AUSSIGER BEITRÄGE

GERMANISTISCHE SCHRIFTENREIHE AUS FORSCHUNG UND LEHRE

13
****
2019
13. JAHRGANG

Deutsch als Fremdsprache – Didaktische und sprachwissenschaftliche Perspektiven

Hrsg. von
Hana Bergerová, Heinz-Helmut Lüger und Georg Schuppener

ACTA UNIVERSITATIS PURKYNIANAE
FACULTATIS PHILOSOPHICAE STUDIA GERMANICA

AUSSIGER BEITRÄGE

Germanistische Schriftenreihe aus Forschung und Lehre

Redaktionsrat:
Hana Bergerová (Ústí n. L.), Renata Cornejo (Ústí n. L.), Věra Janíková (Brno), Heinz-Helmut Lüger (Bad Bergzabern), Mario Saalbach (Vitoria-Gasteiz), Georg Schuppener (Leipzig/Ústí n. L.), Petra Szatmári (Budapest), Sandra Vlasta (Mainz), Karin Wozonig (Ústí n. L.)

E-Mail-Kontakt: ABRedaktion@ujep.cz

Für alle inhaltlichen Aussagen der Beiträge zeichnen die Autor/inn/en verantwortlich.
Hinweise zur Gestaltung der Manuskripte unter: http://ff.ujep.cz/ab
Die Zeitschrift erscheint einmal jährlich und ist bis auf die letzte Nummer bei GiNDok (www.germanistik-im-netz.de/gindok) elektronisch abrufbar.

Anschrift der Redaktion: Aussiger Beiträge
Katedra germanistiky FF UJEP
Pasteurova 13, CZ–40096 Ústí nad Labem

Bestellung in Tschechien: Knihkupectví UJEP
Pasteurova 1, CZ–40096 Ústí nad Labem
knihkupectvi@ujep.cz

Bestellung im Ausland: PRAESENS VERLAG
Wehlistraße 154/12, A–1020 Wien
bestellung@praesens.at

Design: LR Consulting, spol. s r. o.
J. V. Sládka 1113/3, CZ–41501 Teplice
www.LRDesign.cz

Technische Redaktion: martin.tresnak@gmail.com

Auflage: 200

Gedruckt mit finanzieller Unterstützung aus dem Fonds für institutionelle Forschung für das Jahr 2019 der Philosophischen Fakultät der Jan-Evangelista-Purkyně-Universität in Ústí nad Labem.

© Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Filozofická fakulta
Ústí nad Labem, 2019

© Praesens Verlag Wien, 2019

ISSN 1802-6419
ISBN 978-80-7561-227-4 (UJEP), ISBN 978-3-7069-1080-4 (Praesens Verlag)

MARÍA JOSÉ DOMÍNGUEZ/MARÍA TERESA SANMARCO/MIGUEL ANXO SOLLA/CARLOS VALCÁRCEL

Der Einsatz von neuartigen Online-Werkzeugen im Fremdsprachenunterricht: multilinguale automatische Generatoren des nominalen Kombinationspotentials

Ziel des Beitrags ist die Darstellung der neuartigen Prototypen MultiGenera und MultiComb, die auf der Grundlage des multilingualen Valenzwörterbuchs zur Nominalphrase PORTLEX syntaktisch-semantische valenzbasierte Auskunft über die Nominalphrase sowie über ihren Satzrahmen anbieten. Nach der Schilderung der Haupteigenschaften der Ressourcen sowie des zugrunde liegenden methodologischen Verfahrens werden Hinweise über ihre möglichen didaktischen Anwendungsbereiche gegeben.
Schlüsselwörter: Valenzwörterbuch, Baupläne, automatische Sprachgenerierung, Wordnet, Lernerlexikographie

1 Einführung[1]

Studien zum Sprachenlernen stellen fest, dass das Erlernen des Wortschatzes bzw. konkreter Lexeme eng mit der Aneignung ihrer syntaktisch-semantischen Umgebung zusammenhängt (vgl. LAUFER/NATION 2012, NATION 2001, 2005). Trotzdem verfügt man heutzutage immer noch nicht über didaktisierte Online-Ressourcen auf dem Gebiet des Fremdsprachenunterrichts, die ausreichende, distinktive und nutzerorientierte Auskunft über die valenzbezogene Kombinatorik der Argumente der Nominalphrase vermitteln, im Konkreten, über ihre semantisch-relationalen und semantisch-kategoriellen

1 Die Ergebnisse dieser Forschung stehen im Zusammenhang mit dem Untersuchungsvorhaben *Mehrsprachige Generierung von nominalen Argumentstrukturen und automatische syntaktisch-semantische Datenerhebung*, gefördert vom Programm *Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica 2017*, sowie mit dem Forschungsprojekt *Mehrsprachige Generierung von nominalen Argumentstrukturen mit Anwendung bei der Produktion in Fremdsprachen*, gefördert von FEDER/spanischem Ministerium für Wirtschaft, Industrie und Wettbewerb – Staatliche Forschungsagentur (FFI2017–82454-P, Programm Exzellenz).

Selektionsbeschränkungen und über ihre syntagmatischen und paradigmatischen Relationen. Hinzu kommt, dass im Falle einer fremdsprachigen Produktionssituation aktuelle Nachschlagewerke und Tools keine aussagekräftige Information hinsichtlich z. B. der Gewährleistung der richtigen Auswahl eines Lexems gegenüber einem anderen desselben Wortfeldes anbieten. Das kann u. a. eine der Erklärungen dafür sein, dass sich die Produktion in der Fremdsprache häufig als nicht adäquat, wenn nicht agrammatisch, herausstellt. In Anbetracht des Angeführten vertreten wir den Ansatz, dass zugunsten einer angemessenen Produktion in der Fremdsprache konzeptuell-onomasiologisch basierte Wortschatzstudien sowie detaillierte Beschreibungen des Kombinationspotentials des Wortschatzes unentbehrlich sind. In diesem Kontext sind die Simulatoren *MultiGenera* und *MultiComb* entstanden, deren Entwicklung auf das multilinguale Valenzwörterbuch *PORTLEX* zurückgeht.

2 Zum Ursprung und zur Zukunft

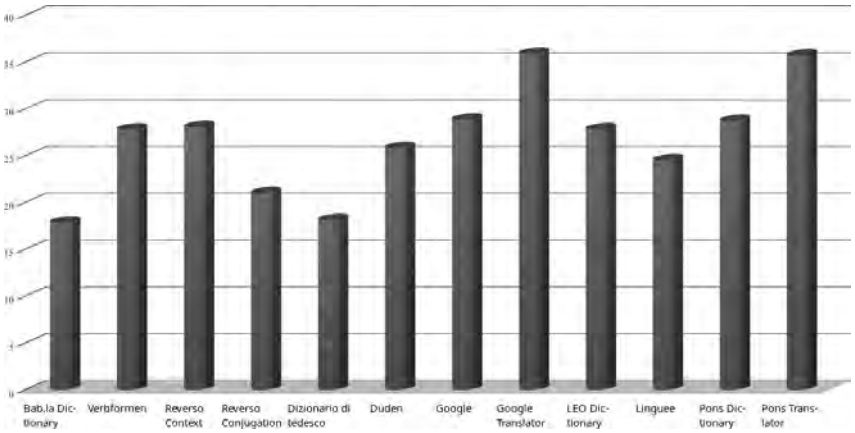
Es ist allgemein bekannt, dass der Entstehung von Valenzwörterbüchern zwei ausschlaggebende Faktoren zugrunde liegen: zum einen ihre Entwicklung zum erwünschten Einsatz im Fremdsprachenunterricht, zum anderen ihr angestrebtes Ziel, bestimmte Lücken auszufüllen sowie Mängel zu beheben:

