

Thomas Stys

Englisch-Deutsche
Übersetzungshilfe Astronomie,
Physik, Elektrotechnik,
Energietechnik, Elektronik,
Informatik, Fertigungstechnik

dargestellt unter Angabe des semantischen,
hierarchischen und gedanklich-assoziativen
Umfeldes der Begriffe einschließlich einer
Reihe von Synonymen

Ausgabe Januar 2015

thomaralex 2000

Impressum

Bibliographische Aufnahme:

Stys, Thomas: Englisch-Deutsche Übersetzungshilfe Astronomie, Physik, Elektrotechnik-Energietechnik, Elektronik, Informatik, Fertigungstechnik : dargestellt unter Angabe des semantischen, hierarchischen und gedanklich-assoziativen Umfeldes der Begriffe einschließlich einer Reihe von Synonymen. – Ausgabe Januar 2015 / Thomas Stys. – Hanau : Eigenverlag, 2015. – 1830 S. – PDF-Format

Copyright by Thomas Stys 2015

Hergestellt mit MIDOSthesaurus
der Software für die Entwicklung und Anwendung
wissenschaftlich-technischer Thesauri
mehrsprachig – polyhierarchisch
serverbetrieben und/oder internetkompatibel

Zielstellung

Mit der Entwicklung der Internetsuchmaschinen und den derzeit überwiegenden unsystematisierten überdimensionierten Datensammlungen großer monopolistischer Internetdienstleister geht einher, dass die bisherige fachlich getriebenen Nutzer in Wissenschaft und Technik - also in der universitären und industriebetriebenen Forschung und Entwicklung - immensen Aufwand betreiben müssen, um qualifizierte Informationen mit ausreichender Genauigkeit und Zuverlässigkeit und mit möglichst geringem Zeitaufwand zu finden. Ingenieurstunden für die Durchsuche von unsystematisierten, schlecht aufbereiteten und nicht an die potentielle wissenschaftlich-technische Entwicklung angepassten Informationssammlungen verursachen hohe Kosten. In den meisten deutschen Großkonzernen wurden diese neu entstandenen Kostenfaktoren im Management weitgehend ignoriert. Teilweise wurde funktionierende Informationsversorgungseinrichtungen aufgelöst, weil sie angeblich keinen Nutzen brächten.

Nur vereinzelt wurde begriffen, dass die Suche im Internet dann im Rahmen bleibende Kosten verursacht, wenn man:

- a) die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung und deren Kosteneffizienz in die Gesamtbetrachtung von Aufwand und Nutzen einer betrieblichen (oder konzernweiten) Informationsversorgung einbezieht (dazu gehören auch Einnahmen aus erzielten Lizenz- und Patentverwertungen oder aus erfolgreichen Konkurrenzpatentbekämpfungen)...
- b) die Recherchetätigkeit in systematische für die deutsche Industrie aufbereiteten Informationsbeständen höherer Qualität ausführt.

Als Kriterien für einen qualitativen Vorteil gegenüber unsystematischen Informationsangeboten könnten gelten:

- fachlich selektiert (keine Allgemeinheiten, keine Dopplungen, keine zweifelhaften Nachrichten, keine tendenziösen Berichte, politische Korrektheit, auch ggf. Nachweis von Ungereimtheiten oder Unkorrektheiten, Nachweis des tatsächlichen Standes der Technik und nicht von Auffassung darüber, was der Stand der Technik denn nun gerade sein könnte – was häufig in Aussagen von Politikern oder in politischen Broschüren zu bestimmten Entwicklungsproblemen der Fall ist,

siehe Elektromobilität (die gibt's seit 1904!) und/oder Energiewende (davon gab es in Deutschland schon 6 seit 1949),

- inhaltlich bewertet (volkswirtschaftlichem Bedarf kurz- und langfristig entsprechend, auch in 50 Jahren noch zu Kenntnisvermittlung verwendbar, keine reinen Werbebotschaft in Artikelform – schwer vermeidbar, Unabhängigkeit von den politischen Auffassungen und Handlungen einer bürgerfernen, den Großkonzernen verpflichteten Politikerkaste)
- qualitativ hochwertig referiert (dazu gehört es, zu erkennen, dass die Abstracts in erster Linie zur Verständigung zwischen Autor und Rezipient dienen müssen, und die technische Form eines Abstracts nicht gebunden sein darf an irgendwelche Spezialsoftware, über die nicht jeder potentielle Nutzer verfügen dürfte. Dazu gehört auch, dass ganz einfache Regeln eingehalten werden, wie z.B. Nennung von Ziel, Weg, Ergebnis, Auflösung von Abkürzungen, verbale Interpretations von Formel und Funktionen, Verwendung international genormter Begriffe usw.)
- bedarfsgerecht – wiederfindungsorientiert – indexiert (dazu gehört die langfristige Anpassung der Informationsrecherchesprachen (z.B. Thesauri oder Schlagwortsysteme) an die Entwicklung der Fachsprache in den verschiedenen Fachgebieten und damit auch an die sich vollziehende Entwicklung von der Wissenschaft und Technik (im globalen Maßstab), aber besonders in konkurrierenden Industrien/Volkswirtschafts- und Wissenschaftsbereichen. Es wäre töricht zu glauben, man könne moderne Begriffe der Kerntechnik oder der Gentechnik aus den modernen Informationsrecherchesprachen raushalten, nur weil die deutsche Politik plötzlich damit nichts zu tun haben will. Ein Einblick in den im Internet verfügbaren Thesaurus des IEEE zeigt vielmehr, worauf sich die deutsche Wissenschaft und Technik einlassen werden muss.)
- sachliche oder fachlich klassifiziert (Dazu gehört auch die laufende Anpassung von Klassifikationssystemen an die Entwicklung von Wissenschaft und Technik, um eine Systematisierung von neuen Verfahren, Werkstoffen und Erzeugnissen oder Dienstleistungen zeitnah durchführen zu können. Dazu gehört auch eine grundsätzliche Ausrichtung

von Klassifikationssystemen ans die Forschungsgebiete der Hochschulen, Industrieforschungseinrichtungen, und wissenschaftlichen Gesellschaften.

- entscheidungsvorbereitend (für die Entscheidung über die Notwendigkeit das Dokument zu beschaffen oder nicht zu beschaffen, was über die vorgenannten Kriterien wie die Qualität der Suchmöglichkeiten, der Klassifikation, der Informationsrecherchsprachen hinaus auch die Qualität der bibliographischen Erschließung, die Zuverlässigkeit (auch Vollständigkeit, Regelmäßigkeit, Aktualität) der Dokumentenerschließung betrifft).
- zur schnellen (besser: unkomplizierten) Volltextbeschaffung optimiert (Dazu gehört, dass der Nutzer, der sich für die Beschaffung eines Dokuments entschieden hat, dies ohne Unterbrechung über direkte Beschaffung urheberrechts-gerechter Kopien oder Originale durchführen kann).

Bericht der amerikanischen Gesellschaft für Indexierer hat sich der vom Endnutzer zu betreibende Suchaufwand gegenüber der Nutzung eines traditionell, systematisch aufbereiteten und mit einer fachspezifischen aber stetig weiterentwickelten Informationrecherchesprache versehenen Indexierung um das zwölfwache bis fünfzehnfache angestiegen ist.

