

Der lexikographische Arbeitsplatz – Theorie und Praxis

Andrea Abel & Annette Klosa

Keywords: *dictionary writing system, lexicographic working environment, dictionary software.*

Abstract

The changes caused by the growing automatisisation of processes in the lexicographer's workstation and in lexicographic work, together with the ensuing needs of lexicographers and their demands for adequately targeted software, have not been discussed sufficiently in meta-lexicographic research. The aim of this paper is therefore to fill this gap, with a focus on academic non-commercial lexicography. After an introduction into the general functionalities of specific dictionary writing software, with the help of a real-life example we will discuss the lexicographic working environment, the new specific demands to lexicographic software as well as different tools. The final aim is to propose some recommendations for how to structure the lexicographic working environment to meet specific project requirements.

1. Einleitung

Der lexikographische Arbeitsplatz wie auch der lexikographische Prozess haben sich mit dem Einzug des Computers und einer zunehmenden Automatisierung der Arbeitsprozesse in den letzten Jahrzehnten grundlegend verändert. Während die Sammlung lexikographischer Daten und die Erstellung von Wörterbucheinträgen lange Zeit mit Papier und Bleistift und starkem Fokus auf Routinearbeiten erfolgt sind, entstehen Wörterbücher heutzutage am Computer, und die lexikographische Arbeit ist durch eine zunehmende Automatisierung der Arbeitsprozesse gekennzeichnet (siehe u.a. Rundell und Kilgarriff 2011). Dieser Wandel sowie die damit einhergehenden Bedürfnisse der Lexikographen und die Anforderungen an entsprechende Software, insbesondere im Hinblick auf das Angebot von anpassbaren Lösungen 'von der Stange' vs. die Entwicklung hauseigener Lösungen, wurden in der metalexikographischen Forschung bislang unzureichend thematisiert, systematisch aufgearbeitet und kritisch hinterleuchtet.¹

Wir wollen daher mit unserem Beitrag versuchen, diese Lücke ansatzweise zu füllen, und konzentrieren uns dabei besonders auf die wissenschaftliche Lexikographie im nichtkommerziellen Bereich. Dazu wird zunächst in allgemeine Anforderungen an und Funktionalitäten von spezieller Software eingeführt. Anschließend werden der lexikographische Arbeitsplatz und spezifische Anforderungen, Instrumente und Abläufe anhand eines konkreten Beispiels (nämlich des lexikographischen Arbeitsplatzes für das deutschsprachige Onlinewörterbuch *ellexiko*) veranschaulicht und analysiert. Insbesondere soll dabei über Entscheidungskriterien für den Rückgriff auf vorhandene Hilfsmittel bzw. die Entwicklung eigener Werkzeuge nachgedacht werden. Schließlich werden in einem Ausblick einige Empfehlungen für die Wahl eines lexikographischen Arbeitsplatzes in Abhängigkeit von bestimmten Projektbedingungen gegeben.

2. Der moderne lexikographische Arbeitsplatz

Bei der Einrichtung eines lexikographischen Arbeitsplatzes gilt es darauf zu achten, den Lexikographen Werkzeuge an die Hand zu geben, die sie in ihrer Arbeit effizient unterstützen. Eine

solche Unterstützung erfahren allen voran die Autoren durch elektronische Hilfsmittel in den verschiedenen Phasen der Wörterbucheinstellung, insbesondere der Erarbeitung und Redaktion von Wörterbucheinträgen. Unterstützung erfahren aber auch die Leiter lexikographischer Projekte bei der Datenspeicherung und der Verwaltung von Abläufen bis hin zur Publikation des Endprodukts. Elektronische Hilfsmittel, die diesen Zwecken (insbesondere dem Erstellen von lexikographischen Einträgen) dienen, werden allgemein mit dem Begriff 'Dictionary Writing System' (DWS) bzw. 'lexikographisches Redaktionssystem' gefasst (siehe u.a. Kilgarriff 2006, Atkins und Rundell 2008; Übersicht Abel im Druck).²

