

Gastmeyer, Manuela; Wannags, Max-Michael; Neubert, Joachim

Article

Relaunch des Standard-Thesaurus Wirtschaft – Dynamik in der Wissensrepräsentation

Information - Wissenschaft & Praxis

Suggested Citation: Gastmeyer, Manuela; Wannags, Max-Michael; Neubert, Joachim (2016) : Relaunch des Standard-Thesaurus Wirtschaft – Dynamik in der Wissensrepräsentation, Information - Wissenschaft & Praxis, ISSN 1619-4292, De Gruyter, Berlin, Vol. 67, Iss. 4, pp. 217–240, <https://doi.org/10.1515/iwp-2016-0039>

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11108/262>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: info@zbw.eu
<https://www.zbw.eu/de/ueber-uns/profil-der-zbw/veroeffentlichungen-zbw>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.

Dokumentation

Manuela Gastmeyer, Max-Michael Wannags* und Joachim Neubert

Relaunch des Standard-Thesaurus Wirtschaft – Dynamik in der Wissensrepräsentation

DOI 10.1515/iwp-2016-0039

Zusammenfassung: Nach mehr als 15 Jahren kontinuierlicher Fortschreibung wurde der Standard-Thesaurus Wirtschaft (STW) für die im Sommer 2015 erschienene Version 9.0 Fachgebiet für Fachgebiet von Grund auf überarbeitet. In diesem mehrjährigen Prozess wurden über 750 Thesaurusbegriffe neu aufgenommen, fast 1100 (von ungefähr 6000) wurden stillgelegt. Ähnlich tiefgreifend waren die Eingriffe in das Zugangsvokabular, und auch die systematische Struktur wurde angepasst. Vor diesem Hintergrund wird reflektiert, wie sich Umbrüche im Fachgebiet in dessen Vokabular widerspiegeln, welche Anforderungen dies an die Pflegesoftware stellt und wie solche Änderungen in einer verlinkten Welt publiziert und verfolgt werden können.

Deskriptoren: Thesaurus, Thesauruspflege, Terminologie, Wortschatz, Wirtschaft, STW

Relaunch of STW Thesaurus for Economics – Dynamics in Knowledge Representation

Abstract: After more than 15 years of permanent updating, STW Thesaurus for Economics has been completely revised during the last few years, subject by subject. Eventually, the result was published as version 9.0 in the summer of 2015. In the end, more than 750 thesaurus concepts had been added, and nearly 1100 (out of ca. 6000) concepts had been eliminated. In addition, entry terms have been adapted and the systematic structure has been improved. Against this background, the authors give a description how radical subject domain changes are reflected in the thesaurus vocabulary, which requirements have to be met by

Dr. Manuela Gastmeyer

*Kontaktperson: Max-Michael Wannags, ZBW – Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Neuer Jungfernstieg 21, 20354 Hamburg, E-Mail: m.wannags@zbw.eu

Joachim Neubert, ZBW – Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Neuer Jungfernstieg 21, 20354 Hamburg, E-Mail: j.neubert@zbw.eu, <http://orcid.org/0000-0002-8086-185X>

thesaurus maintenance software, and how changes of vocabulary can be published and be held available as Linked Data.

Descriptors: Thesaurus, Thesaurus updating, Terminology, Vocabulary, Economy, STW

Relance du Thésaurus des sciences économiques STW – dynamique de représentation des connaissances

Résumé: Après plus de 15 ans de mise à jour continue, STW, le thésaurus standard des sciences économiques, a connu une révision complète de chaque domaine pour la version 9.0 qui a été publiée durant l'été 2015. Pendant ce processus qui a duré plusieurs années, environ 750 nouveaux termes ont été ajoutés au thésaurus et presque 1100 (sur un total d'environ 6000) ont été supprimés. Le vocabulaire d'accès a été adapté dans les mêmes proportions et la structure systématique a également été améliorée. Dans ce contexte, les auteurs réfléchissent à la façon de refléter les changements des domaines professionnels dans le vocabulaire d'un thésaurus, sur les exigences que cela représente pour les logiciels de maintenance et sur la façon de publier et de maintenir ces changements dans un monde de données liées entre elles.

Descripteurs: Thésaurus, Maintenance de thésaurus, Terminologie, Vocabulaire, Economie, STW

1 Die neue Lust am Thesauruskonzept

Entstehung und Entwicklung des Semantic Web in den letzten Jahren haben als Nebeneffekt zu einer Wiederentdeckung verbaler Dokumentationssprachen – vor allem in Form von Thesauri – geführt, die nach einer Hochphase in den 1970er und 1980er Jahren eher im Verborgenen geblüht hatten. Trotz aller Bemühungen hatte es sich seinerzeit als schwierig erwiesen, mit den gängigen Bibliothekssystemen eine einfach nutzbare Rechercheunterstützung für die Informationssuchenden umzusetzen. Darüber hinaus waren die einzelnen Erschließungssysteme isoliert

und setzten immer die besondere Kenntnis von Wissensdomäne und Vokabular voraus. Idee und Umsetzung des Konzepts „Linked Data“ im Rahmen des Semantic Web¹ ermöglichen nun, das volle Potential derartiger Systeme strukturierten Vokabulars auszunutzen.

Von diesen Innovationen profitiert auch der Standard-Thesaurus Wirtschaft (STW)² des Leibniz-Informationszentrums Wirtschaft Kiel/Hamburg (ZBW), der Mitte der 1990er Jahre unter Beteiligung namhafter Einrichtungen der ökonomischen Fachinformation aus einem Förderprojekt des Bundeswirtschaftsministeriums entstanden ist.³ Wie der Name „Standard-Thesaurus“ schon anklingen lässt, ist er als spezialisiertes Indexierungs- und Recherche-Werkzeug für Publikationen seines Fachgebiets konzipiert worden.⁴ Seit seiner Fertigstellung wird der STW von allen ehemaligen Projektpartnern sowie von weiteren öffentlichen und privaten Einrichtungen der Wirtschaftsdokumentation im In- und Ausland zur Sacherschließung und zunehmend auch zu anderen Zwecken eingesetzt.

Der Thesaurus deckt mit seinen sieben fachlich abgegrenzten Subthesauri das komplette thematische Spektrum der Wirtschaftswissenschaften ab, stellt die relevanten begrifflichen Verknüpfungen dar und enthält eine große Menge an Zugangsvokabular.⁵ Dieser Anspruch bildet das Alleinstellungsmerkmal des STW innerhalb seines fachlichen Geltungsbereichs. Zu Beginn beschränkte sich das Vokabular weitgehend auf deutschsprachige Ausdrücke, inzwischen ist es durchgängig um englischsprachige Ausdrücke ergänzt worden, um damit der Fokussierung der Fachdiskussion auf die englische Sprache Rechnung zu tragen. Gegenwärtig enthält der Thesaurus ca. 5.700

Thesaurusbegriffe (Deskriptoren) und mehr als 20.000 alternative Bezeichnungen sowie knapp 500 übergeordnete Systematikstellen.

1.1 Langjähriger Thesauruseinsatz und die Folgen

Wenn Thesaurusvokabular über einen längeren Zeitraum mit Gewinn genutzt werden soll, ist eine kontinuierliche Bearbeitung unabdingbar. Nachdem anfänglich die Partnerinstitute gemeinsam die Fortentwicklung und Vervollkommnung des STW betrieben haben, wird er seit einigen Jahren in alleiniger Verantwortung der ZBW stetig aktualisiert und in einem eigenen Thesauruspflegesystem weiterentwickelt.

Im Verlauf der mehr als fünfzehnjährigen Anwendung hat sich jedoch gezeigt, dass es nicht ausreicht, Updates lediglich als isolierte Ad-hoc-Aktionen aufzufassen, um Sacherschließung und Recherche in den Wirtschaftswissenschaften längerfristig erfolgreich unterstützen zu können. Denn in der Ökonomie hat es in den letzten Jahrzehnten wesentliche Umbrüche gegeben, genannt seien z. B. die Globalisierung von Wirtschaftsprozessen, die Entwicklung eines von der Realwirtschaft weitgehend unabhängigen Finanzsektors und die Deregulierung von Märkten auf dem Gebiet vormals öffentlicher Güter wie Energie und Telekommunikation. Was den engeren Bereich der Wissenschaft angeht, so haben u. a. Methoden anderer Disziplinen den vorherrschenden Standard der Gleichgewichts- und Optimierungsökonomie zunehmend aufgeweicht.⁶

Eine ähnliche Problematik dürfte auch andere Wissensrepräsentationssysteme betreffen, die langjährig im Einsatz sind.⁷ Dennoch hat sie bislang in der Fachliteratur nur wenig Beachtung gefunden, obwohl bereits die natio-

1 Vgl. T. Berners-Lee, J. Hendler, O. Lassila: The Semantic Web: a new form of web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities, in: *Scientific American*, 284 (5), S. 34–43, May 2001 (<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>); T. Berners-Lee: „Linked Data – Design Issues,“ July 27, 2006. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.

2 <http://zbw.eu/stw>.

3 Neben der ZBW waren beteiligt: GBI Gesellschaft für Betriebswirtschaftliche Information, heute GBI-GENIOS (<http://www.genios.de/>); Informationszentrum des HWWA-Instituts für Wirtschaftsforschung, heute: ZBW Hamburg; Bibliothek des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung, heute: CESifo (<http://www.cesifo-group.de/de/ifoHome.html>).

4 Vgl. M. Stock: Ein neuer Standard der Wirtschaftsinformation?, in: *Password*, 1999, H.1, S. 22ff.

5 Zu Struktur und Aufbau des STW vgl. M. Gastmeyer: Der Einsatz des Standard-Thesaurus Wirtschaft im HWWA. Ein Instrument zur Qualitätssicherung von wirtschaftswissenschaftlichen Fachinformationen, in: *Auskunft. Mitteilungsblatt Hamburger Bibliotheken*, Jg. 20, H. 2 (Juni 2000), S. 108–130. (http://zbw.eu/stw-info/pub/gastmeyer_stw_hwwa.htm).

6 Vgl. z. B. *The Elgar companion to recent economic methodology*, ed. by J. B. Davis, D. W. Hands, Cheltenham 2011; *Methodenpluralismus in den Wirtschaftswissenschaften*, hrsg. von U. Jens, H. Romahn, Marburg 2010.

7 Vergleichbare Problemkonstellationen werden z. B. für den ASIS&T Thesaurus und den AGROVOC Thesaurus beschrieben: Vgl. M. Zumer, M. L. Zeng, M. M. K. Hlava: A domain model for describing and accessing KOS resources – Report of the development of a KOS Dublin Core application profile (<http://dcevents.dublincore.org/index.php/IntConf/dc-2012/paper/view/93/62>); M. Sini, G. Johannsen, G. Salokhe: Basic Guidelines für managing AGROVOC (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai144e/ai144e00.pdf>). Für Klassifikationen vgl. z. B. H. Knudsen: Brauchen wir die Dewey-Dezimalklassifikation, in: *Bibliotheksdienst*, 33(1999)3 (http://deposit.ddb.de/ep/netpub/89/96/96/967969689/_d_ata_stat/www.dbi-berlin.de/dbi_pub/bd_art/bd_99/99_03_05.htm); C. Gnoli: The UDC philosophy revision: First report (2009) <http://arizona.openrepository.com/arizona/handle/10150/200633/>.

nalen und internationalen Thesaurus-Normen aus den 1980er Jahren sowie die Fachliteratur aus dem gleichen Zeitraum Hinweise zur Thesauruspflege enthalten hatten.⁸ Ein wesentlicher Grund für die geringe Beschäftigung mit dem strukturellen Änderungsbedarf könnte in der Konzentration auf Formalia liegen, wie sie in Normen und Fachdiskussion vorherrschen. Eine weitere Ursache könnte in der fehlenden Aktualisierung der langjährig gültigen ISO- und DIN-Normen zu finden sein, die zwischenzeitlich völlig veraltet waren und den Ansprüchen an neue Zielsetzungen und Rahmenbedingungen nicht mehr genügen konnten, da sie aus den Anfangsjahren der bibliothekarischen Datenverarbeitung stammten. Eine ISO-Neuentwicklung wurde zwar auf den Weg gebracht, zog sich jedoch über einen langen Zeitraum hin, weil nun auch neue Datenformate und Vernetzungen zwischen Vokabularen berücksichtigt werden sollten. Erst zwischen 2011 und 2013 wurden die beiden Teile der neuen Thesaurus-Norm ISO 25964 veröffentlicht.⁹

1.2 Thesaurus als ein System der Wissensrepräsentation

Thesauri als Systeme der Wissensrepräsentation und -organisation (Knowledge Organization Systems, KOS) bilden einen Korpus formal strukturierter Vokabulars, der – im Vergleich z. B. zu Ontologien i. e. S. – mit relativ einfachen Begriffsrelationen auskommt.¹⁰ Sie sind, wie KOS generell, statisch konzipiert, denn sie bilden eine Wissensdomäne zu einem bestimmten Zeitpunkt und unter bestimmten fachlichen Informationsaspekten modellhaft ab.¹¹ Die vorzugsweise statische Orientierung lässt sich auch an der Vorliebe der Thesaurusliteratur für Beispiele aus Naturwissenschaft und Technik sowie reale Objekte des Alltagslebens erkennen: Gold ist immer ein Edelmetall, ein Stuhlbein immer Teil eines Stuhls. So wird die Existenz präziser

und unveränderlicher Begriffsrelationen betont, die sich gut übertragen und gegebenenfalls zur Ontologie erweitern lassen. Mit solchen Beispielen lässt sich auch der „All-and-some“-Test bestehen.¹² Und Beispiele wie diese bilden das Gros der heute üblichen Anregungen, einfachere KOS zu Ontologien i. e. S. weiterzuentwickeln.¹³

Für die Terminologearbeit mit sozialwissenschaftlichen Thesauri wie dem STW erweisen sich die formalen Beschränkungen des Thesauruskonzepts als weniger günstig, denn solche Thesauri enthalten vorrangig Begriffe und Begriffsbeziehungen, die als Teil des wissenschaftlichen Diskussionsprozesses nicht statisch sondern veränderlich sind. Auch verbergen sich generell in den Sozial- (und Geistes)wissenschaften hinter einer Bezeichnung oft verschiedene Denkmodelle, die nicht genau erfassbar und differenzierbar sind.¹⁴

Als Beispiel aus dem STW für einen scheinbar exakt zu fassenden Begriff sei der „*öffentliche Haushalt*“ oder „*Staatshaushalt*“ genannt.

Öffentlicher Haushalt / Public budget(engl.)(STW 9.0)

benutze für: *Budget theory, Budgetpolitik, Bundeshaushalt, Federal budget, Haushalt des Staates, Haushaltspolitik, Staatsbudget, Staatshaushalt, Theorie des öffentlichen Haushalts*

Unterbegriffe

EU-Haushalt
Haushaltsdefizit
Haushaltsrücklage
Kommunalhaushalt

⁸ Vgl. z. B. die internationale Norm ISO 2788–1986 Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri; sowie die Erweiterung auf multilinguale Thesauri ISO 5964–1985.

⁹ ISO 25964–1:2011 Information and documentation – Thesauri and interoperability with other vocabularies – Part 1: Thesauri for information retrieval; sowie ISO 25964–2: 2013 Information and documentation – Thesauri and interoperability with other vocabularies – Part 2: Interoperability with other vocabularies.

¹⁰ Vgl. [ISO-2011] a. a. O.

