Abschlussbericht der DFG-Forschergruppe 742

Grammatik und Verarbeitung verbaler Argumente

Zweite Förderperiode
04/2009 ⋄ 2010 ⋄ 2011 ⋄ 03/2012
(⋄ 09/2015)

Universität Leipzig
MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig (*MPI-CBS*)
MPI für evolutionäre Anthropologie, Leipzig (*MPI-EVA*)

Leipzig, 27. September 2021

Projekt Z: Grammatik und Verarbeitung verbaler Argumente

Beteiligte Wissenschaftler(innen) (mit Titeln und Affiliationen zum Zeitpunkt der Antragstellung):
Prof. Dr. Gereon Müller (Universität Leipzig, Sprecher)

Prof. Dr. Balthasar Bickel (Universität Leipzig)
Dr. Ina Bornkessel-Schlesewsky (MPI-CBS)
Prof. Dr. Bernard Comrie (MPI-EVA)
Dr. Michael Cysouw (MPI-EVA)
Prof. Dr. Angela D. Friederici (MPI-CBS)
Prof. Dr. Martin Haspelmath (MPI-EVA)
PD Dr. Uwe Junghanns (Universität Leipzig)
Dr. Andrej Malchukov (MPI-EVA)
Prof. Dr. Gerhild Zybatow (Universität Leipzig)
Dr. Jochen Trommer (Universität Leipzig)
Dr. Søren Wichmann (MPI-EVA)

Überblick über die Projekte

P1 *Typologische Varianz bei der Verarbeitung grammatischer Relationen*

Dr. Ina Bornkessel-Schlesewsky
Prof. Dr. Balthasar Bickel

P2 *Valenzklassen in den Sprachen der Welt*

Prof. Dr. Bernard Comrie Dr. Andrej Malchukov
Prof. Dr. Martin Haspelmath Dr. Søren Wichmann

P4 *Bedingungen für die Argumentrealisierung in slavischen Sprachen*

PD Dr. Uwe Junghanns

P5 *Argumentkodierung in Morphologie und Syntax*

Prof. Dr. Gereon Müller

P6 *Präfixe und verbale Argumente*

Prof. Dr. Gerhild Zybatow

P7 *Die interne Struktur von Personen-Portmanteaus*

Dr. Michael Cysouw
Dr. Jochen Trommer

P8 *Experimentelle Untersuchungen zur Feinstruktur argumentkodierender Flexionsmarker*

Prof. Dr. Gereon Müller
Prof. Dr. Angela D. Friederici

Allgemeines: Erfolge

Die wesentlichen Ziele der Forschergruppe waren in der zweiten Förderperiode gegenüber der ersten Förderperiode gleich geblieben: Es ging darum, auf der Basis einer intensiven Interaktion grammatiktheoretischer, sprachtypologischer und psycholinguistischer Untersuchungen einen wesentlichen Beitrag zu leisten zur Erforschung der verbalen Argumente – ihrem Ursprung in Argumentstrukturen, ihrer Realisierung in der Syntax, ihrer Kodierung in Morphologie und Syntax und ihrer Interpretation in der Semantik –, sowie des Einflusses, den Prominenzskalen auf diese Prozesse ausüben.

Die Arbeit der Projekte der ersten Föderperiode war insgesamt sehr gut bewertet worden; dies hat (neben der intrinsischen Motivation der beiden ganz neuen Projekte P7 und P8, gegenüber nur einem nicht weitergeführten Projekt der ersten Phase, nämlich P3) die konservative Vergrößerung der Forschergruppe von der ersten zur zweiten Förderperiode ermöglicht.

Insgesamt lässt sich wohl sagen, dass die Forschergruppe drei große und wichtige Ergebnisse hatte.

Erstens sind entlang der beiden zentralen thematischen Leitfragen (A: Welche Rückschlüsse lässt die sprachvergleichende Untersuchung verbaler Argumente zu auf die Struktur der Grammatik und auf die Struktur der Verarbeitungskomponente im menschlichen Gehirn? B: Welchen Status und welche Funktion haben Prominenzskalen für verbale Argumente?) eine Reihe von hervorragenden Arbeiten entstanden und publiziert worden, z.T. in den besten Zeitschriften und Buchreihen der jeweiligen Teilgebiete (Grammatiktheorie, Sprachtypologie, Psycho-/Neurolinguistik). Dies geht aus den einzelnen, unten folgenden Projektberichten hervor; die Arbeiten sollen hier nicht noch einmal separat aufgelistet werden.

Zweitens sind die in der Forschergruppe durchgeführten Untersuchungen systematisch aus einer Dreifachperspektive heraus entstanden. Das heißt, dass etwa primär im Bereich Grammatiktheorie angesiedelte Untersuchungen wesentlich beeinflusst wurden durch sprachtypologische und psycholinguistische Perspektiven; dass in erster Linie im Bereich Sprachtypologie verankerte Untersuchungen profitiert haben vom grammatiktheoretischen wie vom psycholinguistischen Blick auf die jeweiligen Phänomene; und das schließlich die hauptsächlich psycholinguistisch orientierten Studien ganz massiv durch grammatiktheoretische wie durch sprachtypologische Herangehensweisen ausgerichtet worden sind. Dieser Einfluss aus den komplementären Bereichen der Forschergruppe ist vielleicht besonders offensichtlich in den Projekten, die von vornherein zwei Bereiche kombiniert haben (P1, P8). Er geht aber weit darüber hinaus und ist in sehr vielen Arbeiten (aus allen Projekten) ohne Schwierigkeiten zu erkennen. Er wird auch sehr gut deutlich in den ausschließlich auf MitarbeiterInnen der Forschergruppe zurückgehenden Aufsätzen zum Kernthema *Prominenzskalen*, die in dem 2015 erschienenen thematisch eng fokussierten Sammelband *Scales and Hierarchies* erschienen sind; vgl. Bornkessel-Schlesewsky, Malchukov & Richards (2015). Hier stehen nicht nur die drei HerausgeberInnen für die für die Forschergruppe 742 konstitutive Dreifachperspektive (Ina Bornkessel: Psycho-/Neurolinguistik; Andrej Malchukov: Sprachtypologie; Marc Richards: Grammatiktheorie); auch die einzelnen BeiträgerInnen bilden dies ab ((1) Balthasar Bickel, Alena Witzlack-Makarevich & Taras Zakharko; (2) Martin Haspelmath; (3) Martin Cysouw; (4) Stefan Keine & Gereon Müller; (5) Jochen Trommer; (6) Marc Richards; (7) Petr Biskup & Gerhild Zybatow; (8) Jakob Hamann; (9) Andrej Malchukov; (10) Corinna Handschuh; (11) Ina Bornkessel-Schlesewsky & Matthias Schlesewsky).

Drittens schließlich – und dies steht im Zusammenhang mit dem zweiten Punkt – dokumentiert das erfolgreiche Arbeiten dieser Forschergruppe, dass SprachwissenschaftlerInnen ganz unterschiedlicher Provenienz jenseits zum Teil ganz unterschiedlicher, manchmal sogar diametral entgegengesetzter Grundüberzeugungen und Zugänge zur Sprache sehr gut zusammenarbeiten können. Diese vielfach dokumentierte und für alle ersichtliche Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft der ProjektleiterInnen hat zweifelsohne auch eine entsprechende Wirkung bei den in den unterschiedlichen Projekten beschäftigten NachwuchswissenschaftlerInnen gehabt, sowie auch bei SprachwissenschaftlerInnen, die von außen (bei Gastvorträgen, Workshops, Konferenzen) zur Forschergruppe gestoßen sind. Insofern

kann man vielleicht schon sagen, dass hier auch eine Perspektive für das Fach insgesamt aufgezeigt ist.