Eine Reihe kommerzieller Unternehmen hat sich auf die Entwicklung solcher Software spezialisiert und bedient damit vor allem den gewinnorientierten Wörterbuchmarkt. Die bekanntesten hierunter sind: ABBY Lingvo Content, IDM DPS, iLEX und TLex. Andererseits werden im Rahmen größerer wie auch kleinerer Wörterbuchprojekte, insbesondere im Bereich der akademisch-wissenschaftlichen Lexikographie, hauseigene Softwarelösungen entwickelt. Beispiele hierfür sind unter anderem: ANW-Article Editor (Niestadt 2009), DEB (Horák und Rambousek 2007), EELEX (Langemets u.a. 2010), Jibiki (Mangeot 2006), Onoma (Ridings 2003), Termania (Krek 2010) oder das Artikelredaktionssystem für das neue Mittelhochdeutsche Wörterbuch (Queens und Recker 2002) (für eine ausführliche Übersicht siehe u.a. Abel im Druck, de Schryver 2011).

2.1. Merkmale lexikographischer Redaktionssysteme

Lexikographische Redaktionssysteme, insbesondere kommerzielle Produkte, berücksichtigen immer wiederkehrende Anforderungen aus der lexikographischen Praxis und bestehen daher gewöhnlich aus den folgenden Komponenten und genügen zumindest den aufgelisteten Ansprüchen (siehe u.a. Atkins und Rundell 2008, Svensén 2009, de Schryver 2011, Abel im Druck):

1. Editor für die Erstellung und Überarbeitung von Wörterbucheinträgen u.a. mit folgenden Merkmalen und Funktionalitäten:³
 - Editier-Interface mit verschiedenen Visualisierungsmöglichkeiten, gewöhnlich mit einer WYSIWYG-(what you see is what you get)-Ansicht und einer Baumstrukturansicht
 - Unterstützung der Konsistenz der Einträge, z.B. Eingrenzung der Eingabe von Zeichenfolgen (z.B. grammatischen Angaben) in bestimmte Felder und Einsatz von Drop-down-Menüs
 - automatisches Erzeugen und Einfügen von nichttypographischen Strukturanzeigern (wie Kommata, Klammern)
 - integriertes Redaktionshandbuch, u.a. mit Hinweisen zur Benutzung der Software
 - Kopier-, Einfüge- und Verschiebefunktionen für Textteile
 - Erstellung von Vorlagen für häufig wiederkehrende Artikel(-teile)
 - Validierung der Artikelstruktur: während der Dateneingaben automatischer Abgleich der Eintragsstruktur mit der, teilweise hochkomplexen, Wörterbuch-DTD und ggf. Fehlermeldung
 - Unterstützung bei verschiedenen fehleranfälligen Aufgaben, z.B. automatische Neunummerierung bei Hinzufügen neuer Lesarten, automatisches Update von Querverweisen, Warnung bei der Eingabe bereits vorhandener Lemmata
 - automatische Rechtschreibkontrolle

-
- Warnung bei Verstößen, z.B. gegen einen begrenzten Definitionswortschatz
2. Datenbank für die Datenspeicherung u.a. mit folgenden Merkmalen und Funktionalitäten:
 - Durchsuchbarkeit nach unterschiedlichsten Kriterien (z.B. Einträge bestimmter Autoren, Einträge mit bestimmten Angabetypen) mithilfe einer eigenen Abfragesprache
 - Verwendung von Unicode zur Erkennung aller Zeichen
 - Server-Client-Architektur zur Ermöglichung der Arbeit an räumlich getrennten Arbeitsplätzen (auch über das Internet) und Verbindung mit einem Server zur zentralen Datenspeicherung
 - gewöhnlich Verwendung von XML/DTD, XML Schema oder eigenen Formaten auf XML-Basis
 - Möglichkeit des Datenimports und -exports in verschiedenen Formaten (z.B. XML, RTF, PDF, HTML)⁴
 3. Verwaltungstools für das Projektmanagement und die Veröffentlichung des Endproduktes u.a. mit folgenden Merkmalen und Funktionalitäten:
 - Workflow-Manager, u.a. zur Zuweisung zu bearbeitender Datenmengen (Batches) an einzelne Lexikographen
 - Abfragemöglichkeiten, z.B. zum Überblick über den Bearbeitungsstand einzelner Einträge, den Fortschritt einzelner Lexikographen und den Abgleich mit dem Arbeitsplan
 - Feedbackmöglichkeit an Autoren zu einzelnen Einträgen
 - Zuteilung von Lese- und Schreibrechten
 - Sperrung von Einträgen in Arbeit für andere
 - Sperrung von Eintragsteilen zur Bearbeitung durch Spezialisten (z.B. Ausspracheangaben)
 - Versionenkontrolle
 - Automatisierung bestimmter Prozesse durch Skripts: Massenbearbeitungsfunktionen, z.B. zur Durchführung bestimmter Korrekturen auf ein gesamtes Datenset mit einer einzigen Operation
 - einfache und schnelle Integration großer Datenmengen in die Datenbank
 - Import abgeschlossener Batches in die Datenbank