¹¹ So können z. B. KOS zum gleichen Thema ganz unterschiedlich aussehen, vgl. E. Dröge: Leitfaden für das Verbinden von Ontologien, in: *Information – Wissenschaft & Praxis*, 61(2010)2, S. 143 ff; vgl. auch Wikipedia-Eintrag „Ontology (information science)“ [http://en.wikipedia.org/wiki/Ontology_\(information_science\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ontology_(information_science)).

¹² Vgl. J. Lindenthal: Ambiguities in representing thesauri using extended SKOS (https://www.comp.glam.ac.uk/pages/research/hypermedia/nkos/nkos2012/presentations/TPDL2012_NKOS_Ambiguities_R1.pdf).

¹³ Vgl. z. B. B. J. Wielinga, A. Th. Schreiber, J. Wielemaker, J. A. C. Sandberg: From thesaurus to ontology (<http://www.math.vu.nl/~guus/papers/Wielinga01a.pdf>) (*dort sind antike Möbel das Thema*); vgl. auch E. Cardillo, A. Folino, R. Trunfio, R. Guarasci: Towards the reuse of standardized thesauri into ontologies (http://ontologydesignpatterns.org/wiki/images/0/03/Paper_8.pdf).

¹⁴ Vgl. dazu z. B. Luhmann, der die inhaltliche Heterogenität sogar auf Begriffe bezieht: „Die *Begrifflichkeit* einer Gesellschaftstheorie steht vor der Aufgabe, ihr Komplexitätspotential zu steigern, nämlich mehr heterogene Sachverhalte mit denselben Begriffen zu interpretieren und dadurch Vergleichbarkeit von sehr verschiedenen Sachverhalten zu gewährleisten.“ N. Luhmann: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Ffm 1997, S. 42. Dort findet sich auch die Aussage, dass z. B. in der neueren System- und Kommunikationstheorie die Kategorien „Begriff“ und „Relation“ nicht mehr als geeignet erachtet werden zur Beschreibung von komplexen Sozialsystemen (wie z. B. die Wirtschaft eines darstellt), da sie wegen des Fehlens einer zeitlichen Dimension die Fluidität derartiger Systeme nicht abbilden können, vgl. a. a. O., S. 60 ff.

Länderhaushalt
Öffentliche Ausgaben
Öffentliche Einnahmen

Verwandte Begriffe

Budgetinzidenz
Haushaltskonsolidierung
Haushaltsplanung
Haushaltsrecht
Öffentliche Finanzen

Thesaurus Systematik

V.09.03 Öffentlicher Haushalt

Dieser wird bei *Wikipedia* so definiert:

„Jeder Staatshaushalt setzt sich aus den Staatseinnahmen und -ausgaben als haushaltswirksame Staatstätigkeiten zusammen.“¹⁵

Das scheint eine relativ klare Definition zu sein, die entscheidende Einschränkung liegt aber hier:

„Die Begriffe Staatseinnahmen und -ausgaben werden in Art. 110 GG beim Ausgleichsgebot zwar erwähnt, aber nicht definiert; auch die BHO lässt eine Legaldefinition vermissen.“¹⁶

Zu dieser teilweisen Unschärfe des ökonomischen Vokabulars treten noch die Einflüsse der weitreichenden Diskursverschiebungen und Problemverlagerungen in der globalen Wirtschaft der letzten Jahrzehnte hinzu.

Die Gesamtheit dieser Eigenschaften und Entwicklungen der ökonomischen Wissensdomäne beschränken in der Thesaurusarbeit generell die Möglichkeiten präziser Abgrenzungen und erschweren es, bei umfangreichen Korrekturarbeiten die Konsistenz von Inhalt und Aufbau zu sichern. Trotz dieser doppelten Herausforderung ist es notwendig, die Dynamik der Wissensdomäne einschließlich der des akademischen Umfelds im Thesaurus abzubilden und deren Veränderungen nachzuvollziehen.^{17, 18} Andernfalls würde sich das kontrollierte Vokabular zu weit von der aktuellen Fachterminologie entfernen und könnte nicht weiterhin zur Indexierungs- und Rechercheunterstützung eingesetzt werden.

¹⁵ <http://de.wikipedia.org/wiki/Staatshaushalt>.

¹⁶ <http://de.wikipedia.org/wiki/Staatshaushalt>. Das Beispiel bezieht sich auf Deutschland, dürfte ähnlich aber auch für andere Staaten gelten.

¹⁷ Vgl. L. Stojanovic, A. Maedche, B. Motik, N. Stojanovic: User-driven ontology evolution management (<http://se-pubs.dbs.uni-leipzig.de/files/Stojanovic2002UserDrivenOntologyEvolutionManagement.pdf>).

¹⁸ Vgl. D. Fensel: Ontologies: Dynamic networks of formally represented meaning (http://oc.sti2.at/sites/default/files/Ontologies_Dynamic%20Networks%20of%20Formally%20Represented%20Meaning1.pdf).

2 Ansätze zur Dynamisierung des STW

Angesichts des langjährigen Einsatzes des Thesaurus und der beschriebenen Umwälzungen innerhalb des Fachgebiets entschloss sich die STW-Redaktion der ZBW 2007, einen vollständigen Relaunch zu beginnen. Letzter Auslöser für diese Entscheidung war die damals bereits absehbare Übertragung der Zuständigkeit für den SSG-Teilbereich Betriebswirtschaftslehre von der USB Köln auf die ZBW durch die DFG.¹⁹ Angesichts dieser Erweiterung der Fachgebietsabdeckung kam die Überlegung auf, die Arbeit mit der Überprüfung des BWL-Subthesaurus zu beginnen.

Als Ziele der grundlegenden Überarbeitung wurden festgelegt:

- Überprüfung und ggf. Erweiterung des Subthesaurus B (Betriebswirtschaft)
- systematische Einarbeitung der Veränderungen des gesamten Fachgebiets
- stringenter und übersichtlichere Gestaltung des vorhandenen Vokabular-Korpus sowie der STW-Systematik

Der letzte Punkt war keine Anforderung, die sich aus der fachlichen Entwicklung ergab, sondern diente dem eher pragmatischen Zweck, den Einsatz des STW im ZBW-eigenen Datenbanksystem *EconBiz*²⁰ mit seinen inzwischen mehr als zehn Millionen fachspezifischen Titelnachweisen zu erleichtern.

Da Theorie und Praxis der Ökonomie in ihrer Gesamtheit eine breit gefächerte und komplexe Wissensdomäne bilden, erwies sich der Anpassungs- und Entwicklungsprozess des STW als zugehörigem System der Wissensrepräsentation als entsprechend kompliziert, vernetzt und anspruchsvoll. Zu berücksichtigen war überdies, dass der Thesaurus durch die Veröffentlichung im Semantic Web und die offene Lizenz, unter der er nachgenutzt werden kann, Teil eines internationalen und nur begrenzt überschaubaren Netzwerks geworden war, das durch Anpassungen möglichst wenig beeinträchtigt werden sollte.

Wünschenswert wäre es also gewesen, wenn sich die Arbeit am strukturellen STW-Umbau an bekannten Ver-

¹⁹ Umgesetzt wurde die Übernahme schließlich ab 2013, vgl. USB Köln: SSG Betriebswirtschaftslehre (https://www.ub.uni-koeln.de/bibliothek/profil/ssg/dfg/bwl/index_ger.html) und Webis: Betriebswirtschaft (3.2) ([http://wikis.sub.uni-hamburg.de/webis/index.php/Betriebswirtschaft_\(3.2\)](http://wikis.sub.uni-hamburg.de/webis/index.php/Betriebswirtschaft_(3.2))).

²⁰ <http://www.econbiz.de/>.

fahren hätte orientieren können. Bislang fehlen jedoch anerkannte und standardisierte Methoden und Tools zur Unterstützung eines solchen Vorgehens.²¹ Beispielsweise nimmt zwar der erste Teil von ISO 25964 im Vergleich zu den früheren Normen das Thema Aktualisierung und Weiterentwicklung in erweiterter Form auf,²² versteht Korrekturen aber weiterhin eher als Einzelaktionen. Da in einer Norm nicht auf die Belange einzelner Fachterminologien eingegangen werden kann, müssen weitergehende Hinweise auf konkrete Anforderungen unberücksichtigt bleiben, soweit sie sich aus strukturellen Veränderungen einzelner Wissensdomänen ergeben können. Es bleibt lediglich bei allgemein formulierten Empfehlungen:

„While change is essential to cope with emerging requirements, it is important to recognize that every change potentially impairs retrieval performance for the „backfile“....Therefore, a compromise might be required between meeting new needs and stability.“²³

Einrichtungen, die Thesauri verwenden, müssen folglich ihre eigenen Lösungsprozesse und Methoden entwickeln. Den Rahmen bilden dabei die domänenspezifische Fachsprache, die Funktionalitäten des internen Pflegesystems, die Normvorgaben sowie die Anforderungen der externen Vernetzung. All das war für die STW-Redaktion zu Beginn des Relaunchs weitgehend Neuland.²⁴

Ziel dieser Arbeit soll es in den folgenden Kapiteln deshalb sein

- zunächst anhand von Beispielen die Vorgehensweise der STW-Redaktion beim Relaunch von Terminologie und Systematik zu beschreiben
- Einblicke zu geben in die konkrete Umsetzung und Dokumentation der Änderungen im ZBW-internen Thesauruspflegesystem
- abschließend darzustellen, wie in der publizierten Linked-Data/SKOS-Version des Thesaurus die Ergebnisse für die Öffentlichkeit aufbereitet und repräsentiert werden.

²¹ Vgl. Stojanovic et al.

²² Vgl. [ISO-2011] S. 95.

²³ [ISO-2011] S. 95.

²⁴ Die ersten Ergebnisse der Bearbeitung des Subthesaurus B wurden 2010 mit der Version 8.06 online publiziert. In den folgenden Versionen wurden dann die weiteren Aktualisierungen fortlaufend veröffentlicht.

3 Anpassung von Vokabular und Systematik

Soweit Entwicklungen des Fachgebiets sich in Fachsprache und Fachgebietsstruktur niederschlagen, sind sie thesaurusrelevant. Sie betreffen Begriffe und Bezeichnungen, die Semantik der Terminologie sowie die Gliederung. Für den Relaunch waren demzufolge in erster Linie neue Thesaurusbegriffe einzuführen, Vorzugsbezeichnungen an den geänderten Sprachgebrauch anzupassen und Korrekturen am Zugangsvokabular vorzunehmen.

Begriffe, die neu in der Diskussion aufgetaucht waren, hatten teilweise zu Schwerpunktverschiebungen in einzelnen Sachgebieten des STW geführt, vor allem wenn mehrere dieser Begriffe gemeinsam einen neuen oder erweiterten Themenkomplex repräsentierten. Eine Reihe von Änderungen betraf auch die Vorzugsbezeichnungen vorhandener Begriffe, die sich aus geänderten sprachlichen Gewohnheiten in der Fachdiskussion ergaben. Weil diese beiden Komplexe spezielle Anforderungen an die Überarbeitung stellten, sollen sie hier beispielhaft das Vorgehen bei der systematischen STW-Revision verdeutlichen:

- Änderungen von Vorzugsbezeichnungen
- Änderungen von Sachgebieten

3.1 Änderungen von Vorzugsbezeichnungen

In „*Alice in Wonderland*“ formuliert die Figur *Humpty Dumpty* den ultimativen Wunschtraum all jener, die sich mit Sprachproblemen herumschlagen:

„When I use a word,[...] it means just what I choose it to mean – neither more nor less.“²⁵

Leider jedoch weist eine Thesaurusterminologie nicht diese Art impliziter Flexibilität auf. Veränderte Inhalte und Bezeichnungen von Begriffen, die sich im Laufe der Zeit und im Rahmen von fachlichen Diskursen ergeben, müssen ihren Niederschlag in Korrekturen des Vokabulars finden, dessen mangelnde Flexibilität schon durch den Zusatz „kontrolliert“ deutlich wird. Diese Eigenschaft des einmal festgesetzten Vokabulars bringt – wie bereits gezeigt – besonders für einen sozialwissenschaftlichen Thesaurus wie den STW Probleme. Das lässt sich z. B. an einem Fachbegriff aus dem Gebiet der Steuern zeigen, der

²⁵ Lewis Carroll: *Alice's Adventures in Wonderland and Through the Looking Glass*, Harmondsworth 1987, S. 274.

sowohl in der allgemeinen Diskussion als auch in der Fachwelt Beachtung findet.

Beispiel 1: *Kapitalverkehrsteuer*

In früheren STW-Versionen findet sich der Begriff „*Kapitalverkehrsteuer*“ mit dem Unterbegriff „*Börsenumsatzsteuer*“.

Kapitalverkehrsteuer / Financial transaction tax (engl.) (STW 8.10)

benutze für: *Gesellschaftsteuer*

Oberbegriffe
Verkehrsteuer

Unterbegriffe
Börsenumsatzsteuer
Tobinsteuer

Verwandte Begriffe
Internationales Finanzsystem
Kapitalmarktregulierung
Wertpapierhandel

Thesaurus Systematik
W.15 Börsen und Wertpapierhandel
V.09.07.03 Steuerarten

Die Börsenumsatzsteuer war bis 1991 eine – von der öffentlichen Diskussion weitgehend unbeachtete – Spielart der Kapitalverkehrsteuer in Deutschland und existiert nicht mehr. Sie wurde daher in den neueren Versionen dem Oberbegriff als Synonym zugeordnet.

Aufgrund der Globalisierung der Finanzmärkte und der wiederholten internationalen Finanzkrisen haben sich in den letzten Jahren jedoch sowohl die allgemeine als auch die Fachdiskussion zu dem Tatbestand belebt und eine weltweite Publikationsflut ausgelöst. Wegen des Vorherrschens der englischsprachigen Diskussionsbeiträge wird die Steuer auch auf Deutsch nun nicht mehr mit ihrem bisherigen Ausdruck „*Kapitalverkehrsteuer*“ belegt, sondern mit der eingedeutschten Form „*Finanztransaktionssteuer*“ der geläufigen englischen Bezeichnung „*Financial transactions tax*“. Dementsprechend wurde die Vorzugsbezeichnung deshalb angepasst.

Finanztransaktionssteuer / Financial transactions tax (engl.) (STW 9.0)

benutze für: *Börsensteuer, Börsenumsatzsteuer, Kapitalverkehrsteuer, Securities transaction tax, Wertpapiersteuer*

Oberbegriffe
Finanzmarktregulierung
Verkehrsteuer

Unterbegriffe
Tobinsteuer

Verwandte Begriffe
Handelsvolumen der Börse

Thesaurus Systematik
V.05.04.02 Finanzmarktregulierung
W.15 Börsen und Wertpapierhandel
V.09.04.04 Steuerarten

Beispiel 2: *Auslandsgeschäft*

Ein vergleichbarer Fall liegt beim „*Auslandsgeschäft*“ vor, wobei sich hier zusätzlich die Schwerpunktsetzung des Themas in der globalen Debatte verschoben hat.

Auslandsgeschäft / International business (engl.) (STW 8.10)

benutze für: *Auslandsauftrag, Geschäftstätigkeit im Ausland*

Oberbegriffe
Außenwirtschaft

Verwandte Begriffe
Ausländische Tochtergesellschaft
Auslandsmesse
Direktinvestition
Export
Internationale Produktion

Thesaurus Systematik
V.07.06 Multinationale Unternehmen

Die traditionelle betriebswirtschaftliche Sichtweise, in der Aufnahme von Geschäftsbeziehungen mit ausländischen Partnern nur eine im Allgemeinen weniger relevante Option zu sehen, hat sich – zumindest bei Mittel- und Großbetrieben – verlagert auf eine grundsätzliche Einbeziehung internationaler Märkte in die Unternehmensstrategie. Internationales Marketing und ausländische Betriebsstandorte werden von vornherein in die Unternehmensplanungen einbezogen und das hat Auswirkungen auf die Benennung des Themas: „*Ausland*“ wird zu „*International*“. Die Ausnahme früherer Zeiten wird (fast) zum Normalfall.