Darüber hinaus wird aus den unten folgenden Berichten über die einzelnen Projekte deutlich, dass durch die Forschergruppe 742 einige sehr gute NachwuchswissenschaftlerInnen (auf verschiedenen Ebenen, vom Bachelorstudierendenstatus über die Promotion bis hin zur Projektleitung) gefördert und weiter qualifiziert worden sind, die bis heute im Fach geblieben sind und sich durch zum Teil außerordentlich erfolgreiche akademische Karrieren auszeichnen.

Allgemeines: Schwierigkeiten

Zum Zeitpunkt der Einreichung des Fortsetzungsantrags waren einige der ProjektleiterInnen NachwuchswissenschaftlerInnen ohne permanente Stellen in Leipzig, und diese jüngeren LinguistInnen waren so erfolgreich (nicht zuletzt auch im Rahmen der Projekte der Forschergruppe), dass sie auf Professuren an anderen Orten berufen wurden. Tatsächlich sind am Ende nur drei der sieben Projekte *nicht* vom Weggang von ProjektleiterInnen (und damit dann auch von MitarbeiterInnen) während des Berichtszeitraums betroffen gewesen, nämlich P5, P6 und P8.

So ist im Projekt P1 *Ina Bornkessel-Schlesewsky* bereits im Jahr 2009 von der Selbstständigen Nachwuchsgruppe Neurotypologie am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig auf eine Professur an die Universität Marburg gewechselt (und später dann weiter an Univesity of South Australia in Adelaide).

Ebenfalls im Projekt P1 hat *Balthasar Bickel* im Jahr 2011 die W2-Professur für Allgemeine Sprachwissenschaft: Typologie und sprachliche Varianz am Institut für Linguistik der Universität Leipzig zugunsten seiner jetzigen Professur für Allgemeine Sprachwissenschaft an der Universität Zürich aufgegeben.

Im Projekt P2 ist *Andrej Malchukov* im Oktober 2010 von der Abteilung Linguistik am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig als Vertretungsprofessor an die Universität Mainz gegangen, wo er jetzt noch als außerplanmäßiger Professor arbeitet.

Im Projekt P4 ist *Uwe Junghanns* im Jahr 2009 von seiner Stelle als unbefristet beschäftigter wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Slavistik der Universität Leipzig gewechselt auf eine Professur für slavistische Sprachwissenschaft am Seminar für Slavische Philologie der Georg-August-Universität Göttingen.

Im Projekt P7 schließlich hat im Jahr 2010 *Michael Cysouw* seine Beschäftigung als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Linguistik am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig aufgegeben und ist als Independent Research Group Leader eines ERC-Starting Grants an die Universität München gegangen; seit 2012 ist er Professor für Sprachtypologie an der Universität Marburg.

Alle diese Wechsel zeigen, dass die ProjektleiterInnen der Forschergruppe erstklassige LinguistInnen waren (und sind), und dass sich die von ihnen hier verantworteten Forschungen durch Exzellenz auszeichnen. In allen Fällen haben auch die Wechsel von ProjektleiterInnen und ProjektmitarbeiterInnen keineswegs dazu geführt, dass die Projekte an sich nicht mehr sehr gut gearbeitet hätten. Es ist aber gleichzeitig auch klar, dass ein derartiger Aderlass nicht ganz ohne Spuren an einer Forschergruppe vorbeigehen kann, deren Mehrwert sich ja durch stete Kooperation und Interaktion unter den Projekten manifestiert. So sind vermutlich ein paar kooperative Forschungsvorhaben nicht durchgeführt worden, die ansonsten möglich gewesen wären.

Die sich im Laufe der zweiten Förderperiode sukzessive einstellende enorme räumliche Inkohärenz macht sicherlich auch einen der Gründe für ein anderes Problem aus – nämlich dies, dass der vorliegende Abschlussbericht erst so spät eingereicht wird, fast eine Dekade nach dem ursprünglich geplanten Ende. Allerdings gibt es noch einen weiteren Faktor, der zu Verzögerungen geführt hat: Durch jeweils gut begründete kostenneutrale Laufzeitverlängerungen einiger Projekte haben sich die ursprünglich

festgelegten Förderzeiträume zum Teil erheblich verlängert, so z.B. bis Januar 2014 (P5), bis Mai 2014 (P2) oder sogar bis September 2015 (P6). Tatsächlich lagen dann im Januar 2016 Versionen der Berichte für die Projekte P1, P2, P4 und P6 vor; die unten folgenden entsprechenden Abschnitte zu diesen Projekten entsprechen im Wesentlichen diesem Stand. Die Berichte für die Projekte P5, P7 und P8 gehen demgegenüber auf den September 2021 zurück. Die Verantwortung für diese weitere Verzögerung liegt allein beim Sprecher der Forschergruppe 742.

Leipzig, 27. September 2021

(Gereon Müller)

Literaturangaben

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, Andrej Malchukov & Marc Richards, eds. (2015): *Scales and Hierarchies*. Trends in Linguistics, Mouton de Gruyter, Berlin.

Projekt P1: Typologische Varianz bei der Verarbeitung grammatischer Relationen

Fortsetzungsantrag im Rahmen der DFG-Forschergruppe „Grammatik und Verarbeitung verbaler Argumente“ (Universität Leipzig, MPI-CBS, MPI-EVA)

Antragsteller (Applicants): Prof. Dr. Ina Bornkessel-Schlesewsky

Antragsteller (Applicants): Prof. Dr. Balthasar Bickel

Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

One of the major goals in the typological part of the first phase of the project was to design a database that will enable us to carry out comparative work on grammatical relations and encodes information on various kinds of variation in argument marking and behavior, including all sorts of splits. The design of the database has to allow flexible ways of extracting and aggregating information on alignments and grammatical relations for any language, in any construction and under any condition. This goal was implemented as a module of the AUTOTYP research program in the first phase of the project and further refined in the second phase of the project. The variables which have been used to capture the variation encountered so far include the ones listed in Table 2.

Variable	Description	Possible values
Argument role	Generalized semantic role, based on the number of arguments and lexical entailment tests	S, A, P, T, G, adjunct, possessor, etc.
Argument properties	Inherent semantic and formal argument properties and non-inherent discourse based argument properties	Noun, pronoun, animate, inanimate, definite, indefinite, topical, non-topical, etc.
Co-argument role	Generalized semantic role of the co-argument (relevant for languages in which argument role marking depends on the referential properties of the other arguments in the clause)	Same as for *Argument role*
Co-argument's properties	Inherent semantic, formal, and non-inherent discourse based co-argument properties	Same as for *Argument properties*
Predicate class	Lexical predicate class as a condition on particular argument marking	Language-specific lists of predicates annotated for cross-linguistically recurrent meaning components (e.g. 'experience', 'perception', 'obligation')
Predicate type	Formal properties of the predicate that condition particular argument marking or behavior	Finite vs. infinite forms, various language-specific participles, converbs, gerunds, etc.
Clause type	Properties of the whole clause as a condition on particular argument marking or syntactic behavior	Main vs. dependent, declarative vs. interrogative, negative vs. positive, further language-specific types

Table 2: Variables in Multivariate Typology of grammatical relations (Witzlack-Makarevich 2011, Bickel 2015)

The overall structure of the database is presented in Figure 1. There are three central groups of variables. One group encodes various aspects of the constructions that identify grammatical relations in individual languages, another group captures various aspects of the arguments involved (*Argument role* and *Argument properties* in Table 2); finally, the third group of variables describes conditions under which arguments align in a particular way within individual constructions (*Co-argument role* and *properties*, as well as *predicate class* and *type* and *clause type* in Table 2).

