

*Franziskus Geeb**

Bedeutungsbeziehungen in fachlexikographischen Nachschlagewerken

“..kann der Sinn einer lexikalischen Einheit definiert werden als nicht nur abhängig von, sondern vielmehr identisch mit der Menge von Relationen, die zwischen der betreffenden Einheit und Einheiten, die in demselben lexikalischen System bestehen”. (Lyons 1995, 453)

Die Erstellung eines fachlexikographischen Nachschlagewerks (fNw)¹ (= oder einer terminologischen Liste) wird zunehmend mit Hilfe von Datenbanken oder vorgefertigten, d.h. programmierten, kommerziellen Computerprogrammen vollzogen. Datenbankenprogramme sind heute von Benutzern mit Vorkenntnissen schnell auf diese Aufgabenstellung hin konfigurierbar. Und doch liegt eben hier eine Gefahr, die sich auch bei auf dem Markt angebotenen *Terminologieprogrammen* zeigt. Der scheinbar für die wissenschaftliche lexikographische und terminologische Arbeit rein als Hilfsmittel einzusetzende Computer gibt dem Lexikographen und Terminologen neben vielfachen Möglichkeiten zur Strukturierung von Wissen wesentliche und entscheidende Vorgaben für die Abbildung des durch Sprache in Worte gefaßten Bildes der erfaßbaren Welt und der Zusammenhänge in dieser Welt, die ebenfalls durch Zusammenhänge zwischen den Wörtern als sprachliche Bedeutungsträger (Worte als Funktionseinheit von Bedeutungsbeziehungen) ausgedrückt werden. Die Strukturierung und Darstellung von fachlichem Wissen auf der Grundlage der og. elektronischen Hilfsmittel mündet nicht selten in Wörterbuchartikel wie:

¹ Als fachlexikographisches Nachschlagewerk seien hier unabhängig des strukturellen Aufbaus (wort- oder inhaltsorientiert) alle wortbedeutungsorientierten Nachschlagewerke (Druck und elektronisch) verstanden, die über eine nicht näher definierte fachliche Spezialisierung in der Auswahl der Lemmata verfügen; vgl. auch Schaeder 1994b, 71 “..spezielle Darstellungsform fachlicher Wissensbestände.”

* *Franziskus Geeb*
Elsamprojekt A/S
Kraftværksvej 53
DK-7000 Fredericia
fge@elsamprojekt.dk

Ausnutzungsdauer *f*, period of usefulness, período de utilidad, durée d'utilisation annuelle (Wörterbuch der Dampfzeugertechnik).

oder:

Gewinn (m) *gevinst, udbytte*; [virk.øk.] *afkast(ning), avance, fortjeneste, gevinst, indtjening, overskud, profit, udbytte* (Basic Business Ordbog)

Hier werden offensichtlich unbearbeitete und mangelhafte Datensammlungen in Papierform auf den Markt gebracht, die bei Nicht- und Halbfachleuten sicher mehr zur Verwirrung als zum Verständnis des Fachwortes beitragen. Solche Wörterbuchartikel setzen dagegen das semantische und enzyklopädische Bedeutungswissen voraus, das für den korrekten Gebrauch des Fachwortes vor allem für den Nichtfachmann, in Übersetzungszusammenhängen jedoch auch für Fachleute, unbedingt erforderlich ist.² Daneben sind für eben diesen korrekten Gebrauch des Fachwortes auch Kategorien der Mikrostruktur im Sinne von Schaefer (1981, 102 ff.) und Svensén (1987, 194 ff.) wie Beispiele, Kollokation etc. erforderlich.

Die Darstellung der Welt durch Sprache³ - und gerade hier muß die Fachlexikographie mit Schaefer (1994a, 13 ff, 1194b, 82) ansetzen - hat über sprachwissenschaftlich orientierte, semantische Theorien in erheblichem Umfang die Lexikographie und wohl auch die Terminologie beeinflußt. Strukturierungsversuche des durch Wörter repräsentierten Bedeutungswissens finden sich mit linguistischem Ansatz (z.B. Übersicht bei Bergenholtz 1975) und terminologischem Ausgangspunkt (Nuopponen 1994). Diese Strukturierungsversuche und hier ansetzende Systeme dürfen nicht - wie allzuoft geschehen - auf einer theoretischen Stufe stehen bleiben, sondern müssen die praktischen Werkzeuge der Terminologen und Lexikographen wesentlich beeinflussen. Damit ist im Sinne von Kay (1984) die entscheidende Verbindung von der theoretisch zu begründenden Strukturierung von Bedeutungswissen in näher zu definierende Gruppen als Grundlage von lexikographischen und terminologischen Datenbanken gegeben.

² In diesem Sinne, wenn auch mit terminologiewissenschaftlicher Terminologie auch bei Picht (1995, 64) erkannt.

³ Im Sinne von Gipper (1978b, 37).

1. Verfügbare theoretische Ansätze

In dem vorliegenden Ansatz wird damit davon ausgegangen, daß die Sprache durch die Bedeutungen der in der Sprache vorhandenen Worte und deren Beziehungen untereinander ein Bild der Welt vermittelt, das sich jedoch nur auf die erfaßbare Welt, d.h. die durch den Menschen erkennbaren Bestandteile dieser Welt bezieht (Heintel, 1991, 13). Darüber hinaus mögliche Erscheinungen und Bestandteile der Welt, die nicht durch den Menschen erfaßt werden können, gibt dieser auch nicht in seiner Sprache wieder, d.h. diese angenommenen Bestandteile außerhalb des menschlichen Denkens haben auch keinen Einfluß auf die Bedeutungsbeziehungen zwischen den Bedeutungsträgern in der menschlichen Sprache. Erfaßbare Bestandteile der Welt wären damit z.B. chemische Prozesse, psychische Krankheiten, Erntemaschinen auf dem Feld oder auch der Text der Amerikanische Unabhängigkeitserklärung. Bestandteile und Erscheinungen der Welt, die vom menschlichen Denken nicht erfaßt werden können, sind nicht exemplifizierbar, da eben hier die Grenze des menschlichen Denkens und der im vorliegenden Ansatz in angewandten menschlichen Sprache liegt. In eben diesem Sinn formuliert Wiegand (1994, 106) die reine Intrapersonalität von Wissen, das nur in Individuen bestehen kann.

Ansätze zur Strukturierung der erfaßbaren Welt sind trotz der von Budin vorgeschlagenen Vereinigung der beiden Positionen (Budin 1993, 73) prinzipiell in zwei Klassen teilbar. Die erste Klasse umfaßt alle Strukturierungsansätze, die von der Sprache als dem zentralen Beschreibungselement der erfaßbaren Welt ausgehen. In der zweiten Klasse ist dagegen der Begriff als außersprachliche Einheit die Strukturierungsgrundlage. Bereits hier zeigt sich ein fundamentaler Unterschied in der Auffassung, wie eben diese erfaßbare Welt vom menschlichen Individuum gedacht werden kann. Die sprachlichen Strukturierungsmodelle müssen zwangsläufig von den vorhandenen oder möglicherweise zu bildenden sprachlichen Ausdrücken ausgehen, die über ein immanentes Gefüge von Bedeutungsbeziehungen verfügen.

Der begriffsorientierte Ansatz löst sich dagegen von der Sprache und geht von der Existenz eines außer- oder gar vorsprachlichen Begriffes aus. Ein außersprachlicher Begriff besteht damit aus einer Inhaltskomponente, die ohne die sprachliche Benennungen vorstellbar und beschreibbar ist (Hohnhold 1990, 45). Als Verlängerung dieser Theorie, wie sie u.a. bei Felber/Budin (1989, 135) genannt wird, kann dann

davon ausgegangen werden, daß der Begriff (Inhaltskomponente) bereits vor der Sprache und konkret vor der entsprechenden Benennung zu dem Begriff besteht und auch als *benennungsloser* Begriff gedacht werden kann (Wüster 1991, 7). - Tatsächlich ist eine Kommunikation über und mit diesen Begriffen jedoch nur durch deren Benennungen oder andere Benennungen, die diese Begriffe beschreiben können, durch das menschlichen Individuum vollziehbar. Der Begriff ist damit durch seine sprachliche Beschreibung, die ja im sprachgebundenen Denken des Menschen niemals außer- oder vorsprachlich sein kann (Saussure 1967, S.76 ff; Gipper 1978a, 23; Gipper 1978b, 37, 51) bereits ein sprachliches Phänomen, das in seiner Funktion als reine Denkeinheit und ohne Einfluß der Sprache nicht existiert. Die Trennung zwischen linguistischer und terminologischer Auffassung des sprachlichen Zeichens ist mit Arntz/Picht (1991, 40) auch in der Terminologiewissenschaft bekannt; bei der Bewertung des Modells von Saussure ist jedoch Pedersen (1994, 212f) zu folgen, die dabei über Bergenholtz (1995) hinausgeht. Diese Auffassung wird jedoch von der Terminologieforschung bei den deren erheblichen Versuchen zur Erarbeitung allgemeiner Strukturierungsmodelle des durch die Begriffe repräsentierten Wissens (d.h. letztlich ihrer Bedeutung) nicht geteilt (siehe in: Nuopponen 1994), auch wenn die Repräsentation des Wortinhaltes durch den Wortausdruck anerkannt wird (Picht 1995, 63). Auf der Grundlage der scheinbaren Reinheit eines terminologischen Begriffs, d.h. seiner Abgrenzbarkeit gegenüber allen neben- unter- und übergeordneten Begriffen, lassen sich dann klare hierarchische Systeme erarbeiten, die verschiedene Beziehungswertigkeiten und -merkmale ermöglichen. Stets ist dabei das terminologische Begriffssystem von einem entscheidenden Hierarchiedanken geprägt (Budin 1993, 76; Felber/Budin 1989, 26 f).