Internationale Geschäftsbeziehungen / International business (engl.) (STW 9.0)

benutze für: *Auslandsgeschäft, Geschäftstätigkeit im Ausland, Internationalisierung von Unternehmen, Internationalization of firms*

Oberbegriffe
Internationale Wirtschaftsbeziehungen

Unterbegriffe
Internationale Unternehmenskooperation

Verwandte Begriffe
Ausländische Tochtergesellschaft
Auslandsaufenthalt
Geschäftskultur
Internationale Produktion

Thesaurus Systematik
V.07.03 Internationale Wirtschaftsbeziehungen

3.2 Änderungen von Sachgebieten

Beispiel 1: Finanzprodukte

Der Finanzsektor hat in den letzten Jahren eine Vielzahl neuer Finanzierungs- und Geldanlageprodukte hervorgebracht, die allgemein ein großes Echo in der Fachliteratur hervorgerufen haben. Das betrifft besonders einige der komplexer ausgelegten Anlagemöglichkeiten, wie z. B. die strukturierten Produkte, die aus diversen, wenig durchschaubaren Elementen bestehen und infolgedessen Anleger, Bankberater und Finanzexperten beschäftigen.

In früheren STW-Versionen war deshalb als zentraler Begriff „*Finanzinnovation*“ enthalten, der die damalige Situation im Finanzsektor reflektierte, zunächst nur wenige Unterbegriffe besaß und dem Sachgebiet „*W.14 Finanz- und Kreditwesen*“ zugeordnet war.

Finanzinnovation / Financial innovation (engl.) (STW 8.10)

benutze für: *Innovative Finanzierungstechnik, Transferable loan facilities*

Oberbegriffe
Finanzdienstleistung

Unterbegriffe
Commercial Paper
Depositenzertifikat
Finanzderivat
Securitization

Verwandte Begriffe
Financial Engineering
Geldmarktfonds
Hedgefonds
Wertpapierleihe

Thesaurus Systematik
V.05.06 Finanzmärkte
W.14 Finanz- und Kreditwesen

In der Zwischenzeit sind aus den Finanzinnovationen Finanzprodukte in großer Zahl geworden, so dass die Vorrangbezeichnung von „*Finanzinnovation*“ in „*Finanzprodukt*“ geändert wurde:

Finanzprodukt / Financial product (engl.) (STW 9.0)

benutze für: *Financial innovation, Financial instrument, Finanzinnovation, Finanzinstrument, Innovative Finanzierungstechnik*

Unterbegriffe
Derivat
Strukturiertes Produkt
Verbriefung

Verwandte Begriffe
Finanzdienstleistung
Kapitalanlage

Thesaurus Systematik
W.14.03 Finanzprodukte

Außerdem haben die um eine Reihe neuer Begriffe erweiterten Finanzprodukte eine eigene, neu abgegrenzte Systematikstelle im STW erhalten:

W.14.03 Finanzprodukte / Financial products (engl.) (STW 9.0)

übergeordnet
W.14 Finanzsektor

Deskriptoren
Aktienoption
Asset-Backed Securities
Derivat
Devisenoption
Finanzprodukt
Futures
Indexanleihe
Indexderivat
Index-Futures
Insurance-Linked Securities
Kreditderivat
Optionsanleihe
Optionsgeschäft
Rohstoffderivat
Strukturiertes Produkt
Swap
Umkehrhypothek
Verbriefung
Währungsderivat
Wandelanleihe
Wetterderivat
Zinsderivat

Beispiel 2: Informationswirtschaft – IKT-Sektor

Der Wirtschaftszweige-Subthesaurus W des STW orientiert sich generell soweit möglich und sinnvoll an der jeweiligen Wirtschaftszweig-Klassifikation des Statistischen Bundesamtes.²⁶ Deshalb beinhaltete der Bereich „W.30 Informationswirtschaft“ in den früheren STW-Ausgaben u. a. die traditionellen Informationsdienstleister wie Datenbankanbieter und Informationsvermittler, aber auch Archive und Bibliotheken:

W.30 Informationswirtschaft / Information Services (engl.) (STW 8.08)

übergeordnet

W Wirtschaftssektoren und spezielle Wirtschaftslehren

untergeordnet

W.30.01Bibliotheken

Deskriptoren

Archiv

...

Informationsberufe

Informationsdienstleistung

...

Informationsmarkt

Informationsökonomik

...

Informationsretrieval

...

Informationsvermittlung

...

Informationswirtschaft

...

Infolge der informationstechnischen Revolution veränderte sich der Sprachgebrauch: die Informationsbranche wurde neu abgegrenzt als „Informations- und Kommunikationssektor“ mit der Computer-, Software- und Telekommunikationsindustrie.²⁷ Der STW-Begriff „IKT-Sektor“ wurde dementsprechend definiert:

IKT-Sektor / ICT industry (engl.) (STW 9.0)

benutze für: *Büromaschinenindustrie, IKT-Industrie, Informations- und Kommunikationssektor, Informationstechnische Bran-*

che, Informationstechnische Industrie, ITK-Branche, Kommunikationsindustrie

Unterbegriffe

Computerindustrie

Informationsdienstleister

IT-Dienstleister

Softwareindustrie

Telekommunikationssektor

Verwandte Begriffe

Bürotechnik

IKT-Politik

Informationstechnik

IT-Berufe

New Economy

Thesaurus Systematik

W.06.04.01 Elektronik- und Computerindustrie

W.19 IKT-Sektor

Nachdem die offizielle Klassifikation der Wirtschaftszweige die Änderung in der Branchendefinition vollzogen hatte, wurde auch die STW-Systematik angepasst: der neu definierte und stark erweiterte Informationssektor befindet sich nun unter der Notation „W.19 IKT-Sektor“ (vorher „Datenverarbeitungswirtschaft“), die zuvor bereits einen Teil des heutigen IKT-Sektors umfasst hatte.

W.19 IKT-Sektor / ICT industry (engl.) (STW 9.0)

übergeordnet

W Wirtschaftssektoren

untergeordnet

W.19.01 Verlagswesen

W.19.02 Film- und Musikwirtschaft

W.19.03 Rundfunksektor

W.19.04 Telekommunikation

W.19.05 Informationsdienstleistungen

Deskriptoren

Computerindustrie

IKT-Politik

IKT-Sektor

Informationstechnik

IT-Berufe

IT-Dienstleister

IT-Recht

Softwareentwicklung

Softwareindustrie

Während also früher als Informationsbranche ein eher kleiner und gesamtwirtschaftlich nicht so bedeutender Wirtschaftszweig benannt wurde, ist diese Bezeichnung jetzt zu einem der innovativsten und wirtschaft-

²⁶ Vgl. z. B. Statistisches Bundesamt: Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/Content75/KlassifikationWZ08.html>.

²⁷ Bekannte Firmen dieser Branche sind z. B. *Apple Inc.*, *Microsoft Corporation* oder *Google Inc.*, aber auch die *Deutsche Telekom*.

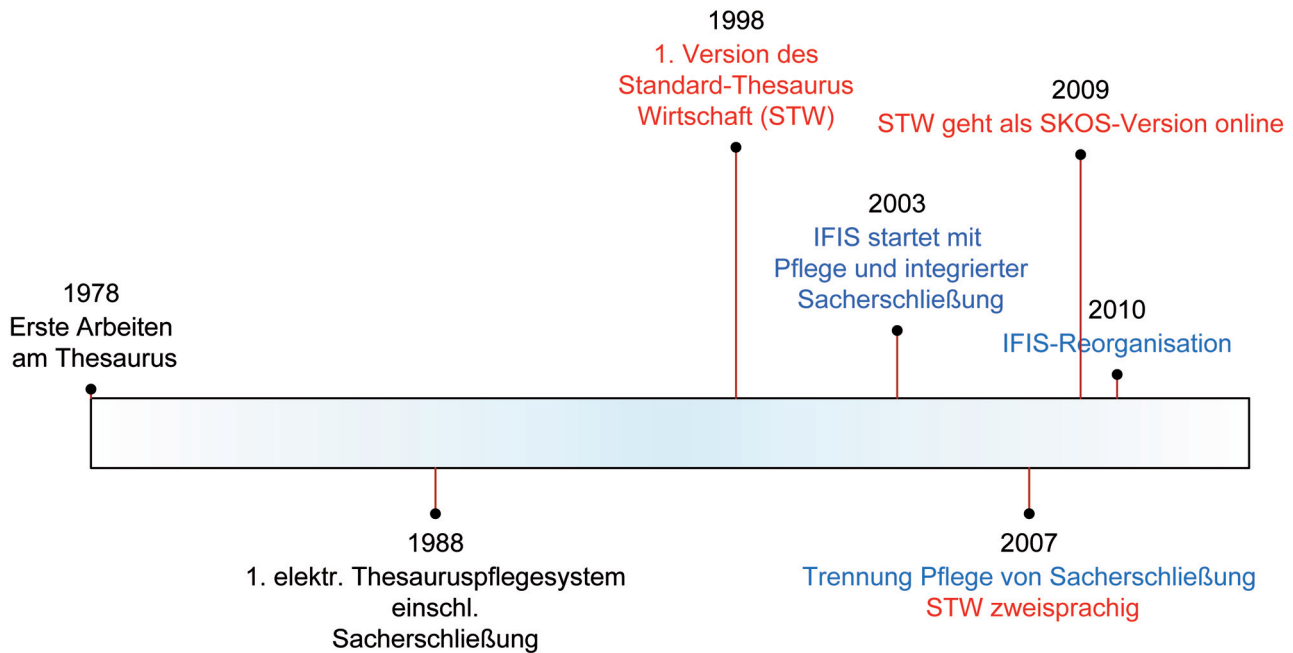


Abbildung 1: Entwicklung des STW und der Thesauruspflege.

tlich potentesten Wirtschaftszweige verschoben worden.²⁸

Mit der Verlagerung des Informationssektors ergab sich die Notwendigkeit, weitere Notationen anzupassen. Auch hier orientierte sich die STW-Systematik an den Vorgaben der „Klassifikation der Wirtschaftszweige“: Aus dem ehemaligen Informationsbereich blieben im Wesentlichen die Bibliotheken übrig, die im STW ihre Systematikstelle W.30.01 behalten haben, aber in der aktuellen Version 9.0 einen Teil des Sektors „W.30 Kunst, Unterhaltung und Erholung“ bilden, zusammen mit Museen, historischen Stätten und anderen Institutionen des kulturellen Erbes.²⁹

4 Thesauruspflugesystem

Der Einsatz des STW im Fachportal *EconBiz* stellte wegen der sehr großen Anzahl fachspezifischer Titelnachweise von Beginn an eine besondere Herausforderung für die Thesauruspflege dar. Es galt daher, einen Geschäftsprozess zu entwickeln, der gleich mehrere wichtige Aufgaben zu erfüllen hatte:

- Unterstützung der Terminologearbeit für einen Thesaurus, der sowohl eine große Menge von Thesaurus-

begriffen und alternativen Benennungen als auch eine ungewöhnlich differenzierte Struktur aufweist;

- Bereitstellung des kontrollierten Vokabulars für die Sacherschließung der Neuzugänge an ZBW-Titelnachweisen im Rahmen des Bibliotheksverbundes GBV³⁰;
- Datenweitergabe an interessierte Institutionen, die an der Vorarbeit der ZBW im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Literaturversorgung teilhaben wollen;
- Bereitstellung der Datenbasis für die Umsetzung in das SKOS-Datenformat für die Linked-Data Online-Version des STW.

Für diesen anspruchsvollen Aufgabenkomplex war ein leistungsfähiges Thesauruspflugesystem erforderlich. Glücklicherweise verfügte die ZBW bereits über ein solches System, denn die heutige ZBW Hamburg hatte ihr IFIS-Pflugesystem mit in die Fusion eingebracht. In Hamburg war mit der automatisierten Thesauruspflege bereits Ende der 1980er Jahre begonnen worden, als für den HWWA-Thesaurus Wirtschaft – einen Vorläufer des STW – ein integriertes lokales Thesauruspflugesystem entwickelt worden war.³¹

²⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt: Klassifikation der Wirtschaftszweige (2008): Abschnitt J – Information und Kommunikation.

²⁹ Vgl. <http://zbw.eu/stw/thsys/70823>.

³⁰ Gemeinsamer Bibliotheksverbund, der die Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern umfasst. Zusätzlich gehören ihm die Stiftung Preußischer Kulturbesitz und weitere Bibliotheken an. <https://www.gbv.de/>.

³¹ Das erste System lief in einem modifizierten Bibliothekssystem auf einem BS2000-Mainframe und war bis 2002 im Einsatz. Danach

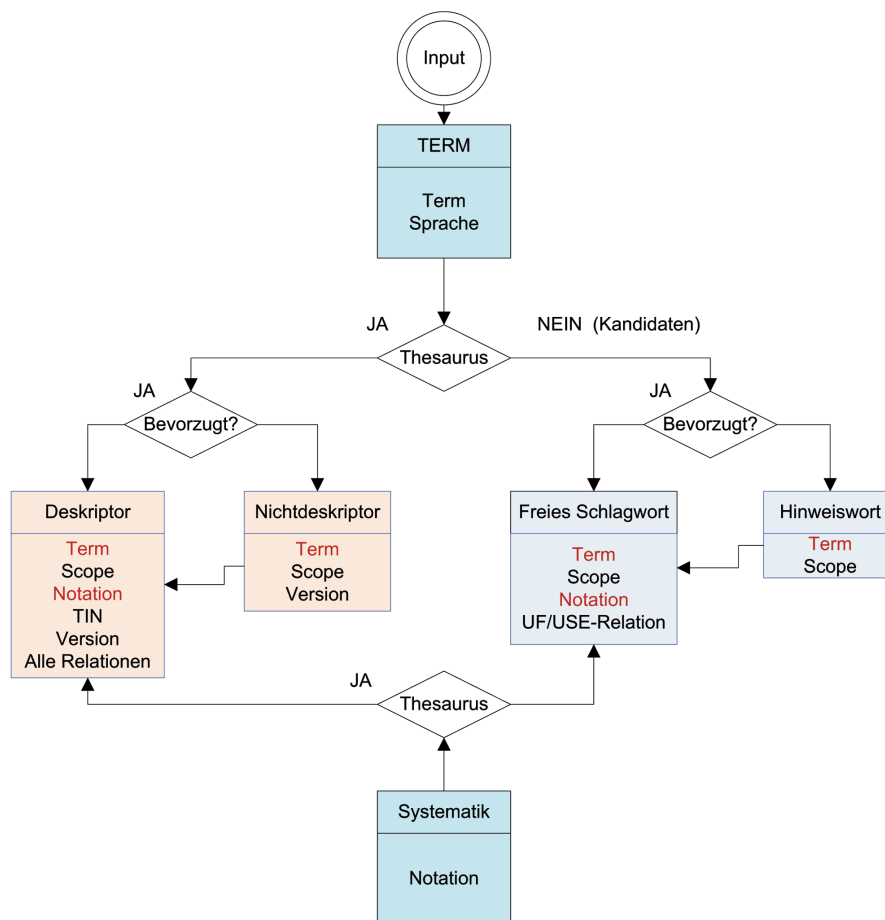


Abbildung 2: Thesaurusmodell.