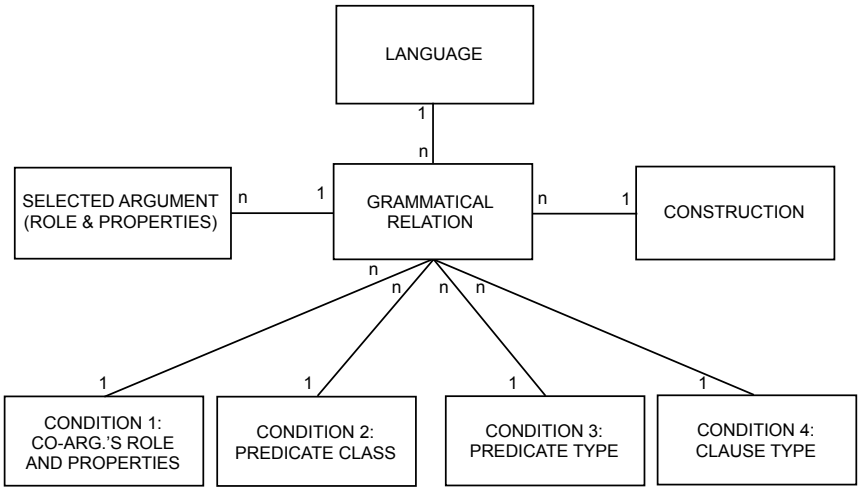

Figure 1: A database schema of the AUTOTYP database on grammatical relations: major tables and relations (adopted from Witzlack-Makarevich 2011)

In the first phase of the project we used the database to test Nichols' (1993) hypothesis that ergative case alignment is recessive. To this end, we computed from the data a set of 492 alignment statements of case marking and explored their distribution (Bornkessel-Schlesewsky, Choudhary, Witzlack-Makarevich, and Bickel 2008), adopting the methods for statistical typology developed in Bickel (2007, 2008).

On the basis of the joint typological and psycholinguistic findings from the first phase of the project, we formulated the hypothesis that the language processing system universally prefers an S/A reading of an initial noun phrase during the first stages of comprehension and that this preference applies not only in terms of role identification (is the NP an S, A or P?) but also with respect to possible GR-identifying constructions applying to the first NP (e.g. agreement). We further conjectured that the length over which this initial preference is maintained (the "subject preference interval", SPI) may correlate with typological properties of GR-identifying constructions and that this correlation may define the relationship between processing preferences and typological distributions.

The hypothesis that the language processing system universally prefers an S/A reading of an initial noun phrase during the first stages of comprehension was tested in a neurophysiological experiment on Hindi in **Bickel et al. (2015)**. This study showed that the S/A preference persists even in a language with ergative case marking. It further demonstrated that this preference is even observable when other cues discourage an S/A reading (e.g. with inanimate initial NPs) and despite the fact that initial arguments are frequently P arguments, because S and A arguments are often dropped. The results of the neurophysiological experiment were supported by statistical analyses of evolutionary biases towards or against S/A in over 600 languages worldwide, which showed that languages are more likely to lose than to gain ergative case marking. This joint typological and neurolinguistic study supports the theory that the S/A preference is a species-wide property of the processing system which is independent of individual languages or contexts, and which does not adapt to the affordances of these languages or contexts.

These conclusions were supported by a further series of neurophysiological experiments on Tamil (**Muralikrishnan et al., 2015**), in which we examined contextual influences on the prediction and processing of A arguments. Results showed that, while contextual constraints can attenuate the prediction mismatches that ensue when a non-prototypical A-argument is encountered (after an S reading has been ruled out), they do not eliminate them completely.

Likewise, the S/A preference in the processing of topic prominent languages such as Mandarin Chinese – as previously demonstrated in the first phase of the project (Wang et al., 2009) – cannot be reduced to topicality. In the second phase of the project, Bisang et al. (2013) presented native speakers of Mandarin Chinese with sentence pairs, in which the first sentence was used to manipulate the topic status of NP1 of the second (target) sentence. In addition, NP1 of the target sentence was either animate or inanimate. When the following verb called for a P reading of the first argument, results showed the familiar N400 - late positivity pattern observed for the reanalysis of the S/A preference in other languages (e.g. Haupt et al., 2008; **Bickel et al., 2015**), irrespective of topic and animacy status of NP1. In addition, however, target sentences with an inanimate, non-topical first NP that required a reanalysis towards a P reading engendered a left anterior negativity (LAN). Though LAN effects are often observed for the processing of morphosyntactic violations, they have also been demonstrated for prominence hierarchy mismatches in grammatical sentences (Bornkessel et al., 2004). Accordingly, **Bisang et al. (2013)** interpreted the LAN effect observed in their study as reflecting a mismatch in regard to topicality and animacy (i.e. the sentences in question violated both the preference for topics to precede non-topics and for animate arguments to precede inanimate arguments). Taken together, these results provide evidence for the SPI hypothesis: Mandarin Chinese shows a transient S/A preference in online sentence interpretation, but, as expected for a language where the S=A equivalence plays only a limited role in grammar, this can be rapidly overridden by other factors such as topicality and animacy.

In order to assess whether the S=A preference would also have an effect on acquisition, Stoll & Bickel (2013) conducted an in-depth study of a large longitudinal corpus of Chintang (Sino-Tibetan, Nepal). Despite the low frequency of overt ergatives, there is no evidence that children explore alignment generalizations but instead chiefly rely on imitating and extracting input patterns in dialogue and on frequency patterns with regard to case functions. Thus, the S=A preference does not seem to interfere with regular acquisition mechanisms.

Further typological research

Another goal of the typological side of the project was to refine the variables in which GR-identifying structures differ across languages and to expand data coverage in our database to an extent that allows thorough exploration of the distribution of S=A vs. S≠A patterns across GR-identifying structures and thereby statistical testing of the typological correlates of the SPI hypothesis. Though we developed a fairly well elaborated set of such variables in the first phase of the project and certain domains received very thorough treatment (e.g. properties of arguments, conditions on building argument sets, case marking/ flagging constructions), a number of areas required further enhancement. For instance, the database was equipped to code agreement constructions in languages like English or Hindi, however, it was not capable of coding agreement in languages with elaborated systems of hierarchical agreement as, for instance, in Ojibwe. Also, it turned out that even non-hierarchical but complex systems of agreement markers with several affix slots require a special treatment, as it is not necessarily straightforward how to derive alignment patterns when individual aspects of an agreement system or individual markers point in different directions. Apart from the reorganization of the databank, these aspects required further development and fine-tuning of the algorithm used to calculate alignment patterns within languages. These issues presented another focus of our research in the second phase of the project. For this we engaged in close collaboration with a companion project in the EuroCORES framework (*Referential hierarchies in morphosyntax: description, typology, diachrony*, part of EuroBABEL).