> Ein Defizit dieser [grammatikographischen] Darstellungsform besteht darin, dass hierbei die Regeln immer nur mit relativ wenigen Beispielen illustriert werden können. Dadurch bleibt für den Benutzer die Frage bestehen, welche der Regeln für die vielen Fälle zutreffen könnten, die nicht als grammatikalisches Beispiel dienen. Hier kann ein Lexikon Abhilfe schaffen, indem es den zentralen Wortschatz für den Anfängerunterricht erfasst und die syntaktischen Regeln systematisch jedem Wort zuordnet. Insofern sind die frühen Valenzlexika […] als ausgelagerte und stark erweiterte Bausteine der grammatikalischen Beschreibung zu betrachten. (SCHUMACHER 2006: 1396)

Mit der im Zitat genannten *bestehenden Frage* bezieht sich Schumacher auf Sprachproduktionsfälle, und gerade hier liegt die Stärke von Valenzwörterbüchern den allgemeinen Bedeutungswörterbüchern oder zweisprachigen Wörterbüchern gegenüber, denn Valenzwörterbücher vermitteln eine Einteilung in Bedeutungsvarianten, die mit (Satz)Baumustern oder valenzbedingten Realisierungen einschließlich der jeweiligen grammatischen und kategoriell-semantischen Beschreibung versehen werden. Ferner geben derartige Nachschlagewerke vollständige syntaktische und semantische Belegungsregeln der vom Valenzträger geforderten Argumente sowie die Beispiele dazu wieder.

Dadurch liefern sie die notwendige Beschreibung der semantisch-kategoriellen Bedeutung zum Ausdruck neuer korrekter Sätze bzw. Phrasen, die ENGEL (2004: 188) als „semantische Minimalanforderungen an Kontextelemente" auffasst. Somit bieten sie einen „Regelmechanismus" (HELBIG/SCHENKEL 1983: 68) zur Behebung der Unsicherheiten bei der Aktualisierung der Ergänzungen eines bestimmten Valenzträgers an.

Neue Studien über den Umgang von DaF-Lernenden mit online-Ressourcen bei der Verbesserung von Interferenzfehlern[2] lassen u. a. beobachten, dass Studierende nicht einmal nach Valenzwörterbüchern im Internet suchen[3]. Folglich werden bei valenzfundierten Anfragen nicht dafür gedachte Ressourcen zu Rate gezogen:[4]



Graphik 1: Verwendete Ressourcen bei valenzbezogenen Anfragen (vgl. MÜLLER-SPITZER et al. 2018a, b)

2 Diese Daten stammen aus dem Projekt *Rechercheprаxis bei der Verbesserung von Interferenzfehlern aus dem Italienischen, Portugiesischen und Spanischen: Eine explorative Beobachtungsstudie mit DaF-Lernenden*. Näheres dazu in MÜLLER-SPITZER et al. (2018a, b).

3 Es bleibt hier die Frage bestehen, ob dies auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass Valenzwörterbücher kaum online zugänglich sind. Die Möglichkeit, dass anstatt Valenzwörterbüchern andere Werkzeuge bevorzugt werden, ist ebenfalls nicht auszuschließen.

4 Bei valenzfundierten Suchanfragen werden automatische Übersetzungsprogramme (*Google Translator, Pons Translator*) bevorzugt. Wörterbücher mit Paralleltexten, wie z. B. *Linguee,* werden auch verwendet. Unter den Wörterbüchern profilieren sich *Duden* und *Leo.*

Hinsichtlich der Verbesserung von Interferenzfehlern, die auf die Valenz zurückzuführen sind, stellen sich 64,80 % der Überarbeitungen seitens der DaF-Studierenden als falsch heraus, hingegen haben sich nur 35,20 % als richtig erwiesen. Da die Teilnehmer dieser Studie unterschiedliche Ressourcen pro Anfrage herangezogen haben[5], handelt es sich durchaus um eine relativ hohe Fehlerquote. Zusammengefasst: Ressourcen mit valenzfundierter Information sind für DaF-Studierende von Bedarf, denn ihr Nachschlagen in anderen Ressourcen führt zu nicht zufriedenstellenden Ergebnissen. Zur Vermittlung von Valenzdaten möchten wir im Folgenden zwei Wege vorschlagen: zum einen die Gestaltung von didaktisierten Online-Valenzwörterbüchern (vgl. 3), die weit oben in den Suchmaschinen positioniert vorkommen sollten, und zum anderen die Entwicklung von Tools mit syntaktisch-semantischen valenzfundierten Angaben (vgl. 4).

3 Haupteigenschaften des multilingualen Valenzwörterbuchs zur Nominalphrase PORTLEX

Das semikollaborative multilinguale *cross-lingual* online-Wörterbuch zur Substantivvalenz, PORTLEX, gehört zusammen mit *MultiGenera* und *MultiComb* zu dem lexikographischen Portal PORTLEX[6]. Tabellarisch lassen sich die Haupteigenschaften dieses Wörterbuchs wie in Abb. 1 zusammenfassen.

Als Valenzwörterbuch bietet das Werk eine ausführliche und vollständige Analyse der syntaktischen und semantischen Argumentstruktur und des Kombinationspotentials der beschriebenen Substantive in fünf Sprachen. Im Vordergrund stehen deshalb sowohl die quantitative und qualitative syntaktische Valenz als auch die semantische Valenz, die hier das relationale Signifikat (semantische Rollen) und das kategorielle Signifikat (Paradigma von semantischen Merkmalen wie [+/–hum], [+/–zool]) umfasst (vgl. ENGEL 2009a, DOMÍNGUEZ/VALCÁRCEL im Druck). Ferner stellt sich PORTLEX als polyfunktional – einsetzbar bei verschiedenartigen ein, zwei- und mehrsprachigen Produktions- und Rezeptionsanfragen – und polyadressiert – unterschiedliche

5 Im Konkreten: durchnittlich 5,8 Ressourcen bei korrekt überarbeiteten Valenzfehlern und 7,3 Ressourcen bei nicht-korrekt überarbeiteten.

6 Für das Wörterbuch PORTLEX (http://portlex.usc.gal/diccionario/) siehe DOMÍNGUEZ/VALCÁRCEL (2019), für *MultiGenera* (http://portlex.usc.gal/multigenera/) und *MultiComb* (http://portlex.usc.gal/multicomb/) siehe DOMÍNGUEZ/LINDEMANN/VALCÁRCEL (2018) und DOMÍNGUEZ/SOLLA/VALCÁRCEL (2019).