4.1 Vokabularverwaltung

Die Grundlage der Vokabularverwaltung in IFIS stellen die einzelnen „Terme“³² dar. Dabei handelt es sich um alle aufgenommenen Bezeichnungen, denen zunächst keine weiteren Eigenschaften zugeordnet werden. Die knapp 20.000 deutschen und mehr als 12.000 englischen Terme sind untereinander gleichrangig und werden in einer Termtabelle verwaltet. Mit Hilfe von Konstruktoren wird im Verlauf der Bearbeitung festgelegt, welche Funktion (z.B. Vorzugsbezeichnung eines Thesaurusbegriffs) ein Term im System einnehmen soll. Der Vorteil dieser Art der Termverwaltung ist darin zu sehen, dass die Funktion

erfolgte die Ablösung durch eine Neukonzeption nach Vorgaben des HWWA als „Internes Fachinformationssystem (IFIS)“ auf einer ORACLE-Anwendung, die durch die Fa. Dr. Ing. Wandrei GmbH (Berlin) realisiert wurde.

32 „Thesaurus Terms“ nach [ISO-2011] Clause 5.1 Conceptual basis. Es wird unterschieden zwischen *concepts*, die *units of thought* darstellen, und den *terms*, die benutzt werden, um sie zu benennen.

eines Terms geändert werden kann, ohne dass der Term gelöscht oder neu angelegt werden müsste.

Weitere Funktionen neben den Vorzugsbezeichnungen der Deskriptoren sind die alternativen Bezeichnungen/Nichtdeskriptoren³³, die Vorzugsbezeichnungen der freien Schlagwörter sowie die alternativen Bezeichnungen/Hinweiswörter der freien Schlagwörter.

Die Datensätze von *Thesaurusbegriffen*³⁴ können – wie in den diversen Normen vorgesehen – außer der Vorzugsbenennung alternative Bezeichnungen sowie Hierarchie- und Verwandtschaftsbeziehungen enthalten. Hinzu kommen Erläuterungen zur Verwendung des Begriffs. STW-spezifisch sind die tiefgestaffelten systematischen Notationen. Weiterhin gehören technische Daten wie z.B. Thesaurus-Identnummer oder Bearbeitungsdatum dazu.

33 „SimpleNonPreferredTerm“ in [ISO-2011] Clause 8.

34 „ThesaurusConcept“ entsprechend [ISO-2011] Clause 15.2.3 Concept. ThesaurusConcept ist ein Thesaurusbegriff, der eine Denkeinheit bildet und durch einen Begriffssatz abgebildet wird und für den eine Vorzugsbezeichnung gewählt wird.

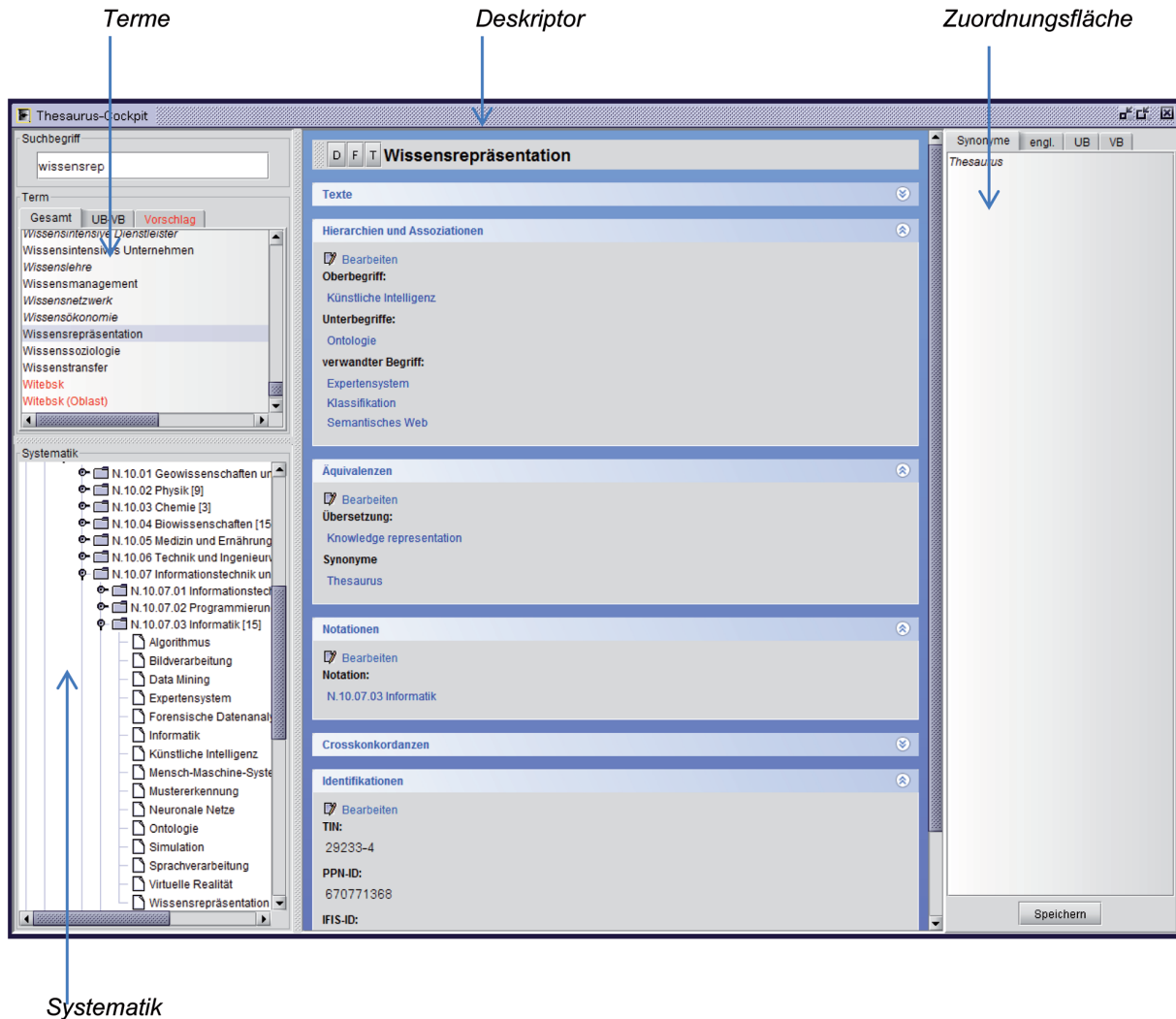


Abbildung 3: Übersichtsseite („Cockpit“) der aktuellen Thesauruspflegekompone in IFIS.

Um bei der Sacherschließung flexibel auf neue Begriffe reagieren zu können, ohne gleich den Thesaurus ändern zu müssen, steht für die ZBW-Indexierer die Vokabulargruppe der *freien Schlagwörter* (FSW) bereit.³⁵ Dieses Vorschlagsvokabular wird ebenfalls in der Termtabelle verwaltet. Die FSW besitzen nur einen reduzierten Datensatz: angegeben werden können Synonyme und Erläuterungen. Diese Kandidatenbegriffe zählen nicht zum kontrollierten Vokabular und erhalten daher auch keine Thesaurus-Identnummer. Aus diesem Grund werden sie auch nicht gemeinsam mit dem STW online publiziert, sondern gelten nur ZBW-intern.

4.2 Plausibilitäts- und Dublettenkontrolle

Thesaurus-Identnummer

Von Beginn an wird im Thesauruspflugesystem eine *Thesaurus-Identnummer* (TIN) verwendet, die als einziges Element eines Deskriptorsatzes unveränderlich ist und damit jeden Thesaurusbegriff eindeutig kennzeichnet. Wenn ein Deskriptor gelöscht wird, betrifft das auch seine TIN, die dann nicht wieder neu vergeben werden kann.

Die frühzeitige Einführung eines eindeutigen numerischen Schlüssels hat sich in der Folge als gute Entscheidung bewährt, weil

- die TIN als Repräsentation des *Begriffs* (Deskriptors) im System dient – lange bevor ISO-25964 und SKOS den Begriff anstelle seines sprachlichen Ausdrucks ins Zentrum der Thesaurus-Normen stellten

³⁵ [ISO-2011] Clause 13.6.2 Suggestion procedure.

- sie das semantische Umfeld des Thesaurusbegriffs um sich versammelt, ohne von Benennungen abhängig zu sein
- mit der TIN Änderungen der Vorzugsbenennungen leicht zu realisieren sind
- die TIN auf ideale Weise Datenaustausch und Datendistribution bedient

Eindeutigkeitsregel

Die Eindeutigkeitsregel der Norm besagt, dass eine Benennung nur einmal vergeben werden darf.³⁶ Das gilt auch für alle Benennungen der Termtabelle, gleich welchen Status sie besitzen. Was auf den ersten Blick trivial erscheint, hat weitreichende Folgen bei der Behandlung von Homographen. So ist die Verwendung des Terms „Selbstregulierung“ sowohl in der Psychologie als auch im Kontext unternehmenspolitischer Maßnahmen üblich und muss deshalb disambiguiert werden:

„Selbstregulation“ BS/USE \Rightarrow „Persönlichkeitspsychologie“
 „Selbstregulierung von Unternehmen“ BS/USE \Rightarrow „Selbstverpflichtung“

Die Norm gestattet für Homonyme auch die Verwendung von Homonymzusätzen,³⁷ die im Pflegesystem aber nur sparsam verwendet werden, weil sie vor allem für den Einsatz in automatisierten Verfahren wenig geeignet sind. So wird z. B. die häufig anzutreffende Kurzform „SOE“ disambiguiert in:

„SOE (Small open economy)“ BS/USE \Rightarrow „Kleine offene Volkswirtschaft“

„SOE (State-owned enterprise)“ BS/USE \Rightarrow „Öffentliches Unternehmen“

Konsistenzkontrolle

Das Thesauruspflegesystem unterstützt neben der Äquivalenzbeziehung BS/BF (USE/UF) auch die hierarchische Relation OB/UB (BT/NT) und die assoziative Relation VB (RT).³⁸ Die Relationen zwischen Begriffen verhalten sich untereinander reziprok.³⁹ Die Anzahl der jeweiligen Rela-

tionen ist nicht limitiert.⁴⁰ Ein Kriterium der Konsistenzkontrolle ist die Eindeutigkeit bei Relationen. Es darf in einem Begriffssatz keine Vorzugsbenennung gleichzeitig einer hierarchischen und assoziativen Relation angehören. Nichtdeskriptoren dürfen überhaupt keine hierarchische oder assoziative Beziehung haben.

Wegen der weiter oben beschriebenen begrifflichen Unschärfe der Terminologie im Kernbereich des STW ist häufig zwischen echten Äquivalenzen und Quasi-Synonymen nur schwer zu unterscheiden, so dass eine differenzierende Äquivalenzbeziehung gerade bei den wichtigsten Thesaurusbegriffen nicht konsequent durchzuhalten wäre.⁴¹ Deshalb werden alle Einträge in einer einzigen Kategorie zusammengefasst. Aus dem gleichen Grund werden auch die hierarchischen Beziehungen nicht nach einzelnen Dimensionen aufgesplittet.

Die UB-OB-Relation muss zyklensfrei sein, ein Deskriptor darf auch bei polyhierarchischer Struktur nur einmal in einem Graph auftreten.⁴² Dagegen sind Zyklen bei der assoziativen VB-Relation zulässig, wenn sie dem besseren Verständnis dienen. Davon wird im STW aber nur noch außerordentlich selten Gebrauch gemacht.

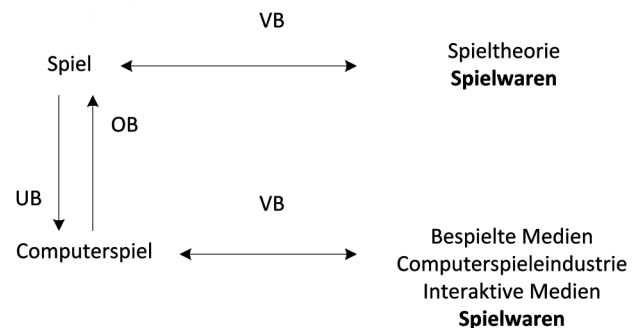


Abbildung 4: Beispiel für die Zulässigkeit von Spielwaren als verwandtem Begriff sowohl des Oberbegriffs Spiel wie des Unterbegriffs Computerspiel.

Multilingualität

Der STW ist seit 2007 ein „symmetrischer“ multilingualer (d. h. bilingualer) Thesaurus, in dem die deutsche und englische Sprache gleichberechtigt nebeneinander stehen. Die

³⁶ [ISO-2011] Clause 14.3.a.

³⁷ [ISO-2011] Clause 6.6.6 Homographs and qualifiers.

³⁸ [ISO-2011] Clause 14.3.b.

³⁹ [ISO-2011] Clause 14.3.c.

⁴⁰ [ISO-2011] Clause 14.3.e.

⁴¹ Der *Thesaurus Sozialwissenschaften* der GESIS (<http://www.gesis.org/unser-angebot/recherchieren/thesauri-und-klassifikationen/the-saurus-sozialwissenschaften/>), der verwandte Themenbereiche abdeckt, verzichtet deshalb weitgehend auf die Angabe von Äquivalenzen und verwendet hierarchische Beziehungen nur äußerst sparsam.

⁴² [ISO-2011] Clause 14.3.g.

ISO-Norm beschreibt einen Thesaurus dann als symmetrisch, wenn jeder Begriff durch eine Vorzugsbenennung in der jeweiligen Sprache benannt wird, und exakt dieselbe hierarchische und assoziative Relationsstruktur zugrunde liegt.⁴³ Die Beziehung zwischen den Sprachvarianten der Vorzugsbenennungen wird als Äquivalenz geführt.

Die sprachlichen Eigenarten der ökonomischen Wissenschaft hatten auch Auswirkungen auf die bilingualen Äquivalenzbeziehungen. Von der Genese her war der STW ein Thesaurus für den deutschen Sprachraum, die Auszeichnung eines Deskriptors mit einer im deutschen Sprachraum üblichen Vorzugsbenennung war daher vorgeschrieben. Anders als im Idealfall, wo es für jeden Begriff in jeder Sprache die geeignete Vorzugsbenennung gibt, die überdies exakt äquivalent sind,⁴⁴ gibt es hier für manche Begriffe keine oder keine gebräuchliche deutsche Benennung. Dieses ist ein Grundproblem eines deutschen – oder sonstigen nicht-englischsprachigen – wirtschaftswissenschaftlichen Fachthesaurus: Das Zentrum der Wirtschaftswissenschaften liegt seit dem Zweiten Weltkrieg in den USA,⁴⁵ und von dort stammen folglich die meisten Begriffsprägungen. Zudem hat die Neigung der deutschen Ökonomen, ihre Fachbeiträge immer häufiger in englischer Sprache zu verfassen, dazu geführt, dass neu eingeführte Begriffe nicht mehr übersetzt, sondern auch in den verbliebenen deutschsprachigen Publikationen in der Originalform verwendet werden.

Damit entstand ein neues Problem, als zur Vervollständigung der englischsprachigen Ausgabe die englische Vorzugsbenennung als Pflichtfeld im STW eingeführt wurde. Anstatt Äquivalenzen selbst zu erschaffen⁴⁶, die wegen ihrer Ungebräuchlichkeit für einen Einsatz in ökonomischen Fachdatenbanken ungeeignet gewesen wären, wurden die auch im Deutschen am meisten verwendeten englischen Benennungen als deutsche Vorzugsbenennung „ausgeliehen.“⁴⁷ Das führte zu einem Konflikt, weil die gleiche Benennung zweimal vertreten gewesen wäre, die Regeln aber Eindeutigkeit vorschreiben. Gelöst wurde dies im Pflegesystem durch Ergänzung des Term-Schlüsselwerts um jeweils einen internen Sprachindikator:

43 [ISO-2011] Clause 9.1 General of Equivalence across languages.