On the one hand, we conducted a study on argument marking via agreement. Agreement systems are often complex and do not allow simple identification of alignment patterns. As a matter of fact, the analysis of an agreement system as being primarily ergative, accusative or neutral heavily depends on which criteria one employs (i.e. which argument(s) do and which do not trigger agreement marking, which argument(s) are covered by the phonologically identical markers, which arguments trigger agreement in the same position relative to the verbal stem and/or relative to each other). Sometimes, these factors converge in establishing

an overall agreement pattern, however, in many languages these criteria diverge in defining the alignment of agreement, thus giving rise to discrepancies. In **Bickel et al. (2013)** we surveyed 260 languages and coded their agreement systems for alignment patterns to explore the distribution and influence of such discrepancies in the determination of the alignment in agreement systems. We found out that discrepancies are in fact severe, and it is imperative that typology carefully distinguish between different notions of alignment in agreement systems. Some of the sources of these discrepancies are trivial and have to do with the logic of determining alignments. However, we also observed that a substantial proportion of discrepancies is empirical in nature: agreement morphology could in principle be more in line with agreement syntax than is actually the case. What this study has also shown, however, is that the observed discrepancies do not challenge the universal principles of an S=A preference: it is only in a handful of language families with complex paradigms that S≠A alignment are significantly preferred in language change (e.g. in Algonquian). In all other families, there is a very strong overall bias towards S=A, even when paradigms are exceedingly complex, as, for instance, in Kiranti.

The universality of the S=A preference in agreement systems has been further addressed in **Bickel et al (2015)**. In this study, we looked for (i) diachronic support of the claim that S≠A is likely to develop or be maintained in third than in non-third person and additionally at (ii) whether zeros develop or are preserved more commonly in third than in non-third person. To this end, we estimated probabilities of diachronic change in a worldwide database and controlled for areal diffusion effects applying the Family Bias Method (Bickel 2015). We found no evidence for (i). Principle (ii) also received no support either when examining how paradigms develop as systems, but we observe a weak cross-paradigm effect which is likely to be caused by frequency patterns during grammaticalization.

In **Witzlack-Makarevich et al. (accepted)** we focused on co-argument conditioned systems of agreement, systems that are often classified as 'hierarchical' . In this article we argue that while co-argument sensitivity cannot be analyzed in terms of hierarchical marking, hierarchical marking can always be analyzed in terms of co-argument sensitivity. Once hierarchical effects are analyzed in terms of co-argument sensitivity, it becomes possible to examine alignment patterns relative to referential categories in exactly the same way as one can examine alignment patterns relative to referential categories in cases of differential argument marking and indeed any other condition on alignment (e.g. parallel to what was done in Bickel et al. 2008, 2015 with case marking). While hierarchies are not needed for descriptive and comparative purposes, we also cast doubt on their relevance in diachrony: examining two families for which hierarchical agreement has been postulated, Algonquian and Kiranti, we find only weak statistical evidence for the distribution of markers to have been shaped diachronically by specific rankings of person categories.

Another aspect of grammatical relations that had been noticed but unexplored in the first project phase is the way individual verbs interact with grammatical relations. This source of variation was integrated into the database and subsequently resulted in two studies.

Bickel et al. (2014) explored lexical effects on case marking. The article focused on non-default case assignments conditioned by predicates and looked for cross-linguistic evidence for postulating clusters of predicate-specific semantic roles, such as cognizer, experiencer, possessor, etc. To this end, we surveyed non-default case marking patterns in a sample of 141 languages and annotated each predicate with non-canonically marked arguments for its meaning component. To discover cross-linguistically recurrent groupings of non-canonically marked argument roles we computed distance matrices for individual meaning components and then mined these data for statistical clusters, applying algorithms for fuzzy clustering and NeighborNet analysis. Within monovalent predicates, the sample revealed a relatively clear separation between experiencer roles and undergoers of body processes. Within two-argument predicates the role of cognizers/perceivers was clearly identifiable, whereas three-argument predicates provided evidence for a cluster of sources and transmitted speech. No support from case marking emerged for any other traditionally assumed role clusters (e.g. for distinctions between themes and instruments).

The way individual lexical elements (i.e. verbs) can be integrated into cross-linguistic research on grammatical relations is also elaborated upon in **Van Lier et al. (accepted)** (another article produced in

collaboration with the members EuroBABEL project *Referential hierarchies in morphosyntax: description, typology, diachrony*). This article considers both lexical and referential co-argument effects with three-argument predicates and points towards some limitations of the framework developed so far.

Complementing this line of research, the processing side of the project examined the effects of predicate-specific semantic roles on the S/A-preference by studying the online comprehension of non-prototypical (predicate-specific) A arguments in Tamil and Italian (**Muralikrishnan, 2011; Dröge et al., 2014**). For Tamil, Muralikrishnan investigated "dative subject" constructions (i.e. constructions in which the dative argument can be the antecedent of a reflexive and the controller of an unexpressed argument in complex constructions), while for Italian, Dröge and colleagues used *piacere*-class experiencer verbs. By choosing these two languages, we were able to examine the processing of grammatical relations with non-default predicates under varying circumstances, as the A arguments in the constructions examined in the two languages differ in regard to the number of GR-identifying properties that they show; the two languages also differ in terms of basic word order (SOV versus SVO) and degree of word order flexibility. The findings from Tamil showed a complex and not entirely conclusive pattern of results. Nevertheless, they do allow us to draw some preliminary conclusions. Most notably, while Muralikrishnan did observe differences between sentence-initial dative A and ditransitive recipient arguments, these appeared to depend on the presence of a contextual clue that signalled the presence of a non-canonically marked A argument. This observation thus tentatively strengthens the claim made in **Bickel et al. (2015)** that the S/A preference in processing applies only for default predicate classes – at least in the absence of additional. supporting information

Dröge et al's (2014) results from Italian support and extend this proposal. A series of behavioural (comprehension and production) studies and one EEG experiment provided conclusive evidence that native speakers of Italian prefer to interpret sentence initial argument PPs (e.g. "a Laura") as A arguments of a *piacere*-class verb and, accordingly, establish a strong expectation for a verb of this type. We suggest that the crucial difference between Italian and Tamil lies in the stronger word order rigidity of Italian – at least for the types of verb-medial constructions under consideration here, in which a P-verb-A order is highly marked *unless* it involves a *piacere*-class object experiencer verb. Capitalising on the informativity of the word order cue, the processing system thus adopts an A reading of the initial argument in spite of the fact that it is non-canonically marked.

Apart from collecting and exploring a dataset on various aspects of grammatical relations in over 600 languages on the basis of reference grammars, Bickel and Witzlack-Makarevich are currently co-editing a book, which contains 20 survey articles on grammatical relations in individual languages and covering lexically-based variation. The framework for collecting these data in individual languages is provided in **Witzlack-Makarevich & Bickel (2013)**.