Die Menge der Informationen in unsystematischen Informationssammlungen stellt auch ein Abbild der gesellschaftlichen Entwicklung dar. Die wissenschaftlich-technische Qualität (Neuheitswert, wissenschaftliches Niveau, Zuverlässigkeit, Rekonstruierbarkeit lässt sich für viele Fachgebiete in keiner Weise überprüfen. In einem maroden Bildungssystem, wie dem der BRD ist es kaum vorstellbar, dass wissenschaftlich-technische Spitzenleistungen über einen längeren Zeitraum von der Mehrheit der Publizierenden hervorgebracht werden können. Je dümmer ein Volk gehalten wird, umso dümmer werden auch seine Publikationen sein.

Zudem werden gezielt Fehlinformationen verbreitet, Plagiate eingestellt oder Gerüchte darüber gestreut, unnütze Werbungen in die Treffermenge eingeordnet, falsch gewichtete Relevanzbewertungen gezielt vorgenommen, Treffermengen ausgelassen (bzw. im Sinne irgendeines Monopolisten, eines Geheimdienstes oder aus sonstigen Interessenten – Industrie – Banken – Handel – Versicherung) bzw. pseudowissenschaftliche oder religiös verbrämte Inhalteverbreitet, die eine

kostengünstige (zeitoptimierte) Nutzung der tatsächlich benötigten und potentiell verfügbaren Informationen nicht erlaubt.

Als Gegenmaßnahmen stehen dem heutigen Informationsnutzer lediglich die Möglichkeiten zu gezielten Suchstrategievorbereitung mit den Mitteln zur Verfügung, die systematisch aufbereitende Informationsanbieter bereitstellen:

- a) Thesauri (wie Inspec-Thesaurus, IEEE-Thesaurus, WTI-Thesaurus, Thesaurus Informationswissenschaften, Thesaurus Civil Engineering usw.)
- b) Klassifikationssystem (wie Inspec-Klassifikation, WTI-Fachordnung, RSWB-Klassifikation, usw.)
- c) Codeliste (meist datensammlungsbezogenen Auswahllisten, auch Sprachencodes, Ländercodes, chemische Strukturnamencodes, auch ISSN und ISBN, auch notmierte chemische Elementennamen)
- d) Sachwortverzeichnisse (z.B. CPV Produkt und Dienstleistungsverzeichnis der Europäischen Union für Ausschreibungen, Produktklassifikationen, wie z.B. Stahlnormennamen usw.)

Mit dem vorliegenden Dokument wird der Versuch unternommen, potentiellen und tatsächlichen ernsthaften Nutzer der wissenschaftlich-technischen Information ein begriffliches Instrumentarium für die qualifizierte Suchefragenausarbeitung in Datenbeständen systematisch aufbereitender Informationsanbieter bereitzustellen.

Dieser erste Versuch einer Mischung von Begriffsverzeichnis und semantischem Begriffsumfeld wurden auf der Basis vorhandener Thesauri erzeugt. Die deutschsprachigen Übersetzungen sind unterschiedlichen Quellen entnommen.

Sie wurden unter Nutzung von Titelübersetzungen und mehrsprachigen Abstracts unterschiedlicher Datenbanken, wie Patente, Fachliteratur und Normen und verschiedener Übersetzungswörterbücher (mit seriösem Anschein) im Internet ermittelt.

Für den Hersteller des komplexen Dokuments ist es von Bedeutung, wenn sich Leser mit konkreten Hinweisen an der Weiterentwicklung des Dokuments beteiligten. Um die verschiedenen Fachgebiete besser begrifflich abzubilden, wird noch einige Arbeit zu leisten sein. Dazu ist die Zusammenarbeit wissenschaftlich-technische Fachkräfte unerlässlich.

Außerdem muss die weit verbreitete (bornierte) Auffassung, dass es eine „englischsprachige“ und eine „deutschsprachige“ Wissenschaft gäbe, die also auch einen nichtkompatiblen (nichtübersetzbaren) Begriffsvorrat hervorbringen müssten, überwunden werden. Dabei sei vor allem auf die Differenzen zwischen Inspec-Thesaurus und WTI-Thesaurus hingewiesen.

Einführung

Die Englisch-Deutsche Übersetzungshilfe Englisch-Deutsche Übersetzungshilfe Astronomie, Physik, Elektrotechnik-Energietechnik, Elektronik, Informatik, Fertigungstechnik Physik-Elektrotechnik-Informatik enthält die alphabetisch geordnete Liste der 10000 wichtigsten englischen und deutschen Begriffe, die für die Wiedergabe von Inhalten wissenschaftlich-technischer Dokumente im englischen und deutsche Sprachraum verwendet werden.

Diesen Begriffen wird jeweils ein Begriffumfeld beigefügt, das die Semantik des konkreten Begriffs verdeutlicht und gleichermaßen das verallgemeinernde und das die spezifischeren Begriffsbenennungen nachweist.

Jedem englischen Begriff ist in dem Begriffsumfeld auch eine Vorzugsbenennung in Deutsch beigefügt. Diese deutschsprachigen Begriffsbenennungen sind gleichermaßen in die alphabetische Gesamtfolge der Begriffe eingeordnet. Zudem wird die Umkehrbeziehung des deutschsprachigen Begriffs zu den englischsprachigen Begriffen aufgeführt.

Es ist wichtig anzumerken, dass das Wort „Begriff“ in diesem Zusammenhang mit dem englischen „concept“ oder „conceptual scheme“ verwendet wird. Es geht nicht um „Wörter“ oder „Zeichenketten“ sondern um Vorzugsbenennungen für die ausgewählten Begriffe, die man im Umfeld eines Thesaurus Deskriptoren genannt werden. Jeder Begriff ist nur in dem Sinne (Semantik) gültig, der ihm durch die Unterordnung unter einen Oberbegriff verliehen wurde.

Außerdem sind ausgewählte Synonyme in Deutsch und Englisch und entsprechende Verweise aufgeführt. Synonyme im Umfeld eines Thesaurus sind Benennungen des im Wesentlichen gleichen Begriffsinhalts und Begriffsumfangs, die aber nicht zu Vorzugsbenennung ausgewählt wurden. Die Einordnung in Synonym und Deskriptor obliegt grundsätzlich dem Thesaurusentwicklung und ist unabhängig davon, ob Fachleute der nachfolgend genannten Fachgebiete dies anders sehen oder nicht.

Die Begriffe gehören zu detaillierteren Fachgebieten, als im Titel des Dokuments genannt. Diese Fachgebiete sind im wesentlichen:

- Astronomie, astronomische Forschung, Materieformen, kosmische Strahlung
- Astrophysik, astrophysikalische Forschung, Kosmologie
- Kernphysik, kernphysikalische Forschung, Kernstrahlung
- Kerntechnik, experimentelle kerntechnische Anlagen, Kernenergie, Elementarpartikel, Elementarpartikelforschung,
- physikalische Chemie, Atomchemie,
- Mathematik, Computerwissenschaften, Informationswissenschaften,
- Datenverarbeitung, Computertechnik,
- Elektronik, Halbleitertechnik, Halbleitertheorie, Halbleitergeräte, Halbleiterbauelemente,
- Werkstoffe der Elektrotechnik und Elektronik, Supraleitung,
- Elektrotechnik, Elektrogeräte, Elektrobauteile,
- Energietechnik, Energieanlagen, Energieformen, energetische Forschung,
- Akustik, Elektroakustik, Akustooptik, Piezoelektrik,
- Kristallforschung, Kristallwachstum, photovoltaische Werkstoffe,
- Optik, Optoelektronik, Elektrooptik, optische Effekt, Laser, Maser,
- Produktionstechnologien in den Teilfachgebieten,
- Produkte aus den Teilfachgebieten.

Die systematische Ordnung der Begriffe wird in einem weiteren Dokument gesondert bereitgestellt.