Bei der Wahl oder Erstellung eines lexikographischen Redaktionssystems sind außerdem weitere Faktoren zu berücksichtigen, insbesondere der nötige bzw. angebotene Service für die Software (Hosting, Wartung, Backup, Training ...), die Kompatibilität mit Betriebssystemen (Windows, Linux ...) und Hardware und nicht zuletzt Preise und Lizenzvereinbarungen. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Kompatibilität und Interoperabilität zwischen verschiedenen Tools und Komponenten gewährleistet ist, insbesondere wenn Systeme selbst entwickelt und nicht als Paket erworben werden.

2.2. Kommerzielle oder projektspezifische lexikographische Redaktionssysteme?

Wie eingangs erwähnt, werden vor allem in Wörterbuchverlagen von kommerziellen Unternehmen entwickelte Off-the-Shelf-Produkte als lexikographische Redaktionssysteme eingesetzt, während in wissenschaftlichen Wörterbuchprojekten häufig speziell für diese Projekte selbst entwickelte lexikographische Software eingesetzt wird. Dabei sollen aber grundsätzlich alle

Tools dieselben Aufgaben lösen. Dieses Vorgehen wird bisweilen kritisiert als ‘das Rad neu erfinden’ (vgl. de Schryver 2011), wobei es natürlich aber auch bestimmte Gründe für die Entwicklung eigener Tools oder bestimmte Bedingungen gibt, welche die Entwicklung eines eigenen Tools begünstigen: In einigen Fällen wird eine eigene Software entwickelt, weil Off-the-Shelf-Produkte den Anforderungen nicht genügen (z.B. das Duden-Wissensnetz, vgl. Alexa et al. [2002]). Bisweilen wird die Entwicklung lexikographischer Tools auch als Teil der Forschungsarbeit an einer Institution angesehen (vgl. z.B. Jibiki, vgl. Mangeot 2006, *elexiko*⁵). In Langzeitprojekten (wie z.B. *elexiko*, DWDS⁶) ist die selbst entwickelte Software vielfach schon zu einem Zeitpunkt entstanden, als u. U. noch keine oder kaum kommerzielle Software zur Verfügung stand. Daneben kann eine Rolle spielen, dass eine wissenschaftliche Einrichtung nicht über genügend Mittel verfügt, um ein kommerzielles Produkt zu kaufen, und so die Arbeit mit einem kleinen, selbst erstellten Tool beginnt, das im Laufe der Projektlaufzeit immer weiter ausgebaut wird. Schließlich ist auch von mangelnder Kenntnis der Möglichkeiten kommerzieller lexikographischer Software auszugehen, sodass es erst gar nicht zu einer bewussten Entscheidung zwischen kommerzieller und eigener lexikographischer Software kommt.

Insgesamt sind bei der Entscheidung für die eine oder andere Lösung eine ganze Reihe von Faktoren zu berücksichtigen, die die Funktionen der Systeme in einem engeren Sinne betreffen, die aber auch darüber hinausgehen.

