema: Sprecher- und Hörer-Invarianz⁴².
3. *pragmatisch*: Betrachtung von Zweck und Ursache vom Auftreten des Zeichens, erst hier Dreierrelation. Bedeutung ist immer subjektiv (Kontext- und situationsanhängig), enthält jedoch ein über das Individuum hinausgehendes Moment, das mit Hilfe des Diskurses Verständigung ermöglicht⁴³.

Nake macht anschließend eine Begriffszuordnung von “Daten” auf syntaktischer, “Information” auf semantischer und “Wissen” auf pragmatischer Ebene welche erlaubt, diese als Zeichenprozess zu sehen⁴⁴. Zeichenprozesse die nur die syntaktische Ebene betrachten sind damit lediglich reine *Datenverarbeitung*⁴⁵, der Bezug zu Inhalt und Bedeutung geht dabei verloren, bzw. es wird (nur!) die eine Interpretation benutzt, die dem Programm zugrunde gelegt wird⁴⁶. Der semantischen Ebene wird in ((13)) der Begriff

³⁸[Nake, 1998] ((9))

³⁹[Nake, 1998] ((10))

⁴⁰[Nake, 1998] ((11))

⁴¹[Nake, 1998] ((12))

⁴²[Nake, 1998] ((13))

⁴³[Nake, 1998] ((14))

⁴⁴[Nake, 1998] ((15))

⁴⁵[Nake, 1998] ((16))

⁴⁶[Nake, 1998] ((17))

der Information zugewiesen, da hier dem Objekt durch das Repräsentamen Form gegeben wird, d.h. es repräsentiert und dadurch “in-formiert” wird⁴⁷.

Information ...

... ist kein Attribut, sondern *Verhältnis von Repräsentamen zu Objekt* mittels der beabsichtigten Bedeutung und dem verfolgten Zweck

... ist ein Zeichenprozess, der das in einer Gemeinschaft von Kommunizierenden Unumstrittene erfaßt.

... wird als kulturelle Invarianz von Zeichenprozessen verstanden

Computer können nur auf ein Repräsentamen (Zeichen) reagieren, jedoch kein Repräsentamen einem Objekt zuordnen, da ihnen der kulturelle Kontext fehlt⁴⁸. Erst der kulturelle Kontext erlaubt es jedoch, Zeichen mit einer Bedeutung zu versehen und einem Wort einen Sachverhalt zuzuweisen. Bei Handlungen ist dieses Wort jedoch irrelevant, kann sich im Lauf der Zeit ändern, die Interpretation ist frei. Die Interpretation ist dem Zweck gemäß praktisch, nicht logisch.

Zeichen sind immer Teil eines Zeichenprozesses, somit sind Interpretanten auch selbst als Zeichen zu interpretieren, was zu einem rekursiven Zeichenbegriff führt⁴⁹. Wissen entsteht erst durch gelebte Erfahrung, d.h. durch rekursive Verschmelzung des Zeichens zusammen mit den konstruktiven und kommunikativen Prozessen⁵⁰.

Die pragmatische Ebene ist dem Computer verschlossen, wie auch Janich feststellt. Vom Zweck geleitet können Wissen, Information und Daten abgeleitet werden – Daten-Prozesse sind algorithmisch abgeleitete Wissensprozesse, zwischen denen Informationsprozesse liegen. Die algorithmische Beschreibung dieser Informationsprozesse ist der “Vorgang der Informatik”⁵¹.

3.3 Begrifflichkeit nach Nake

Nach Nake ist “Informatik” der Vorgang, einen Wissensprozeß algorithmisch auf einen Daten(verarbeitenden) Prozess abzubilden.

Wissens-, Daten- und dazwischen auch Informations-Prozesse können dabei durch Zeichen(prozesse) dargestellt werden, die Abbildung von Wissens- und Informations- auf Datenprozesse ist algorithmisch möglich, der umgekehrte Prozeß ist nicht möglich (mit heutigen Mitteln). Dadurch kön-

⁴⁷[Nake, 1998] ((18))

⁴⁸[Nake, 1998] ((19))

⁴⁹[Nake, 1998] ((20))

⁵⁰[Nake, 1998] ((20))

⁵¹[Nake, 1998] ((22))

nen Computer zwar Daten-, aber keine Informations- oder Wissensverarbeitung betreiben, bzw. diese nur in einem sehr engen, vorgeschriebenen Kontext.

“Information” wird hier als Zeichenprozess verstanden, der innerhalb eines kulturellen (zeitlichen, örtlichen, ...) Kontextes das Verhältnis zwischen Repräsentamen und Objekt beschreibt. Eine Absicht oder Wirkung in Form eines Interpretanten ist dabei nicht enthalten, diese dritte Komponente ist erst Teil des Wissensprozesses.

Die Begrifflichen Zusammenhänge sind in Abbildung 2 dargestellt.

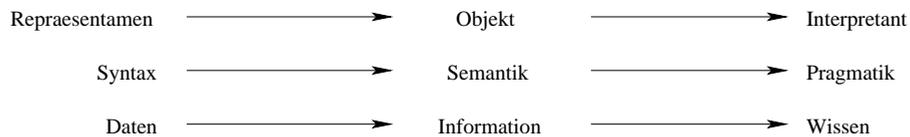


Abbildung 2: Begriffliche Zusammenhänge bei Nake

4 Zusammenfassung

Im Seminar wurden verschiedene Blickweisen auf den Informationsbegriff untersucht: Janich’s kulturalistische Denkweise stand im Gegensatz zu Dretske’s naturalistischer Denkweise, und einige weitere Ausführungen wie Morris’ Zeichentheorie nähren die Annahme, daß es bei “Information” – genau wie beim “Zeichen” im Sinne der Zeichentheorie – nicht eine allumfassende Definition gibt, sondern ein bis dato unbekanntes Etwas existiert, das – ähnlich der Semiotik – als Überbegriff über die verschiedenen Dimensionen der Information (oder der “Information”?) gesehen werden kann.

Die weiterführenden Ausführungen von Herrn Rauscher im Rahmen des Seminars, basierend auf Morris’ Zeichentheorie, legen nahe daß der Begriff “Information” in vielen Bereichen wissentlich vage verwendet wird, um einer Begriffsdefinition auszuweichen. Diese Betrachtung der Bedeutung von “Information” und insbesondere der Wandel des Begriffs wurde auch im Seminar anhand des Textes “The Concept of Information” von R. Capurro untermauert, und eine genauere Betrachtung des Begriffs “Information” im Rahmen einer Zeichenanalyse wäre für künftige Forschungen sicherlich gewinnbringend.

Literatur

- [Morris, 1938] Morris, C. W. (1938). Foundations of the theory of signs. In Neurath, O., editor, *International Encyclopedia of Unified Science*, volume 1. University of Chicago Press, Chicago, MI, USA.
- [Morris, 1979] Morris, C. W. (1979). *Grundlagen der Zeichentheorie*. Ullstein, Berlin, Germany.
- [Nake, 1998] Nake, F. (1998). Information und daten. *Ethik und Sozialwissenschaft*, 9(2):238–239.