Erläuterung zur Darstellung der Begriffssätze

Seitenaufbau

Am Seitenanfang ist einen Rahmen mit den Beginnzeichen des ersten und letzten Begriffs der Seite angegeben.

Die Begriffssätze und Synonymsätze sind zweispaltig ausgegeben, wobei ein Begriffssatz oder Synonymsatz über den Seitenwechsel und Spaltenwechsel hinweg fortgesetzt werden kann.

Begriffssatzaufbau

Es werden Begriffssätze und Synonymsätze unterschieden.

Begriffssätze beginnen mit einer in Fettschrift angegebenen Begriffsbenennung.

Synonymsätze beginnen mit einer in Kursivschrift angegebenen synonymen Benennung.

Markierungen im Begriffssatz

Die folgende Tabelle 1 enthält die Kürzel, die englische Kurzbenennung, die deutsche Kurzbenennung und einen ergänzenden Hinweis zur Relationsart.

Tabelle1: Relationsarten-Erläuterung

Marke	Bedeutung	Bedeutung	Bedeutung
BT	broader english term	allgemeinerer Begriff	Ein Oberbegriff umfasst alle Deskriptoren eines bestimmten Begriffsumfeldes auf einem abstrakteren Niveau. Die Abstraktion soll möglichst vom Typ Gattung-Art sein. D.h. ein definierendes Merkmal der Art wird für die Gattungsbildung ignoriert. Beispiel: radiation - cathode rays
PT	prior english term	früher verwendeter Begriff	früherer Begriff (Deskriptor, Deskriptorenkombination, selten Synonym)
USE	use following english term	benutze den nachfolgenden Begriff	nutze den nachstehenden Deskriptor
DEU	german term	deutsche Übersetzung	deutscher Deskriptor (Vorzugsbenennung) für den englischen Begriff
DSY	german synonym for german term	deutsche Übersetzung	deutsche synonyme Benennung für den deutschen Deskriptor
DEU for	german for the following english term	Deutsch für	Der deutsch Term ist zu verwenden für die nachgenannten englischen Deskriptor
DUS	english term for german	Englisch für Deutsch	Der deutsche Deskriptor hat das nachfolgend aufgeführte Synonym.

	term		
SY	english synonyms	Englische Synonyme	Die englischen Synonyme zeigen den Begriffsumfang des englischen Deskriptors an. Sie können bei Freitextsuchen nützlich sein.
UF	used for	Benutzt für	Der englische Deskriptor wird auch für die Abbildung der unter UF aufgeführten Begriffskombinationen benutzt oder die Begriffs-kombinationen wurden früher benutzt.
RT	related terms	Verwandte Begriffe	Gedankliche (assoziative) Beziehung zwischen englischen Deskriptoren
NT	Narrower term	Unterbegriffe	Untergeordneter Begriff (Deskriptor), häufig vom Typ Gattung-Art, jedoch nicht in jedem Fall. Ein Unterbegriff soll mindestens ein definierendes Merkmal haben, das ihn gegenüber dem Deskriptor spezifischer macht.
+ oder /	plus	Additive Begriffsverwendung	Die Begriffe bezeichnen bei gemeinsamer Verwendung den im Synonym ausgedrückten Sachverhalt. Ein Element kann Synonym oder Deskriptor sein. Im Allgemeinen muss das Begriffsmaterial korrigiert werden (durch den Urheber)

Beispiel für Relation DUS:

Aberrationsmodell

DUS für aberrations

Bedeutung:

Der Begriff „Aberrationsmodell“ wird als ein Synonym für die englische Benennung für „aberrations“ definiert.

Bisweilen werden spezifischere deutsche Begriffe in allgemeinere englische Begriffe überführt. Das wird durch die Grundstruktur des Ausgangsbegriffsmaterials vorgegeben. Genauer wäre „aberrations model“, aber das ist kein englischer Deskriptor (in diesem Begriffsmaterial).

Beispiel für Relation DEU und DUS bei gleichem Zielterm

Absorptionsmittel

DEU for absorbing media

Absorptionswerkstoff

DUS für absorbing media

Bedeutung:

„Absorptionsmittel“ ist der Deskriptor zu „absorbing media“, daher Relation DEU.

„Absorptionswerkstoff“ ist eine Synonym zu „Absorptionsmittel“ und damit auch ein Synonym zu „absorbing media“.

Zu beachten ist, dass die Synonymfelder englischer Begriffe und deutscher Begriffe, die als Deskriptor gewählt werden, nicht in jedem Fall in Übereinstimmung zu bringen sind, ohne die beteiligten Benennungen vorher eindeutig gemacht zu haben.

Einige Festlegungen beruhen auf individuellen, praktizistischen Festlegungen.

Beispiel für Relation DEU

Abfallabwicklung

DEU for waste handling

Bedeutung:

Der Begriff „Abfallabwicklung“ wird für den englischen Begriff „waste handling“ benutzt. Zwischen „waste treatment“ und „waste handling“ ist in Internet-Übersetzungsangeboten kein wirklicher Unterschied in den Übersetzungen zu finden, insbesondere in den mit Kontexten unterlegten Übersetzungen.

Beispiel (fast) komplett

abstract data types

BT data structures

NT data encapsulation

inheritance

persistent objects

PT data structures

RT aspect-oriented programming

object-oriented programming

type theory

DEU abstrakter Datentyp

DSY abstrakte Daten

abstrakte Datenart

Bedeutung:

Der englische Deskriptor „**abstract data types**“ hat als Oberbegriff (BT) den englischen Deskriptor „data structures“, als Unterbegriff (NT) die Deskriptoren „data encapsulation“, „inheritance“ und „persistent objects“. Früher wurde der Begriff „abstract data types“ durch den Deskriptor (PT) „data structures“ ausgedrückt. Gedanklich assoziative Deskriptoren (RT) sind „aspect-oriented programming“, „object-oriented programming“ und „type theory“.

Als deutscher äquivalenter Deskriptor (DEU) wird „abstrakter Datentyp“ zugeordnet und dessen deutsche Synonyme (DSY) sind „abstrakte Daten“ und „abstrakte Datenart“.

Quantitative Werte

Die Begriffsaufstellung umfasst:

41509 Begriffe, davon 10006 Deskriptoren in Englisch

10252 Deskriptoren in Deutsch (durch notwendige Komposita ist die Zahl der Benennungen in Deutsch größer, als die Anzahl der englischen Terme)

6233 Synonyme in Deutsch zu den 10252 deutschen Deskriptoren

8726 englische Synonyme zu den 10006 englischen Deskriptoren

3159 früher verwendete Begriffe

189034 begriffliche Beziehungen mit den in Tabelle 1 verwendeten Relationen.

Praktische Probleme

Die wesentlichen praktischen Problem bei der Bereitstellung präformulierten Wissens in einem beliebigen Diskursbereich (Fachgebiet), das zur Verständigung von Quelle (Autor) und Ziel (Rezipient) des publizierten Wissens dienen soll, sind auf beiden Seiten (also bei Publizierenden wie Rezipienten) die folgenden:

- ungenügendes Wissen über die Wissensdarstellung (Faulheit sich wissenschaftlich korrekt auszudrücken, Unfähigkeit, komplexe Sachverhalte einfach verbal auszudrücken,
- ungenügende Kenntnisse über die üblichen Begrifflichkeiten im Fachgebiet (schlechte Ausbildung, Erfahrungsmangel, Faulheit, Zeitmangel, Personalmangel, Geldmangel – letzteres besonders in Bezug auf die Entwicklung von Informationsrecherchesprachen, wie Thesaurus und Systematik (Klassifikation)
- ungenügende Zieldefinition durch das Management bezüglich der hinreichenden und erforderlichen Genauigkeit der Übersetzung von Begriffen in wissenschaftlich-technischen Texten (Bildungsmangel, Geldmangel, Zeitmangel, Personalmangel, Borniertheit, Ignoranz, Dummheit, Arroganz).
- projektbezogenes Arbeiten statt kontinuierlicher Anwendungsentwicklung, -einführung und -pflege
- Diskontinuität und mangelnde Zukunftsorientierung im täglichen Analyseprozess der Fachliteratur (Hilfskräfteeinsatz, Zeitmangel, Geldmangel, Personalmangel).
- usw.