44 Die geforderte Äquivalenz bildet einen ganz eigenen Problembereich. So ist z. B. auf dem Gebiet der Wirtschaftssektoren die im Deutschen gebräuchliche Unterscheidung Hochbau – Tiefbau in dieser Weise im angelsächsischen Raum nicht üblich.

45 Vgl. M. Gastmeyer: Der Einsatz des Standard-Thesaurus Wirtschaft im HWWA, a. a. O., S.120 f.

46 [ISO-2011] Clause 9.3.3.3 Create an equivalent (coined) term.

47 [ISO-2011] Clause 9.3.3.2 Import the term as a loan term.

„Management“(de) ≠ „Management“(en)⁴⁸

Diese Lösung erfasst gleichzeitig jene Fälle, in denen interlinguale Homographen mit unterschiedlichen Bedeutungen auftauchen:

„Brand“ (de) ≠ „Brand“ (en)

Im Unterschied zu den Vorzugsbenennungen wurde eine symmetrische interlinguale Äquivalenzbeziehung⁴⁹ zwischen den alternativen Benennungen nicht als Pflichtfunktion vorgesehen, da eine durchgehende Übereinstimmung bei diesen Benennungen nicht existiert und daher eine komplette Symmetrie nicht durchzuhalten wäre.

4.3 Einbindung der Thesaurussystematik

Der STW besitzt eine ausdifferenzierte systematische Struktur, die das Fachgebiet ausgehend von den sieben Subthesauri über mehrere Ebenen thematisch staffelt.⁵⁰ Diese Systematik bildete eine der Vorlagen für die Aufnahme strukturierender Elemente (ConceptGroups – Begriffsgruppen⁵¹) in die ISO-Norm 25964 – die früheren Normen hatten sich lediglich auf die begriffliche Ebene bezogen.⁵²

Anders als in einfachen Pflegesystemen ist die Systematik im IFIS-System gesondert hinterlegt und eine Pflichtkategorie für den einzelnen Deskriptorsatz. Jeder Systematikstelle mit ihrer entsprechenden Notation können beliebig viele Deskriptoren zugeordnet werden. Auch kann ein Begriff mit mehreren Notationen aus unterschiedlichen Teilen der Systematik konnektiert sein. Das erlaubt den Zugang unter verschiedenen sachlichen Blickwinkeln. Für die Thesauruspflege ist die Thesaurussystematik ein wichtiges Instrument bei der Kontextualisierung von Deskriptoren, denn sie schafft erst die Voraussetzung für eine thematisch geordnete Überarbeitung.

48 Auch Umgekehrtes kommt vor: „Weltanschauung“ (de) ≠ „Weltanschauung“ (en).

49 Im Einklang mit [ISO-2011] Clause 9.5. Vgl. auch [ISO-2011] Clause 14.7.a.

50 In der aktuellen Version 9.0 werden 491 Systematikstellen gelistet.

51 [ISO-2011] Clause 15.2.18.

52 Vgl. J. Lindenthal, E. Scheven: ISO 25964 – Standard der Information und Dokumentation: Thesauri and interoperability with other vocabularies, Bonn 2009 (<http://www.isko-de.org/data/uploads/Lindenthal-Scheven-WO2009.pdf>).

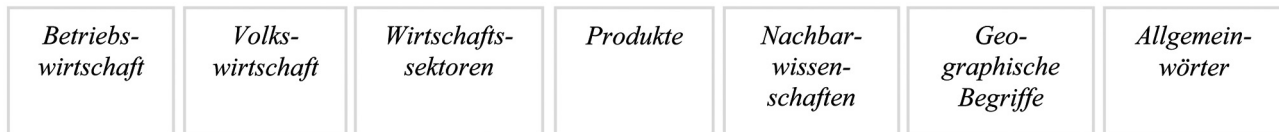


Abbildung 5: Subthesauri (Hauptteile) der STW-Systematik.

4.4 Thesaurusversionen

Zur kontrollierten Durchführung und Verbreitung von Änderungen ist es unerlässlich, getrennte, aufeinander folgende Versionen des Thesaurus herzustellen.^{53, 54} Nur im Pflegesystem existieren fließende Übergänge, die auch mit inhaltlichen Inkonsistenzen verbunden sein können und deshalb ausschließlich für die Bearbeiter sichtbar sind. Zur Veröffentlichung und Weitergabe der Daten wird immer eine in sich konsistente Version hergestellt. Die erste Version des STW zu Projektende im Jahr 1998 bestand in einer mehrbändigen gedruckten Ausgabe, für spätere Versionen wurde zum elektronischen Medium übergegangen.

Die Entscheidung für einen Versionswechsel⁵⁵ hängt von unterschiedlichen Faktoren ab, die von den Zuständigen für den jeweiligen Thesaurus zu fällen sind. Die Entwicklung des lokalen Bestandsaufbaus der Medieneinheiten spielt dabei ebenso eine Rolle wie die relative Zahl der vorgenommenen Änderungen oder der erforderliche Aufwand. Die häufig in der Thesaurusliteratur genannte Orientierung an mittleren Besetzungshäufigkeiten von Thesaurusbegriffen eignet sich nur bedingt: In *Econbiz* z. B. gehört „Deutschland“ zu den am häufigsten vergebenen

⁵³ Vgl. M. Hartung, T. Kirsten, E. Rahm: Analyzing the evolution of life science ontologies and mappings, Leipzig 2008 (<http://dbs.uni-leipzig.de/file/30.pdf>).

⁵⁴ Die Deutsche Nationalbibliothek hat dagegen bei der Pflege ihrer „Gemeinsamen Normdatei“ den Weg gewählt, Einzeländerungen ohne Zeitverzug zu publizieren. Wegen der wesentlich geringeren Komplexität der Begriffsstrukturen in der früheren „Schlagwortnormdatei“ und dem weitgehenden Verzicht auf Änderung einmal erfasster Schlagwörter kann dort der Vorteil der höheren Aktualität genutzt werden. Ein formaler Vergleich zwischen SWD und STW findet sich bei: W. Gödert, S. Hartmann, J. Hubrich, K. Lepsky, K. Schulenburg, D. Trunk: Semantische Anreicherung der Schlagwortnormdatei, Fachhochschule Köln, Institut für Informationswissenschaft, 2004.

⁵⁵ Zur Thematik der Versionierung in Ontologien gibt es eine Reihe aktueller Publikationen, von denen hier nur einige aufgeführt sind: Vgl. M. Hartung, T. Kirsten, E. Rahm, a. a. O.; M. Klein, D. Fensel: Ontology versioning on the Semantic Web. Vrije Universiteit Amsterdam (<http://secs.ceas.uc.edu/~mazlack/ECE.716.Sp2011/Semantic.Web.Ontology.Papers/klein01ontology.pdf>); M. Hartung: Ontologie-Management, Kapitel 6: Dynamik in Ontologien, Universität Leipzig, Institut für Informatik, WS 2011/12 (http://dbs.uni-leipzig.de/file/OnMa_WS11-12_Kap6.pdf).

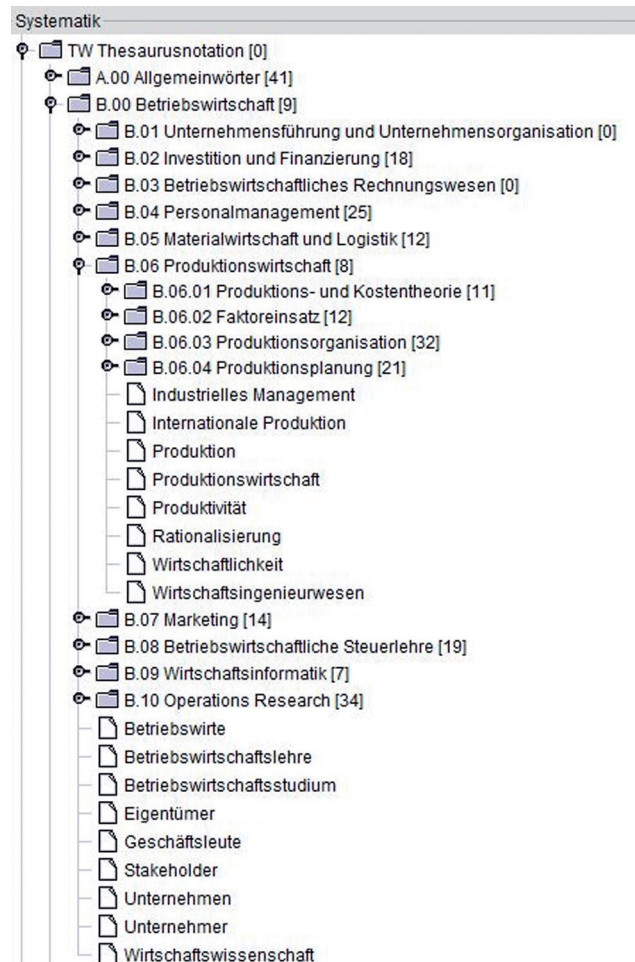


Abbildung 6: Subthesaurus Betriebswirtschaft mit aufgeklappter Notation B.06 und zugehörigen Deskriptoren in IFIS (Version 9.0).

Begriffen, ebenso wie „Wirtschaftspolitik“ oder „Multinationales Unternehmen“. Es ist unmittelbar einsichtig, dass diese Begriffe nicht ‚aufgeteilt‘ werden können. Andererseits sind auch Begriffe mit nur geringer Vergabehäufigkeit oft für die komplette Abdeckung eines Fachgebietes unerlässlich.

Für den STW-Relaunch ergab sich die Notwendigkeit von neuen Versionen quasi als Nebenprodukt des Bearbeitungsstands: War eine bestimmte Anzahl an Themengebieten abgearbeitet, musste eine neue Version angestoßen werden, um die Übersicht nicht zu verlieren. Wichtige Schritte bei der Herstellung neuer Versionen sind:

- die Einführung neuer Benennungen und deren Zuordnung
- die Verwaltung stillgelegter Deskriptoren
- die Angabe des Bearbeitungsstatus
- die Dokumentation der Änderungshistorie

Thesauruskandidaten

Die im Laufe der Zeit neu aufgenommenen freien Schlagwörter werden regelmäßig überprüft, ob sie zum Deskriptor umgewidmet werden können. Wesentliche Kriterien dafür bilden einerseits die Häufigkeit der Verwendung bei der Sacherschließung und andererseits die Einhaltung der Eindeutigkeitsregel: Nicht nur jede Benennung, sondern auch jeder Begriff darf im Thesaurus nur einmal vertreten sein, unabhängig von der sprachlichen Ausdrucksweise. Handelt es sich bei einem FSW also lediglich um ein Synonym zu einem schon vorhandenen Begriff, kann es ggf. als Äquivalent diesem Begriff zugeordnet werden. Falls es einen relevanten neuen Begriff repräsentiert, erhält dieser wie jeder neu angelegte Deskriptor einen vollständigen Deskriptorsatz einschließlich einer Identnummer.

Stilllegung von Thesaurusbegriffen

Zwar ist es nicht zwingend erforderlich, einmal geschaffene Begriffe wieder zu löschen,⁵⁶ aber nach seinem langjährigen Einsatz in *EconBiz* zeigte der STW doch eine gewisse Tendenz zur Aufblähung des Vokabulars, was seine Übersichtlichkeit und die Konzentration von thematisch vergleichbaren Dokumenten auf die passenden Begriffe erschwerte. So entschloss sich – wie bereits erwähnt – die STW-Redaktion, die systematische Durchsicht des Thesaurus gleichzeitig für eine Reduzierung zu nutzen und eine größere Anzahl von Thesaurusbegriffen stillzulegen.

Wie bei der Einführung neuen Vokabulars und der übrigen Terminologearbeit wurden auch für die Stilllegung passende Kriterien entwickelt. Einsparungen waren vor allem möglich bei:

- Begriffen mit großen inhaltlichen Überschneidungen:
Konkurs → Insolvenz
- Begriffen aus benachbarten Sachgebieten, die im STW ursprünglich zu differenziert angesetzt waren:

Presserecht → Medienrecht

- Begriffen, die keinen aktuellen Stand des Sachgebiets mehr repräsentieren und ohne großen Informationsverlust einem anderen Begriff zugeordnet werden können:

Telefongesellschaft → Telekommunikationssektor

Da mit den stillgelegten Begriffen ein Teil der Fachliteratur verknüpft war, musste verhindert werden, dass der Anstieg ausgesonderter Begriffe die formale Stabilität des vorhandenen Terminologie-Korpus beeinträchtigte. Gelöst wurde das Problem dadurch, dass in nahezu allen Fällen die zugehörigen Benennungen in das Zugangsvokabular geeigneter Begriffe übernommen wurden.

Bearbeitungsstatus

Der Bearbeitungsstatus ist in IFIS ein wichtiges Kriterium um festzustellen, ob eine bearbeitete Benennung oder ein Begriffssatz freigegeben werden kann. Mit Hilfe von Prüffunktionen muss festgestellt werden, ob alle Pflichtfelder (z. B. systematische Zuordnung) vorhanden sind bzw. alle definierten Regeln eingehalten werden. Im positiven Fall wird der Status ‚fertig‘ zugeteilt, ohne den z. B. keine Relationen zu anderen Begriffssätzen hergestellt werden können. Für spezielle Begriffssätze, wie freie Schlagwörter und deren Synonyme, die Hinweiswörter, existiert ein ‚Kandidaten‘-Status, der anzeigt, dass diese Teile des Vokabulars nicht zum Thesaurus gehören, und bei bestimmten Prüffunktionen unberücksichtigt bleiben. Der IFIS-Status ‚stillgelegt‘ gilt für alle einzelnen Benennungen, die aktuell nicht mehr aktiv genutzt werden. Dieser Status ist reversibel, daher können die Benennungen bei Bedarf zur Verwendung in Begriffssätzen reaktiviert werden. Den Status ‚gelöscht‘ erhalten komplette Thesaurusbegriffssätze,⁵⁷ die keine Funktion mehr erfüllen sollen. Sie werden als IFIS-Begriffssatz irreversibel gelöscht, und ihre TIN wird mit den Umlenkungsdaten in einer speziellen Tabelle archiviert.

⁵⁶ Die Deutsche Nationalbibliothek verzichtet z. B. weitgehend darauf, einmal angelegte Sachschlagwörter wieder zu entfernen.

⁵⁷ Für die Veröffentlichung als Linked Open Data (vgl. Abschnitt 5) ergab sich die Notwendigkeit, auch die gelöschten Systematikstellen dauerhaft zu archivieren, um die Änderungen bei Versionswechseln transparent zu gestalten.