3. Beispiel: *elexiko*

3.1. *Das Projekt elexiko und dessen redaktionelle Arbeitsumgebung*

Als Beispiel für die lexikographische Arbeitsumgebung in einem wissenschaftlichen Wörterbuchprojekt dient hier das korpusbasierte, einsprachige Onlinewörterbuch *elexiko* mit einer ca. 300.000 Einträge umfassenden Stichwortliste, das am Mannheimer Institut für Deutsche Sprache vor über 10 Jahren begonnen wurde. *elexiko* erscheint im Rahmen des lexikographischen Portals ‘OWID – Online Wortschatzinformationssystem Deutsch’⁷ und nutzt auch Ressourcen weiterer Projekte (z.B. ‘Benutzeradaptive Zugänge und Vernetzungen in *elexiko* [BZV*elexiko*’⁸).

Die redaktionelle Arbeitsumgebung besteht aus einzelnen Komponenten. Zu den Kernstücken zählen:

- die COSMAS-II-Schnittstelle⁹ zum *elexiko*-Korpus, mithilfe derer die lexikographischen Daten gewonnen werden
- ein XML-Editor (zunächst XMetal, jetzt Oxygen), in dem die lexikographischen Daten ediert werden
- ein Verweismanager (*vernetziko*¹⁰), der die Erstellung und Pflege konsistenter Vernetzungen im Wörterbuch ermöglicht und außerdem die lexikographische Arbeit in anderer Hinsicht unterstützt (z.B. durch die Möglichkeit, Textbausteine anzulegen oder durch Abfragemöglichkeiten nach dem Bearbeitungsstand einzelner Einträge)
- eine Schnittstelle (EDAS – Electronic Dictionary Administration System¹¹) zur Datenbank (Oracle), in der die Daten gespeichert werden, in der sich durchsuchbar sind und aus der sie für die Online-Präsentation exportiert werden
- über EDAS außerdem Zuweisung eines bestimmten Bearbeitungsstatus zu Wortartikeln und Durchführung komplexer Suchanfragen im Wortartikelbestand

- interne Online-Ansicht der Wörterbuchoberfläche innerhalb des Portals OWID zur Überprüfung vor der Freischaltung
- ein elektronisches Redaktionshandbuch und eine DTD-Dokumentation
- elektronische Sekundärquellen (z.B. andere Wörterbücher, Grammatiken)¹²

Der Arbeitsablauf sieht (stark vereinfacht) wie folgt aus: Der Bearbeiter checkt das zu bearbeitende Stichwort mithilfe von EDAS aus der Datenbank aus und sperrt es zugleich für andere Benutzer. Alternativ kann die Projektleitung auch eine Menge zu bearbeitender Stichwörter auschecken und einem Benutzer zuweisen. Im Korpus werden Kontexte für das Stichwort gesucht und mithilfe der in COSMAS II vorgesehenen Analysemethoden untersucht. Das Wort wird im XML-Editor erarbeitet, wobei Korpusbelege mithilfe von Copy und Paste aus COSMAS II übernommen werden können. Bei Fragen kann das Redaktionshandbuch kontextsensitiv aus dem XML-Editor aufgerufen werden. Der XML-Editor ermöglicht auch eine erste Validierung (eine zweite wird beim Einchecken in die Datenbank vorgenommen). Mithilfe des Verweistools *vernetziko* werden z.B. Verweise zwischen Synonymen angelegt. Die Browser-Vorschau ermöglicht es, die Online-Fassung des Wortartikels zu kontrollieren. Eine Erstfassung des Wortartikels geht in den Korrekturumlauf, währenddessen er weiterhin für andere Nutzer gesperrt bleibt. Nach Abschluss aller Korrekturgänge wird der Artikel freigeschaltet und kann anschließend auch von außen in seiner endgültigen Form rezipiert werden.