Jüngere Forschungsmitarbeiter kann man durchaus auf diese Missstände hinweisen, allerdings erkennt die Mehrheit davon (56 %) sofort und 22 % auf Nachfrage, dass die Informationsversorgung der Volkswirtschaft bezüglich wissenschaftlich-technischer Informationen viel eher eine staatliche Aufgabe (Bund und Länder) ist, als eine Teilnahme an allen möglichen kriegerischen Einsätzen, egal ob im Namen der UNO, Europas, der NATO oder mit anderen hirnrissigen Begründungen. So jedenfalls das Ergebnis einer Umfrage unter Absolventen Berliner Hochschulen und Universitäten.

Es gibt letztlich nicht die Praktischen Probleme, sondern eine Ursache für die praktischen Probleme, die eindeutig identifizierbar ist: Geldmangel (Kosteneinsparung auf staatliche Seite).

Das führt seit gut 25 Jahren in der BRD zu Bildungsmangel, Personalmangel, Zeitmangel und auch zu einem Mangel an Kooperationsfähigkeit zwischen wichtigen Partnern im internationalen Geschäft der Nutzung wissenschaftlich-technischer Informationen.

Wenn man es genau betrachtet, schafft der Staat zu Gunsten international agierender Monopole seine Forschungskompetenz selbst ab. An den immer wieder scheiternden Großprojekten mit staatlicher Beteiligung ist dies deutlich zu sehen.

In der Praxis führt das zu einem Zustand der wissenschaftlich-technischen Inkompatibilität fachsprachlicher (begrifflicher..., semantischer...) Systeme. Das wiederum führt über kurz oder lang zu einer inkompetenten Wirtschaft. Wenn die begriffliche Verständigung mit einem Konkurrenten nicht mehr möglich ist, weil die Auffassungen über wissenschaftlich-technische Begriffe wissentlich (Politik) oder unwissentlich (Informationsnutzer) ignoriert werden, dann wird das Ende jeglichen Fortschritts eingeleitet. Und: Es hat schon begonnen. Beispiele nur auf Nachfrage und gegen Vorkasse.

Die folgenden Beispiel sollen nur an einem einzelnen Begriffsfeld deutliche machen, wie schlecht die Sache der semantischen Verständigung zwischen wissenschaftlich-technischen Fachkräften steht (zugegeben: im Englische ist es Bestandteil der Sprache, mit Wortkombinationen Dinge so auszudrücken, dass sie in vielerlei Hinsicht übersetzt werden könne. Das hat einst als Strategie die Kolonialisierung der Welt beschleunigt).

Im folgenden werden die Begriffe Spektroskopie und Spektrometrie und ihr Begriffsumfeld in verschiedenen aktuellen Thesauri dargestellt. Die Namen sind den Bildunterschriften zu entnehmen.

Bild 1 zeigt vom Begriffsumfeld des englischen Terms „spectroscopy“ auszugsweise die erste Seite an. Bild 2 zeigt die Fortsetzung bis zum Ende der Hierarchie der Terme zu „spectroscopy“ an. Grundlage ist für Bild 1 bis 4 der Inspec-Thesaurus von 2014.

Bild 3 zeigt demgegenüber das Begriffsumfeld zum Term „spectrometry“ an.

Bilde 4 zeigt das Begriffsumfeld zum Term „spectrometers“ an.

Aus den Abbildungen 1 bis 4 geht hervor, dass für die Inspec-Thesaurusentwickler beim IET die wesentlichen wissenschaftliche-technischen Schwerpunkte auf der Systematisierung von „spectroscopy“ (Verfahrensorientierung) und „spectrometers“ (Gerätetechnik der Spektroskopie) liegt, während das Verfahren der reinen „spektrometry“ offensichtlich keine Bedeutung in der veröffentlichten Fachliteratur hat oder in der Indexierung der Datenmassive bei Inspec keine Bedeutung mehr haben oder haben sollen.

Hilfreich ist hier, sich eine allgemeine (populärwissenschaftliche) Definition anzusehen:

Zitat: „**Spektroskopie** ist eine Gruppe von Methoden, die das **Energiespektrum** einer Probe untersucht, indem Strahlung nach ihrer Energie zerlegt wird. Zur **visuellen Betrachtung** optischer Spektren dienen **Spektroskope, aufzeichnende Geräte** heißen **Spektrometer**. Letztere arbeiten auch in anderen Bereichen des elektromagnetischen Spektrums sowie mit Teilchen wie Elektronen oder Ionen. Dabei kann die Anregung der Probe mit einer Strahlungsart erfolgen und dann eine andere Ausstrahlung der Probe untersucht werden.“

„Bereits 1814 entdeckte Joseph von Fraunhofer dunkle Linien im Spektrum der Sonne, die Fraunhofer-Linien, ohne allerdings ihren Ursprung erklären zu können. 1859 fanden Gustav Robert Kirchhoff und Robert Wilhelm Bunsen, dass verschiedene chemische Elemente die Flamme eines Gasbrenners auf charakteristische Weise färben. Diese Art von Anwendung zielt auf die Zusammensetzung der Probe. Wenn dabei **quantitative Messungen** erfolgen, oft von Konzentrationen, aber auch anderer physikalischer Größen wie Druck oder elektrischer oder magnetischer Felder, so spricht man von **Spektrometrie**. Dazu zählen im weiteren Sinne auch Methoden, bei denen nicht nach der Energie aufgelöst wird, sondern etwa nach der Masse von Teilchen (Massenspektrometrie).“

„Oft geht es um das Energiespektrum selbst. So gaben spektroskopische Beobachtungen entscheidende Impulse für die Entwicklung der Quantenmechanik und sie geben Hinweise auf die chemische Zusammensetzung unbekannter Substanzen. Die Präzision, mit der Spektrallinien gemessen werden können, erlaubt die Bestimmung von Naturkonstanten, den Test von Hypothesen über Naturgesetze und die Definition der Basiseinheiten Meter und Sekunde.“

Wie zu sehen ist, folgen die Inspec-Thesaurus-Entwickler der Linie der Systematisierung „einer Gruppe von Methoden“, wie es der Anfang der Zitierung definiert.