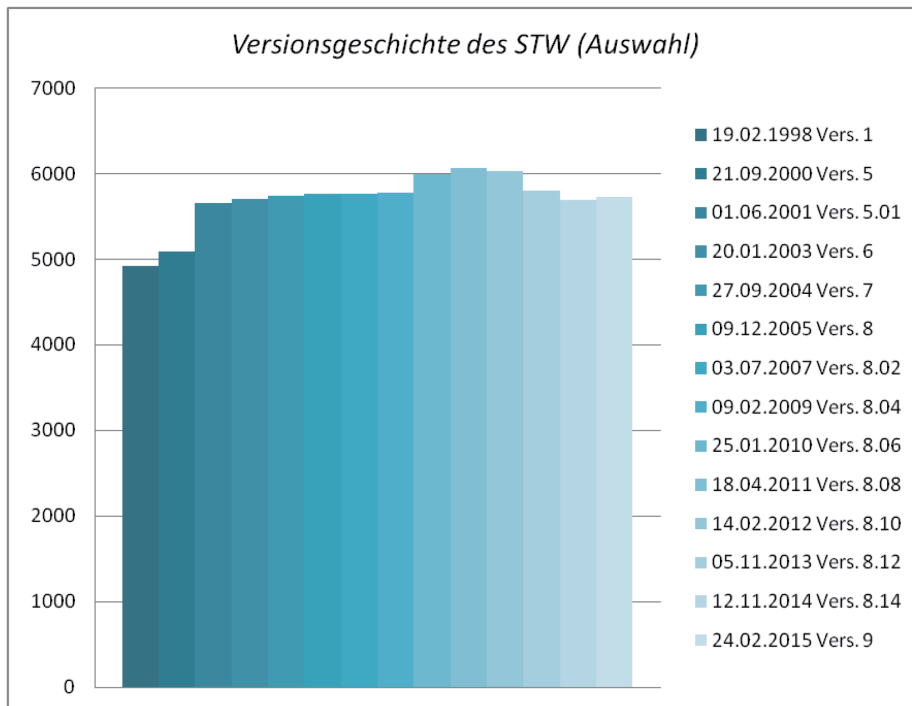


Abbildung 7: Anzahl Deskriptoren in Abhängigkeit des jeweiligen STW-Versionsstandes.

Änderungshistorie

Die mit jeder Versionsänderung generierte Thesaurushistorie stellt das Gedächtnis der aktuellen Version bezüglich seiner Vorgängerversion dar. Darin sind alle wesentlichen Änderungen protokolliert. Grundlagen für die Dokumentation der Thesaurushistorie im Pflegesystem sind vordefinierte Vorgänge wie die Neuanlage eines Nichtdeskriptors, Austausch einer Bezeichnung oder Änderungen von Relationen, die laufend als Changelogs in dem redaktionellen Bereich des Begriffssatzes protokolliert werden. Durch das Update auf eine neue Version werden die bestehenden Logdateien dann jeweils geleert.

Eine Versionsänderung kann nur angestoßen werden, wenn alle zu aktualisierenden Deskriptoren und Nichtdeskriptoren den Status ‚fertig‘ tragen, denn der neue Versionsstand muss auf einem konsistenten Zustand der Datenbasis aufsetzen. Zum Abschluss einer Version wird die Thesaurushistorie dokumentiert. Dafür werden diesbezügliche Protokolle und Changelogs kumuliert und aufbereitet: aufgezeichnet werden die neuen und die stillgelegten Thesaurusbegriffe, die geänderten Vorzugsbezeichnungen und die geänderten Notationen der Systematik. Darüber hinaus können auch alphabetisch geordnete Listen der neuen und stillgelegten alternativen Bezeichnungen erzeugt werden. All das dient zuallererst der Information der ZBW-Sacherschließer.

5 Der STW im Web of Data

Im Jahr 2008 ging die ZBW die Publizierung des STW im Web schließlich praktisch an. Im Mittelpunkt standen dabei zwei Ziele:

- zum einen, den Thesaurus als durchsuchbare und browsebare Ressource für WirtschaftswissenschaftlerInnen, aber auch für andere Interessierte im Web zugänglich zu machen
- zum anderen, ihn auch in einem Download-Format anzubieten, das eine maschinelle Nachnutzung möglichst leicht machen sollte.

Konkret erforderte letzteres die Auswahl eines standardisierten und öffentlich dokumentierten Datenformats. Hier allerdings sah es seinerzeit schlecht aus: Eine ISO-Neuentwicklung war zwar auf den Weg gekommen, aber längst noch nicht fertig. Zudem würde sie für potentielle Nachnutzer entsprechend der ISO-Politik nur unter erheblichen Kosten zugänglich sein.

Dagegen stand beim W3C (World Wide Web Consortium) unter dem Titel „Simple Knowledge Organization System“ (SKOS)⁵⁸ ein Standard für „Thesauri, Klassifikati-

⁵⁸ A. Isaac, E. Summers: SKOS Simple Knowledge Organization System Primer, W3C Working Draft, 29. August 2008 (<http://www.w3.org/TR/skos-primer/>).

onsschemata, Taxonomien und andere Arten von kontrolliertem Vokabular“ kurz vor der Verabschiedung. Seit 2002 wurde dieser Standard öffentlich durch Expertinnen und Experten aus der Bibliotheks- und der Semantic-Web-Community entwickelt und diskutiert. Anleitungen, Beispielimplementierungen und Erfahrungsberichte waren im Web zugänglich.

Eine sorgfältige Analyse der Features des STW und des SKOS-Sprachumfangs sowie verschiedene Probeläufe ergaben, dass alle wesentlichen, für die Veröffentlichung vorgesehenen Features des STW abbildbar waren.⁵⁹

Dass das „Datenmodell“ des Semantic Web grundsätzlich in alle Richtungen erweiterbar ist, und dass bestimmte Erweiterungspfade in SKOS ausdrücklich unterstützt und empfohlen werden, erwies sich dabei als sehr hilfreich: SKOS als RDF-Vokabular⁶⁰ unterstützt die Kombination mit Klassen und Properties aus anderen RDF-Vokabularen ebenso wie die Definition von eigenen, von den Standard-SKOS-Klassen oder -Properties abgeleiteten Subklassen oder Subproperties.⁶¹ So konnten insbesondere die Begriffe und Systematikstellen des STW als zwei Subklassen von „skos:Concept“ modelliert werden, die zugleich in einer durchgängigen broader/narrower (Poly-)Hierarchie verknüpft sind.⁶²

Eine global anwendbare Eigenschaft wie „dcterms:issued“ konnte für das Veröffentlichungsdatum der jeweiligen Thesaurusversion genutzt werden. Für die innerhalb des GBV relevante PPN-Identnummer stand ein vom Verbund selbst geprägtes Property „gbv:gvpkppn“ zur Verfügung.

Sehr gut zur oben skizzierten Aufgabenstellung passen zwei weitere Entwicklungen: „Linked Open Data“ (LOD) als praktische Umsetzung zentraler Ideen des Semantic Web nahm in dieser Zeit Fahrt auf. Und um semantische Inhalte unter festen HTTP-Adressen verknüpfen zu können,

entwickelte das W3C zur selben Zeit den RDFa-Standard, der die Einbettung solcher Inhalte in Webseiten erlaubt.⁶³

All das zusammengenommen machte es möglich, dass der STW im März 2009 ins Netz gehen konnte: als Eigenentwicklung der ZBW und – soweit wir wissen – weltweit erste Produktivinstallation, die ein SKOS-Vokabular in RDFa veröffentlichte. Von Anfang an schlugen die semantisch angereicherten Links der Webseiten zu den einzelnen Begriffen Brücken nicht nur innerhalb des STW-Vokabulars, sondern durch Ein-Klick-Recherchen auch zum ZBW-Bibliothekskatalog sowie zu anderen Vokabularen – zunächst zu DBpedia (und damit zur Wikipedia-Enzyklopädie), später dann auch zur SWD/GND, zum Thesaurus Sozialwissenschaften, zum Agrovoc der FAO und zum Arbeitsrechtsthesaurus von Wolters-Kluwer Deutschland.⁶⁴ Abgerundet wurde die Navigation durch einen Systematikbaum für den übergeordneten thematischen Zugriff.

5.1 Architekturentscheidung und grundlegendes Vorgehen

Die rasche Umsetzung wurde möglich durch eine Systemarchitekturentscheidung: Die Webpräsenz wurde vom IFIS-Pflegesystem entkoppelt. Dafür wurde dessen vorhandene Textausgabe-Schnittstelle genutzt, die ein anwendungsspezifisches, aber einfaches und sauberes Datenformat erzeugt. Eine Prozedur besorgt die Umsetzung in eine Datei im SKOS-Format, die als Drehscheibe und Ausgangspunkt für weitere Nutzungen dient. In einer komponentenbasierten Architektur können so die Funktionalitäten des Pflegesystems (eindeutige Identifier, konsistente, versionierte Stände etc.) genutzt werden, ohne durch die Querabhängigkeiten einer monolithischen Allzweck-Anwendung gebremst zu werden oder in verstärkte Abhängigkeit von einem Hersteller zu geraten.

Auf dem SKOS-Format setzen die weiteren Nutzungen auf:

- Selbstgeschriebene Routinen übernehmen zusätzliche Konsistenzprüfungen. Darüber hinaus wurden in den letzten Jahren mehrere Open-Source-Programme veröffentlicht,⁶⁵ die eine strukturelle Validierung von SKOS-Vokabularen ermöglichen, und die ergänzend eingesetzt werden.

⁵⁹ J. Neubert: Bringing the “Thesaurus for Economics” on to the Web of Linked Data, Proc. WWW Workshop on Linked Data on the Web (LDOW 2009), Madrid, Spain (http://ceur-ws.org/Vol-538/ldow2009_paper7.pdf).

⁶⁰ https://de.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework.

⁶¹ <http://www.w3.org/TR/skos-primer/#secskosspecialization>.

⁶² Alternativ wäre in SKOS die Modellierung auch als verschachtelte skos:Collections möglich gewesen – allerdings zu dem Preis einer höheren Komplexität bei der Verarbeitung. Vor allem aber würde damit der semantische Gehalt der Systematik verloren gehen, die in sich ein eigenes Wissensorganisationssystem darstellt. SKOS hatte diese Modellierungsfrage offen gelassen, während die 2013 veröffentlichte Empfehlung zum SKOS/ISO 25964 Mapping (<http://purl.org/is025964/skos-thes>) die Concept Groups der ISO ausschließlich auf skos:Collections abbildet. (s. a. Diskussion in <https://lists.w3.org/Archives/Public/public-esw-thes/2016Jan/0012.html>).

⁶³ Überblick vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/RDFa>; Tools und Dokumentation vgl.: <http://rdfa.info>. Tutorial vgl.: <https://coffee.code.net/swib14/preconference/>.

⁶⁴ <http://zbw.eu/stw/versions/latest/mapping>.

⁶⁵ Insbesondere qSKOS (<https://github.com/cmader/qSKOS/>) und Skosify (<http://www.seco.tkk.fi/tools/skosify/>).

- Ein weiteres Programm wandelt die SKOS-Datei in eine Vielzahl von untereinander verlinkten Webseiten um – für jeden Begriff eine Seite, jeweils auf Deutsch und Englisch. Die RDF-Daten sind darin als RDFa eingebettet.
- In einem Webservice wird die SKOS-Datei sowohl für die Suche auf der STW-Webseite selbst wie auch für weitergehende Services (z. B. Suchunterstützung durch Synonyme oder verwandte Begriffe) genutzt.⁶⁶
- Basis der Webservices ist eine RDF-Datenbank („Triple Store“). Eine Kopie dieser Datenbank ist öffentlich verfügbar und ermöglicht beliebige interaktive Abfragen mit der Semantic-Web-Querylanguage SPARQL.
- Schließlich ist die SKOS-Datei Ausgangspunkt für Mappings zu anderen Vokabularen, die z. T. von der ZBW selbst, z. T. von Dritten erstellt wurden.

Während Thesauruspflagesysteme – nicht nur bei der ZBW – hochspezialisierte und häufig individuell zugeschnittene Lösungen sind, wird durch das offene Dateiformat SKOS vieles übertragbar: Völlig unabhängig vom STW entwickelte Validierungstools ermöglichen zusätzliche Konsistenzprüfungen und tragen so zur Verbesserung der Datenqualität bei.⁶⁷ Auch Vocabulary-Mapping-Tools können von Daten im SKOS-Format ausgehen und Mappings als `skos:exactMatch`, `skos:closeMatch` etc. generieren – sie müssen nicht für jedes Vokabular-Paar spezifisch entwickelt werden. Mit „Skosmos“⁶⁸ ist jüngst ein generisches Browsing- und Publishing-Tool für SKOS-Dateien als Open Source erschienen. Letztlich ist auch zu erwarten, dass kommerzielle oder Open-Source-Thesaurusmanagementsysteme zunehmend auf dem SKOS-Format aufsetzen werden.

5.2 Neue Verantwortlichkeit durch Web-Veröffentlichung

Linked Data ist ein junges Thema, das zunächst an Universitäten aufgegriffen wurde. Der Bericht einer „Library-Linked-Data“-Arbeitsgruppe des World Wide Web Consor-

tiums stellte 2011 zum Stand der Dinge im „Web of Data“ fest:

“Much of the content in today’s Linked Data cloud is the result of ad-hoc, one-off conversions of publicly available datasets into RDF and is not subject to regular accuracy checks or maintenance updates.”⁶⁹

Damit wurde die Anregung verbunden, es könnte die Rolle von Bibliotheken mit ihrer Zielsetzung der langfristigen Erhaltung von Kulturgut sein, hier für Nachhaltigkeit zu sorgen.

Für die ZBW war von Anfang an klar, dass die Web-Veröffentlichung eine auf lange Sicht zuverlässige Basis für die Arbeit mit dem STW schaffen sollte. Das bedeutete vor allem stabile Webadressen („cool URIs“)⁷⁰ für den Thesaurus und für jeden einzelnen Thesaurusbegriff bzw. jede einzelne Thesaurussystematikstelle. Diese URIs – z. B. <http://zbw.eu/stw/descriptor/18668-1> – bauen auf den oben beschriebenen unveränderlichen TINs der STW-Begriffe auf. Mithilfe von „Content Negotiation“, einem Standardmechanismus des WWW, liefern sie die beschreibende Webseite in deutscher oder englischer Sprache zurück (entsprechend der Voreinstellung im Browser) – jeweils in der gerade aktuellen Version des STW.

Für die bisher sieben im Web veröffentlichten Versionen des STW sind die HTML/RDFa-Seiten weiter online verfügbar.⁷¹ Dazu wurde die Versionsnummer in den URI der abrufbaren Seite integriert (version/8.04/..., wobei version/latest/... als Link auf die jeweils letzte Version fungiert). Auch die SKOS-Dateien aller Versionen stehen weiter zum Download bereit. Durch die Implementierung der Website als statische HTML-Seiten statt durch eine datenbankgetriebene Lösung ist es sehr einfach, die alten Fassungen weiter parallel zur aktuellen vorzuhalten. Ein „Wasserzeichen“ auf jeder Seite markiert veraltete Versionen.

Notwendig wurden diese Vorkehrungen, weil sich mit der Veröffentlichung im Web und seiner Bereitstellung unter einer Lizenz, die ausdrücklich die Nachnutzung fördern soll – zunächst CC-by-nc-sa, ab 2014 ODbL⁷² –, der Nutzerkreis des STW stark vergrößert und diversifiziert hat. Über 1000 unterschiedliche Institutionen und Einzel-

⁶⁶ <http://zbw.eu/beta/econ-ws>. S. a. J. Neubert: Linked Data Based Library Web Services For Economics, Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications (DC-2012), Kuching, Malaysia (<http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2012/paper/view/100>).

⁶⁷ Unsere Erfahrungen beim Einsatz der Tools wurden von den Autoren freundlich aufgegriffen und in neue Versionen integriert. Sie kommen so auch anderen Nutzern zugute.

⁶⁸ <http://skosmos.org/>.

⁶⁹ W3C: Library Linked Data Incubator Group Final Report, 25.10.2011, (<http://www.w3.org/2005/Incubator/llid/XGR-llid/>).

⁷⁰ W3C Interest Group: Cool URIs for the Semantic Web, 3.12.2008 (<http://www.w3.org/TR/cooluris/>).