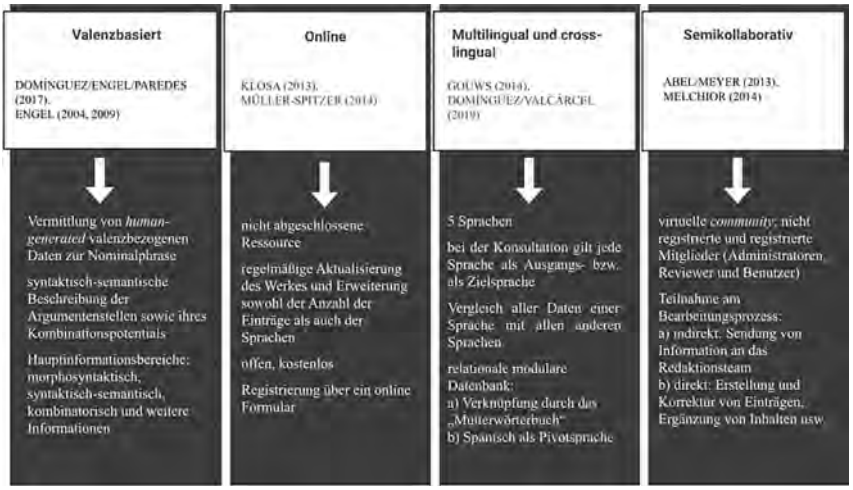


Abbildung 1: Haupteigenschaften des multilingualen Wörterbuchs PORTLEX

Nutzerrollen sowie Informationsmodule – heraus.[7] Von dem Online-Zugang zu den valenzfundierten Daten könnten unterschiedliche Benutzergruppen profitieren, die je nach den konkreten individuellen Bedingungen und internen und externen Benutzungskontexten bestimmte Informationen zu Rate ziehen können (s. Abb. 2).[8]

Zur Verdeutlichung der in der Mikrostruktur enthaltenen Angaben über die Argumente dienen die Realisierungsmöglichkeiten der semantischen Rolle ‚derjenige/dasjenige, der/das die Handlung unternimmt' (‚AGENS') beim Substantiv RAT in Abb. 3.[9]

7 Die multilinguale annotierte Datenbank wurde *ad hoc* entwickelt und erlaubt nicht nur neue Module sondern auch weitere Sprachen zu ergänzen.

8 $\text{Sprache}^{i} \rightarrowtail \text{Sprache}^{mult}$ und $\text{Sprache}^{mult} \rightarrowtail \text{Sprache}^{i}$ beziehen sich auf die sprachliche Ausrichtung bei der Suchprozedur, nämlich eine jeweilige Sprache^{i} gilt als Ausgangssprache, als Zielsprache gelten dann die im Werk beschriebenen Sprachen (Sprache^{mult}) und umgekehrt. Folglich können alle Sprachen im Wörterbuch beide Perspektiven einnehmen.

9 Die anderen beteiligten semantischen Rollen im Fall von RAT sind: ‚Derjenige, der von der Handlung nicht betroffen wird. Nicht affiziert': an + Akk.: Bsp. *Der Rat an die Spanier* ‚Derjenige/dasjenige, der/das von der Handlung nicht betroffen wird. Thema': i) zu + Dat.: Bsp. *Der Rat zu Ernährungsfragen*; ii) über + Akk.: Bsp. *Der Rat über die Berufswahl*; iii) Kompositum: Bsp. *Der Medizinrat*; iv) (darüber) + totaler Fragesatz: Bsp. *Ein Rat darüber, ob das Kind reif für die Schule ist,…*; v) partieller Fragesatz: Bsp. *Der Rat, wie sie mit diesen*

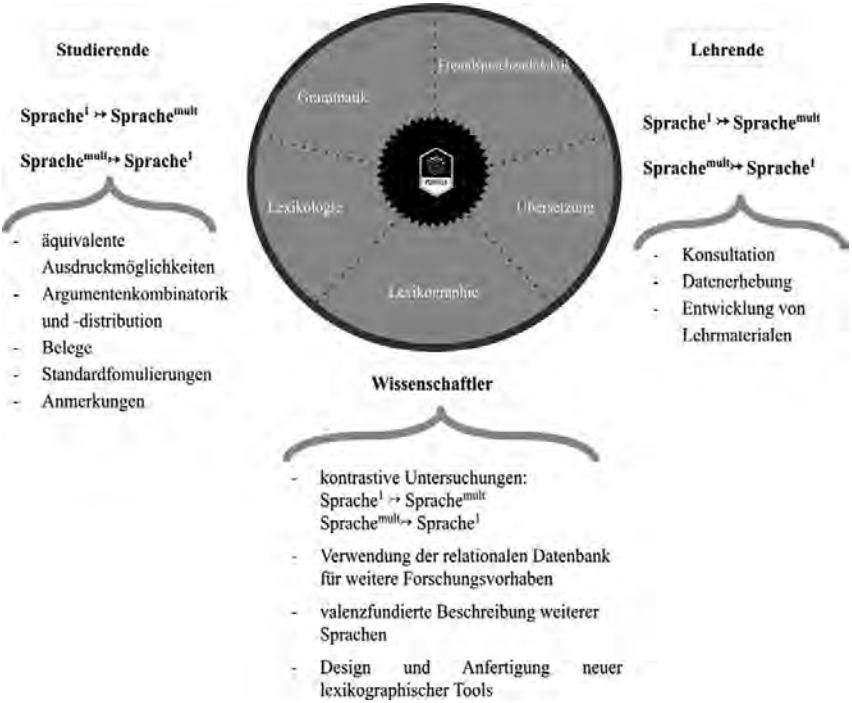


Abbildung 2: Nutzungsbereiche, Nutzertypen und Informationserhebung im PORTLEX

Dem DaF-Lernenden wird Auskunft über die Ausdrucksformen der entsprechenden semantischen Rolle[10] (1), die semantisch-kategorielle Bedeutung (2), die Ergänzungsklasse (3), das Standardbeispiel (4) und Beispiele und Anmerkungen (5) gegeben, die je nach Bedarf ausführlicher visualisiert werden können (vgl. *der polizeiliche Rat* in Abb. 3)[11].

Kollegen umgehen sollte,…; vi) Subjunktorsatz: Bsp. *Der Rat, dass er sich nie selbst belügen soll,…*; vii) Infinitivsatz: Bsp. *Der Rat, einen Konflikt zu vermeiden,…*; viii) Nebensatz in V2-Stellung: Bsp. *Der Rat, er solle wegfahren,…*; ix) Proposition: Bsp. *Mein Rat: Schreiben Sie ein Buch!*

10 Neben den Realisierungen ‚Kompositum' und ‚Adjektiv' (siehe Abb. 3) sind hier auch eine Genitivphrase (*Der Rat der Fachleute*) und eine *von*-Präpositionalphrase (*Der Rat von qualifizierten Fachleuten*) möglich.

11 Die Abbildung zeigt ausschließlich ein Argument von RAT und veranschaulicht dadurch

Abbildung 3: Darbietung der mikrostrukturbezogenen Information von einzelnen Argumenten in PORTLEX

Dem Standardbeispiel (4) sowie der Umschreibung der semantischen Rolle ‚Agens' als ‚derjenige/dasjenige, der/das die Handlung unternimmt'[12], ferner der systematischen Zuordnung zwischen Farben und semantischen Rollen u. a. ist Gewicht beizumessen, da sie einem Didaktisierungsprinzip folgen und darüber hinaus mit der intendierten Handhabung des Werkes seitens Laien zusammenhängt[13]. Das Kombinationspotential der subklassenspezifischen Satelliten,

den syntaktisch-semantischen Bereich der Wörterbuchmikrostruktur. Hinzu kommen die mikrostruturbezogenen Informationen im morpho-semantischen Bereich (Genus, Plural, Definition), im kombinatorischen Bereich (Kombinationspotential der Ergänzungen, siehe Abb. 4) und im Bereich der weiteren Klassifikationen (Redewendungen, Anmerkungen). Aus Platzgründen werden hier ausschließlich partielle einsprachige Einträge zur Veranschaulichung herangezogen.