3.2. Kritische Betrachtung der *elexiko*-Arbeitsumgebung

Vergleicht man die *elexiko*-Arbeitsumgebung mit ihren Möglichkeiten mit den gängigen Anforderungen an lexikographische Redaktionssysteme (vgl. Abschnitt 2.1), so wird deutlich, dass sehr viele dieser Anforderungen in der *elexiko*-Umgebung realisiert sind. Dies liegt unter anderem daran, dass XML-Editoren wie XMetal oder Oxygen viele Funktionalitäten anbieten, die auch für lexikographische Editoren gewünscht werden (z.B. Kopiermöglichkeiten von Textteilen, Validierung der Artikelstruktur, WYSIWYG- und Baumstrukturansicht). Eine Datenbank wie Oracle verfügt darüber hinaus etwa über die Möglichkeit des Datenimports oder -exports oder unterstützt eine Server-Client-Architektur. Zugleich verfügt *elexiko* mithilfe zusätzlicher, im Haus entwickelter Komponenten (insbesondere EDAS und *vernetziko*) über weitere, zentrale Funktionalitäten eines lexikographischen Redaktionssystems, wobei auf die Expertise anderer IDS-Abteilungen zurückgegriffen werden kann, z.B. auf die Arbeiten der Projekte 'Texttechnologie und Datenbanken'¹³ oder 'Benutzeradaptive Zugänge und Vernetzungen in *elexiko*'. Eine Schwäche im Bereich eines komplexen Workflowmanagements (z.B. direktes Autorenfeedback zu Einzeleinträgen) ist aufgrund des sehr kleinen Mitarbeiterstabes weniger relevant. Auch ist der lexikographische Prozess für das Onlinewörterbuch *elexiko* bei weitem nicht so komplex wie etwa bei einem gedruckten Verlagswörterbuch.

Vor diesem Hintergrund war es für *elexiko* ab einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr nötig, was ursprünglich geplant war, nämlich auf ein 'richtiges' lexikographisches Redaktionssystem umzusteigen. Im Rückblick betrachtet hätte die Entscheidung für ein lexikographisches Redaktionssystem wenn, dann schon vor Aufnahme der redaktionellen Arbeiten gefällt werden müssen. Begibt sich ein Wörterbuchprojekt erst einmal auf den Weg unter Einsatz verschiedener, eigener Tools, wird ein späteres Umsteigen auf eine andere Arbeitsumgebung immer schwieriger. Der Vorteil eines lexikographischen Redaktionssystems (nämlich, alles aus einer Hand anzubieten) verschwindet dann vor dem Hintergrund der

Nachteile, die ein Umstieg mit sich bringen würde, z.B. die nötige Umgewöhnung der Lexikographen auf die neue Umgebung. Als *elexiko* mit der lexikographischen Erarbeitung der Wortartikel begonnen hat, gab es schon professionelle lexikographische Redaktionssysteme, die allerdings auch noch in den Anfängen steckten (z.B. *IDM DPS*). Deren Einsatzmöglichkeit in *elexiko* wurde allerdings nicht gründlich geprüft, da durch die Entscheidung für den Einsatz einer kostenpflichtigen Datenbank wie Oracle der finanzielle Spielraum für die Anschaffung weiterer Software zum damaligen Zeitpunkt stark eingeschränkt war. In diesem frühen, experimentellen Projektstadium gelang es stattdessen mit geringem technischen Aufwand, am Wörterbuch selbst zu arbeiten und dieses zu publizieren.

Inzwischen dürfte der finanzielle Aufwand für die Entwicklung weiterer Tools für *elexiko* insgesamt größer sein als der für die einmalige Anschaffung eines professionellen Redaktionssystems, was sich durch die Wiederverwendung in allen Wörterbüchern innerhalb von OWID wiederum relativiert. Gerade das Vorgehen, wie es für *vernetziko* gewählt wurde, nämlich eine eigene Entwicklung, die in käufliche Produkte wie z.B. Oxygen integriert werden kann, passt gut zu umfangreichen, z. T. sehr unterschiedlich strukturierten lexikographischen Projekten, wie sie in OWID verbunden sind: '[...] the main advantage for the approach taken with *vernetziko* is that the software can be adapted to interconnect a wide variety of off-the-shelf components (database management systems and editors) and allows tailor-made access to and administration of almost arbitrary XML resources and legacy dictionary data, thus providing the 'glue' for a tailor-made lexicographical workbench without vendor lock-in [...]' (Meyer 2001: 7).