Nicht nur für den Lexikographen stellt sich mit Jonsson (1994, 102) hier die Frage, ob diese Denkweise die erfaßbare Welt in ihrer tatsächlichen Struktur im Gegensatz zu der durch die Begriffssysteme dargestellten Struktur der Welt ganz, teilweise, annäherungsweise oder gar überhaupt nicht wiedergeben kann. Fest steht, daß der Bedeutungsgehalt eines Begriffes - und auf eine Definition des Begriffs vom Begriff sei hier mit Wiegand verzichtet (Wiegand 1979) - nicht nur aus einer Inhaltsdefinition besteht, die sogar nur in kulturungebundenen Fächern (Arntz/Picht 1991, 156 f; Bergenholtz/Tarp 1995, 56 ff, 62 ff,

Picht 1995, 62) zweifelsfrei in alle beliebigen Sprachen übertragen werden kann. Tatsache ist dagegen, daß der in manchen Fachgebieten eklatante Mangel an voller Äquivalenz von Fachwörtern zweier Sprachen die Verschiedenartigkeit des durch diese Sprachen repräsentierten Weltbildes widerspiegelt und damit die außer-, vor- oder übersprachliche Allgemeingültigkeit eines Begriffs im terminologischen Sinne widerlegt. Zur Ausformung unserer Welt - und das betrifft nicht zuletzt auch die Fachsprachen mit hoher Fachlichkeit - werden ausschließlich sprachliche Zeichen und nicht Begriffe eingesetzt. Gesetze, technische Neuerungen, Kunst und Kinderlieder werden durch Sprache dargestellt/ beschrieben und ihre Entwicklung wird - wenn auch nicht immer alleine durch Sprache bedingt - durch Sprache wesentlich begleitet. Der Begriff fehlt in dieser Entwicklung. Er wird durch die Terminologiewissenschaft als Über-Denkelement eingeführt, um eine wohl mit Wiegand (1989, 563) kaum mögliche Allgemeingültigkeit von Bedeutungsinhalten sprachlicher Zeichen darstellen zu können.

Da die Sprache Ausdruck und Grundlage des menschlichen Denkens zugleich ist (s.o.), muß sich folglich jeder Strukturierungsversuch des durch Wörter repräsentierten Bedeutungswissens an der Struktur des menschlichen Denkens orientieren. Das menschliche Denken kann jedoch nur unzureichend mit den durch terminologische Begriffssysteme dargestellten hierarchischen Modellen erfaßt werden. Es stellt sich nunmehr die Frage, wie das durch Sprache strukturierte Fachwissen, und hierbei vor allem die Bedeutungsbeziehungen zwischen den Fachwörtern (*Termini*) lexikographisch wiedergegeben werden können. Wie durch Mönke (1978, 57 f) genannt, sind hier die Bedeutungsbeziehungen zwischen den *Gegenständen* von entscheidender Bedeutung.

1.1. Felder und Frames

In der Theorie des sprachlichen Feldes ist die enge Bindung an das sprachliche Zeichen aus morphologischer Sicht unverkennbar. Die von Bergenholtz (1975) eingeführte umfassende Bezeichnung "Sprachliches Feld" als Oberbegriff scheint die Bildung von Bedeutungsfeldern gemäß den oben genannten Anforderungen an solche Systeme zu ermöglichen. Die von Bergenholtz genannten Hyponyme zu "Sprachliches Feld" erschöpfen sich jedoch mit "Kernmorphemfeld", "Lexemfeld", "lexikalischem Feld", "Assoziationsfeld" und "Umgebungsfeld"

weitgehend in einem morphologischen oder zumindest zu weiten Teilen morphologisch beeinflussten Ansatz. Die genannten Assoziationsfelder enthalten damit nicht etwa gedachte Assoziationsverbindungen wie “schnelles Motorrad - gefährlich damit zu fahren” sondern dagegen Assoziationen auf der Basis einer größtmöglichen inhaltlichen Entsprechung der assoziierten Wörter vergleichbar mit einer partiellen Synonymie (Angst - Unruhe, Sorge, ..). Dieser Feldtyp entspricht damit in entscheidenden Zügen der Beschreibung eines “Paradigmas” nach Lyons (1995, 438 ff). Auch das “Umgebungsfeld” bezieht sich nicht allgemein auf eine bedeutungsgebundene Umgebung eines Wortes, sondern auf die direkte, durch Häufigkeiten des Auftretens verifizierbare Verbindung von z.B. Substantiven und Verben, die für gewöhnlich zusammen aufgefunden werden können.

Damit offen bleibt in dieser Feldtheorie die Betrachtung von inhaltlich bedingten Sinnbeziehungen zwischen Wörtern, die nicht morphologisch oder syntaktisch oder auf andere Weise grammatikalisch begründbar wären. - Für den Betrachter z.B. eines Kraftwerks stellt sich dieses zunächst als eine inhaltliche Gesamtheit dar, die jedoch nach Fachgebieten gerechnet aus Elementen verschiedenster Fachsystematiken zusammengesetzt ist. Die fachsystematische Betrachtungsweise des Kraftwerks referiert dabei nur auf ein Teilgebiet, z.B. die Elektrotechnik (elektrische Installationen), und hierbei wiederum nur auf die rein elektrotechnischen Abläufe und nicht etwa auf elektrotechnische Teilbereiche maschinenbautechnischer Einheiten. Diese fachsystematische Sichtweise ergibt damit kein Gesamtbild des Kraftwerks, wie es der unvoreingenommene Betrachter jedoch hat. Für ihn besteht das Kraftwerk - je nach Kenntnisstand - sehr wohl aus elektrotechnischen, maschinenbautechnischen und vielen anderen Bestandteilen, jedoch ist das primäre Einordnungsmerkmal dieser Bestandteile nicht deren Herkunft oder Einplatzierung in einer Fachsystematik sondern deren Platzierung in dem synchron durch den Betrachter gewonnen Bild von dem Kraftwerk. Hier ergibt sich für den Betrachter jeweils ein Bedeutungsfeld, das synchron, d.h. gleichzeitig zum Vorgang des Betrachtens und Erkennens, gewonnen wird, und auf das diachron, d.h. auch zu einem späteren Zeitpunkt nach dem Betrachten und Erkennen, referiert werden kann. Der Betrachter ist gleichzeitig als formierte oder theoretisch angesetzte Gruppe denkbar und erstreckt sich also über eine reine Individualität dieses Feldbegriffes hinaus. Diese tatsächliche oder theo-

retisch definierte Gruppe ist im fachlexikographischen Sinn als Benutzergruppe bzw. intendierter Benutzer eines fNw zu sehen (Geeb 1996).

Dieser Feldtyp könnte als Sachfeld bezeichnet werden und gibt z.B. dem Halbfachmann⁴ entscheidende Hilfsmittel für einen Übersetzungsvorgang fachsprachlicher Texte an die Hand, da hier Bedeutungsbeziehungen, die sich nicht aus einer Fachsystematik, sondern aus einem durch das menschliche Erkennen gebildeten Sinnzusammenhang ergeben, dargestellt werden. Gleichzeitig sind die durch ein solches Sachfeld erfaßten Wörter auch in andere Systeme wie z.B. eine Fachsystematik einzubeziehen, um auch der einzelfachlichen Sichtweise auf das einzelne Fachwort gerecht zu werden. Die elektrisch betriebene Speisewasserpumpe tritt damit z.B. zu nennen in: 1. Fachsystematik der Pumpen als Teilbereich der Maschinentechnik; 2. Fachsystematik der Elektromotoren und der von diesen angetriebenen Einheiten; 3. Sachfeld Kraftwerk allgemein; 4. Sachfeld Wasserkreislauf im Kraftwerk; etc. Diese Reihe läßt sich bereits nur mit diesen beiden Systematisierungstypen auf einen erheblichen Umfang bringen. Deutlich wird hier, daß vor allem der Sachfeldansatz stets von einem fest definierten Benutzer⁵ ausgehen muß, um nicht alle denkbaren und damit unendlich viele Kombinationsmöglichkeiten erfassen zu müssen.

Enger als das genannte Sachfeld ist dagegen das semantische Feld nach Lyons (1995, 439) zu fassen, das ebenfalls eine wesentliche Hilfestellung für die Erfassung der Bedeutungsbeziehungen der Wörter in der Fachlexikographie mit bilingualer Fragestellung gibt. Durch eine Benennung des Feldes mit Obergebriffen wie "Fauna", "Flora", "Farben" (Lyons 1995, 439 ff.) ergibt sich eine dem Sachfeld ähnelnde Feldstruktur, die jedoch nicht nur gruppenspezifisch und synchron erfaßbar ist, sondern die dagegen durch eine auch begrenzt diachrone Verständlichkeit des Feldes in einer in jedem Fall überindividuellen Strukturierung dem Feld im Gegensatz zum Sachfeld einen festeren Rahmen gibt. Ähnlich der nie fest zeichenbaren Kontur eines Sach-

⁴ Halbfachman hier im Ggs zu den von Schaedter (1994b, 73) genannten Benutzergruppen z.B. ein Elektroingenieur, der sich über maschinenbautechnische Fragen informieren will und über grundlegendes Ingenieurwissen verfügt (siehe auch mit ähnlichem Ansatz: Bergenholtz/Tarp (1995, 21).