⁷¹ <http://zbw.eu/stw/version>.

⁷² <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/1-0/>. Vgl. auch: T. Kreuzer, Deutsche UNESCO-Kommission e. V. (Hrsg.): Open Content Lizenzen, Bonn 2011 (http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Kommunikation/DUK_opencontent_FINAL.pdf).

personen aus 70 Ländern haben den STW heruntergeladen, ein Teil davon hat auch von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, sich beim Download in eine Mailingliste einzutragen, um über Neuerungen informiert zu werden.

Gegenüber der Anfangszeit des STW, wo jeder autorisierten Nachnutzung eine individuelle Vereinbarung zugrunde lag, der (beschränkte) Nutzerkreis also genau bekannt war, hat die ZBW hier gegenüber einer breit gestreuten und überwiegend anonymen Web-Community Verantwortung übernommen: Jede/r, die URIs aus dem STW für eigene Zwecke nutzt, soll sich darauf verlassen können, dass

- diese URIs und die Begriffe, die sie repräsentieren, nicht eines Tages einfach verschwunden sind, und
- Änderungen im Begriffsumfang eines Deskriptors von Version zu Version zumindest nachvollziehbar sind.

5.3 Stilllegung von Thesaurusbegriffen

Während es für die ZBW-interne Nutzung des STW ausreicht, die bereits indizierte Literatur im Bibliothekssystem des GBV an weiterhin existierende Begriffe „umzuhängen“, um einen Begriff löschen zu können, müssen im Web alle Beteiligten damit rechnen, dass eine unbekannte Anzahl von Referenzen auf diesen Begriff bestehen bleibt. Daher bleibt jede publizierte URI auf unbegrenzte Zeit weiter erreichbar. Die zugehörige Webseite (z. B. <http://zbw.eu/stw/descriptor/12257-3>) zeigt an, bis wann der Begriff benutzt wurde und welcher ihn gegebenenfalls ersetzt hat. In RDF sind diese Begriffe mit dem Property „owl:deprecated true“ versehen, auf den Nachfolgebegriff wird mit „dcterms:replacedBy“ verwiesen.⁷³ Weitere Beziehungen zu Thesaurusbegriffen oder Systematikstellen dürfen diese „Tombstones“ nicht mehr aufweisen, auch skos:prefLabels werden gelöscht.

5.4 Kommunikation übergreifender Veränderungen

Der Nachvollziehbarkeit dient – neben dem Vorhalten früherer Versionen – auch die Verfügbarkeit entsprechender Metadaten. Für den STW werden diese seit Version 8.06 (neben den textuellen Angaben auf der Webseite) in Form einer von Maschinen auswertbaren VOID („Vocabulary of

Interlinked Datasets“-Datei veröffentlicht.⁷⁴ Die damit abrufbaren Angaben über die Thesaurus-Daten- und Linksets sind vor allem formaler Natur: Herausgeber- und Lizenzinformationen, statistische Informationen, verfügbare SPARQL-Endpoints oder einzelne Ressourcen, die als Beispiele dienen können.

Die inhaltlichen Änderungen gegenüber der jeweils letzten Version werden einerseits in einer globalen „Was ist neu?“-Datei beschrieben.⁷⁵ Darin sind jene Bereiche benannt, die grundlegend neu bearbeitet (für Version 8.12 u. a. „V.05 Geld und Finanzmärkte“) oder neu aufgenommen wurden (z. B. „B.01.07 Internationales Management“).

Andererseits wurden von Anfang an die durch das Pflegesystem erzeugten und oben beschriebenen Listen der einzelnen Änderungen bereitgestellt.⁷⁶ Die Benutzerfreundlichkeit dieser Listen ist allerdings dadurch eingeschränkt, dass sie als einfache Textdatei ohne Filtermöglichkeiten und ohne Links auf die Seiten der zugehörigen Begriffe vorliegen. Vor allem aber sind solche Listen nicht als Input für voll- oder halbautomatische Prozesse benutzbar, wie etwa das „Umhängen“ von indizierter Literatur an weiter existierende Thesaurusbegriffe in Drittsystemen.

Die Nachvollziehbarkeit von Änderungen wird jedoch – nicht nur auf den STW bezogen – immer wichtiger. Die Zahl der Nachnutzungen steigt, und diese können auch unterschiedliche Formen annehmen:

- Einsatz für eigene Indexierung
- Nutzung von selbstgepflegten Vokabularen, die aus einzelnen Themenbereichen des STW abgeleitet sind
- Pflege von Mappings zu einem eigenen Vokabular
- Vergleich mit und Ergänzung des eigenen Vokabulars

Gerade bei größeren Thesaurus-Umbauten wäre es sehr aufwändig, solche Änderungen „von Hand“ zu dokumentieren und auf einer mittleren, noch überblickbaren Ebene zu aggregieren. Zudem würde dies der Tatsache nicht gerecht, dass eventuell nur ein thematischer Ausschnitt interessiert. Andererseits kann es für Nachnutzende auch sehr hilfreich sein, wenn Änderungen über mehrere Versionen aggregiert werden können, um beispielsweise die grundlegende Überarbeitung des STW seit 2010 in der Zusammenschau sichtbar zu machen.

Eine softwaregestützte Lösung hierfür innerhalb des – oder angedockt an das – jeweilige Thesauruspflegesystem ist kaum vorstellbar, weil der Aufwand dafür die einzelnen Institutionen überfordern würde. Die Tatsache, dass sich

⁷³ Für die letzte Verwendung wird skos:historyNote benutzt. Aus pragmatischen Gründen werden zudem die skos:prefLabel in rdfs:label umgesetzt, um zu vermeiden, dass der nicht mehr aktive Deskriptor bei Suchen nach SKOS-Labels gefunden wird.

⁷⁴ <http://zbw.eu/stw/void.ttl> bzw. <http://zbw.eu/stw/versions/8.12/void.ttl>.

⁷⁵ <http://zbw.eu/stw/version/changes/about.de.html>.

⁷⁶ z. B. <http://zbw.eu/stw/version/8.12/misc/hist.txt>.

in den letzten Jahren SKOS als Austauschformat für Thesauri und andere Wissensorganisationssysteme weitgehend durchgesetzt hat, eröffnet allerdings auch eine andere Möglichkeit: nämlich auf der SKOS-Datei für die einzelnen Versionen aufzusetzen und deren Unterschiede maschinell auszuwerten, zu analysieren und darzustellen.

5.5 skos-history-Projekt

Das skos-history-Projekt⁷⁷ verfolgt diesen Grundgedanken, indem es eine Datenbank aller Versionen eines SKOS-Thesaurus und aller Differenzen zwischen diesen Versionen⁷⁸ erzeugt, die dann variabel mit auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnittenen Queries abgefragt werden kann.

Weil das Format von SKOS-Dateien festen Regeln folgt, können aus der Gesamtmenge der Löschungen und Einfügungen Schlussfolgerungen gezogen werden. Ein Beispiel (in dem der Lesbarkeit halber statt der ausgeschriebenen http-URIs Präfixe eingesetzt werden):

Das Statement

```
descriptor:10602-1 skos:prefLabel "Auslandsgeschäft"@de
```

aus STW 8.10 ist in STW 8.12 nicht mehr enthalten. Stattdessen findet sich dort neu

```
descriptor:10602-1 skos:prefLabel "Internationale Geschäftsbeziehungen"@de
```

Da wir wissen, dass pro Begriff in jeder Sprache nur genau ein skos:prefLabel vergeben werden darf, können wir aus dem mechanischen Vergleich der Versionen ableiten, dass sich hier die Vorzugsbenennung geändert hat.

Würde für descriptor:10602-1 in der neuen Version kein skos:prefLabel-Eintrag mehr existieren, wüssten wir, dass der Deskriptor gelöscht oder nach dem oben beschriebenen Verfahren stillgelegt wurde.

Auch subtilere Änderungen, wie etwa das „Wandern“ eines Synonyms (skos:altLabel) von einem Begriff zum anderen sind anhand der Differenzen identifizierbar und

könnten z. B. ein Indiz für eine Änderung im Begriffsumfang oder eine „concept drift“ darstellen. Spätestens an dieser Stelle bedarf es allerdings einer intellektuellen Einordnung. Der maschinelle Abgleich verschiedener Versionen kann nur Hinweise liefern, an welchen Stellen und in welchem Umfang Änderungen im Vokabular stattgefunden haben.

Der Vorteil der maschinellen Auswertung liegt in der automatischen Aggregation der Daten. So ist es etwa möglich, automatisch die Änderungshistorie eines Begriffs zu zeichnen – hier am Beispiel des Begriffs „*Personalauswahl*“⁷⁹:

```
<http://zbw.eu/stw/descriptor/12571-4/version/8.04/delta/8.06>
  delta:insertion [skos:altLabel "Bewerbungsgespräch"@de].
```

```
<http://zbw.eu/stw/descriptor/12571-4/version/8.06/delta/8.08>
  delta:deletion [skos:altLabel "Job matching"@en];
  delta:deletion [skos:broader <B.04.01 Arbeitsorganisation und Personalplanung>];
  delta:insertion [skos:broader <B.04.02.01 Personalbeschaffung>];
  delta:insertion [skos:altLabel "Eignungsdiagnostik"@de];
  delta:insertion [skos:altLabel "Bewerberauswahl"@de];
  delta:insertion [skos:related <Arbeitsmarktdiskriminierung>];
  delta:insertion [skos:related <Persönlichkeitspsychologie>];
  delta:insertion [skos:broader <Auswahl>].
```

```
<http://zbw.eu/stw/descriptor/12571-4/version/8.08/delta/8.10>
  delta:insertion [skos:altLabel "Employee selection"@en].
```

```
<http://zbw.eu/stw/descriptor/12571-4/version/8.10/delta/8.12>
  delta:deletion [skos:related <Berufswahl>].
```

Es ist hier zu erkennen, dass in Version 8.08 der Begriff auf eine feinere Ebene der Thesaurussystematik verschoben wurde, die – das wäre einem weiteren Lookup der entsprechenden Systematikstelle zu entnehmen – ebenfalls mit Version 8.08 neu eingeführt wurde. „*Job matching*“ steht nicht mehr für „*Personalauswahl*“, sondern verweist als (Quasi-)Synonym inzwischen auf das Allgemeinwort „*Matching*“.

Neben der Aggregation mehrerer Versionen eines einzelnen Begriffs erlaubt das Verfahren auch die zahlen-

⁷⁷ <https://github.com/jneubert/skos-history>.

⁷⁸ Das Abgleichverfahren setzt auf der Ebene der RDF-Tripel an und verwendet Named Graphs. Mehr dazu unter J. Neubert: Leveraging SKOS to trace the overhaul of the STW Thesaurus for Economics, Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications (DC-2015), Sao Paulo, Brazil (<http://hdl.handle.net/11108/203>).

⁷⁹ <http://zbw.eu/stw/descriptor/12571-4>. Die Begriffshistorie ist in v 9.0 bei diesem wie bei allen anderen Begriffen in einer noch sehr technischen Form über den Link „Concept history (RDF/Turtle)“ zugänglich. In dem hier gezeigten Auszug wurden zur besseren Lesbarkeit die URIs von Begriffen durch deren skos:prefLabels ersetzt und Leerzeilen entfernt.

Deskriptoren (nach Subthesaurus)

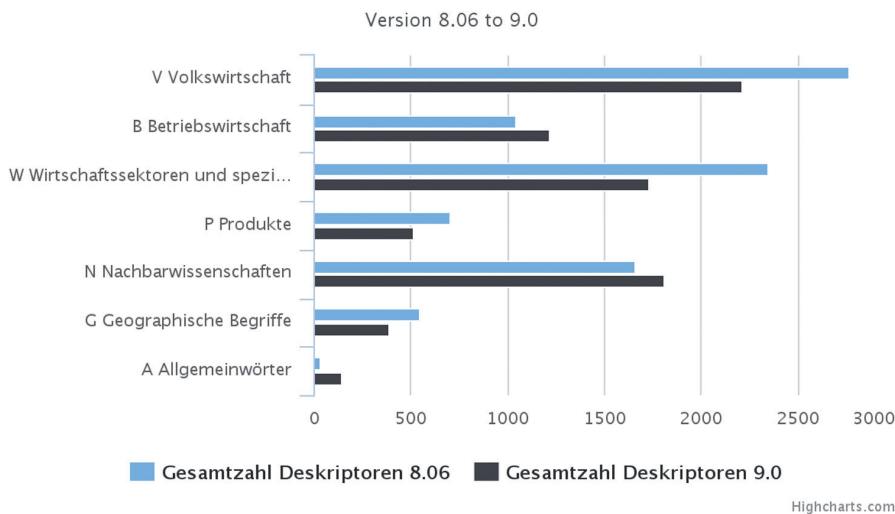


Abbildung 8: Überblick über die Veränderungen im STW von Version 8.06 bis Version 9.0.

mäßige Erfassung unterschiedlicher Arten von Änderungen über das gesamte Vokabular hinweg.

Eine Zusammenfassung der Änderungen mehrerer Versionen und zugleich eine feinere inhaltliche Aggregationssebene erlaubt es, die STW-Komplettüberarbeitung, die sich über die fünf Versionen von 8.08 bis 9.0 erstreckt hat, im Überblick zu betrachten⁸⁰.

Zu berücksichtigen ist, dass aufgrund der häufig auftretenden Mehrfach-Einbindung der Deskriptoren in verschiedene Subthesauri Überschneidungen auftreten. Dennoch zeigen die Zahlen, dass wie beabsichtigt durch den Relaunch die Zahl der dem Subthesaurus B zugeordneten Deskriptoren angewachsen ist. Damit wird der STW zukünftig der national wie international gestiegenen Bedeutung des Bereichs Betriebswirtschaftslehre / Business Studies gerecht. Richtet man den Fokus auf die Zahl der neu angelegten bzw. stillgelegten Deskriptoren, ergibt sich das in Abbildung 9 dargestellte Bild.

Besonders an Umfang zugelegt haben z. B. die Themen „B.01 Unternehmensführung und Unternehmensorganisation“ ebenso wie das nach wie vor expansive Gebiet „B.07 Marketing“. „B.05 Materialwirtschaft und Logistik“ profitiert von der betriebs- wie volkswirtschaftlich enorm gestiegenen Bedeutung der Logistik (z. B. Just-in-time, Online-Handel). Erweitert wurde auch der Bereich „B.10 Operations Research“, vor allem infolge einer starken Ausweitung statistischer Begriffe, man vergleiche hier z. B. die neue Notation „B.10.01 Mathematische Optimierung“.

Betrachtet man den zweiten Kernbereich der Wirtschaftswissenschaften, den Subthesaurus V, so zeigt sich eine gegenläufige Entwicklung: Dieser wurde deutlich reduziert. Er hatte aus historischen Gründen zuvor eine Reihe allgemeiner Sachgebiete beinhaltet, die nun anderen Bereichen, vor allem dem Teil Nachbarwissenschaften, zugeordnet worden sind.