12 Im Wörterbuch auf Spanisch erfasst, da Spanisch die Metasprache ist.

13 Als hilfeleistend gelten auch die verschiedenartigen Suchmöglichkeiten bei der erweiterten

d. h. die Wechselwirkung aller Ergänzungen in all ihren Ausdrucksformen sowie Distributionsmöglichkeiten, wird in einem dafür vorgesehenen Feld verzeichnet, das alliniert vergleichend auch zu Rate gezogen werden kann (Abb. 4):

Realización formal	Rasgo categorial	Tipo complemento
von + Dativo	Humano, Institución	Complemento sujeto
an + Acusativo	Humano, Institución	Complemento prepositivo

Frase tipo: Der Ratschlag von Herm Dierk an die Jugendlichen

Nehmt euch die Arbeitshandschuhe mit, die Tannennadeln stechen", war der gut gemeinte **Ratschlag** von Pfarrer Dierk Ruffawski an die arbeitswilligen Jugendlichen.
DEREKO: M13/JAN.03756 Mannheimer Morgen, 14.01.2013, S. 18, Konfirmanden schleppen über 1000 Bäume

Realización formal	Rasgo categorial	Tipo complemento
Genitivo	Humano, Institución	Complemento sujeto
an + Acusativo	Humano, Institución	Complemento prepositivo

Frase tipo: Der Rat der Polizei an die Fans

Die jüngsten Spielabsagen in Belgien und der dringliche **Rat** der niederländischen Polizei an die Fans von Borussia Dortmund, wegen der befürchteten Krawalle nicht zum (gestrigen) Champions-League-Spiel bei Feyenoord Rotterdam anzureisen, kommen einer Teil-Kapitulation der EM-Gastgeber vor der sinnlosen Gewalt der Hooligans gleich.
DEREKO: M99/SEP.61580 Mannheimer Morgen, 15.09.1999, Wer stoppt die Hooligan-Gewalt?

Realización formal	Rasgo categorial	Tipo complemento
de	Humano, Institución	Complemento sujeto
a	Humano, Institución	Complemento objeto

Frase tipo: Los consejos de un padre a un hijo

Uno de los consejeros ciudadanos ha considerado dicho mensaje como un relicario de buenos **consejos** de un padre a un hijo, y una conocida escritora y editorialista, que se ha caracterizado por su ironía, se fijó hasta en las canas de más y cabellos de menos de la cabeza del Presidente, sin pasar por alto sus nuevas arrugas, gesto desvelado y llegando a cuestionar sobre si ese día se había rasurado.
CREA: Diario de Yucatán, La participación personal en el cambio, Yucatán, 09/09/1996

Abbildung 4: Kombinationspotential einer binären Struktur im deutsch-spanischen Vergleich

Neben dem in Abb. 2. Dargestellten sind weitere Werkanwendungen in Betracht zu ziehen, die mit dem semikollaborativen Aufbau des Werkes (Abb. 1) zusammenhängen, d. h. mit der Nutzerteilnahme an unterschiedlichen Entwicklungsphasen des Wörterbuchs je nach der ihm zugewiesenen Rolle:

Suche. Verschiedenartige Suchmöglichkeiten sind vorhanden, und zwar i) Stichwort (beginnt mit, enthält, endet auf), ii) semantische Rollen, iii) Ergänzungklassen, iv) semantisch-relationale Bedeutung und v) Ausdrucksformen.

Student	Erstellung von Einträgen, Angabe der Synonyme, Zuordnung zwischen Farben und semantischen Rollen, Korrektur von Einträgen usw.
Dozent	Entwurf von Materialvorlagen zur Einübung verschiedener Themenbereiche (Genus, Numerus, Komposita, Synonyme, monolinguale Substantivstruktur, Äquivalente, zielsprachliche Substantivstruktur, Ergänzungen und ihre Distribution usw.)[a]
virtuelle Nutzergemeinschaft	Entwicklung von verschiedenartigen online-Übungen, z. Z. über die Ergänzungstypologie, Ausdrucksformen und Rollen usw.

Tabelle 1: Benutzer und Anwendungen im Fremdsprachenunterricht

a Im Falle einer angestrebten didaktischen Anwendung der Daten besteht die Möglichkeit, dass die Forschungsgruppe bei Anfrage bestimmte Daten erhebt und extra liefert.

4 Automatische Generierung von valenzbasierten linguistischen Daten: MultiGenera und MultiComb

4.1 Einführendes

PORTLEX sowie andere Valenzlexika haben eine weitere Anwendung, die häufig nicht in Betracht gezogen wird: die Verwendung des Wörterbuchs als Grundlage bei Design und Anfertigung neuer lexikographischer Tools. Ein Beispiel dafür bilden die Ressourcen *MultiGenera* (4.2) und *MultiComb* (4.3).

4.2 Multigenerator von nominalen Argumenten aus multilingualer Sicht: *MultiGenera*

MultiGenera ist ein multilinguales (Deutsch, Spanisch und Französisch) Tool, das zur automatischen Erzeugung von Nominalphrasen – mit ihren Argumenten sowie jeweiligen Realisierungsformen und Kombinatorik – dient. Der Ursprung von *MultiGenera* geht auf die Erfahrung bei der Entwicklung des PORTLEX-Wörterbuchs zurück: i) die zeitraubende korpusbasierte Kompilation aller Ausdrucksformen der vom Substantiv eröffneten Stellen. Diesbezüglich erweist sich das Finden von bestimmten Ausdrucksformen, wie

Adjektiven und Komposita, in der Funktion von Ergänzungen[14] als sehr zeitraubend; ii) die mühsame Beschreibung des nominalen Kombinationspotentials, nämlich der Sammlung aller Kombinationsmöglichkeiten sowie -restriktionen aller Argumente in den jeweiligen Realisierungen, und dies für 5 Sprachen; iii) die nicht immer zufriedenstellenden Korporadaten hinsichtlich des Wörterbuchtyps. Aufgrund der fehlenden semantischen Annotation der Korpora stellen sich viele der erhobenen Belege nach grammatisch-formalen Kriterien als wörterbuchadäquat heraus, nicht aber nach semantischen Parametern[15], denn diese tragen nicht zur Darbietung bestimmter Rollen bzw. bestimmter semantisch-relationaler Signifikate bei. Unter diesen Gesichtspunkten ist der multilinguale Generator *MultiGenera* entstanden, der aus folgenden Quellen schöpft: i) der Valenzgrammatik und -lexikographie (DOMÍNGUEZ et al. 2017) sowie dem Bedeutung-Text-Modell (MEL'ČUK 2013), ii) der Prototypentheorie, iii) den Ontologien für semantische Netzwerke, wie WordNet, iv) der automatischen Datenerhebung aus NLP-Ressourcen und v) den Daten, die das Tool selbst automatisch generiert.