⁵ Benutzer lassen sich auf der Grundlage der fachlichen Voraussetzungen, der sprachlichen Voraussetzungen, der Benutzungssituation und der sich hierdurch ergebenden fachlichen und sprachlichen Intentionen an ein fNw definieren.

feldes kann - wie auch in der Terminologieforschung anerkannt, jedoch dann mit entgegengesetztem Resultat ausgewertet (Felber/Budin 1989, 30) - das semantische Feld fließend sein und schließt Antonymie und Synonymie aus. Antonymie und Synonymie sind dagegen als eigene Bedeutungsbeziehungstypen in eine Systematik der fachlexikographisch interessanten Bedeutungsbeziehungen einzugliedern.

Im zuvor genannten Kraftwerk läßt sich ein semantisches Feld z.B. durch den Begriff *Leittechnische Anlage* darstellen, die die gesamte elektronische Steuerung einschließlich Messungen und Regelung des Kraftwerkes beinhaltet. Eine feste Grenzziehung ist jedoch aufgrund des Hineinreichens dieser Steuer-, Meß- und Regelprozesse in einzelne maschinenbautechnische und elektrotechnische Einheiten für dieses Feld nicht möglich. Der Techniker würde hier eine klare Grenze ziehen, die typischerweise am ersten Schaltschrank liegt. Für den bedeutungsorientiert arbeitenden Fachlexikographen ist diese Notlösung mit Hinblick auf die Anforderungen z.B. der Benutzer *Fachübersetzer* nicht akzeptabel, er muß dagegen mit der Ambivalenz vieler Bedeutungsträger leben, die eine gleichzeitige und nicht ausschließende Einplatzierung von Bedeutungsträgern in mehrere Systeme beinhaltet. Die *Leittechnische Anlage* ist als anerkanntes und durch Normen geregeltes Fachwort der Träger eines semantischen Feldes, das je nach vorbildungsbedingter Auslegung eine unterschiedliche Menge von Bestandteilen umfassen kann. Eine endgültige Wahrheit gibt es auch hier nicht. Das hier definierte semantische Feld läßt sich damit nicht vollständig mit dem von Wiegand beschriebenen semantischen Feld (Wiegand 1973) in Übereinstimmung bringen, indem die von Wiegand genannte Beschränkung auf eine Wortklasse (z.B. Substantive) mit der og. Definition nicht eingehalten werden kann. Ebenso läßt das von Wiegand (1973, 55) in diesem Zusammenhang genannte Beispiel des Schachspiels einerseits und der Figuren "König", "Läufer", "Pferd", .. andererseits nicht die mögliche Offenheit des Feldes bzw. die möglicherweise unklare Grenzziehung eines semantischen Feldes erkennen.

Der Frame-Begriff von Hayes (1980) enthält im Gegensatz der bisher hier als für die fachlexikographische Zielsetzung wichtigen Feldtypen stereotype Situationen und Handlungen (scripts) als Grundlage. Allgemein formulierte "Slots" sind dann mit individuellen Merkmalen auszufüllen, wenn ein individueller Gegenstand beschrieben wird. Diese verallgemeinernde und zugleich systematisierende Arbeits-

weise kann jedoch zur Erläuterung der Bedeutungsbeziehungen von Fachwörtern nicht herangezogen werden, da bei Hayes der individuelle Gegenstand keine Verallgemeinerung durch Merkmalsbeschränkung (beim Frame: Vom Individualgegenstand zum Slot) erfährt, sondern stets die gleiche Anzahl individueller Merkmale aufweist, wie bedeutungsgleiche Gegenstände, die stets in einer Vielzahl vorhanden oder zumindestens denkbar sind. Konkret ist die og. Speisewasserpumpe kein individueller Gegenstand eines Slots "Wasseraufbereitung" oder "Hochdruckpumpen" in eben diesem einen, individuellen Kraftwerk, sondern eine nach der Funktion eingeordnete Pumpe, von denen es in vergleichbaren Anlagen ebensoviele vergleichbare Pumpeneinheiten gibt. Die Speisewasserpumpe erfährt also in ihrer Funktion als Speisewasserpumpe in dem konkreten Kraftwerk keine Erweiterung der Anzahl ihrer Merkmale und ist damit inhaltlich auf dieser Ebene stets mit anderen Speisewasserpumpen gleichzusetzen.

Der hier abweichende Framebegriff von Konedring/Wiegand (1994) bietet dagegen ein semantisches Raster, das im Sinne einer Verallgemeinerung zur Aufdeckung gemeinsamer Grundprinzipien in der Wortbedeutung herangezogen werden soll. Auch dieses System ist für die Verdeutlichung bestehender Bedeutungsbeziehungen von Fachwörtern nicht im og. Sinn anwendbar, da nicht von einer benutzerspezifischen und synchronen bzw. diachronen Auffassung von Bedeutungsbeziehungen in der Fachlexik ausgegangen wird.

2. Terminologische Ansätze

Im Gegensatz zu den bereits angerissenen terminologischen Ansätzen nennt Nuopponen (1994, 22) ein erhebliches Forschungsdefizit im Bereich der Bedeutungsstrukturen zur Repräsentation von Wissen. Diese Strukturen sollen gemäß diesem Vorschlag durch terminologische Begriffssysteme verdeutlicht werden können. - Zweifellos verständlich im Sinne einer Berücksichtigung der Voraussetzungen und Bedürfnisse von Benutzergruppen eines fNw ist dagegen die in diesem Zusammenhang gestellte Forderung von Arntz/Picht (1991, 78 f) nach einer "Eindeutigkeit", "Verständlichkeit", "Übersichtlichkeit" und "Ergänzenbarkeit" von Begriffssystemen. Das von Nuopponen vorgestellte, hochdifferenzierte Konzept kann der Forderung nach Verständlichkeit und Übersichtlichkeit nicht in allen Punkten gerecht werden und ist nur für hierarchisch gliederbare Bedeutungsbeziehungen anwendbar. Die hier

getroffene Unterscheidung zwischen logischen und ontologischen Begriffssystemen (Nuopponen 1994, 124 ff) benennt mit z.B. partitiven und entwicklungsbedingten Begriffsrelationen Bedeutungsbeziehungen, die im folgenden in die fachsprachlich grundstrukturellen Bedeutungsbeziehungen (s.u.) eingebracht werden können. Auch bei Nuopponen fehlt jedoch die Erfassung von Bedeutungsbeziehungen, die über diese hierarchische Bedeutungsstrukturen hinausgehen und damit auch diesen Anforderungen von Benutzern an die Darstellung von Bedeutungswissen zu Fachworten gerecht werden. Neben den bereits genannten Beispielen der technischen Fachsprache können diese logischen und ontologischen Begriffssysteme z.B. die verschiedenen Elemente der Rechtsbehelfe, die über eine partitive Struktur hinausgehen, nicht wiedergegeben (Hjelmblink 191, 436).

Es wird deutlich, daß der in der Terminologiewissenschaft vorherrschende Systematisierungsansatz in seiner hierarchischen Steifheit, auch mit den von der Terminologiewissenschaft hier möglicherweise zu nennenden Systemisierungstypen (z.B. Felber/Budin 1989), den Benutzerbedürfnissen zur Darstellung der benutzerspezifisch auszuwählenden und teilweise auch benutzerspezifisch zu bildenden Bedeutungsbeziehungen nicht ausreichend gerecht werden kann, auch wenn der Bedarf an einer systematischen Ordnung des repräsentierten Wissens z.B. bei Picht (1995, 63) klar erkannt wird und der terminologiewissenschaftlich ausgerichteten Darstellung von Wissen gar umfassendere Darstellungsmöglichkeiten von Bedeutungswissen eingeräumt werden.

2.1. Fachlexikographisch relevante Bedeutungsbeziehungen

Mit einer fachlexikographischen, benutzerorientierten Zielsetzung wird die Systematisierung der Bedeutungsbeziehungen in die folgenden Klassen vorgeschlagen:

1. Grundstrukturelle Bedeutungsbeziehungen:
 - 1.1. Eindimensionale Bedeutungsbeziehungen
 - a. Antonymität
 - b. Synonymität
 - c. Abstraktion
 - d. Partialität
 - 1.2. Mehrdimensionale Bedeutungsbeziehungen

- a. Entwicklung
 - b. Kausalität
 - c. Interaktion
 - d. Prozeß
 - e. Voraussetzung
2. Feldbeziehungen
 - 2.1. Semantisches Feld
 - 2.2. Sachfeld
 - 2.3. Handlungsfeld

1. Grundstrukturelle Bedeutungsbeziehungen.

Grundstrukturelle Bedeutungsbeziehungen werden nicht benutzerspezifisch gebildet und sind damit in allgemeineren Zusammenhängen, z.B. für die Sprecher einer Sprache verständlich. Grundstrukturelle Bedeutungsbeziehungen werden darüber hinaus nicht synchron, und damit im vorliegenden Augenblick des Erfassens oder Betrachtens gebildet, sondern bestehen oftmals bereits zum Zeitpunkt des Erlernens der entsprechenden Worte durch den Sprecher. Der Gegensatz "Schwarz-Weiß" ist damit bereits zum Zeitpunkt der ersten Konfrontation eines Kleinkindes in der sprachlichen Entwicklung mit diesen Farben durch die Sprachgemeinschaft festgelegt. Eine Einordnung von z.B. "Schwarz-Weiß" als Synonyme durch den neuen Sprecher ist zwecklos, da er/sie mit dieser Bedeutungsverschiebung vermutlich nicht mit den anderen Sprechern der eigenen Sprachgemeinschaft sinnvoll und verständlich kommunizieren kann.