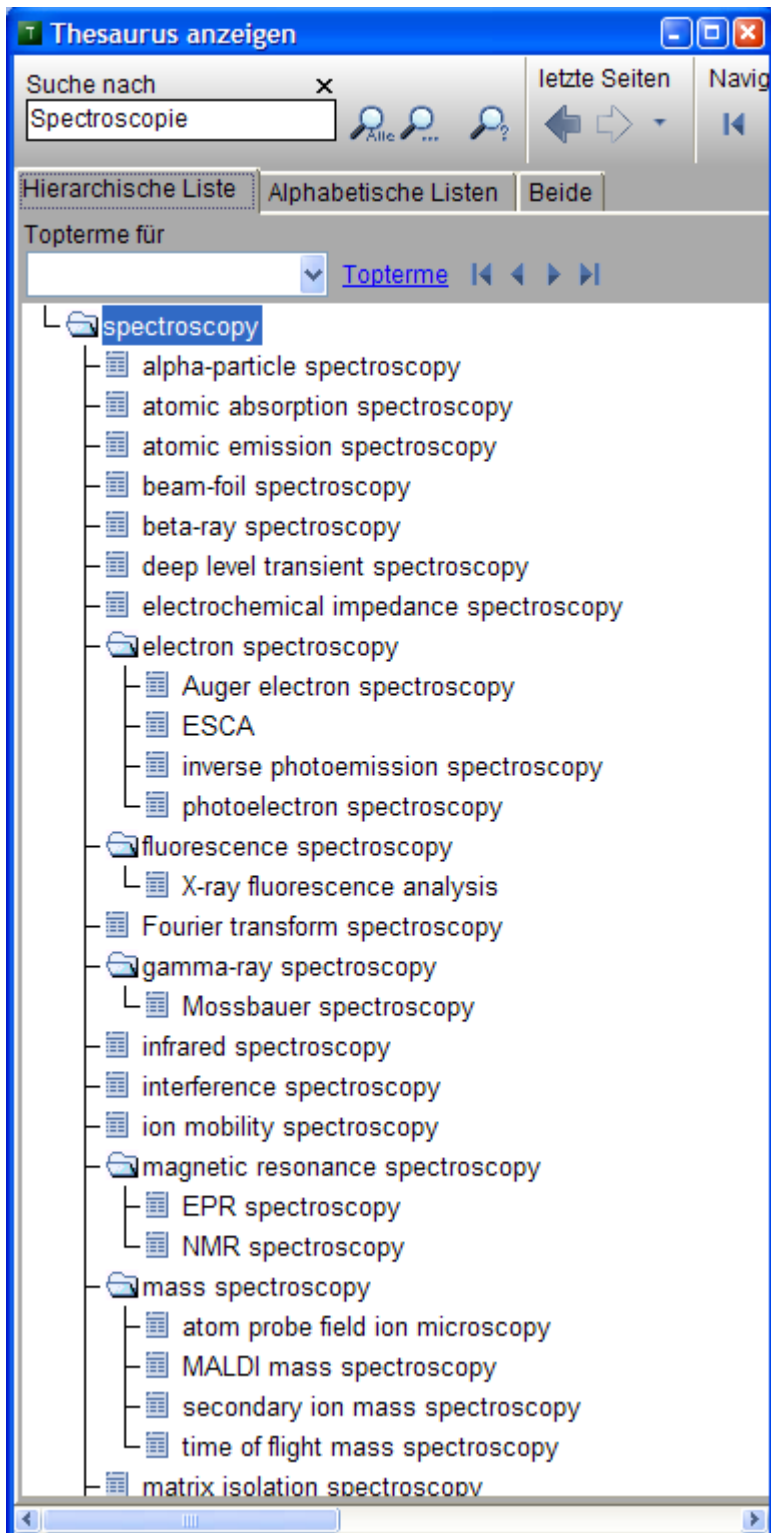


Bild 1: INSPEC-Thesaurus Term „spectroscopy“
(Anzeige der Seite 1 des Begriffsumfeldes mit dem MIDOS *Thesaurus-Viewer*)

Die abgebildete Hierarchie ist weitgehend vom Typ Gattung – Art (generische Relation), wobei u.a. die Partikelart, die Strahlungsart, die Strahlungsform, die Energieart, und typische weitere Ausprägungen der Art der Spektroskopie zur Unterbegriffsauswahl (Artbegriffe) führen.

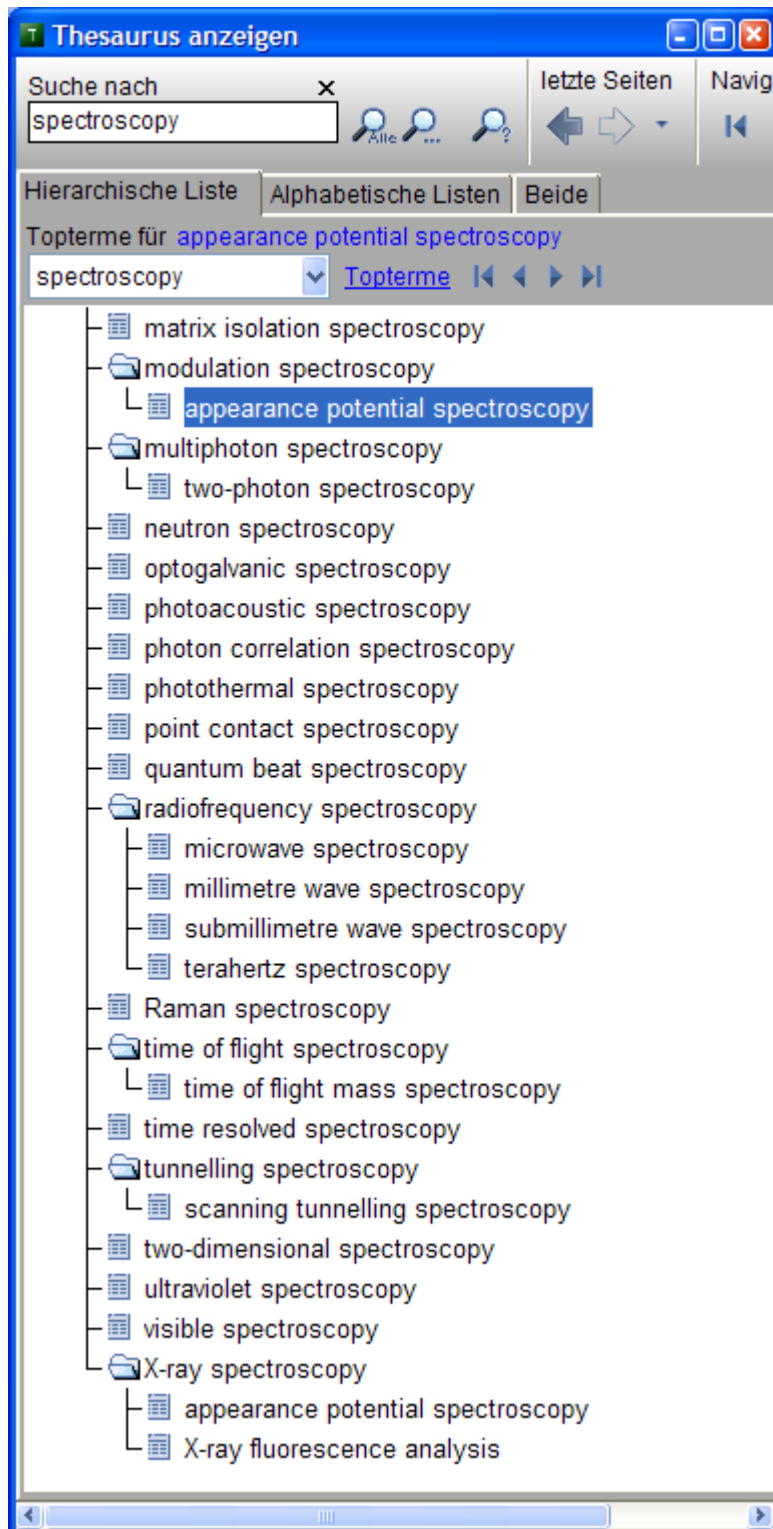


Bild 2: INSPEC-Thesaurus Term „spectroscopy“

(Anzeige der Seite 2 bis Ende des Begriffsumfeldes mit dem MIDOS *Thesaurus-Viewer*)