A number of other aspects of grammatical relations were addressed during the second phase of the project e.g. diachrony of various constructions, diathesis-related constructions (passives and antipassives) and coreference constructions. These areas provided a strong impetus for a number of post-second-phase research activities. For instance, in 2014 Witzlack-Makarevich co-organized a workshop on *The diachronic typology of differential argument marking* and is co-editing a volume dedicated to this topic. In September 2016 Witzlack-Makarevich will co-organizing a workshop on *The crosslinguistic diversity of antipassives: function, meaning and structure* (49th Annual Meeting of the Societas Linguistica Europaea). Lexical effects on a number of behavioral constructions identifying grammatical relations is a topic of a project submitted by Witzlack-Makarevich.

The data collected in the project have appeared as electronic appendices (SOMs) in publications but will also be made available as comprehensive database as part of a major release of the entire AUTOTYP system later in 2016. This will also include most of the detailed language reports that were written during data collection.

Neurotypological modelling

In addition to examining the real-time processing of grammatical relations across typologically different languages, a major aim of the neurolinguistic side of the project was to make further progress towards a cross-linguistically plausible neurocognitive model of language processing. A number of significant advances were undertaken in this regard during the second project phase. **Bornkessel-Schlesewsky and Schlesewsky (2013, 2015)** put forward a detailed theoretical proposal on the cognitive and neurobiological underpinnings of the S/A preference, proposing that actor participants form a cognitive and neural attractor category. This proposal not only explains how actor processing in language draws upon domain-general brain circuits for recognising potential agents in the environment around us and how these networks may be used to bootstrap the learning of grammaticalised actor-identifying features during the acquisition of a given language; it also demonstrates that actor identification during language comprehension – a crucial prerequisite for the S/A preference – can be accounted for by means of biologically plausible neural mechanisms such as those thought to be involved in perceptual decision-making (e.g. Deco et al., 2013). These ideas formed an important basis for subsequent work on a neurobiologically and cross-linguistically plausible model of language processing (Bornkessel-Schlesewsky & Schlesewsky, 2013; Bornkessel-Schlesewsky et al., 2015).

In regard to neurocognitive model development, the second phase of the project also involved some initial quantitative modelling (**Alday et al., 2014**; **Frenzel et al., 2015)**. In **Alday et al. (2014)**, we demonstrated that the competition for the actor role during online sentence comprehension that is predicted by the actor-as-attractor account can be quantified using simple computational metrics, and that these metrics successfully predict language-related event-related brain potential (ERP) responses. **Frenzel et al. (2015)** used structural equation modelling to accomplish a more fine-grained decomposition of actor properties at the single word level and showed that the modulate actor-related ERP responses. This suggests that, at least in language comprehension, well-known grammatical prominence cues such as animacy may be supplemented by more fine-grained lexical cues for actorhood.

Challenges in neurophysiological investigations of cross-linguistic language processing

Throughout the second phase of the project, it became increasingly clear that the examination of cross-linguistic language processing using electrophysiological measures requires further methodological groundwork. In particular, in order to be fully interpretable, cross-linguistic comparisons call for a detailed understanding of the complex, multidimensional brain responses that are measured using electrophysiology. A careful investigation of the interrelationship between the neurobiology of language processing and large-scale typological distributions – as we aimed to undertake in the present project – would benefit immensely from fine-grained knowledge about the neurobiological underpinnings of the event-related potential (ERPs) components observed. At present, however, electrophysiological investigations of language processing typically use ERPs as a functional-cognitive tool by assuming a mapping between particular ERP components and certain cognitive functions without a clear link to the underlying biological substrate. As part of the second phase of the project, we began to lay the foundations for a more biologically-informed approach to language-related ERP components. In **Sassenhagen et al. (2014)** and **Sassenhagen & Bornkessel-Schlesewsky (2015)**, we employed a novel methodological approach to demonstrate that late positive ERP components in language ("P600" effects) can be associated with the domain-general P300 family. This allowed us to associate P600 effects with a neurobiologically grounded theory of the P300 (Nieuwenhuis et al., 2005), which posits a crucial role of the locus coeruleus-norepinephrine (LC/NE) system in the generation of the P300, suggesting that this component marks a phasic increase of neural responsivity to subjectively salient stimuli. This result suggests that language-related ERP components should be interpreted in terms of basic, neurobiologically grounded information processing strategies (see

also Bornkessel-Schlesewsky et al., 2015) rather than higher-level linguistic operations such as syntactic of semantic processing. This assumption also explains the – otherwise seemingly paradoxical – observation that similar linguistic manipulations can elicit qualitatively different ERP signatures in different languages. In phase 2 of this project, we were able to demonstrate this (**Tune et al., 2014**), using a different manipulation to our earlier work showing a similar phenomenon (Bornkessel-Schlesewsky et al., 2011).

Deviations from the original project plan

In the project proposal, we had originally planned to conduct one experiment on Chechen and one on Tongan, in order to examine the role of morphological marking in overriding the S/A preference in an ergative language and the S/A preference in syntactically ergative constructions, respectively. Unfortunately, circumstances changed such that the population of Chechen exchange students from which we had successfully recruited Chechen native speakers for studies in phase 1 of the project was no longer accessible to us, thus rendering the Chechen study unfeasible. As the experiment on Chechen was designed as a precursor to the planned study on Tongan, we decided that the Tongan experiment was too high-risk to warrant the resources that would have been required to conduct an experiment on this understudied and remote language. As these changed circumstances limited our ability to further probe the S/A preference in ergative languages beyond our studies in Hindi, we chose to pursue different lines of inquiry conducive to the goals of the project using languages that were accessible to us, such as the examination of non-canonically marked A-arguments in Tamil and Italian.

References

Alday, Phillip M., Schlesewsky, Matthias, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina. 2014. Towards a computational model of actor-based language comprehension. *Neuroinformatics, 12,* 143-179.

Bickel, Balthasar. 2006. Clause-level vs. predicate-level linking. In Ina Bornkessel, Matthias Schlesewsky, Bernard Comrie & Angela D. Friederici (eds.), *Semantic role universals and argument linking: theoretical, typological and psycholinguistic perspectives*, 155–190. Berlin: Mouton de Gruyter.

Bickel, Balthasar. 2008. On the scope of the referential hierarchy in the typology of grammatical relations. In Greville G. Corbett & Michael Noonan (eds.), *Case and grammatical relations: papers in honor of Bernard Comrie*, 191–210. Amsterdam: Benjamins.

Bickel, Balthasar. 2011a. Grammatical relations typology. In Jae Jung Song (ed.), *The Oxford handbook of language typology*, 399–444. Oxford: Oxford University Press.

Bickel, Balthasar. 2011b. Multivariate typology and field linguistics: a case study on detransitivization in Kiranti (Sino-Tibetan). In Peter K. Austin, Oliver Bond, David Nathan & Lutz Marten (eds.), *Proc. Conf. Language Documentation and Linguistic Theory 3*, 3–13. London: SOAS.

Bickel, Balthasar & Martin Gaenszle. 2015. First person objects, antipassives, and the political history of the Southern Kirant. *Journal of South Asian Languages and Linguistics* 2. 63–86.

Bickel, Balthasar, Martin Gaenszle, Arjun Rai, Prem Dhoj Rai, Shree Kumar Rai, Vishnu S. Rai & Narayan P. Sharma (Gautam). 2007. Two ways of suspending object agreement in Puma: between incorporation, antipassivization, and optional agreement. *Himalayan Linguistics* 7. 1–18.