1.1. Monodirektionale Bedeutungsbeziehungen

Die monodirektionalen Bedeutungsbeziehungen bestehen auf nur einer zeitlichen Ebene. Die hier enthaltenen Bedeutungsbeziehungen ergeben sich damit unabhängig von einer zeitlichen Entwicklung, d.h. die zeitliche Dimension ist bei der Erfassung und der Entstehung der Elemente in dieser Bedeutungsbeziehung ohne Bedeutung.

1.1.a. Antonymität

Das klassische Gegensatzpaar "Schwarz-Weiß" besteht nicht in einer zeitlichen Folge, ist nicht benutzerspezifisch (als Teil einer Sprache) gebildet und damit von der überwiegenden Mehrheit der Sprecher einer Sprachgemeinschaft verständlich. Die Bedeutungsbeziehung zwischen zwei Antonymen ist als Bedeutungsgegensatz eine besonders offen-

sichtliche und klare Beziehung zwischen Wortbedeutungen und ist über die Bedeutungsbeschreibung der Bedeutungsträger oftmals eindeutig definierbar.

Fachsprachliche Antonymität besteht jedoch immer nur zwischen Hyponymen gleicher Stufe, d.h. eine "Axialpumpe" und eine "Radialpumpe" sind damit zwei Pumpentypen, die auf der gleichen Hyponymebene zu dem Hyperonym "Pumpe" aufgrund ihrer Wirkungsweise ein Gegensatzpaar bilden, jedoch zu ihrem Hyperonym keine antonymische Beziehung aufweisen.

1.1.b. Synonymität

Bedeutungsgleichheit, d.h. eine teilweise oder vollständige Deckungsgleichheit von Wortbedeutungen ist ebenfalls innerhalb einer Sprachgemeinschaft oftmals leicht zu identifizieren. Schwieriger ist dagegen die Festlegung des Grades der Bedeutungsübereinstimmung. Eine vollständige Synonymie scheint jedoch schwer vorstellbar und auch das von DUDEN (Duden 1989) genannte Wortpaar "Visage - Antlitz" scheint doch in Anbetracht der unterschiedlichen hier anzusetzenden Sprachniveaus und der damit verbundenen Bedeutungsunterschiede nicht griffig. Das Antlitz Jesu möchte man wohl kaum als Visage bezeichnet sehen, und die genannte, scheinbare Synonymität ist damit hinfällig. - "Cogeneration" und "Combined Heat and Power" als Attribute eines Kraftwerkes sind dagegen in ihrer Bedeutung weitestgehend synonym und können damit als eines der fachsprachlichen Synonyme mit weitreichender Synonymität gelten. Der Anteil weitreichender synonymyer Bedeutungsbeziehungen steigt oftmals mit dem Grad der Fachlichkeit einer Fachsprache aufgrund der damit immer enger werdenden Definitionsbreite der Bedeutung eines Fachwortes und der mit Weber (1994, 203 f) beschriebenen zunehmenden Regelmäßigkeit in der Fachsprache.

Auch Synonymität im bilingualen fachsprachlichen Wörterbuch erstreckt sich auf eine der beiden beteiligten Sprachen. Das Problem der Übersetzbarkeit der Synonyme und der Austauschbarkeit von Synonymen beim Übersetzungsvorgang ist damit eine Frage der Äquivalenz der beteiligten Bedeutungsträger, geht man von nicht völlig deckungsgleichen Synonymen aus. Synonymität besteht zwischen Hyponymen gleicher Stufe mit den entsprechenden Bedeutungsbeziehungen zu den gemeinsamen Hyper- oder evtl auch weiteren Hyponymen.

1.1.c. Abstraktion

Abstraktionssysteme zur Darstellung einer Abstraktionsbeziehung von Bedeutungsträgern sind auch aus der Terminologiewissenschaft bekannt (Nuopponen 1993, 101 ff). Die “Rostfeuerungsarten” “Planrost”, “Vorschubrost”, “Rückschubrost”, “Wanderrost”, und “Walzenrost” (Dubbel 1995, L41) weisen damit neben den gemeinsamen Merkmalen einer Rostfeuerung mindestens ein individuelles Merkmal auf, das nur auf dieser Hyponymebene in Verbindung mit allen anderen individuellen Merkmalen dieses Hyponyms nur einmal vertreten ist. Als Beispiel wäre neben dem “Wanderrost” ein “Gegenwanderrost” denkbar, der ebenfalls auf dieser Hyponymebenen anzusiedeln wäre. Beide verfügen über das individuelle Merkmal des Wanderrosts, wobei der Gegenwanderrost jedoch mit einer umgekehrten Arbeitsrichtung (praktisch wohl unmöglich) arbeitet. Der Gegenwanderrost ist jedoch keine Abart des Wanderrosts allgemein. Wollte man Wanderroste insgesamt unterscheiden, würde dies dann die Existenz eines allgemeinen “Wanderrosts” voraussetzen, der dann in einen “Gegenwanderrost” und einem “Mitwanderrost” weiter unterschieden werden könnte.

Ein klares Abstraktionssystem nennt z.B. DIN 1990 mit “A-bewerteter Schalldruckpegel” als Hyperonym und “Zeitabhängiger AF-Schalldruckpegel”, “Taktmaximalpegel”, “Mittelungspegel”, .. als Hyponyme.

1.1.d. Partialität

Auch partitive Bedeutungssysteme sind aus der Terminologiewissenschaft bekannt (Felber/Budin 1989, 30 ff., Nuopponen 1994). Partitive Systeme sind in gewissem Sinn mit einem Sachfeld vergleichbar, jedoch ist bei einem partitiven System, wie sich aus der Einordnung in die grundstrukturellen Bedeutungsbeziehungen ergibt, das eng-gruppenspezifische Erkenntnismoment und -interesse weitgehend ausgeschlossen. Ein partitives System benennt Teile eines Ganzen in einer Systematik, die über einen gewissen Zeitraum diachron nachvollziehbar ist. Der entscheidende Unterschied zum Sachfeld ergibt sich aus der strengeren Abgrenzbarkeit der Teile des “Ganzen” und ihrer Funktion. In einem partitiven System von Bedeutungsbeziehungen ist eine klare Beziehung vom Hyponym zum Hyperonym feststellbar, in dem die Hyponyme sich zu einem sinnintegrierenden Hyperonym ergänzen. Umgekehrt erfährt das Hyperonym eine Sinndetailierung durch seine Hyponyme.

Als Beispiel aus einem vorliegenden Wörterbuch (Hjelmblick 1991, 434) seien zum Hyperonym “Mahnverfahren” die Hyponyme und damit Bestandteile eines Mahnverfahrens “Mahnantrag”, “Mahnbescheid” und “Vollstreckungsbescheid” genannt

1.2. Multidirektionale Bedeutungsbeziehungen

Multidirektionale Bedeutungsbeziehungen können auf eine zeitliche Entwicklung, d.h. auf zwei oder mehr zeitliche Ebenen zurückgeführt werden. Eine zeitliche Entwicklung besteht z.B. in der Bedeutungsbeziehung zwischen “Vater” und “Sohn”. Die beiden Bedeutungsträger und die sich hierdurch ergebende Bedeutungsbeziehung sind in einem klaren zeitlichen Ablauf voneinander abhängig. Entscheidend ist auch hier die Sichtweise, d.h. “Vater” und “Sohn” könnten ebenso als Glieder eines Abstraktionssystems (monodirektionale Bedeutungsbeziehung) mit dem Hyperonym “Familienmitglieder” gesehen werden. Damit wird deutlich, daß die Einplazierung in ein System nicht ausschließlich von der Bedeutung eines Wortes sondern in vielen Fällen auch von der Sichtweise, d.h. dem Erkennensstandpunkt des Sprechers abhängig ist.

1.2.a. Entwicklung

In der Entwicklungsbeziehung kann eine partielle Bedeutungsübertragung durch eine zeitlich formierte Entwicklung konstatiert werden. Die Entwicklung der Zusammenhang der beiden Bedeutungsträger ergibt sich aus einer gemeinsamen Bedeutungsgrundlage, die bei dieser Sichtweise ohne die genannte Entwicklung nicht denkbar wäre. “Rohöl” ist der Grundstoff für “Benzin” und damit ist Benzin eine Entwicklungsstufe von Rohöl (Schaefer, 1994, 1012 f). Ebenso wie die hier genannten Produktentwicklungsbeziehung ist auch eine Entwicklungsbeziehung z.B. zwischen einem Hersteller eines Produktes und einem Produkt erkennbar. Entwicklungsstufen können hier zeitlich nicht begrenzt werden, d.h. auch die Entwicklung z.B. vom Affen zum Menschen ist kann hier erfaßt werden. In Entwicklungsbeziehungen sind das Hyperonym als der jeweils in der Entwicklung vorausgehende Bedeutungsträger und das Hyponym als in der Entwicklung nachfolgender Bedeutungsträger aufzufassen.

Das Hyperonym in der Entwicklungsbeziehung kann dabei als die jeweils vorausgegangene Stufe gesehen werden, von der eine oder mehrere Entwicklungen (Hyponyme der ersten Ebene) mit einen oder

mehreren Entwicklungsstufen (eine oder mehrere Hyperonymebenen) ausgehen können. Eine Entwicklungsbeziehung kann damit auch Teil einer Prozeßbeziehung von Bedeutungsträgern sein, die dann z.B. in einem Fließschemata dargestellt wird.