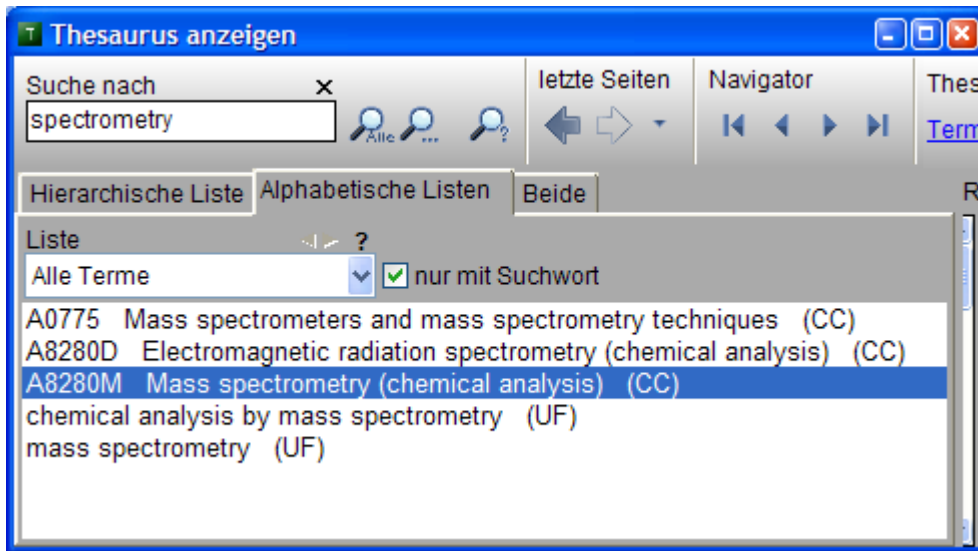


Bild 3: Begriffsumfeld zum Term „spectrometry“

Im Unterscheid zu der ausführlichen Darstellung des Terms „spectroscopy“ findet der Term „spectrometry“ nur innerhalb der Inspec-Klassifikation (die mit CC markierten Klassen) und in zwei Synonymen (markiert mit UF) Ausdruck (siehe Bild e´3).

Im Bild 4 ist das Begriffsumfeld zum Term „spectrometers“ dargestellt. Auch diese Hierarchie ist vom Typ Gattung – Art. Auch hier ist im wesentlichen die Strahlungsart bzw. Partikelart zur Hierarchiebildung benutzt worden.

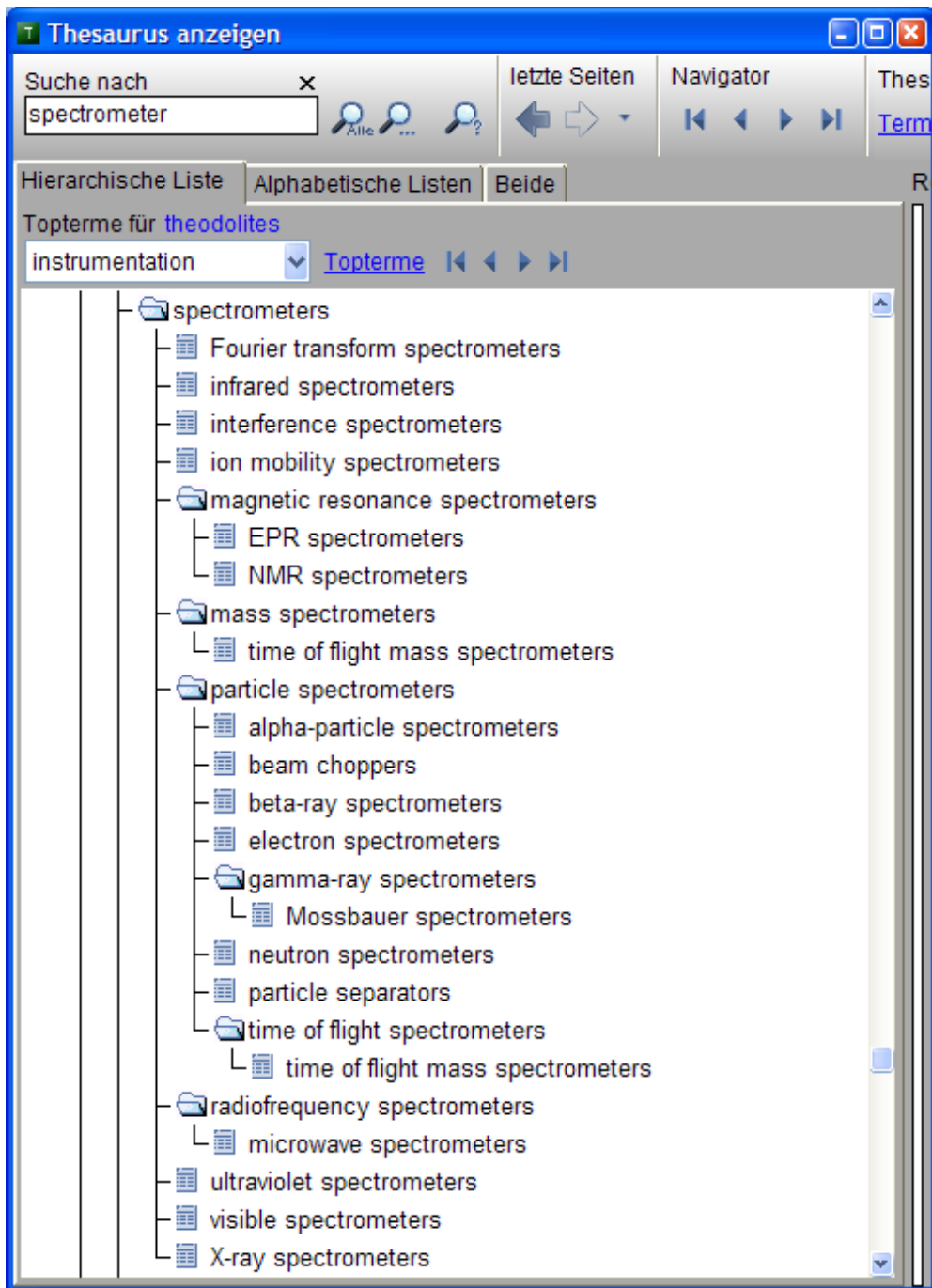


Bild 4: Begriffsumfeld zum Term „spectrometers“

Die Abbildung der Hierarchie im Bilde 4 ist vollständig.

Wenn es eine solche hervorragende systematische Zusammenstellung zum Thema Spektroskopie und Spektrometer im Englischen gibt, so wäre es sinnvoll, auch einen gleichermaßen systematischen Teil zu den Begriffen in Deutsch zu erzeugen.

Allerdings ist es gut, eine zweite Meinung einzuholen.

Dafür analysieren wir den Thesaurus des IEEE zu den Begriffsumfelder der gleichen englischen Terme.