Die Auswahl der Substantive im *MultiGenera* hängt mit ihrer Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Szenen und Szenarios zusammen (vgl. FILLMORE 1977, ZIEM 2008), denn deren Entwicklung liegt die Annahme zugrunde, dass Bedeutungen an bestimmte Szenen gekoppelt und in Wissensrahmen eingebettet sind, die sprachlich kodiert werden (*frame*[16]). Dieses konzeptuell lexemübergreifende Netzszenario deckt verschiedenartige sprachliche Konstrukte ab und stellt den Bezugsrahmen für die vernetzte Darbietung von semantisch-konzeptuell kompatiblen sprachlichen Konstrukten dar. Bei der Festlegung der Szenenanzahl und -klassen wird den semantischen Relatoren (vgl. ENGEL 1996, 2004)[17] ein ausschlaggebender Stellenwert zugewiesen,

14 Ein Beispiel dafür bildet *elterliche Kontrolle* (‚die Kontrolle der Eltern', ‚die Eltern kontrollieren'; Ergänzung) vs. *eiserne Kontrolle* (‚Art und Weise der Kontrolle', Modifikation).

15 Folglich kann man in Korpora die Struktur ANGST *von [FN] vor [FN] ~ davor [Finf]* (z. B. *die Angst meiner Schwester vor dem Tod ~ davor zu sterben*) nachschlagen, aber man kann dies semantisch nicht abfragen, etwa ANGST + *[+anim, -hum]+vor [Situationen*].

16 Unter ‚frame' verstehen wir die sprachliche Kodierung einer Szene (vgl. FILLMORE 1977: 62). Das Szenario und die Szenen gelten als *tertium comparationis*. Als *Vergleichsinstanz* haben nicht primär die Formen, d. h. die Ausdruckskategorien, zu gelten, sondern die Szenen, in denen die Realisierungen auftreten. Dies gewährleistet eine semasiologische sowie onomasiologische (vergleichende) Herangehensweise an die vom Tool vermittelten linguistischen Daten.

17 ENGEL (2004: 189–196) unterscheidet vier semantische Relatoren, und zwar Agentiv, Affektiv, Lokativ und Klassifikativ, die Unterkategorien zeigen.

denn diese sollten Engels Sicht zufolge „für die Sprachbeschreibung nur zugelassen werden, sofern sie durch Entsprechungen in anderen Teilen des grammatischen Systems ‚abgesichert' sind" (ENGEL 1996: 227). Mit der Einsetzung einer geschlossenen Relatorenliste geht die nicht beliebig subjektive Erweiterbarkeit der Szenentypen einher, denn das Vorhandensein der Relatoren bzw. ihre Wechselwirkung bestimmt die Zuordnung einzelner Ausdrucksformen zu den jeweiligen Szenen.[18] Ein Beispiel dafür bildet die Gegenüberstellung der Szenarien ‚Bewegung' und ‚Klassifikation' in Abbildung 5:

Szenario	Szene	Profilierte Rolle	Kombination von Hauptrollen	Subszene	Beispiel	Lesart
Bewegung	Fortbewegung	Lokativ direktiv	Derjenige/dasjenige, der/das eine Handlung durchführt Lokativ direktiv	Derjenige/dasjenige, der/das eine Handlung durchführt. Ablativ Präteritiv Allativ	**FLUCHT**	konkrete Lesart muss hier angegeben werden.
Klassifikation	Klasse	Klassifikativ	Derjenige/dasjenige, der/das über etwas verfügt Klassifikativ	Derjenige/dasjenige, der/das über etwas verfügt Klassifikativ	**GERUCH**	konkrete Lesart muss hier angegeben werden.

Abbildung 5: Gegenüberstellung der Szenarien BEWEGUNG und KLASSIFIKATION

Im Weiteren geht man der Frage nach, wie die bereits angeführten theoretischen Annahmen in die Praxis umgesetzt werden, d. h. wie kommt man von der Theorie zur Entwicklung eines multilingualen Generators[19]:

i) PHASE I. ARGUMENTSTRUKTUR: Die syntaktisch-semantische nominale Argumentstruktur wird aus dem multilingualen Wörterbuch PORTLEX herausgefiltert, wie die nicht vollständige Beschreibung von FLUCHT zeigt (Tab. 2)[20]:

18 Ebenso wird in Anlehnung an MEL'ČUK (1996) und GOLDBERG (1995) postuliert, dass Vertreter einer jeweiligen Klasse gleiche Eigenschaften aufweisen. D. h., die syntaktisch-semantische Argumentstruktur sollte prinzipiell den Substantiven einer konkreten Szene gemein sein.

19 Für eine ausführlichere Darstellung siehe DOMÍNGUEZ/LINDEMANN/VALCÁRCEL (2018) und DOMÍNGUEZ/SOLLA/VALCÁRCEL (2019).

20 A1 steht für die semantische Rolle ‚Agens' und A2 für die semantische Rolle ‚Lokativ: Origo'.

Det.	**{Adjektiv}**	**Valenzträger**	**Det. Gen.**	**{Adjektiv}**	**Subst. A1 [Anim:human, zool]**	
Die	*heimliche*	*Flucht*	*der*	*netten*	*Frau*	
Det.	**{Adjektiv}**	**Valenzträger**	**von + Det.**	**{Adjektiv}**	**Subst. A1 [Anim:human, zool]**	
Die	*schnelle*	*Flucht*	*von den*	*feigen*	*Deserteuren*	
Det.	**{Adjektiv}**	**Adj. A1 [Anim:human, zool]**	**Valenzträger**			
Die	*schnelle*	*tierische*	*Flucht*			
Det.	**{Adjektiv}**	**Kompositum= A1 [Anim:human]+Valenzträger**				
Die	*elige*	*Familienflucht*				
Det.	**{Adjektiv}**	**Valenzträger**	**von**	**(+{Determinant})**	**{Adjektiv}**	**Subst. A2 [Situation, Lokation]**
Die	*rasche*	*Flucht*	*von*	*dem*	*luxuriösen*	*Palast*
Det.	**{Adjektiv}**	**Valenzträger**	**aus**	**(+{Determinant})**	**{Adjektiv}**	**Subst. A2 [Situation, Lokation]**
Die	*rasche*	*Flucht*	*aus*	*dem*	*luxuriösen*	*Palast*
Det.	**{Adjetivo}**	**Kompositum = A2 [Situation, Lokation]+Valenzträger**				
Die	*kontinuierliche*	*Landflucht*				

Tabelle 2: Argumentstruktur von Flucht. Quelle: PORTLEX

ii) PHASE II. SEMANTISCHE PROTOTYPEN: Den aus Sketch Engine erhobenen Daten jeder nominalen Argumentstruktur unterliegt eine semantisch-ontologische Beschreibung, die zwei Klassen von linguistisch-semantischen Daten ermittelt: i) die lexikalischen Prototypen und ii) darauf aufbauend die semantischen Prototypenklassen. Was i) anbelangt, kommen im Falle einer Argumentstruktur wie *Det. {Adjektiv} FLUCHT aus (+{Determinant}) {Adjektiv} Subst. A2 [Situation, Lokation]* (siehe Tab. 2) z. B. *DDR*, *Ghetto*, *Troja*, *Haus*, *Frankreich*, *Ost-Berlin*, *Ostgebieten* und *Kriegsgefangenenlager* häufig vor. Wir bezeichnen sie als lexikalische Prototypen. Was ii) betrifft, gelangt man auf der Grundlage der lexikalischen Prototypen zu den semantischen Prototypenklassen, und zwar a) [Situation, Lokation, Gebäude] (*Kriegsgefangenenlager*, *Haus* u. a.), b) [Situation, Lokation, Ortschaft] (*Troja*, *Ost-Berlin* u. a.) und c) [Situation, Lokation, Gebiet] (*Frankreich*, *DDR*, *Ghetto* u. a.).