1.2.b. Kausalität

Bei einer kausalen Bedeutungsbeziehung wird durch eine Ursache-Folge Wirkung eine Bedeutungseinwirkung und Bedeutungsbestimmung erreicht. Die Verbrennung im Kessel eines Kohlekraftwerkes erzeugt als Folge Wärme. Auch unmittelbare, vom Menschen nicht beeinflusste kausale Bedeutungsbeziehungen sind z.B. mit dem Bedeutungspaar “Blitzschlag” - “Feuer” denkbar.

Im Hyperonym-Hyponymverhältnis verkörpert hier zweckmäßiger Weise das Hyperonym die Ursache und das Hyponym die Folge. Damit kann eine Ursache mit mehreren Folgen verbunden werden. Eine mehrschichtige Ursachenbegründung zu einer Folgewirkung wäre dann als mehrfache Hyperonymbeziehung eines Hyponyms (der Folge) darstellbar.

1.2.c. Interaktion

In der Interaktionsbeziehung wird ein Austausch oder ein Zusammenspiel auf der Grundlage gemeinsamer Bedeutungsmerkmale vollzogen. So bewegen sich z.B. im Telefongespräch die beiden Gesprächspartner als Bedeutungsträger mit den Merkmalen der Telefone auf einer gemeinsamen Bedeutungsgrundlage. Eine Interaktionsbeziehung kann auch ohne direkte menschliche Beteiligung z.B. zwischen einem Ventil und der zugehörigen Steuerung durch die zentrale leittechnische Anlage gesehen werden. Als gemeinsame Bedeutungsgrundlage kann hier u.a. der elektronische Signalweg genannt werden.

Die Interaktion ist als linear-wechselseitige Beziehung darstellbar. Auf eine Umformung in eine Hypero- Hyponymsystem ist hier mit Rücksicht auf die dauerhafte wechselseitige Beziehung der Bedeutungsträger in einer Interaktion zu verzichten.

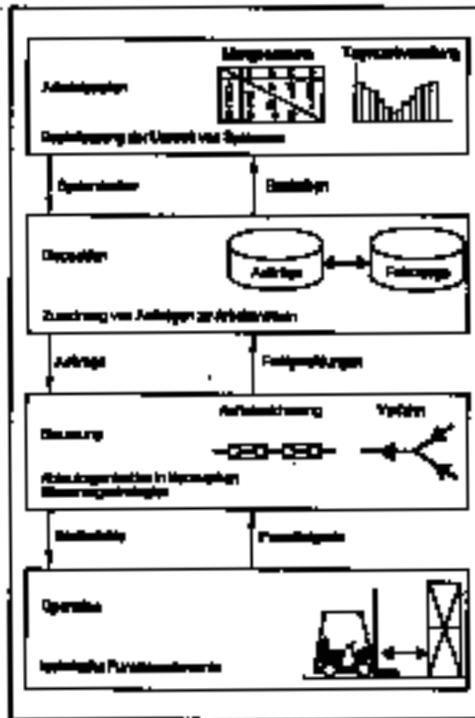
1.2.d. Prozeß

Im Prozeß wird auf einer gemeinsamen Bedeutungsgrundlage verschiedenster Bedeutungsträger ein gemeinsamer zeitlicher Ablauf geschaffen der ohne die Beteiligung dieser Bedeutungsträger nicht eben dieser eine Prozeß wäre. In fachlexikographischer Sicht ist hierbei z.B. der

Wasser-Dampfkreislauf in einem Kraftwerk als Prozeß zu sehen. Aus der Vielzahl der beteiligten Bedeutungsträger sind auch hier das bereits unter 1.c erwähnte Ventil und die zentrale leittechnische Anlage zu nennen, die hier jedoch in einer anderen Sichtweise veränderte Bedeutungsbeziehungen eingehen.

Zur Veranschaulichung einer Prozeß-Bedeutungsbeziehung eignen sich neben einer (und in Verbindung mit einer) Textdarstellung Diagramme und Schaubilder:

Gestaltungsebene Disposition Die Disposition ermöglicht eine optimale Ablauforganisation in Netzwerken, indem sie beispielsweise Förderaufträge sammelt und mit Hilfe eines Förderprozeßabblids den Arbeitsmitteln so zuordnet, daß diese gleichmäßig ausgelastet sind und die Aufträge termingerecht unter Ausnutzung der kleinstmöglichen Wegstrecken und Minimieren der Leerfahrten ausgeführt werden ...



In einem Prozeß ist im Gegensatz zur Entwicklung an Verzweigungen eine Rückkehr zu einem früheren Prozeßstadium denkbar. Während sich eine Entwicklungsbeziehung in Entwicklungsschritten vollzieht, die nicht beliebig wiederholt werden können, ist ein Prozeß prinzipiell wiederholbar. Damit kann die Beziehung "Rohöl - Benzin" als Entwicklungsbeziehung gewertet werden, geht man vom der Entwicklung der Forschung auf diesem Gebiet aus, die bereits erfolgt ist und nicht in der gleichen Ursprünglichkeit wiederholt werden kann. In prozeßtechnischer Sicht ist die Veredelung von "Rohöl" zu "Benzin" sehr wohl wiederholbar und die verschiedenen Prozeßschritte können im Prozeßverlauf immer wieder auf die gleiche Weise hervorgerufen werden.

1.2.e. Voraussetzung

Ähnlich der kausalen Bedeutungsbeziehung kann hier die Bedeutungseinwirkung und Bedeutungsbestimmung eines Bedeutungsträgers durch einen anderen konstatiert werden. Im Gegensatz zur Kausalität wird bei der Voraussetzung jedoch die Ursache-Folge-Bedeutungsbeziehung in eine Konditionalität verwandelt. Ohne Bestehen des ersten Bedeutungselements ist das zweite Bedeutungselement nicht denkbar, ohne daß ein Verursacherprinzip ausgemacht werden könnte. Somit ist der Sauerstoff in der Luft die Voraussetzung der Verbrennung in einem Kraftwerkskessel, nicht jedoch deren Ursache.

Die Voraussetzung "Luft" ist hier als Hyponym zu dem Hyperonym "Verbrennung" darstellbar, das seinerseits mehrere (konditionale) Voraussetzungen "Hyponyme" in sich vereinigt.

2. Feldbeziehungen

Felder im hier angesetzten Sinn werden oftmals nicht von allen Sprechern einer Sprachgemeinschaft in der gleichen Weise abgegrenzt. Diese Felder werden gruppenspezifisch zu einem bestimmten Zeitpunkt wie z.B. im Augenblick des Griffs zum fNw mit dem Zweck, Sachinformationen und zielsprachliche Äquivalente zu einem Fachwort zu erhalten gebildet, bestehen aber oftmals über diesen Augenblick hinaus. Sie können daher auf bestimmte Erkenntnisumstände und -zusammenhänge, d.h. aus lexikographischer Sicht auf eine Benutzertypologie (Geeb 1996) zurückgeführt werden. Diese Gruppe von Sprechern läßt sich fachlexikographisch als Benutzergruppe definieren mit einer klaren Kennzeichnung durch die theoretischen Voraussetzungen (Laie, Halbfachmann, Fachmann), die sprachlichen Voraussetzungen (Mutter-

sprache-Fremdsprache), durch die Benutzersituation (Textproduktion, Textrezeption, Übersetzung) und die Benutzerintention (Sprach- und/oder Sachinformation) gegen anderen Gruppen abgrenzen. Damit setzen die hier genannten Feldbeziehungen ein Gruppenwissen und eine Gruppenintention beim Erkenntnisvorgang voraus (z.B. den Gebrauch eines bilingualen fNw).

In fachlexikographischer Sicht kann z.B. ein Ingenieur eines Unternehmens des Kesselbaus bei der Betrachtung eines Kraftwerks als typischer Vertreter einer Benutzergruppe definiert werden, der durch sein Vorwissen und seine Intention an die Erkenntnis, nämlich die Betrachtung der Kraftwerksprozeßparameter im Hinblick auf eine Kesselkonstruktion, eine spezifische Ausformung der verschiedenen drei Feldtypen bietet.

Im Gegensatz zu den grundstrukturellen Bedeutungsbeziehungen soll hier die Bedeutungsbeziehung "Hyperonym-Hyponym" durch die Bezeichnung *Feldintegrator* und *Feldbestandteil* ersetzt werden, um Vergleiche mit einer Unter- und Überordnung zu vermeiden. Der Feldintegrator steht dabei für den Bedeutungsträger, der das jeweilige Feld bezeichnet, wogegen die Feldbestandteile alle in diesem Feldintegrator integrierten Bedeutungsbestandteile, ausgedrückt in Bedeutungsträgern, sein sollen.