Bickel, Balthasar, Giorgio Iemmolo, Taras Zakharko & Alena Witzlack-Makarevich. 2013. Patterns of alignment in verb agreement. In Dik Bakker & Martin Haspelmath (eds.), *Languages across boundaries: studies in memory of Anna Siewierska*, 15–36. Berlin: De Gruyter Mouton.

Bickel, Balthasar & Johanna Nichols. 2009a. Case marking and alignment. In Andrej Malchukov & Andrew Spencer (eds.), *The Oxford handbook of case*, 304–321. Oxford: Oxford University Press.

Bickel, Balthasar & Johanna Nichols. 2009b. The geography of case. In Andrej Malchukov & Andrew Spencer (eds.), *The Oxford Handbook of Case*, 479–493. Oxford: Oxford University Press.

Bickel, Balthasar, Manoj Rai, Netra Paudyal, Goma Banjade, Toya Nath Bhatta, Martin Gaenszle, Elena Lieven, Iccha Purna Rai, Novel K. Rai & Sabine Stoll. 2010. The syntax of three-argument verbs in Chintang and Belhare (Southeastern Kiranti). In Andrej Malchukov, Martin Haspelmath & Bernard Comrie (eds.), Studies in ditransitive constructions: a comparative handbook, 382–408. Berlin: De Gruyter Mouton.

Bickel, Balthasar & Alena Witzlack-Makarevich. 2008. Referential scales and case alignment: reviewing the typological evidence. In Andrej Malchukov & Marc Richards (eds.), *Scales (Linguistische Arbeits- Berichte 86)*, 1–37. Leipzig: Institut für Linguistik [http://www.uni-leipzig.de/~asw/lab/ lab86/ LAB86_Bickel_Witzlack.pdf].

Bickel, Balthasar & Alena Witzlack-Makarevich. 2013. Towards a questionnaire on grammatical relations: a project bridging between typology and field linguistics. *Tomsk Journal of Linguistics and Anthropology* 124–134.

Bickel, Balthasar, Alena Witzlack-Makarevich, Kamal K Choudhary, Matthias Schlesewsky & Ina Bornkessel-Schlesewsky. 2015a. The Neurophysiology of Language Processing Shapes the Evolution of Grammar: Evidence from Case Marking. *PLoS ONE* 10(8). e0132819.

Bickel, Balthasar, Alena Witzlack-Makarevich & Taras Zakharko. 2014a. Typological evidence against universal effects of referential scales on case alignment. In Ina Bornkessel-Schlesewsky, Andrej Malchukov & Marc Richards (eds.), *Scales: a cross-disciplinary perspective on referential hierarchies*, 7–43. Berlin: De Gruyter Mouton.

Bickel, Balthasar, Alena Witzlack-Makarevich, Taras Zakharko & Giorgio Iemmolo. 2015b. Exploring diachronic universals of agreement: alignment patterns and zero marking across person categories. In Jürg Fleischer, Elisabeth Rieken & Paul Widmer (eds.), *Agreement from a diachronic perspective*, 29–51. Berlin: De Gruyter Mouton.

Bickel, Balthasar, Taras Zakharko, Lennart Bierkandt & Alena Witzlack-Makarevich. 2014b. Semantic role clustering: an empirical assessments of semantic role types in non-default case assignment. *Studies in Language* 38. 485–511.

Bisang, Walter, Wang, Luming, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina. 2013. Subjecthood in Chinese. Neurolinguistics meets typology. In Z. Jing-Schmidt (Ed.), *Increased empiricism: Recent advances in Chinese linguistics,* 23–48. Amsterdam: John Benjamins.

Bornkessel, Ina, McElree, Brian, Schlesewsky, Matthias, & Friederici, Angela D. 2004. Multidimensional contributions to garden-path strength: Dissociating phrase structure from case marking. *Journal of Memory and Language*, 51, 495–522.

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, & Schlesewsky, Matthias 2013a. Neurotypology: Modelling cross-linguistic similarities and differences in the neurocognition of language comprehension. In M. Sanz, I. Laka, & M. K. Tanenhaus (Eds.), *The Cognitive and Biological Basis for Linguistic Structure: New approaches and enduring Themes,* 241–252. Oxford: Oxford University Press.

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, & Schlesewsky, Matthias 2013b. Reconciling time, space and function: A new dorsal-ventral stream model of sentence comprehension. *Brain and Language, 125*, 60-76.

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, & Schlesewsky, Matthias 2015. Scales in real-time language comprehension: A review. In I. Bornkessel-Schlesewsky, A.L. Malchukov, & M. Richards, Scales and Hierarchies. A Cross-Disciplinary Perspective, 321–352. Berlin: Mouton de Gruyter.

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, Kamal Kumar Choudhary, Alena Witzlack-Makarevich & Balthasar Bickel. 2008. Bridging the gap between processing preferences and typological distributions: initial evidence from the online comprehension of control constructions in Hindi. In Andrej Malchukov & Marc Richards (eds.), *Scales (Linguistische ArbeitsBerichte 86)*, 397–436. Leipzig: Institut für Linguistik [http://www.uni-leipzig.de/~asw/lab/lab86/LAB86_Bornkessel_et_al.pdf].

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, Kretzschmar, Franziska, Tune, Sarah, Wang, Luming, Genç, Safiye, Philipp, Markus, Roehm, Dietmar, & Schlesewsky, Matthias. 2011. Think globally: Cross-linguistic variation in electrophysiological activity during sentence comprehension. *Brain and Language, 117*, 133-152.

Bornkessel-Schlesewsky, Ina, Schlesewsky, Matthias, Small, Steven L., & Rauschecker, Josef P. 2015. Neurobiological roots of language in primate audition: common computational properties. *Trends in Cognitive Sciences, 19,* 142-150.

Deco, Gustavo, Rolls, Edmund T., Albantakis, Larissa, & Romo, Ranulfo. 2013. Brain mechanisms for perceptual and reward-related decision-making. *Progress in Neurobiology, 103*, 194–213.

Dröge, Alexander, Maffongelli, Laura, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina. 2014. Luigi piace a Laura? Electrophysiological evidence for thematic reanalysis with Italian dative object experiencer verbs. In A. Bachrach, I. Roy, & L. Stockall (Eds). *Structuring the argument,* 83–118. Amsterdam: John Benjamins.

Dryer, Matthew. 1986. Primary objects, secondary objects, and antidative. *Language,* 62, 808–845.

Frenzel, Sabine, Schlesewsky, Matthias, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina. 2015. Two routes to actorhood: Lexicalized potency to act and identification of the actor role. *Frontiers in Psychology, 6*:1. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00001

Haupt, Friederike S., Schlesewsky, Matthias, Roehm, Dietmar, Friederici, Angela D., & Bornkessel-Schlesewsky, Ina. 2008. The status of subject-object reanalysis in the language comprehension architecture. *Journal of Memory and Language*, 59, 54–96.

Iemmolo, Giorgio. 2013. Symmetric and asymmetric alternations in direct object coding. *Language Typology and Universals* 66. 378–403.

Iemmolo, Giorgio & Giorgio Francesco Arcodia. 2014. Differential object marking and identifiability of the referent: a study of Chinese. *Linguistics* 52. 315–334.

Jenny, Mathias. 2013. Differential subject marking without ergativity – the case of colloquial Burmese. *Studies in Language* 4. 693–735.