iii) PHASE III. WORDNETS[21] UND ONTOLOGIEN: Die Festlegung von bestimmten semantisch-lexikalischen Prototypen und darüber hinaus von semantischen Prototypenklassen strebt ihre Verlinkung mit den Kategorien und Subkategorien der WordNet-Ontologies an, was durchaus eine Expandierung der Prototypenliste zwecks der weiteren automatischen Beispielgenerierung ermöglicht. Für die Analyse der verschiedenen semantischen Beziehungen, die den WordNets zugrunde liegen, wurden drei APIs sowie die Tools *Lemmatiza* und *Combina* entwickelt. Nicht nur Verbindungen zwischen Gruppen von lexikalischen Prototypen und Kategorien der TOP- (vgl. ÁLVEZ et al. 2008) und SUMO-Ontologien (vgl. NILES/PEASE 2001), sondern auch mit WordNet-Domains (vgl. BENTIVOGLI et al. 2004) und Epinonymen (vgl. GÓMEZ GUINOVART/SOLLA 2018) werden hergestellt, wobei Hypo- oder Meronymiebeziehungen, die im WordNet für die drei Sprachen kodiert sind, verwendet werden.

iv) PHASE IV. Nach dem Debugget der aus der automatischen Expandierung entstandenen Daten unterlaufen die ausgewählten semantischen Vertreter einer paradigmatischen Datenverpackung, die dann zusammen mit den Argumentstrukturen zum Bestandteil des Generators werden.

v) PHASE V. Hier erfolgt eine Didaktisierung der Angaben sowie die Entwicklung einer leserfreundlichen Nutzeroberfläche mit semasiologischen und onomasiologischen Zugriffsstrukturen.

Der heutige Stand des Tools *MultiGenera* ermöglicht schon die Suche nach konkreten Realisierungsmustern und bietet schon die flektierte Singular- oder Pluralform eines Substantivs mit unterschiedlichen Determinanten dar, wie das nachstehende Beispiel für die Realisierung des Arguments ‚derjenige/dasjenige, der/das einen Geruch ausströmt' in Form eines Kompositums veranschaulicht:[22]

21 Aufgrund des mehrsprachigen Charakters von *MultiGenera* müssen unterschiedliche WordNets herangezogen werden. Das spanische WordNet (GONZALEZ-AGIRRE et al. 2012) ist in der *Multilingual Central Repository* (MCR) verfügbar, während im Falle des französischen WordNet die Daten aus WOLF (*Wordnet Libre du Français*) an das EuroWordNet-Modell der MCR angepasst werden müssen, um die Kompatibilität mit den mit den *Synsets* verbundenen Ontologien aufrechtzuerhalten. Im Falle des Deutschen handelt es sich um die Daten aus dem *Extended Open MultiLingual WordNet* (BOND/FOSTER 2013).

22 Die Ergebnisliste in der Abbildung ist unvollständig.

Abbildung 6: Automatische Datengenerierung: Komposita als Argument bei GERUCH

4.3 Multigenerator vom phrasalen Kontext und Satzrahmen mit Rücksicht auf die nominalen Argumente aus multilingualer Sicht: *MultiComb*

Indem Wörter unterschiedliche *frames* abrufen bzw. Wörter in den jeweiligen Kontexten unterschiedliche Lesarten verkörpern und verschiedenartige Kombinationsrestriktionen aufweisen, hat *MultiComb* die Aufgabe der Generierung vom phrasalen und satzartigen Rahmen für die von *MultiGenera* automatisch erzeugten nominalen Argumentstrukturen. Folglich ist *MultiComb* zuständig für die automatische *Output*generierung von korrekten Sätzen im Deutschen, Spanischen und Französischen. Zu diesem Zweck ist es vonnöten, prototypische Verbindungen bestimmter Substantive bzw. Substantivklassen i) mit den jeweiligen Adjektiven innerhalb der Nominalphrase und ii) mit den jeweiligen Verben zu analysieren. Methodologisch ähnelt das Verfahren beim *MultiComb* dem in *MultiGenera* angewandten, indem Häufigkeitskriterien und Prototypenklassen zum Schlüsselkonzept werden. *MultiComb* bringt allerdings zwei neue methodologische Phasen mit sich:

i) PHASE I. PHRASALER RAHMEN. Zur Entwicklung des phrasalen Umfeldes der von *MultiGenera* generierten nominalen Strukturen greifen wir auf die *Lexical Functions* (LF) von MEL'ČUK (1996, 2013) zurück. Zur Auswahl der LF-Kandidaten beim jeweiligen Substantiv werden Häufigkeitsdaten aus

Sketch Engine sowie die Zugehörigkeit des jeweiligen Vertreters zu unterschiedlichen LF-Klassen herangezogen. Somit kann im Fall von FLUCHT die Stelle {Adjektiv} von in paradigmatischer Beziehung zueinander stehenden adjektivalen Modifikatoren ausgefüllt werden[23], wie z. B. die Adjektive *überstürzt* und *hastig* (LF-Magn) oder *feige* und *dramatisch* (LF-Antibon). Zwecks der automatischen Generierung der phrasalen Umgebung werden diese Daten nach unterschiedlichen Expandierungs- und Debuggetsphasen paradigmatisch verpackt (vgl. Phase IV in *MultiGenera*).

ii) PHASE II. SATZRAHMEN. 4 Hauptstrukturen dienen der Satzgenerierung in *MultiComb* (Tabelle 3). Diese Vorgehensweise ermöglicht, Satzkontexte mit den häufigsten Valenzmustern zu erzeugen. Wie es bei der Nominalphrase der Fall war, werden neue Serien von lexikalischen Prototypen für die Bildung der Satzkontexte auf der Grundlage von Frequenzabfragen in Korpora und weiteren Ressourcen, wie Wörterbüchern, erstellt.

- Subjektergänzung (NP) + Verb: *Der Geruch nach Zimt verbreitete sich im Haus*.
- Subjektergänzung (NP)+ Kopulaverb + Attribute: *Der Geruch nach Zimt ist angenehm*.
- Subjektergänzung (NP) + Verb + Kasusergänzungen (NP): *Die Kinder haben den Geruch nach Zimt wahrgenommen*.
- Subjektergänzung (NP) + Verb +Präpositivergänzung (Prep + NP): *Ich verzichte ungern auf den Geruch nach Meer.*

Tabelle 3: Satzstrukturen in MultiComb bei der automatischen Satzgenerierung

5 Ausblick

Die didaktischen Anwendungen von *MultiGenera* und *MultiComb* sind vielfältig, denn sie lassen sich nicht nur im Fremdsprachenunterricht einsetzen, sondern auch in autonomen E-Learning-Tools (wie *Duolingo* oder *Babbel*), sowohl im Web- als auch App-Format, integrieren.