Die Zweckmäßigkeit eines Handlungs- oder Sachfelds mit einem umfassenden Feldintegrator wie z.B. "Kraftwerk" scheint fraglich, doch hier ist zu beachten, daß alle genannten Feldbeziehungen in der fachlexikographischen Arbeit keinesfalls den Anspruch der Vollständigkeit erheben können. Der fachlexikographische Ansatz muß hier also nicht lauten *Nenne alle Arten der im Handlungsfeld 'Kraftwerk' möglichen Tätigkeiten*, sondern muß statt dessen umgekehrt in die Worte gefaßt werden *Ist die bei der fachlexikographischen Arbeit vorgefundene Handlung/Tätigkeit 'X' dem Handlungsfeld 'Kraftwerk' zuzurechnen?*. Dem Benutzer eines derart konzipierten fachlexikographischen Wörterbuchs (und hier seien auch elektronische Präsentationen von fachlichem Wissen eingeschlossen) stellt sich damit nicht eine enzyklopädisch umfassende Darstellung aller möglichen Handlungen im Feld 'X' dar, sondern er kann die Bedeutungsbeziehungen eines bestimmten Bedeutungsträgers und damit auch die Bedeutungsbeziehungen dieses Bedeutungsträgers in einem Handlungsfeld aus dieser Systematik erkennen. Dieser Ansatz mit dem Verzicht auf die Darstel-

lung aller möglichen Bedeutungsträger und Bedeutungsbeziehungen in einem Feld ergibt sich aus der fachlexikographischen Arbeit, die nicht mit der Frage beginnt *Welche Bedeutungsträger gehören zum Fachbereich 'X'*, sondern die statt dessen auf der Grundlage eines umfassenden Textkorpus die in diesem Fachbereich zur Anwendung kommenden Bedeutungsträger konstatiert. Die Aufgabe der Feldtheorie im hier angeführten Sinne ist dann die Nennung der Bedeutungsbeziehungen der auf diese Weise gewonnenen Bedeutungsträger, eine Sichtweise, die in vielen fNw bis auf eine meist spärliche Einordnung der Lemmata in Sachgebiete nicht durchgeführt wird, die jedoch für das Verstehen fachlexikographisch darstellbarer Sinnzusammenhänge in monolingualen und noch deutlicher in bilingualen Zusammenhängen unabdingbar ist.

Vorzufinden sind dagegen oftmals bilinguale Wörterbuchartikel im folgenden Format:

Transportsnegl TRAN Schneckenförderer *m*, Schraubenförderer *m*, Förderschnecke *f*.
(Clausens Tekniske Ordbøger)

oder:

Veranschlagung *beregning, budgetering, overslag, skøn, vurdering*
(L&H Fagordbog)

Ungeachtet vieler anderer fehlender Informationstypen genügt die Sachgebietseinordnung (fehlt gar im zweiten Fall) nicht zur Einplazierung der Bedeutungsträger und es wäre eine Erläuterung der Bedeutungsbeziehung zumindest in der Zielsprache zum Verständnis dringend erforderlich.

2.1. Semantisches Feld

Wie bereits oben erwähnt, kann für einen Fachlexikographen mit dem Status eines Halbfachmanns die Leittechnische Anlage eines Kraftwerks als semantisches Feld definiert werden. Kennzeichnend hier - wie bereits ausgeführt - ist die im Vergleich zu den anderen Feldarten allgemeinere und vor allem auch diachron leichter erfaßbare Anzahl der Feldbestandteile. Die Leittechnische Anlage ist von allen auf dem Kraftwerksbereich bewanderten Halbfach- und Fachleuten als Bedeutungsbereich mit zumindestens einem klar definierten Kern an Bedeutungsträgern erkennbar. Dieser gemeinsame Nenner kann dabei auf den

Gebrauch dieses Feldintegrators im Verlauf der vergangenen 10 Jahren im Bereich der Entwicklung der Leittechnik angewandt werden (KWU 1987, VGB 1988).

Als weiteres Beispiel eines semantischen Feldes sei hier die von Witte (1992, 212 ff) angeführte Unterteilung zur Wärmebehandlung von Stahl und Eisen angeführt, in der nach der vorliegenden Theorie als Feldintegrator "Wärmebehandlung von Eisen und Stahl" anzusetzen wäre, während als Feldbestandteile (hier nur auszugsweise und ohne weitere Informationstypen) folgen: "Abschrecken", "Altern", "Anlassen", "Anlaßsprödigkeit", "Aufhärbarkeit", "Aufhärtung", ... -

2.2. Das Sachfeld

Auch die wesentlichen Züge des Sachfelds wurden oben bereits genannt. Die Gruppierung um den Feldintegrator ist hier aufgrund der im Vergleich zum semantischen Feld deutlicher benutzertypologiegebundenen Definition des Feldes offener.

Im folgenden Lexikonartikel wird die lose Gruppierung der nur wenigen (und nur durch die Bedeutungsparaphrasenangabe erschließbaren) genannten Feldbestandteile um den Integrator deutlich, die stark durch die Ausrichtung auf eine Zielgruppe (Bauingenieure) gelenkt wird.

Kulturtechnik. Mit den technischen Gesichtspunkten der Nutzung von Boden und Wasser sowie der Erschließung landwirtschaftlicher genutzter Flächen befaßtes Fachgebiet. In Deutschland wurde es im wesentlichen mit dem landwirtschaftlichen Wasserbau in das Bauingenieurwesen, mit dem Meliorationswesen in die Landwirtschaft integriert. War ursprünglich die Tätigkeit vorwiegend auf die Melioration (Bodenverbesserung), d.h. primär auf die Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen einschl. Hochwasserschutz, die Flurbereinigung und den Bau von Wirtschaftswegen ausgerichtet, so gewannen in diesem Jahrhundert die Bewässerung, die Wasserversorgung und Abwasserreinigung sowie an der Nordseeküste die Landgewinnung (vorlandgewinnung) an Bedeutung

(Lexikon Bauingenieurwesen, 328)

Ist der Feldintegrator eines Sachfeldes eine Handlung, verwischt sich der Unterschied zum Handlungsfeld. So ist "Dichtigkeitsprüfung" eine durchführbare Handlung, deren Feldbestandteile als Feldintegrator eines Sachfelds z.B. mit "Nebelprobe", "Benetzen", "Wasserdruckprü-

fung” benannt werden können (Gräfen 1991, 168) und ebenso Feldbestandteile des Feldintegrators “Dichtigkeitsprüfung” als Handlungsfeld sind. Die Elementmengen von Handlungs- und Sachfelder können sich demnach überschneiden.

2.3. Das Handlungsfeld

Das Handlungsfeld steht für alle in einem Sachfeld durchführbaren Handlungen und enthält damit im Gegensatz zum Sachfeld ausschließlich Tätigkeiten. Die genannte “Dichtigkeitsprüfung” enthält damit als Handlungsfeld aus den drei oben hierzu genannten Feldbestandteilen alle drei genannten Feldbestandteile, verstanden als die Tätigkeit z.B. des Benetzens und nicht als Name eines Verfahrens, das außer der Tätigkeit des Benetzens auch andere Tätigkeiten wie z.B. die Vorbereitung der Materialien und Maschinen für den Vorgang des Benetzens enthält. Deutlich wird bereits mit diesem Beispiel, daß die semantische Einordnung der einzelnen möglichen Feldbestandteile beim Handlungsfeld entscheidend für diese Einordnung verantwortlich sein kann. Klare Abgrenzungen können dagegen bei dem Feldintegrator “Massivbausilo” (Olshausen 1991, 491) gezogen werden, bei dem Bestandteile wie “Silodecke”, “Einfüllöffnung”, “Auslaßöffnung”, “Silozelle” etc. nicht als Handlungsfeldbestandteile gesehen werden können und statt dessen in ein entsprechendes Sachfeld einzuordnen wären. Als Handlungsfeld wäre dagegen aus dem vorliegenden Lexikonartikel z.B. “Entleerung des Silos” zu nennen. Da dieses “Entleerung des Silos” auch Bestandteil eines denkbaren Sachfelds “Massivbausilo” sein kann, liegt die Annahme nahe, ein Handlungsfeld sei die Teilmenge eines Sachfeldes, d.h. Bestandteile eines Handlungsfeldes müssen auch Bestandteile des entsprechenden Sachfeldes sein. - Das Sachfeld muß jedoch nicht zwangsläufig die im entsprechenden Handlungsfeld mit dem selben Integrator denkbaren oder genannten Handlungen enthalten. Dem genannten Sachfeld “Kraftwerk” kann damit neben z.B. dem “Kessel”, der “Turbine” und dem “Kohlelager” auch die Handlung “Wasseraufbereitung” (als Vorgang) zugeordnet werden. Das Sachfeld wäre jedoch auch ohne diese “Wasseraufbereitung” verständlich und durchführbar, d.h. die Bedeutungsbeziehungen der im Sachfeld verbliebenen Bedeutungsträger werden nicht verändert. Ein neben diesem Sachfeld “Kraftwerk” bestehendes Handlungsfeld “Kraftwerk” könnte sehr wohl u.a. als Bestandteil “Kohlemahlen” enthalten und ist damit keine Teilmenge des entsprechenden Sachfeldes.

Auf einer theoretischen Ebene kann die Frage gestellt werden, ob alle Elemente eines Handlungsfeldes in einem Sachfeld denkbar sind. Da Sach- und Handlungsfelder als Feldbeziehungen im genannten Sinn über eine gemeinsame Grundlage der Entstehung und Bildung der jeweiligen Felder verfügen, sind Handlungen prinzipiell auch in Sachfeldern denkbar, wenn die sachfeldbildende Gruppe (z.B. die Benutzergruppe eines fNw) dieses Abbild der Bedeutungsbeziehungen des Feldintegrators hat. Die Trennung zwischen Sach- und Handlungsfeld stellt sich damit als praktisches Hilfsmittel dar, wobei eine vollständige Trennung der Elemente der beiden Felder auf theoretischer Ebene nicht durchführbar ist und dies aufgrund der allgemeinen, genannten Feldcharakteristika nicht sein kann. Die praktische Erforderlichkeit dieser Teilung ergibt sich aus der Verschiedenartigkeit der Bedeutungsbeziehungen zwischen Handlungen einerseits und Objekten andererseits. Obgleich objektbezogene Handlungen Teil von Sachfeldern sein können, sind die sich durch die Objekte ergebenden Beziehungen zu diesen Handlungen von Bedeutungsbeziehungen einer Gruppe reiner Handlungselemente unterscheidbar. Sachfelder haben damit nur die charakteristischen Eigenschaften eines Sachfeldes, wenn mindestens ein Objekt neben einer oder mehreren möglichen Handlungen als Feldbestandteile in dem Sachfeld vertreten sind.