Muralikrishan. R. (2011). An electrophysiological investigation of Tamil dative-subject constructions. Doctoral dissertation, University of Marburg.

Muralikrishnan, R., Schlesewsky, Matthias, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina (2015). Animacy-based predictions in language comprehension are robust: contextual cues modulate but do not nullify them. *Brain Research,* 1608, 108-137.

Nieuwenhuis, Sander, Aston-Jones, Gary, Cohen, Jonathan D. 2005. Decision making, the P3, and the locus coeruleus-norepinephrine system. *Psychological Bulletin, 131,* 510–532.

Sassenhagen, Jona, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina (2015). The P600 as a correlate of ventral attention network reorientation. *Cortex, 66*, A3–A20.

Sassenhagen, Jona, Schlesewsky, Matthias, & Bornkessel-Schlesewsky, Ina (2014). The P600-as-P3 hypothesis revisited: Single-trial analyses reveal that the late positivity following linguistically deviant material is reaction time aligned. *Brain and Language, 137*, 29–39.

Schikowski, Robert, Netra P. Paudyal & Balthasar Bickel. 2015. Flexible valency in Chintang. In Bernard Comrie & Andrej Malchukov (eds.), *Valency classes in the world's languages: a comparative handbook*, 669–707. Berlin: De Gruyter Mouton.

Stoll, Sabine & Balthasar Bickel. 2013. The acquisition of ergative case in Chintang. In Sabine Stoll & Edith L. Bavin (eds.), *The acquisition of ergative languages*, 183–207. Amsterdam: Benjamins.

Tune, Sarah, Schlesewsky, Matthias, Small, Steven L., Sanford, Anthony J., Bohan, Jason, Sassenhagen, Jona, and Bornkessel-Schlesewsky, Ina. 2014. Cross-linguistic variation in the neurophysiological response to semantic processing: Evidence from anomalies at the borderline of awareness. *Neuropsychologia, 56*, 147-166.

Van Lier, Eva, Alena Witzlack-Makarevich & Joana Jansen. 2016. Referential and lexical factors in alignment variation of trivalent verbs. *Linguistics* 54(3).

Wang, Luming, Matthias Schlesewsky, Balthasar Bickel & Ina Bornkessel-Schlesewsky. 2009. Exploring the nature of the 'subject'-preference: evidence from the online comprehension of simple sentences in Mandarin Chinese. *Language and Cognitive Processes* 24. 1180–1226.

Witzlack-Makarevich, Alena. 2011. *Typological variation in grammatical relations*: University of Leipzig PhD dissertation.

Witzlack-Makarevich, Alena, Taras Zakharko, Lennart Bierkandt, Fernando Zúñiga & Balthasar Bickel. 2016. Decomposing hierarchical alignment: co-arguments as conditions on alignment and the limits of referential hierarchies as explanations in verb agreement. *Linguistics* 54(3).

Abschlussbericht zum DFG-Projekt "Valenzklassen in den Sprachen der Welt" (Comrie, Haspelmath et al., 2009ff.)

1. Allgemeine Angaben

DFG-Geschäftszeichen: CO 335/1-2

Antragsteller: Bernard Comrie, Martin Haspelmath, (plus Andrej Malchukov, Søren Wichmann)

Institut/Lehrstuhl: Department of Linguistics. Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology

Thema des Projekts: Valenzklassen in den Sprachen der Welt: Eine Untersuchung der Argumentstrukturen von Verbklassen in lexikalisch-typologischer und areal-historischer Perspektive

Berichtszeitraum, Förderungszeitraum insgesamt Mai 2009 – Mai 2014

2. Liste der wichtigsten Publikationen aus diesem Projekt

(Arbeiten, die in Publikationsorganen mit einer wissenschaftlichen Qualitätssicherung zum Zeitpunkt der Berichterstellung erschienen oder endgültig angenommen sind)

Buch

Malchukov, Andrej & Comrie, Bernard (eds.), *Valency classes in the world's languages*. 2 volumes. Berlin: De Gruyter Mouton. (1721 pp.)

Sonderheft einer Zeitschrift

Wichmann, Søren (ed.). 2014b. Arguments and Adjuncts Cross-Linguistically. *Linguistic Discovery* 12.2.

Veröffentlichte Datenbank

Hartmann, Iren & Haspelmath, Martin & Taylor, Bradley (eds.). 2013. *Valency Patterns Leipzig*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. (http://valpal.org)

Aufsätze zu allgemeinen Themen

Comrie, Bernard & Iren Hartmann & Martin Haspelmath & Andrej Malchukov & Søren Wichmann. 2015. Introduction. In: Andrej Malchukov & Bernard Comrie (eds.). *Valency classes: A comparative handbook*, vol 1, 1-27. Berlin: De Gruyter Mouton.

Hartmann, Iren, Martin Haspelmath & Michael Cysouw. 2014. Identifying semantic role clusters and alignment types via microrole coexpression tendencies. *Studies in Language* 38(3). 463-484.

Haspelmath, Martin & Iren Hartmann. 2015. Comparing verbal valency across languages. In Andrej Malchukov & Bernard Comrie (eds.), *Valency classes in the world's languages*, vol. 1, 41-71. Berlin: De Gruyter Mouton.

Haspelmath, Martin. 2014. Arguments and adjuncts as language-particular syntactic categories and as comparative concepts. *Linguistic Discovery* 12(2). 3–11.

Haspelmath, Martin. 2015a. Descriptive scales versus comparative scales. In Ina Bornkessel-Schlesewsky, Andrej L. Malchukov & Marc Richards (eds.), *Scales and hierarchies: A cross-disciplinary perspective*, 45–58. Berlin: De Gruyter Mouton.

Haspelmath, Martin. 2015b. Transitivity prominence. In Andrej Malchukov & Bernard Comrie (eds.), *Valency classes in the world's languages*, vol. 1, 131-147. Berlin: De Gruyter Mouton.

Malchukov, Andrej and the Leipzig Valency Classes Project team: Leipzig Questionnaire on valency classes. 2015. In: Andrej Malchukov & Bernard Comrie (eds.). *Valency classes: A comparative handbook*, vol 1, 27-41. Berlin: De Gruyter Mouton.

Malchukov, Andrej. 2015. Towards a typology of split ergativity: a TAM hierarchy for alignment splits. In Bornkessel-Schlesewsky, Ina, Andrej Malchukov & Marc Richards (eds.) *Scales and hierarchies: A cross-disciplinary perspective*, 275-297. Berlin: De Gruyter Mouton.

Malchukov, Andrej. 2015. Valency classes and alternations: Parameters of variation. In: Andrej Malchukov & Bernard Comrie (eds.). *Valency classes: A comparative handbook*, vol 1, 73-131. Berlin: De Gruyter Mouton.

Wichmann, Søren. 2014a. Arguments and adjuncts cross-linguistically: a brief introduction. *Linguistic Discovery* 12.2.

Wichmann, Søren. 2015. Statistical observations on implicational (verb) hierarchies. In: Malchukov, Andrej and Bernard Comrie (eds.), *Valency classes in the world's languages*, vol. 1, 155-181 Berlin: De Gruyter Mouton.