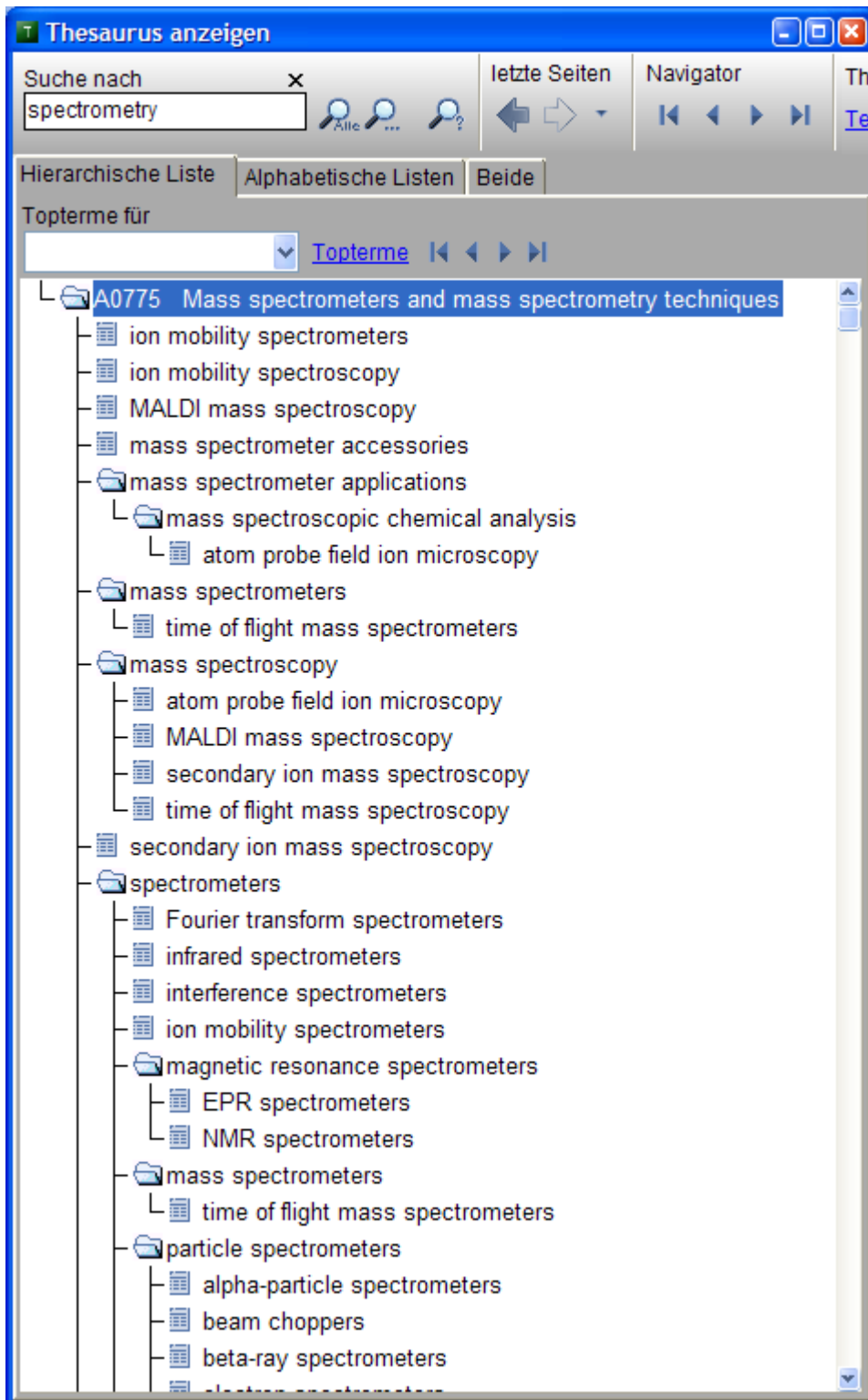


Bild 5: Zuordnung der Terme zu einer übergeordneten Klasse der Inspec-Klassifikation

In Bild 5 gibt es eine Erweiterung. Mit dem Singular-Term „spectrometer“ werden auch Terme zu Zubehör, Teile und Anwendungen von „spectrometers“ sichtbar und in die Hierarchie eingeordnet, z.B. „mass spectrometer accessories“ oder „mass spectrometers applications“.

Bild 6 zeigt, was der Thesaurus des IEEE zum Problem „spectroscopy“ enthält. Es wird sichtbar, dass es in diesem Thesaurus weniger in die wissenschaftlich-technische Vollständigkeit geht. Man beschränkt sich in der Genauigkeit auf das Notwendigste.

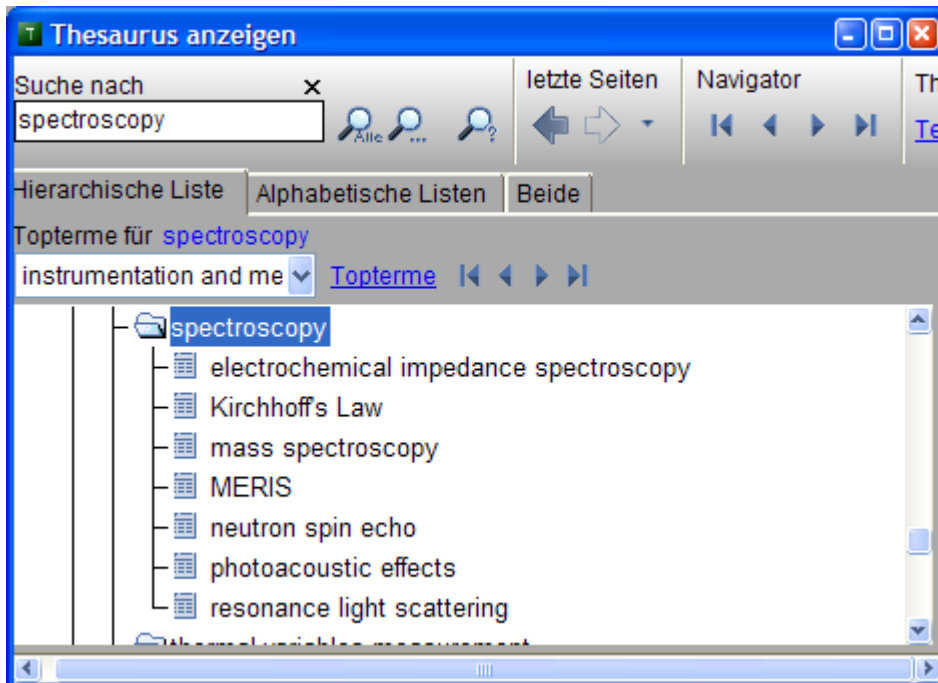


Bild 6: Begriffsumfeld zum Term „spectroscopy“ im Thesaurus IEEE

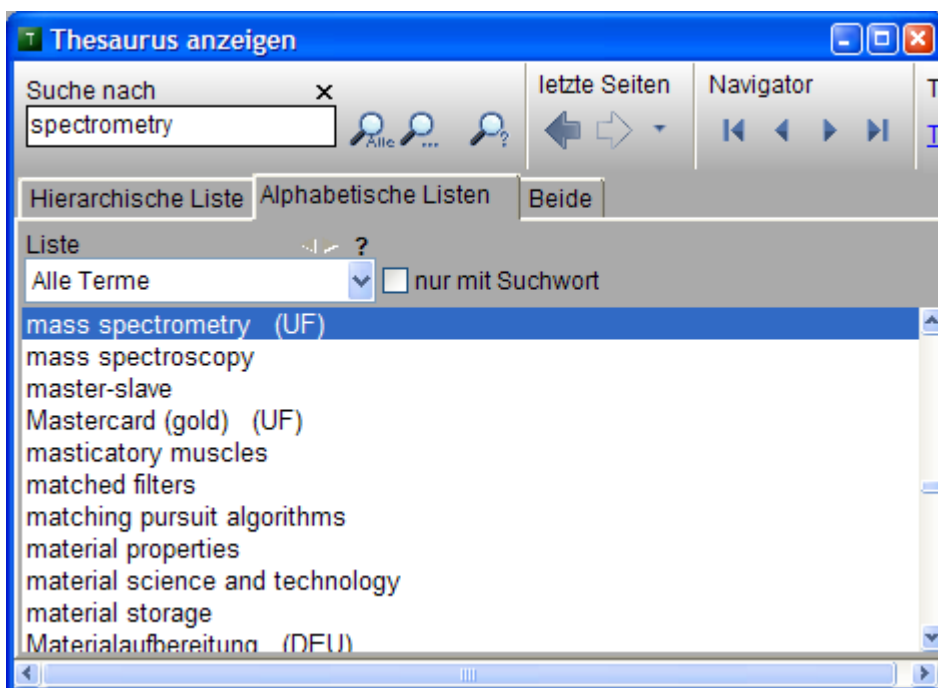


Bild 7: Der Term „spectrometry“ ist nur als Synonym im Thesaurus IEEE

Der Term „spectrometer“ wird nur in den Synonymen zum Deskriptor MERIS benutzt für die Auflösung des Kunstwortes:

- **ME**diu**M** Resolution **I**maging **S**pectrometer
- medium resolution imaging spectrometer (MERIS)
- MERIS (medium resolution imaging spectrometer)

Fazit: Also Vorlage einer deutschsprachigen Anordnung der Terme zum gleichen Thema ist der Inspec-Thesaurus besser geeignet.

Bild 8 zeigt das Schema des Begriffes „Spektrometrie“ im Thesaurus Technik und Management (Thesaurus TEMA) der WTI-Frankfurt eG. Der Thesaurus wird für die Indexierung der Metadaten für die Datenbanken der Firma benutzt, wobei automatisierte Verfahren zur Anwendung kommen. Der Thesaurus ist dabei das Normativ für die letztlich zur Indexierung zu verwendenden Terme.

Der Begriffssatz zum Term „Spektrometrie“ hat das Aussehen gemäß Bild 8. Der Term Spektroskopie ist im Begriffssatz als Synonym zu Spektrometrie definiert. Das ist die Garantie dafür, dass eine englische Indexierung von Inspec-Dokumenten nicht direkt in deutsche Deskriptoren übersetzt werden kann, sondern zusätzlicher Aufwand in jedem Fall erforderlich ist, um eine sinnvolle Übersetzung zu erreichen.

Wenn diese Missachtung vorhandener wissenschaftlich-technischer Grundlagen wie sie im Inspec-Thesaurus definiert sind, Absicht war, dann muss am geistigen Zustand der zuständigen Bearbeiter gezweifelt werden. Möglicherweise war es aber auch nur eine Ad-hoc-Entscheidung eines Managers. Man kann das Grauen bekommen, wenn man bei solchen Entscheidungen daran denkt, dass ernsthaft an Ad-hoc-Fahrzeugvernetzungen gearbeitet wird.

Erläuterung zu Bild 8:

fett markiert = Deskriptor, Vorzugsbenennung

EN englischer Vorzugsterm,

SY deutsches Synonym,

SE englische Synonyme,

NT Unterbegriffe,

BT Oberbegriffe.

Spektrometrie

EN spectrometry
BT physikalische Analyse
SY Spektroskopie
SE spectroscopy
NT Absorptionsspektrometrie
akustische Spektrometrie
Atomspektrometrie
ATR-Spektroskopie
derivative Spektroskopie
DLTS-Spektroskopie
Elektronenspektrometrie
Emissionsspektrometrie
energie dispersive Spektrometrie
Flammenspektrometrie
Fluoreszenzspektrometrie
Fourier-Spektrometrie
Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie
FRES-Spektrometrie
Glimmentladungsspektrometrie
Impedanzspektrometrie
Interferenzspektroskopie
Intracavity-Spektroskopie
Ionendispersionspektroskopie
Kernresonanzspektrometrie
Laserspektrometrie
Massenspektrometrie
Mikrowellenspektrometrie
Mössbauer-Spektrometrie
Oberflächenplasmonenresonanzspektroskopie
Photonenkorrelationsspektroskopie
Polarisationsspektroskopie

Bild 8: Das Begriffumfeld zum Term Spektrometrie im TEMA-Thesaurus

Durch die Entscheidung, Spektroskopie als Synonym zu definieren muss nun aber im gesamten Thesaurus konsequenterweise jedes mit Spektroskopie verbundene Verfahren auch als Synonym zu Spektrometrie definiert werden. Das ist aber nicht so, wie man an der Liste der Unterbegriffe sieht. Damit ist eine saubere generische Hierarchie (also vom Typ Gattung – Art) nicht mehr machbar und es geht semantisch wild durcheinander, z. B. ist

„Oberflächenplasmonenresonanzspektroskopie“

kein natürlicher Unterbegriff zu „Spektrometrie“ sondern zu „Spektroskopie“ (aber der ist ja kein Deskriptor) und der Term müsste richtig eingeordnet

„Oberflächenplasmonenresonanzspektrometrie“

lauten, wenn es diesen Term im fachsprachlichen Gebrauch tatsächlich gibt.

Bild 9 zeigt den Begriffssatz zum Begriff Spektrometer.

Spektrometer	
EN	spectrometers
BT	Analysengerät
SY	Spektrograph Spektroskop Spektrograf
SE	spectroscopes
NT	Absorptionsspektrometer Astrospektrometer Elektronenspektrometer EPR-Spektrometer Gamma-Spektrometer Infrarotspektrometer Interferenzspektrometer Kernresonanzspektrometer Massenspektrometer Raman-Spektrometer Röntgenspektrometer Röntgenstrahlendiffraktometer

Bild 9: Begriffsumfeld für den Begriff „Spektrometer“

Auch in diesem Fall ist die wissenschaftlich-technische Vorlage weitgehend missachtet worden. Eine Übersetzung vom englischen Inspec-Deskriptor in den deutschen Deskriptor scheint allerdings eher möglich. Lediglich die Vollständigkeit der Unterbegriffe wäre mit dem Inspec-Thesaurus zu überprüfen/abzugleichen.

Der Begriff Spektroskop außer im Bild 9 noch im Zusammenhang mit speziellen Spektrometern als Synonym in Begriffssätzen enthalten, z.B.

- Elektronenspektroskop

- Fluoreszenzspektroskop
- Infrarotspektroskop
- IR-Spektroskop
- Interferenzspektroskop
- Massenspektrograph
- Massenspektroskop
- Teilchenspektrometer
- Teilchenspektroskop
- Photoelektronenspektroskop

Konsequent wäre es nun, wenn zu diesen Spektroskop(arten) auch das Synonym des Verfahrens, sofern im Fachgebiet üblich, in den Begriffssätzen zu führen. Das ist aber nicht der Fall.

Nachgewiesen werden sollte mit diesen Beispielen, dass die Inkompatibilität von Informationsrecherchesprachen ein Hemmnis bei der qualitativ erweiterten Bereitstellung von Metadaten mit zweisprachiger Deskriptorenvergabe (erstmal Deutsch und Englisch) ist. Es wird eine künstliche semantische Diskrepanz erzeugt, die bei Nutzung verfügbaren Wissens gar nicht erst hätte Auftreten müssen.

Es ist zu bezweifeln, dass der Unterschied in den wissenschaftlich-technischen Auffassungen zwischen deutschsprachigen und englischsprachigen Informationsfachleuten objektiver Natur (also unabdingbar) ist. Vielmehr scheinen falsche individuelle Entscheidungen, Ignoranz vorhandenen Wissen, Unkenntnis der Fachgebiete und der Fachsprache in den genannten Sprachen Deutsch und Englisch und mangelnder Wille, wissenschaftlich zu arbeiten, Gründe für derartige Differenzen zu sein.

Ende

29244