Entscheidend bei dieser gezeigten Systematisierbarkeit von Bedeutungsträger und deren Bedeutungsbeziehungen ist die Kombinierbarkeit der einzelnen Systemteile. Ein Bedeutungsträger kann damit in verschiedenen Systemen gleichzeitig und auch in einem zeitlichen Verlauf in dem selben System an verschiedenen Punkten auftreten. Hier ist ein Gegensatz zum terminologiewissenschaftlichen Ansatz zu sehen, der von einer eindeutigen und möglicherweise gar einmaligen Einplatzierung eines Terms ausgeht. Die möglichen Einplatzierungen eines Bedeutungsträgers und seiner Bedeutungsbeziehungen zu anderen Bedeutungsträgern kann nicht abschließend für alle Bedeutungsträger definiert werden. Element "x" aus einem beliebigen Sachfeld kann damit auch Bestandteil einer kausalen Bedeutungsbeziehung sein, während sich dieses für Element "y" aus dem gleichen Sachfeld aus semantischen Gründen verbietet.

Entscheidend für die Arbeit mit den genannten Feldbeziehungen ist die Anwendung elektronischer Hilfsmittel. Nur eine Erfassung und Ausgabe/Darstellung dieser Art von Bedeutungsbeziehungen mit dem

Computer ist praktisch durchführbar. Der Aufwand für eine manuelle Erfassung und vor allem Verarbeitung und Kombination von Bedeutungsbeziehungen zu auch nur einzelnen Lemmata in gedruckten fNw scheint unmöglich. - Möglicherweise ist hier auch ein Grund für die bisherige Zurückhaltung der Fachlexikographie gegenüber der Anwendung dieser umfassenden Bedeutungsbeziehungen zu suchen. Erst die Preis- und Leistungsentwicklung der letzten Jahren hat zur eigentlich breiten Anwendung des Computers in der praktischen Lexikographie oder auch Terminologie beigetragen.

3. Elektronische Abbildung von Bedeutungsbeziehungen

3.1. Im Handel befindliche Programme

Die im Handel befindlichen Programme können auf der Grundlage ihrer kundenseitigen Präsentation grob gesehen in lexikographische Programme und Termprogramme unterschieden werden. Tatsächlich ist lediglich die Zielgruppe dieser beiden Programmgruppen differenzierbar, da die Programme in ihrer Struktur generell auf die Erfassung von Worten und hier anzusetzenden, vielfältigen Informationen ausgelegt sind. Die Zielgruppe der lexikographischen Programme erstreckt sich typisch auf die recht kleine Gruppe der professionellen, praktisch arbeitenden Lexikographen und orientiert sich sehr stark an dem späteren Ausgabeformat in Buchform. Eine Darstellung und vor allem modifizierbare Erfassung von Bedeutungsbeziehungen im oben genannten Sinn konnte nicht festgestellt werden.

Terminologieprogramme wollen den professionellen, praktisch arbeitenden Terminologen bei seiner Arbeit unterstützen oder dem mit Fachtexten arbeitenden Übersetzer, technischen Redakteur etc. Hilfen anbieten. Damit richten sich diese Programme an eine größere Zielgruppe und es können im Vergleich zu lexikographischen Programmen zu ihrer Weiterentwicklung größere Ressourcen verfügbar gemacht werden.

Die zumindestens in einigen Bereichen den Anforderungen an die erforderliche Informationsvielfalt zu einem Wort genügenden Terminologieprogramme wurden bereits auf ihre terminologische Brauchbarkeit getestet (Seybold 1995). Zum bedeutungsbeziehungsorientierten Ansatz der vorliegenden Fragestellung kann dieser Vergleich je-

doch nicht herangezogen werden. In recht undifferenzierter Weise wird zwischen Programmen mit "wort/benennungsorientierten" und "begriffsorientierten" Systemen unterschieden (Seybold 1995, 8). Abgesehen von dem noch immer in der Terminologiewissenschaft unklaren Begriff des Begriffs sind nach diesen Ausführungen begriffsorientierte Systeme durch eine "Repräsentation eines Begriffs durch seine Benennung in verschiedenen Sprachen, Synonyme und Zusatzinformationen wie Definitionen, Kontexte, Quellenangaben .." gekennzeichnet. Trotz festem Glauben an die Existenz des Begriffs wird hier jedoch lediglich ein üblicher, fachlexikographischer und polylingualer Ansatz referiert. Wort/Benennungsorientierte Systeme bestehen dagegen "aus einer Benennung, der alle gewünschten Informationen angehängt werden können, allerdings in unstrukturierter Form". Nun stellt sich die Frage, warum laut diesen Ausführungen wortorientierte Informationen (= konventionelles Wörterbuch (Seybold, 1995, 8)) unstrukturiert sein müssen, um lexikographisch zu sein.

Die Hinfälligkeit dieses Vergleichs von Terminologieprogrammen zeigt sich auch im weiteren Verlauf, der lediglich einige edv-technische und bildschirmnutzer-orientierte Informationen bewertet. Eine grundsätzliche Bewertung und Beschreibung der Abbildung von durch Fachsprache repräsentiertem Fachwissen fehlt auch in Ansätzen.

Deutlich wird jedoch, daß diese Terminologieprogramme keinesfalls - bis auf eine oftmals äußerst primitive Einordnung in Sachgebiete - eine Repräsentation der Bedeutungsbeziehungen von Fachwörtern ermöglichen. Dies verwundert kaum, wenn gar in der auf eine elektronische Bearbeitung der Daten ausgelegten Lexikographie der Computer im wesentlichen nur als Hilfsmittel für graphische Ausgabeformate gesehen wird (so bei Knowles 1990, auch: Haensch 1991).

3.2. Anforderungen an ein System zur Darstellung von Bedeutungsbeziehungen

Ein interessierter Datenbankanbenutzer kann dagegen zweifellos ein System zur Abbildung polylingualer fachlexikographischer Informationen einschließlich Bedeutungsbeziehungen eigenständig entwickeln. Die klassischen und hier nicht näher behandelten Informationsklassen wie Grammatik, Bedeutungsparaphrasenangabe (Wiegand 1989) etc. sind in eine Tabelle mit dem Bedeutungsträger/Lemma/Term in Verbin-

dung mit einer Sprachenkennzeichnung als Schlüsselfeld zu integrieren. Eine weitere Relationstabelle, die zweifach den o.g. Schlüssel enthält, ermöglicht eine Bezeichnung der Äquivalenzen jeweils zweier Bedeutungsträger bei bi- und polylingualen Systemen. Außer Acht gelassen werden hier alle, das Grundprinzip dieser Datenstruktur zur Abbildung der erfassbaren Welt nicht weiter beeinflussenden, erforderlichen Validierungen der Daten etc. Eine weitere Tabelle mit ebenfalls einem zweifachen Vorkommen des Schlüsselfelds der ursprünglichen Tabelle ermöglicht durch ein zusätzliches Feld die Einordnung in eine oder auch mehrere Bedeutungsbeziehungssysteme auf der Grundlage des genannten theoretischen Ansatzes.

Die Darstellung der dadurch durch den praktisch arbeitenden Fachlexikographen erarbeiteten Bedeutungsbeziehungen ist in Tabellenform auf der Grundlage einer Anfrage nach z.B. einem Hyperonym/ Feldintegrator und allen dazu bekannten Hyponymen/Feldbestandteilen denkbar. Ebenso ist eine graphische Präsentation möglich, die bei grundstrukturellen Bedeutungsbeziehungen in der durch die Terminologieforschung bekannten Baumstruktur dargestellt werden kann. Bei Feldbeziehungen ist dagegen von einer z.B. kreisförmigen Darstellungen der Feldbestandteile mit dem Feldintegrator als Mittelpunkt denkbar. (Mehrfarbige) Linienverbindungen der Feldbestandteile zum Integrator und zu anderen Feldbestandteilen ermöglichen dabei eine Darstellung mehrerer Feldtypen und auch grundstruktureller Bedeutungsbeziehungen in nur einer graphischen Darstellung.

Durchaus realisierbar⁶ ist hierbei auch die Eingliederung von graphischen Feldern zur Aufnahme von Schemata und graphischen Darstellungen⁷ zu den einzelnen Bedeutungsträgern, die z.B. bei der Einplatzierung in eine Grundstrukturelle Bedeutungsbeziehung/Mehrdimensionale Bedeutungsbeziehung/Prozeß sehr hilfreich sind.

4. Zusammenfassung

Es wird deutlich, daß die Erfassung, Darstellung und Ausgabe von Bedeutungsbeziehungen als Grundlage eines adäquaten Verstehens des

⁶ Zur Realisierbarkeitsanforderung an Programme der elektronischen Lexikographie: Weber 1994, 195.