Es versteht sich von selbst, dass sich das Nachschlagen von syntaktisch-semantischen valenzbezogenen Daten als erste Anwendung dieser Ressourcen herausstellt. Die Tatsache, dass Studierende und Lehrende je nach Bedürfnis und Anfrage Informationen über syntaktische Aspekte (Satzbaupläne, Argumentrealisierungen oder -kombinationen u. a.) sowie über semantische Frage-

23 Magn steht für ‚*Magnitude*' und Antibon für ‚Negatives'.

stellungen (wie z. B. in Bezug auf die semantischen Felder) erhalten können, macht *MultiGenera* und *MultiComb* zu besonders nützlichen Werkzeugen. Das betrifft nicht nur a) ihren Gebrauch als Tools, die mündliche und schriftliche Aufgaben im Falle einer Produktionssituation anbieten, sondern auch b) ihre Einsetzung beim Erlernen oder Lehren von sprachwissenschaftlichen Themenbereichen.

Was a) betrifft, lassen sich im Weiteren einige Nutzungsbereiche im Fremdsprachenunterricht veranschaulichen:

i) Strukturübungen: die automatisch generierten Phrasen und Sätze können als Grundlage für die Entwicklung von kontrollierten Lernaktivitäten (auch bekannt als ‚Drills') dienen.[24] Beim Lehren und Erlernen von grammatischen Regeln wird diese deduktive Herangehensweise häufig und effektiv verwendet. Auch im Bereich des computergestützten Sprachlernens (*Computer-assisted language learning*) stellt sich der Rückgriff auf diesen Übungstyp als sehr verbreitet heraus, nicht umsonst basieren heutzutage viele Apps zum Sprachenlernen darauf (vgl. RAINE 2018).

ii) Induktive Lernaktivitäten: Unterschiedliche Untersuchungen zeigen, dass beim Erlernen der Grammatik induktiv basierte Aufgaben das sprachliche Bewusstsein der Studierenden fördert (vgl. ELLIS 2015). Generatoren finden hier eine Anwendung, indem sie nahezu unbegrenzte Beispiele in den zu erlernden Sprachen erzeugen können, die außerdem an die Lernziele und Bedürfnisse der Studierenden und Lehrenden angepasst werden können.

iii) Mündliche oder schriftliche Aktivitäten in einer Produktionssituation: Eine der Schlüsselfragen bei der Selegierung von Aufgaben hängt mit der Auswahl des zu behandelnden thematischen Bereichs zusammen, da diese Entscheidung mit anderen wichtigen Faktoren, wie z. B. dem zu erlernenden Wortschatz, dem Sprachniveau der Studierenden oder sogar mit ihrer Motivation selbst, eng verbunden ist. Da die beiden Generatoren die Möglichkeit bieten, bei der Strukturgenerierung bestimmte semantische Felder auszuwählen, besteht dann die Möglichkeit, einem konkreten Wortschatzsbereich einen gesonderten Status zuzuordnen (vgl. NATION/NEWTON 2009).

Nichts steht der Verwendung von *MultiGenera* und *MultiComb* im sprachwissenschafltichen Unterricht im Wege. Für fortgeschrittene Studenten lassen sich folgende Anwendungen beider Werkzeuge nennen:

24 Ein Beispiel dafür bilden Lückenübungen oder Aufgaben zum Einüben der richtigen Reihenfolge der Satzelemente.

- die Analyse von Argumentstrukturen aus *MultiGenera*,
- die Verwendung von *MultiGenera* zur Analyse von semantisch-ontologischen Daten,
- der dreisprachige Datenvergleich,
- die Auseinandersetzung mit Listen zur Überprüfung der Flexion, zur Analyse der Determination sowie möglicher syntaktisch-semantischer Restriktionen,
- die Analyse der phrasalen Umgebung nach Häufigkeitsprinzipien mittels *Sketch Engine* und der Vorschlag von LF-Kandidaten,
- die Beschreibung von Satzbauplänen,
- die Diskussion über die beste Nutzeroberfläche angesichts der Ressourcentypologie und der Benutzer sowie der Suchzwecke.[25]

Im Allgemeinen können beide Ressourcen ausgesprochen gut als Zusatzmaterialien von Valenzwörterbüchern verwendet werden, da sie detaillierte und vollständige syntaktisch-semantische Valenzinformation anbieten.

Beide Tools intendieren, eine Lücke auszufüllen, denn heutzutage stehen keine automatischen Generatoren der syntaktisch-semantischen Argumentstrukturen sowie des syntaktisch-semantischen satzwertigen Umfeldes zur Verfügung. Und dies trotz der Tatsache, dass das Erlernen von Vokabularelementen gerade mit seinem syntaktisch-semantischen Kontext, d.h. mit seinem Prädikat, verbunden ist, da es genau das ist, was es definiert. Ferner ist die Rückkoppelung dieser Generatoren mit anderen Ressourcen zwecks ihrer Bereicherung mit syntaktisch-semantischen valenzfundierten Daten erwünscht.

Literaturverzeichnis:

Primärliteratur

ABEL, Andrea/MEYER, Christian (2013): The Dynamics Outside the Paper: user contributions to online dictionaries. In: Electronic lexicography in the 21st century: thinking outside the paper: proceedings of the eLex 2013 conference, 17–19 October 2013, Tallinn, Estonia. Hrsg. v. Iztok Kosem et al. Ljubljana/Tallinn: Trojina, Institute for Applied Slovene Studies/Eesti Keele Instituut, S. 179–194.

ÁLVEZ, Javier/ATSERIAS, Jordi/CARRERA, Jordi/CLIMENT, Salvador/LAPARRA, Egoitz/OLIVER, Antoni/RIGAU, German (2008): Complete and Consistent Annotation

25 Die Aufgabenmöglichkeiten i) bis iv) sind im Rahmen eines Masterstudiengangs an der Universität Santiago de Compostela schon erprobt worden. Bisher liegen keine wissenschaftlich fundierten Untersuchungen zu beiden Werkzeugen aus der Nutzerperspektive vor, aber die Rückmeldungen der Studierenden waren sehr positiv.

of WordNet using the Top Concept Ontology. In: Proceedings of the 6th Language Resources and Evaluation Conference (LREC'08), S. 1529–1534. URL: http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2008/pdf/390_paper.pdf

BENTIVOGLI, Luisa/FORNER, Pamela/MAGNINI, Bernardo/PIANTA, Emanuele (2004): Revising WordNet domains hierarchy: Semantics, coverage, and balancing. In: Proceedings of COLING Workshop on Multilingual Linguistic Resources, MLR '04, Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics, S. 101–108. URL: http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1706238.1706254 [27.02.2019].

BOND, Francis/FOSTER, Ryan (2013): Linking and extending an open multilingual wordnet. In: Proceedings of 51st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: ACL-2013. Sofia: Association for Computational Linguistics, S. 1352–1362.

DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ, María José/ENGEL, Ulrich/PAREDES SUÁREZ, Gemma (2017): Neue Wege zur Verbvalenz. Band I: Theoretische und methodologische Grundlagen. Band II: Deutsch-spanisches Valenzlexikon. Frankfurt/M.: Peter Lang.

DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ, María José/VALCÁRCEL RIVEIRO, Carlos/LINDEMANN, David (2018): Multilingual generation of noun valency patterns for extracting syntactic-semantical knowledge from corpora (MultiGenera). In: Proceedings of 18th Euralex International Congress. Lexicography in global contexts. Ljublijana: Ljublijana University Press, S. 847–854.

DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ, María José/SOLLA PORTELA, Miguel A./VALCÁRCEL RIVEIRO, Carlos (2019): Resources interoperability: exploiting lexicographic data to automatically generate dictionary examples. In: Electronic lexicography in the 21st century. Proceedings of the eLex 2019 conference. 1–3 October 2019, Sintra, Portugal. Hrsg. v. Iztok Kosem u. Tanara Zingano Kuhn. Brno: Lexical Computing CZ, s.r.o., S. 51–71.

DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ, María José/VALCÁRCEL RIVEIRO, Carlos (im Druck): PORTLEX as a multilingual and cross-lingual online dictionary. In: Studies on multilingual lexicography. Hrsg. v. María José Domínguez Vázquez, Mónica Mirazo Balsa u. Carlos Valcárcel Riveiro. Berlin: de Gruyter, S. 135–158.

ELLIS, Rod (2015): Form-focused approaches to learning, teaching, and researching grammar. In: Teaching and Learning English Grammar: Research Findings and Future Directions (Global Research on Teaching and Learning English). Hrsg. v. MaryAnn Christison et al. New York/London: Routledge, S. 194–214.

ENGEL, Ulrich (1996): Semantische Relatoren. Ein Entwurf für künftige Valenzwörterbücher. In: Semantik, Lexikographie und Computeranwendung. Hrsg. v. Nico Weber. Tübingen: Max Niemeyer, S. 223–236.

ENGEL, Ulrich (2004, 2009a): Deutsche Grammatik – Neubearbeitung. München: Iudicium.

ENGEL, Ulrich (2009b): Syntax der deutschen Gegenwartssprache, 4., völlig neu bearbeitete Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

FILLMORE, Charles (1977): Scenes-and-Frames Semantics. In: Linguistic Structures Processing. Hrsg. v. Antonio Zampolli. Amsterdam/New York/Oxford: North-Holland, S. 55–81.

GOLDBERG, Adele (1995): Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure. Chicago: University of Chicago Press.

GÓMEZ GUINOVART, Xavier/SOLLA PORTELA, Miguel Anxo (2018): Building the Galician wordnet: methods and applications. In: Language Resources and Evaluation 52/2018, Heft 1, S. 317–339.

GONZÁLEZ-AGIRRE, Aitor/LAPARRA, Egoitz/RIGAU, German (2012): Multilingual Central Repository version 3.0: upgrading a very large lexical knowledge base. In: Proceedings of the Sixth International Global WordNet Conference. Matsue, Japan. URL https://www.ixa.eus/sites/default/files/dokumentuak/3440/gwc12-glr.pdf [27.02.2019].

GOUWS, Rufus (2014): Towards bilingual dictionaries with Afrikaans and German as language pair. In: Zweisprachige Lexicographie zwischen Translation und Didaktik. Hrsg. v. María José Domínguez Vázquez, Fabio Mollica u. Martina Nied Curcio. Berlin: de Gruyter, S. 249–262.

HELBIG, Gerdhard/SCHENKEL, Wolfgang (1983): Wörterbuch zur Valenz und Distribution deutscher Verben. Tübingen, Niemeyer.

KLOSA, Annette (2013): The lexicographical process (with special focus on online dictionaries). In: Dictionaries. An International Encyclopedia of Lexicography. Supplementary Volume: Recent Developments with Focus on Electronic and Computational Lexicography. Hrsg. v. Rufus Gouws, Ulrich Heid, Wolfgang Schweickard u. Herbert Ernst Wiegand. Berlin/Boston: de Gruyter, S. 517–524.

LAUFER, Batia/NATION, Paul (2012): Vocabulary. In: The Routledge Handbook of Second Language Acquisition. Hrsg. v. Susan M. Gass u. Alison Mackey. London/New York: Routledge, S. 163–176.

MEL'ČUK, Igor (1996): Lexical functions: a tool for the description of lexical relations in a lexicon. In: Lexical functions in lexicography and natural language processing. Hrsg. v. Leo Wanner. Amsterdam: John Benjamins, S. 37–102.

MEL'ČUK, Igor (2013): Semantics. From meaning to text, vol. 2. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

MELCHIOR, Luca (2014): Ansätze zu einer halbkollaborativen Lexikographie. In: Online publizierte Arbeiten zur Linguistik 4/2014, S. 27–48.

MÜLLER-SPITZER, Carolin (Hg.) (2014): Using Online Dictionaries. Berlin/Boston: de Gruyter.

MÜLLER-SPITZER, Carolin/DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ, María José/NIED CURCIO, Martina/SILVA DIAS, Idalete Maria/WOLFER, Sascha (2018a): Correct Hypotheses and Careful Reading Are Essential: Results of an Observational Study on Learners Using Online Language Resources. In: Lexikos 28/2018, S. 287–315.

MÜLLER-SPITZER, Carolin/DOMÍNGUEZ VÁZQUEZ, María José/NIED CURCIO, Martina/SILVA DIAS, Idalete Maria/WOLFER, Sascha (2018b): Recherchepraxis bei der Verbesserung von Interferenzfehlern aus dem Italienischen, Portugiesischen und

Spanischen: Eine explorative Beobachtungsstudie mit DaF-Lernenden. In: Lexikographica 34/2018, S. 155–180.
NATION, Paul (2001): Learning vocabulary in another language. Cambridge: Cambridge University Press.
NATION, Paul (2005): Teaching and learning vocabulary. In: Handbook of research in second language teaching and learning. Hrsg. v. Eli Hinkel. Mahwah/New Jersey: Erlbaum, S. 581–595.
NATION, Ian SP/NEWTON, Jonathan (2009): Teaching ESL/EFL listening and speaking. New York/London: Routledge.
NILES, Ian/PEASE, Adam (2001): Towards a Standard Upper Ontology. In: 2nd International Conference on Formal Ontology in Information Systems (FOIS-2001). Hrsg. v. C. Welty u. B. Smith. Ogunquit, Main: ACM, S. 17–19.
RAINE, Paul (2018): Developing Web-based English Learning Applications: Principles and Practice. In: *CALL-EJ* (Computer Assisted Language Learning Electronic Journal), 19/2018, Heft 2, S. 125–138.
SCHUMACHER, Helmut (2006): Deutschsprachige Valenzwörterbücher. In: Dependenz und Valenz. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung. Hrsg. v. Vilmos Ágel et al. Berlin/New York: de Gruyter, Band 2, S. 1396–1424.
ZIEM, Alexander (2008): Frames und sprachliches Wissen. Kognitive Aspekte der semantischen Kompetenz. Berlin/New York: de Gruyter.

Tools

Sketch engine: URL https://www.sketchengine.eu/ [27.02.2019].
PORTLEX: Diccionario multilingüe de la frase nominal URL http://portlex.usc.gal/portlex/ [27.02.2019].
MultiGenera: URL http://portlex.usc.gal/multigenera/ [27.02.2019].
MultiComb: URL http://portlex.usc.gal/multicomb/ [27.02.2019].
Duolingo: URL https://de.duolingo.com/ [27.02.2019].
Babbel: URL https://de.babbel.com/ [27.02.2019].