elexiko (und die anderen Wörterbücher in OWID) verfügt heute über eine reibungslos funktionierende, den Projektbedürfnissen weitgehend entsprechende und weiter ausbaufähige lexikographische Arbeitsumgebung, für die – auch das ist ein wichtiger Faktor – Hosting, Wartung, Backup und Training im Haus geleistet werden können und die mit Windows-Betriebssystem und der am Haus üblichen Hardware zu einem angemessenen Preis (für Lizenzen) kompatibel ist. Die Verantwortlichkeiten für die einzelnen Komponenten dieser Arbeitsumgebung sind auf verschiedene Projekte und Arbeitsstellen des IDS verteilt, was einerseits ermöglicht hat, dass viele unterschiedliche Erfahrungen in die Entwicklung eingeflossen sind. Im Alltag ist es für die Lexikographen allerdings andererseits auch manchmal von Nachteil, verschiedene Ansprechpartner bei technischen Problemen zu haben. Hier böte ein professionelles lexikographisches Werkzeug mit entsprechendem Support Vorteile.

4. Ausblick und Empfehlungen

Das Beispiel der lexikographischen Arbeitsumgebung von *elexiko* hat gezeigt, dass besonders in der Planungsphase lexikographischer Vorhaben eine eingehende Analyse von Off-the-Shelf-Produkten in enger Zusammenarbeit zwischen Lexikographen und IT-Experten wichtig ist, um zu evaluieren, welche Arbeits- und Forschungsschwerpunkte im eigenen Haus durchgeführt werden. Selbst entwickelte Lösungen müssen am Ende in den meisten Fällen dieselben Funktionen aufweisen wie Produkte von der Stange. Daher gilt es gründlich abzuwägen, ob sich eine Neuentwicklung auszahlt oder nicht. In bereits lange laufenden Projekten kommt hinzu, dass selbst entwickelte Lösungen weiter ausgebaut werden, da möglicherweise ein Umstieg auf ein kommerzielles Redaktionssystem zu teuer ist. Entwicklungsaufwand kann sich bezahlt machen, wenn beispielsweise Komponenten erstellt werden, die ihrerseits bereits bestehenden, auch

kommerziellen, Produkten zugutekommen und so ein Nutzen für die gesamte lexikographische Gemeinschaft entsteht.

Die Erstellung spezifischer Checklisten für Wörterbuchprojekte in unterschiedlichsten Kontexten und Entwicklungsphasen, die auf der Grundlage systematischer Analyse verschiedener Arbeitsumgebungen entstanden sind, könnte sich in diesem Zusammenhang als nützlich erweisen. Aber auch in der universitären und postuniversitären Ausbildung im Bereich der Lexikographie sollte die Einführung in verschiedene Redaktionssysteme im Zusammenhang mit dem lexikographischen Arbeitsplatz einen festen Bestandteil bilden.¹⁴

Notes

¹ Kritisch hinterleuchtet wird die derzeitige Praxis insbesondere in Bezug auf kommerzielle Wörterbuchsoftware aus der Sicht ihrer Anbieter, z.B. die Software tLEX in de Schryver (2011).

² Daneben ist der Rückgriff auf ein weiteres Hilfsmittel im Rahmen der lexikographischen Arbeit nicht mehr wegzudenken, nämlich auf Korpusabfragesysteme ('Corpus Query Systems' [CQS]), die den Zugriff auf die lexikographische Datenbasis erlauben (z.B. Atkins und Rundell 2008), hier allerdings nicht im Zentrum der Betrachtung stehen.

³ Aus Umfangsgründen werden zu diesem und den folgenden Punkte nur einige zentrale Merkmale und Funktionalitäten angesprochen; vgl. genauer Abel (2011).

⁴ Häufig eingesetzte Datenbanksysteme im lexikographischen Kontext sind ORACLE, MSSQL und Postgres.

⁵ Vgl. <http://www.elexiko.de>.

⁶ Vgl. <http://www.dwds.de>.

⁷ Vgl. <http://www.owid.de>.

⁸ Vgl. <http://www.ids-mannheim.de/lexik/BZVelexiko/>.

⁹ Vgl. <https://cosmas2.ids-mannheim.de/cosmas2-web/>.