⁷ Die Notwendigkeit von Wissensvermittlungsformen in diesem Zusammenhang, die über die rein textuelle Darstellung hinausgehen, ist auch in der Terminologieforschung bekannt (Picht, 1995, 57).

durch Fachworte repräsentierten Bedeutungswissens durch die vorhandenen Programme nicht in gewünschtem Umfang gegeben ist. Eine Darstellung dieser Bedeutungsbeziehungen auf manuellem Weg (*Zettelkasten*) ist undenkbar und kann nicht geleistet werden. Die moderne Datenverarbeitungstechnologie eröffnet hier jedoch der Fachlexikographie die Möglichkeit, Bedeutungsbeziehungen erstmals in größerem Umfang in fachlexikographische Arbeit einzubeziehen und damit dem potentiellen Benutzer durch eine umfassende Abbildung von Fachwissen eine erforderliche und gewünschte Verstehenshilfe geben zu können.

Die theoretischen Grundlagen einer Eingliederung von Bedeutungsbeziehungen wurde hier versucht und ist zweifellos modifizierbar. Entscheidend ist jedoch die Erkenntnis, daß eine starre, hierarchische Einplatzierung von Bedeutungsbeziehungen nicht dem Bild unserer Wirklichkeit und dem menschlichen Denken, das die Voraussetzung der Bildung und des Gebrauchs von Bedeutungsbeziehungen ist, gerecht wird. Zur annäherungsweise adäquaten Darstellung der fachlexikographisch relevanten Bedeutungsbeziehungen der Fachwörter ist daher ein theoretisches Modell erforderlich, das neben den z.T. aus der Terminologiewissenschaft bekannten, starren Bedeutungsbeziehungssystemen offenere, auf die verschiedenen Bedürfnisse von Benutzergruppen von fNw ausgerichtete Systeme enthält.

Literatur

Wörterbücher/Lexika/Handbücher

Beitz, Wolfgang/Küttner, Karl-Heinz (Hrsg.): *Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbau*. Berlin/Heidelberg/New York 1995, 18.

Clausens Tekniske Ordbøger Dansk-Tysk. København: Fonden for Fagsproglig Leksikografi 1990.

Drosdowski, Günther (Hrsg.): *Duden, Deutsches Universalwörterbuch*. 1989, 2.

Gräfen, Hubert (Hrsg.): *Lexikon Werkstofftechnik*. Düsseldorf 1991.

Hiersig, Heinz M. (Hrsg.): *Lexikon Maschinenbau*. Düsseldorf 1995.

Hjelmblick, Steen: *Retsplejeordbog - Dictionnaire Judiciaire - Judicial Dictionary - Prozeß Wörterbuch*. København 1991.

Kraftwerk-Kennzeichensystem. Richtlinien zur Anwendung und Schlüsselteil. Essen: Verein der Großkraftwerksbetreiber 1988, 3.

Nielsen, Thomas (ed.): *L&H Fagordbog Tysk/Dansk*. Århus 1992.

- Nielsen, Thomas (ed.): *Basic Business Ordbog. Tysk-Dansk*. Århus 1993.
- Olshausen, Hans-Gustav (Hrsg.): *Lexikon Bauingenieurwesen*. Düsseldorf 1991.
- Schallschutz: Anforderung, Nachweise, Berechnungsverfahren und bauakustische Prüfungen; Normen*. Berlin/Köln: Dt. Inst. für Normung e.V. 1990.
- Scheafer, Helmut: *Lexikon Energietechnik*. Düsseldorf 1994.
- Technisches Wörterbuch Kraftwerkstechnik, Band 1 Deutsch-Englisch*. Mühlheim: KWU TM TN 1987, 4.
- Witte, U.: *Steinmüller Taschenbuch Dampferzeugertechnik*. Essen 1992, 25.
- Wörterbuch der Dampferzeugertechnik Deutsch-Englisch-Spanisch-Französisch*. Essen: Deutsche Babcock Werke Aktiengesellschaft 1983, 2.

Sekundärliteratur:

- Arntz, R./Picht, H. (1991): *Einführung in die Terminologiearbeit*. Hildesheim/Zürich/New York.
- Bergenholtz, Henning (1975): Zur Wortfeldterminologie. In: *Muttersprache. Zeitschrift zur Pflege und Erforschung der deutschen Sprache, Nr. 85 Juli/August*, 278-285.
- Bergenholtz Henning (1995): Wodurch unterscheidet sich Fachlexikographie von Terminographie? In: *Lexikographica*, 1995.
- Bergenholtz, Henning/Tarp, Sven (eds.) (1995): *Manual of specialized Lexicography*. Amsterdam/Philadelphia.
- Budin, Gerhard: (1993) Terminologie und Fachkommunikation. In: Theo Bungarten (Hrsg.): *Fachsprachentheorie*. Tosdedt, Bd. 1.
- Felber, Helmut/Budin, Gerhard (1989): *Terminologie in Theorie und Praxis*. Tübingen.
- Geeb, Franziskus (1996): *Die Benutzertypologie als Grundstein terminologischer und lexikographischer Arbeit*. Vortrag im Rahmen der XXII International Association Language & Business Conference 1996, Kolding (Denmark), 3.-6. October 1996 (im Druck).
- Gipper, Helmut (1978a): Denken ohne Sprache? In: Gipper, Helmut: *Denken ohne Sprache?* 2. Aufl. Düsseldorf, 18-35.
- Gipper, Helmut (1978b): Muttersprachliche Wirkungen auf die wissenschaftliche Begriffsbildung und Ihre Folgen. In: Gipper, Helmut: *Denken ohne Sprache?* Düsseldorf. 2. Aufl., 36-54.
- Hayes, P.J. (1980): The Logic of Frames. In: Dieter Metzger (Hrsg.): *Frame Conceptions and Text Understanding*. Berlin/New York, 46-61.
- Haensch, Günther (1991): Die zweisprachige Fachlexikographie und ihre Probleme. In: Hugo Steger/Herbert Ernst Wiegand: *Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft. Bd. 5,3*. Berlin/New York, 2937-2948.
- Heintel, Erich (1991): *Einführung in die Sprachphilosophie*. Darmstadt.

- Jonsson (1994): Betydelsesbeskrivningens förutsättningar i en enspråkig ordbok. In: *Lexico Nordica*. Oslo, 84-105.
- Kay, Martin (1984): The dictionary server. In: *Proceedings of Coling 84*. Stanford.
- Knowles, Francis E. (1990): The Computer in Lexicography. In: Hugo Steger, Herbert Ernst Wiegand: *Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft*. Bd. 5,2. Berlin/New York, 1645-1671.
- Konerding, Klaus Peter/Wiegand, Herbert Ernst (1994): Framebasierte Wörterbuchartikel. Systematisierung der lexikographischen Präsentation des Bedeutungswissens zu Substantiven. In: *Lexicographica 10*, 100-167.
- Lyons, John (1995): *Einführung in die moderne Linguistik*. 8. Aufl. München.
- Mönke, H. (1978): Definitionstypen und Definitionsmatrix. In: *Nachrichten für Dokumentation 29*, 2. 51-60.
- Nuopponen, Anita (1993): Begriffssysteme und Textstruktur. Am Beispiel deutscher und finnischer Enzyklopädieartikel. In: Hartmut Schröder (Hrsg.): *Fachtextpragmatik*. Tübingen, 99-115.
- Nuopponen, Anita (1995): *Begreppssystem för terminologisk analys*. Vasa.
- Picht, Heribert: Wissensordnung und Wissensrepräsentation in der Terminologie. In: Hans-Peder Kromann/Anne Lise Kjær (Hrsg.): *Von der Allgegenwart der Lexikologie*. Tübingen, 57-66.
- Saussure, Ferdinand de (1967): *Grundfragen der Allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin. 2. Aufl.
- Schaeder, Burkhard (1981): *Lexikographie als Praxis und Theorie*. Tübingen.
- Schaeder, Burkhard (1994a): Zu einer Theorie der Fachlexikographie. In: Burkhard Schaeder/Henning Bergenholtz (Hrsg.): *Fachlexikographie*. Tübingen, 11-42.
- Schaeder, Burkhard (1994b): Das Fachwörterbuch als Darstellungsform fachlicher Wissensbestände. In: Burkhard Schaeder/Henning Bergenholtz (Hrsg.): *Fachlexikographie* Tübingen, 69-102.
- Seybold, Michael (1995): *Terminologieverwaltung unter Windows*. Saarbrücker Studien zur Sprachdatenverarbeitung und Übersetzen, Bd. 2. 1995.
- Svensén, Bo (1987): *Handbok i leksikografi*. Stockholm.
- Weber, Nico (1994): Maschinelle Hilfen bei der Herstellung, Verwaltung und Überarbeitung von Fachwörterbüchern. In: Burkhardt Schaeder/Henning Bergenholtz. (Hrsg.): *Fachlexikographie*. Tübingen, 191-210.
- Wiegand, Herbert Ernst (1973): Lexikalische Studien II. In: Gerhardt (Hrsg.): *Eine Einführung in die moderne Linguistik*. Bd. 2. Frankfurt a.M.
- Wiegand, Herbert Ernst (1979): Definition und Terminologienormung - Kritik und Vorschläge. In: H. Felber et al. (eds.): *Terminologie als angewandte Sprachwissenschaft. Gedenkschrift für E. Wüster*. München, 101-148.

- Wiegand, Herbert Ernst (1989): Die lexikographische Definition im allgemeinen einsprachigen Wörterbuch. In: Hugo Steger/Herbert Ernst Wiegand (Hrsg.): *Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, Bd. 5,1*. Berlin/New York, 530-587.
- Wiegand, Herbert Ernst (1994): Zur Unterscheidung von semantischen und enzyklopädischen Daten in Fachwörterbüchern. In: Burkhard Schaeder/Henning Bergenholtz (Hrsg.): *Fachlexikographie*. Tübingen, 103-132.
- Wüster, Eugen (1991): *Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie*. 3. Aufl. Bonn.