Aber auch innerhalb des volkswirtschaftlichen Themenkanons kam es zu Verschiebungen: In der Zunahme von Deskriptoren in „V.01 Wirtschaftstheorien und Methoden“ lässt sich die gestiegene Vielfalt an methodischen Instrumenten und theoretischen Ansätzen erkennen. Die im ersten Teil des Artikels dargestellte drastische Ausdehnung der Bedeutung von Geld- und Finanzmärkten im Kontext der Globalisierung spiegelt sich in der hohen Zahl von neuen Deskriptoren im systematischen Abschnitt „V.05“ wider. Der Komplex „V.06 Wirtschaftsordnung“ hingegen reflektiert in seiner Entwicklung den Zusammenbruch des sozialistischen Wirtschaftssystems mit einem entsprechenden Rückgang der Zahl einschlägiger Begriffe. Der Bereich „V.08 Entwicklungsökonomik“ ist ein Beispiel für Sachgebiete, bei denen sich Zufügungen und Stilllegungen die Waage halten. In diesem Fall ist das ein Ausdruck für die zunehmende Verlagerung des Forschungsinteresses auf Interdependenzen zwischen ökonomischen, sozialen und politischen Faktoren. Soziale und politische Begriffe mit Entwicklungsrelevanz finden sich jetzt vor allem in „V.08.02 Soziale Ungleichheit und politische Instabilität“.

Während noch 2009 rund 5000 Deskriptoren unter Volkswirtschaft und Wirtschaftssectoren gelistet waren, enthielt der Subthesaurus Betriebswirtschaft nur etwas

⁸⁰ S. a. <http://zbw.eu/stw/relaunch>.

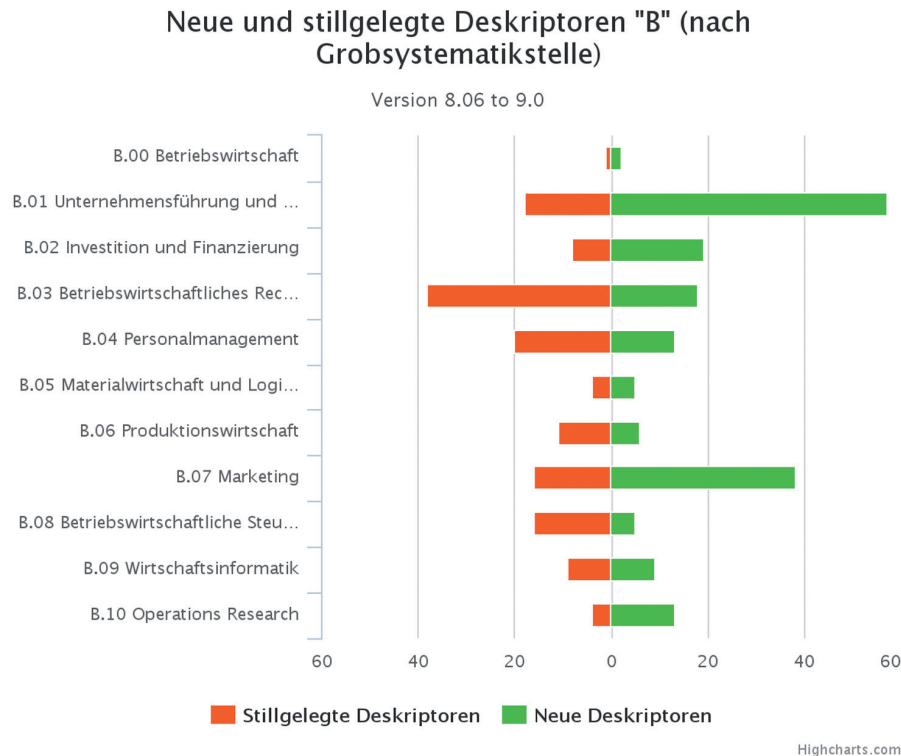


Abbildung 9: Überblick über neue und stillgelegte Deskriptoren im Subthesaurus B des STW von Version 8.06 bis Version 9.0.

mehr als 1000. Nach der Überarbeitung erscheinen die zentralen Subthesauri des STW nun besser ausbalanciert.

Die zu verzeichnenden Zuwächse in den Nachbarwissenschaften verdanken sich überwiegend der Verschiebung der quantitativen und qualitativen sozialwissenschaftlichen Methoden – in erster Linie der Bereich Statistik – aus der Volkswirtschaft in einen gemeinsamen Themenkomplex mit der Mathematik.

Die statistische Auswertung der Änderungen erfordert häufig eine Detailanalyse und Interpretation. Hierfür stehen inzwischen auf der STW-Webseite vielfältige Änderungsreports⁸¹ mit Links zu den Thesaurusbegriffen zur Verfügung, die eine interaktive Filterung der Ergebnisse unterstützen.

Die Änderungsreports – ebenso wie die in diesem Abschnitt gezeigten Grafiken – basieren auf der automatisierten Auswertung von Linked Data. Vom Ansatz her ist die im skos-history-Projekt entwickelte und öffentlich dokumentierte Methodik auf andere im SKOS-Format veröffentlichte Vokabulare übertragbar. Damit wird sie Teil des dynamischen Schubs, den Einsetzbarkeit, Pflege und Interoperabilität von Wissensorganisationssystemen durch Linked Data und das SKOS-Format erfahren haben.

Deskriptoren:

- Neue
- Stillgelegte (mit Verweisen)
- Geänderte Vorzugsbenennungen
- Neue Benennungen
- Gelöschte Benennungen
- Neue Unterbegriffsbeziehungen
- Neue Oberbegriffsbeziehungen
- Aufsplitterungen: Zu neuen Deskriptoren verschobene Benennungen
- Verschmelzungen: Von stillgelegten Deskriptoren übernommene Benennungen

Systematikstellen:

- Neue
- Stillgelegte (mit Verweisen)
- Geänderte Notationen/Benennungen

Abbildung 11: Verfügbare Änderungsreports auf der STW-Website.

6 Fazit und Ausblick

Der Weg von einer anwenderspezifischen Dokumentationssprache traditionellen Typs zum flexibel einsetzbaren und für Dritte allgemein nutzbaren Repräsentationssystem ökonomischen Wissens – der Standard-Thesaurus Wirtschaft hat ihn geschafft.

⁸¹ http://zbw.eu/stw/version/latest/version_changes.

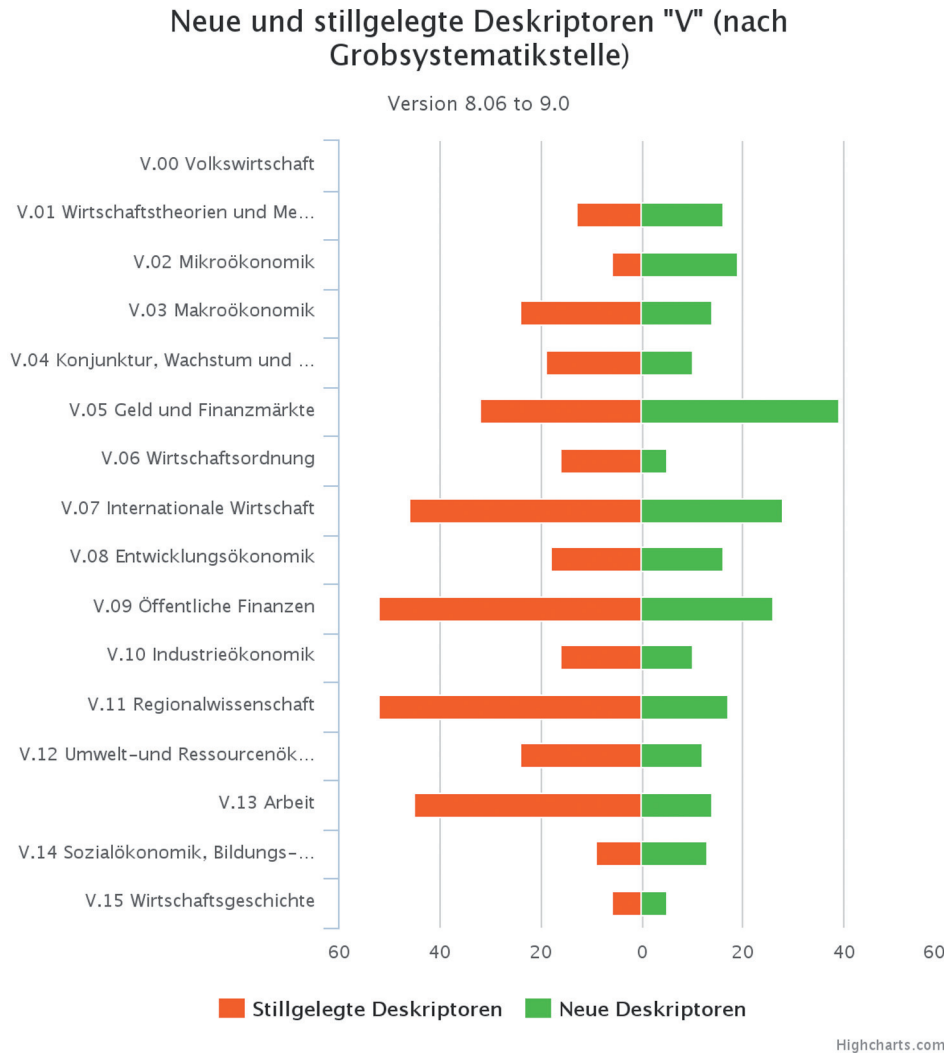


Abbildung 10: Überblick über neue und stillgelegte Deskriptoren im Subthesaurus V des STW von Version 8.06 bis Version 9.0.

- die langjährige kontinuierliche Anwendung und Weiterentwicklung des STW im Rahmen des Bibliotheksystems und von EconBiz, einem der größten ökonomischen Literaturnachweissysteme weltweit
- ein ausgereiftes und nach Bedarf erweiterbares Inhouse-Thesauruspflegesystem, das die terminologische Arbeit von Beginn an auf Basis einer festen identifizierbaren Begriffsrepräsentation unterstützte
- die normgerechte Gestaltung der Begriffe und ihrer Relationen sowie durch eine selbst entwickelte fachliche Systematik als Ergänzung
- die Entscheidung, der Web-Präsentation des STW das für das Semantic Web entwickelte SKOS-Format zugrunde zu legen und das Vokabular im Web of Linked Data zu vernetzen (wofür entsprechende Inhouse-IT-Entwicklungskapazitäten bereitgestellt wurden)

Die ZBW selbst profitiert am meisten von dem Ergebnis der mehrjährigen Überarbeitung, weshalb sich der nicht unerhebliche Aufwand letztlich für sie gelohnt hat. Denn der „neue“ STW ist nun für ein stark erweitertes Aufgabenspektrum einsetzbar, das neben der intellektuellen Erschließung auch (semi-)automatische Indexierungsverfahren und Unterstützung auf Retrievalseite umfasst. Dabei profitiert er von der Vernetzung mit den Wissenssystemen anderer Institutionen, wobei Synonymfunktion und Mehrsprachigkeit besonders im Fokus stehen.

Gleichzeitig wird die aktuelle Version 9.0, die den vorläufigen Abschluss der Überarbeitung bildet, zusammen mit den Schritten, die dorthin geführt haben, für all diejenigen nachvollziehbar, die das Angebot aufgegriffen haben, den Thesaurus für eigene Zwecke zu nutzen.

Die grundlegende STW-Überarbeitung gab überdies den Anstoß zur Entwicklung einer SKOS-basierten History-

Methodik zu Dokumentation und Nachvollzug der Änderungsprozesse, womit die ZBW zur Forschung über die Änderungsdynamik von Wissensorganisationssystemen beiträgt. In der Anwendung auf den STW wird sie zugleich der Verantwortung gerecht, die sie mit seiner Veröffentlichung und Bereitstellung für eine Nutzung außerhalb des eigenen Hauses übernommen hat.

Aber es bleiben auch Herausforderungen für die Zukunft der Entwicklung von Thesauri

- Die zukünftig wahrscheinlich immer stärkere Ablösung der Thesaurusfortschreibung von der Praxis und Erfahrung der intellektuellen Bestandserschließung wird es erforderlich machen, für Begriffsfindung und terminologische Arbeit insgesamt neue Wege und Methoden zu finden.
- Ohne eine Rückbindung an die Entwicklung des Fachwissens und die tatsächlich zu dessen Ausdruck verwendeten Bezeichnungen und Begriffe ist eine Weiterentwicklung eines Fachvokabulars nicht vorstellbar. Wie Publikationen oder (Leit-)Zeitschriften für eine intellektuelle Auswertung (was konkret vermutlich auch in Zukunft intellektuelle Indexierung einschließen wird) ausgewählt werden können, um die Entwicklung umfangreicher Fachgebiete abzudecken, in welchem Umfang das mindestens geschehen muss, und wie automatische Hilfsmittel unterstützend eingebunden werden können, sind dabei zentrale offene Fragen.
- Beschleunigung, Globalisierung sowie zunehmend interdisziplinäre Ausrichtung der ökonomischen Fachgebietenentwicklung werden voraussichtlich auch in den kommenden Jahrzehnten mehr und mehr dazu zwingen, sich mit der Problematik der bislang weitgehend statischen Abbildung der Domäne in einem terminologischen Korpus auseinander zu setzen. Hier können die mit dem STW-Relaunch beispielhaft gesammelten Erfahrungen und neu entwickelten Methoden auch für weitere Fachgebiete in vergleichbarer Situation hilfreich sein.



Dr. Manuela Gastmeyer

Nach dem Studium der Wirtschaftswissenschaften arbeitete Manuela Gastmeyer in den 1980er Jahren bei der Erstellung des Thesaurus

Wirtschaft im Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv mit. In den 1990er Jahren übernahm sie die fachliche Leitung des Gemeinschaftsprojekts zur Erstellung des Standard-Thesaurus Wirtschaft (STW) durch mehrere namhafte deutsche Anbieter von wirtschaftswissenschaftlichen Fachinformationen. Bis zum Eintritt in den Ruhestand 2015 war sie für Weiterentwicklung und Komplettüberarbeitung des STW im Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft (ZBW) zuständig.



Max-Michael Wannags

ZBW – Deutsche Zentralbibliothek für
Wirtschaftswissenschaften
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Neuer Jungfernstieg 21
20354 Hamburg
m.wannags@zbw.eu

Max-Michael Wannags hat eine Ausbildung zum Dipl.Ing. (FH) für Elektrotechnik und zum Diplom-Bibliothekar absolviert. Von Mitte der 1980er Jahre bis 2006 war er für Aufbau und Leitung der Bibliotheksinformatik im Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv zuständig. Seit den 1980er Jahren befasste er sich mit Konzeption und Weiterentwicklung der Thesauruspflegekomponenten. Ab 2010 leitet er das Projekt „Pressemappe 20. Jahrhundert“ zur Sichtbarmachung von Digitalisaten aus den ehemaligen Pressearchiven von HWWA und IfW im Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft (ZBW).

Joachim Neubert

ZBW – Deutsche Zentralbibliothek für
Wirtschaftswissenschaften
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Neuer Jungfernstieg 21
20354 Hamburg
j.neubert@zbw.eu
<http://orcid.org/0000-0002-8086-185X>

Joachim Neubert arbeitet als wissenschaftlicher IT-Entwickler bei der ZBW am Standort Hamburg. Für die ZBW hat er den Standard-Thesaurus Wirtschaft als Linked Data publiziert und Terminologie-Webservices für die Wirtschaftswissenschaften entwickelt. Mit der Pressemappe 20. Jahrhundert hat er ein klassisches Pressearchiv als Linked Data zur Verfügung gestellt. Zusammen mit Kolleginnen und Kollegen des hzb startete er 2009 die Konferenz SWIB – Semantic Web in Libraries und ist Co-Chair von deren Programmkomitee. Als „Invited Expert“ gehörte er der Library Linked Data Incubator Group des World Wide Web Consortium (W3C) an. Außerdem befasst er sich mit Content-Management-Systemen als Infrastruktur für die Publikation von Linked Open Data. Weitere Arbeitsschwerpunkte sind Knowledge Organisation Systems, (Meta-)Datenmodellierung und Information Retrieval für Webanwendungen.