¹⁰ Vgl. Meyer und Müller-Spitzer (2010) und Meyer (2011).

¹¹ Vgl. <http://www.ids-mannheim.de/gra/texttechnologie.html> und Müller-Spitzer/Schneider (2009).

¹² Vgl. ausführlicher Schnörch (2005: 108f.) und Klosa (2011: 14ff.).

¹³ Vgl. <http://www.ids-mannheim.de/gra/texttechnologie.html>.

¹⁴ Im Rahmen des Studienganges EMLex (vgl. <http://www.emlex.phil.uni-erlangen.de/>) wird die lexikographische Arbeitsumgebung in den Aufbaumodulen 'Wörterbuchplanung und Wörterbucherstellung' sowie 'Computational Lexicography' thematisiert. Auf spezifische Software wird nicht näher eingegangen.

Literaturverzeichnis

A. Wörterbücher

DWDS – *Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache*. 07.11.2011. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. <http://www.dwds.de>

elexiko. 07.11.2011. In Institut für Deutsche Sprache (ed.). *OWID – Online Wortschatz-Informationssystem Deutsch*. Mannheim. <http://www.elexiko.de>.

OWID – *Online Wortschatz-Informationssystem Deutsch*. 07.11.2011. Institut für Deutsche Sprache (ed.). Mannheim. <http://www.owid.de>.

B. Sekundärliteratur

ABBYY *Lingvo Content*. 07.11.2011. <http://www.abbyy.com>.

Abel, A. im Druck. 'Dictionary Writing Systems and Beyond.' In S. Granger und M. Paquot (eds.), *Electronic Lexicography*. Oxford: Oxford University Press.

Alexa, M., B. Kreissig, M. Liepert, K. Reichenberger et al. 2002. 'The Duden Ontology: An Integrated Representation of Lexical and Ontological Information.' In K. Simov, N.

Guarino und W. Peters (eds.), *Proceedings of the Ontologies and Lexical Knowledge Bases Workshop (OntoLex02), 3rd International Language Resources and Evaluation Conference, LREC2002, 27th May 2002, Las Palmas, Canary Islands, Spain, 1-8* (<http://www.bultreebank.org/OntoLex02Proceedings.html>).

Atkins, S. und M. Rundell 2008. *The Oxford Guide to Practical Lexicography*. Oxford: Oxford University Press.

Benutzeradaptive Zugänge und Vernetzungen in elexiko. 07.11.2011. <http://www.ids-mannheim.de/lexik/BZVelexiko/>.

COSMAS II. 07.11.2011. <https://cosmas2.ids-mannheim.de/cosmas2-web/>.

DEB. 07.11.2011. <http://deb.fi.muni.cz/index.php>.

de Schryver, G.-M. 2011. ‘Why Opting for a Dedicated, Professional, Off-the-shelf Dictionary Writing System Matters.’ In K. Akasu und S. Uchida (eds.), *ASIALEX 2011 Proceedings*.

Deutsches Referenzkorpus DeReKo. 07.11.2011. <http://www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora/>.

Horák, A. und A. Rambousek 2007. ‘Dictionary Management System for DEB Development Platform.’ In B. Sharp und M. Zock (eds.), *Proceedings of the 4th International Workshop on Natural Language Processing and Cognitive Science*. Funchal: INSTICC Press, 129–138.

IDM DPS. 07.11.2011. <http://www.idm.fr>.

iLEX. 07.11.2011. <http://www.emp.dk>.

Kilgarriff, A. 2006. ‘Word from the Chair.’ In G.-M.de Schryver (ed.), *DWS 2006: Proceedings of the Fourth International Workshop on Dictionary Writing Systems*. Pretoria: (SF)² Press, 7.

Klosa, A. 2011. ‘Einleitung.’ In A. Klosa (ed.): *elexiko. Erfahrungsberichte aus der lexicographischen Praxis eines Internetwörterbuchs*. (Studien zur deutschen Sprache 55.) Tübingen: Narr, 9–26.

Krek, S. 2010. ‘Termania – Free On-Line Dictionary Portal.’ In A. Dykstra und T. Schoonheim (eds.), *Proceedings of the XIV Euralex International Congress, Leeuwarden, 6-10 July 2010*. Ljouwert: Fryske Akademy / Afuk, 928–930.

Langements, M., A. Loopman und Ü. Viks 2010. ‘Dictionary management system for bilingual dictionaries.’ In S. Granger und M. Paquot (eds.), *eLexicography in the 21st Century: New Challenges, New Applications*. (Cahiers du Cental 7.) Louvain-la-Neuve: Presses Universitaires de Louvain – UCL, 425–429.

Mangeot, M. 2006. ‘Dictionary Building with the Jibiki Platform.’ In E. Corino, C. Mareello and C. Onesti (eds.), *Atti del XII Congresso Internazionale di Lessicografia : Torino, 6-9 settembre 2006*. Alessandria: Edizioni dell’Orso, 185–188.

Meyer, P. 2011. ‘vernetziko: A Cross-Reference Management Tool for the Lexicographer’s Workbench.’ In I. Kosem und K. Kosem (eds.), *Electronic lexicography in the 21st Century: New Applications for New Users. Proceedings of eLex2011, Bled, Slowenien, 10 - 12 November 2011*. Ljubljana: Trojina, Institute for Applied Slovene Studies, 191–198. (<http://www.trojina.si/elex2011/Vsebine/proceedings/eLex2011-25.pdf>).

Meyer, P. und C. Müller-Spitzer 2010. ‘Consistency of Sense Relations in a Lexicographic Context.’ In V. Barbu Mititelu, V. Pekar, und E. Barbu (eds.), *Proceedings of the Workshop ‘Semantic Relations. Theory and Applications’, 18 May 2010, at the International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC) 2010, Malta*. (<http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2010/workshops/W9.pdf>).

-
- Müller-Spitzer, C. und R. Schneider 2009.** ‘Ein XML-basiertes Datenbanksystem für digitale Wörterbücher – Ein Werkstattbericht aus dem Institut für Deutsche Sprache.’ *it-Information Technology* 51.4: 197–206.
- Niestadt, J. 2009.** ‘De ANW-artikeleditor: software als strategie.’ In E. Beijk, L. Colman, M. Göbel, F. Heyvaert, T. Schoonheim, R. Tempelaars, und V. Waszink (eds.): *Fons Verborum. Feestbundel voor prof. dr. A. M. F. J. (Fons) Moerdijk, aangeboden door vrienden en collega’s bij zijn afscheid van het Instituut voor Nederlandse Lexicologie*. Leiden/Amsterdam: Instituut voor Nederlandse Lexicologie/Gopher BV, 215–222.
- Queens, F. und U. Recker 2005.** ‘A Net-based Toolkit for Collaborative Editing and Publishing of Dictionaries.’ *Literary and Linguistic Computing* 20, Suppl. 1: 165–175.
- Ridings, D. 2003.** ‘Lexicographic workbench: A case history.’ In P. van Sterkenburg (ed.): *A practical guide to lexicography*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 204–214.
- Rundell, M. und A. Kilgarriff 2011.** ‘Automating the creation of dictionaries: where will it all end?’ In F. Meunier, S. De Cock, G. Gilquin, und M. Paquot (eds.): *A Taste for Corpora. In honour of Sylviane Granger*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 257–282.
- Schnörch, U. 2005.** ‘Der Autoren-Arbeitsplatz: Ein *ellexiko*-Wortartikel entsteht.’ In U. Haß (ed.): *Grundfragen der elektronischen Lexikographie. ellexiko - das Online-Informationssystem zum deutschen Wortschatz*. (Schriften des Instituts für Deutsche Sprache 12.) Berlin/New York: de Gruyter, 105–130.
- Svensén, B. 2009.** *A Handbook of Lexicography. The Theory and Practice of Dictionary-Making*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Termania Portal.** 07.11.2011. <http://www.termania.net/>.
- Texttechnologie und Datenbanken.** 07.11.2011.
<http://www.ids-mannheim.de/gra/texttechnologie.html>.
- TLex.** 07.11.2011. <http://tshwanedje.com>.