Wichmann, Søren. 2016. Quantitative tests of implicational verb hierarchies. In: Kageyama, Taro and Wesley M. Jacobsen (eds.), *Transitivity and valency alternations: Studies on Japanese and beyond*. Berlin: De Gruyter Mouton. (In press)

3. Arbeits- und Ergebnisbericht

3.1. Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

All verbs in a language have different meanings, but with respect to their syntactic patterning, they show striking similarities and fall into a relatively circumscribed number of valency classes whose members behave alike. By "syntactic patterning", we refer not just to the coding patterns (i.e. the ways in which the verbal arguments are flagged and indexed), but also to the behavior of verbs with respect to alternations such as causative, passive, applicative and other constructions that are not fully general for all verbs (e.g. secondary predicates, certain word order phenomena). It has often been noted that these syntactic verb classes typically correlate with semantic classes. The syntactic properties of verbs can be studied separately from the semantic classes, so the strength of the correlation is an empirical question.

The literature on syntactic verb classes is vast, yet with few exceptions it is limited to relatively few languages, most of them European. A classic study in this area is Levin's (1993) book on English verb classes, where she argues that verb classes are semantically based and can be identified in terms of their argument structures, possible argument structure alternations, as well as further syntactic diagnostics (such as middle alternation, unspecified object deletion, *there*-insertion, etc.). Unlike earlier studies, which divided the verbal lexicon into a few highly general classes (e.g., stative vs. active verbs, intransitive vs. transitive vs. ditransitive, or, for intransitives, unaccusatives and unergatives), Levin attempts a much more fine-grained classification, which is constructed in a bottom-up fashion, and where verb classes are defined in terms of their overall syntactic distribution. Levin's study (as well as subsequent work with M. Rappaport Hovav) has been highly influential not only in the theoretical work on lexical semantics, but also in computational linguistics, and underlies verb ontologies in WordNet and extensions thereof such as VerbNet and FrameNet.

But neither Levin's study nor the pioneering study *Experimental investigation of the Russian verb* by Jurij D. Apresjan (1969), where verb classes were also established on syntactic grounds, have been extended cross-linguistically. This lack of an extension to more languages does not seem to be accidental. In spite of its merits, Levin's approach faces a number of problems which become evident once one attempts to extend it beyond English. First, since Levin's classes are constructed on syntactic criteria, they are not always semantically coherent. This is a serious drawback for typological studies, where the phenomena to be investigated have to be defined in semantic terms to make a comparison possible. The main question is: Which aspects of this classification are universal and which are language-particular? Clearly, the details cannot be universal as the study refers to specific language forms (e.g., encoding of arguments through specific case forms, prepositions, etc). Similarly, the encoding of alternative constructions, as well as syntactic diagnostics like the English Middle alternation are clearly not universal. Yet, it is expected that universal cross-linguistic patterns do exist, insofar as both cross-linguistically recurrent coding properties as well as the availability of certain alternations have a semantic motivation. This has already been anticipated in a work on transitivity alternation by Pinker (1989), whose approach is close to Levin's, but additionally tries to provide explanations for encoding options in terms of semantic properties of verb

classes on the one hand and the semantics of the alternation on the other hand (thus, for example, the middle alternation targets EFFECT verbs like *break*, not CONTACT verbs like *hit*).

A different tradition in the research on verb classes (or, valency classes) takes its origin in the work on Case Grammar, different versions of which were developed in the 1970s by Fillmore, Gruber, Cook, J. Anderson, Jackendoff, and Chafe, among others. In this tradition, verb classes are identified in terms of the semantic roles of the verbal arguments. A related approach has been developed (particularly in France and Germany) in the work by Tesnière, Gross, Helbig, and others. In this approach, however, verbal valency types are defined more in terms of formal than semantic criteria. In the subsequent literature, the argument structure of verb classes has played an important role in linguistic theories of different persuasions, yet this research has rarely been carried out systematically. In the generative literature the issue of subcategorization frames of different verb classes has been present for a long time, but it has not been addressed systematically.

While the empirical basis of mainstream generative grammar has not been very broad until recently, other theories like Role and Reference Grammar (Van Valin) and Lexical Decomposition Grammar (Wunderlich, Stiebels) have developed a strong typological orientation. These studies pioneered systematic research into semantic argument types of languages of different alignment (in particular, the work by Van Valin has contributed to the study of argument alternations cross-linguistically). Yet, these studies operate in terms of broad valency-based classes rooted in aspectual properties and lexical decomposition, and never reach the level of granularity of Levin's classification. This is even true for valency studies, which have been specifically designed for capturing lexical variation in syntactic properties. Valency dictionaries remain few and are mostly confined to European languages. It is also instructive that the monumental handbook of dependency and valency edited by Ágel (2006), while containing some contrastive studies of valency, does not provide a systematic overview even for European languages.

In typology, the cross-linguistic study of verb classes rooted in the Case Grammar and valency traditions was advanced especially by Lazard (1998), Lehmann (1991), and Drossard (1991). This research has contributed much to the understanding of how different verb types pattern in languages of different alignment, yet, like much of the research discussed earlier, it deals with rather broad classes. A partial exception is Lehmann's work, which achieves a finer cross-classification through the use of different criteria: aspectual (Vendler-style) criteria, verbal valency, and properties of arguments. Another approach, which is typological in nature, although it has been applied to English, is that of Dixon (1991, 2005). Dixon's taxonomy of verb classes, which predates Levin's classification, is different inasmuch as Dixon's is semantic in nature—the syntactic properties (even verbal valency) are secondary for his classification. The established classes are very general (although some are further subdivided) and include verbs of different valency; thus the MOTION type includes verbs such as *run* and *take*, CORPOREAL includes verbs such as *eat* and *die*, and so on. Yet, this classification, like Lehmann's, is of obvious interest to typology because it is semantically based and thus can be more easily extended to the study of other languages.

One general drawback of the typological work mentioned above is that it remains taxonomic in nature and has not led to broader generalizations. The only exception, to our knowledge, is the work by Tsunoda (1981, 1985), who proposed the following hierarchy of verb types that predicts the distribution of intransitive and transitive patterns in individual languages:

Effective action > Perception > Pursuit > Knowledge > Feeling > Relation

This hierarchy represents a scale stretching from the more transitive verb types on the left to the less transitive verb types on the right. It is called a hierarchy since it predicts that if a verb type lower in the hierarchy allows for a transitive case frame (NOM-ACC in accusative languages or ERG-ABS in ergative languages), so do verb types higher in the hierarchy. Tsunoda's approach is generally considered an important contribution to the study of verb classes (cf. Lazard 1994, Lehmann 1991). Yet until recently, this line of research has not been pursued further in typological work, as it faces a number of empirical problems (see Malchukov 2005 for discussion and references). Malchukov (2005), however, suggests that counterexamples can be accounted for by decomposing Tsunoda's hierarchy into the two dimensions of decreased patienthood of P (from 'break' to 'look for' and 'go to'), and decreased agenthood of A (from 'break' to 'like' and 'hurt').

3.2. Entwicklung der durchgeführten Arbeiten

In the project, we undertook a range of different activities in order to reach our goals:

(1) We invited 35 colleagues who are experts in languages from around the world as external **project participants**. Their task was to contribute a dataset with valency information on 80 verbs in the language of their expertise, as well as a prose text for the edited volumes.

(2) We organized a **conference**, which took place in April 2011 in Leipzig, at which valency classes in diverse languages were discussed and to which many of the participants were invited.

(3) We organized a **workshop** at the annual conference of the Societas Linguistica Europaea (September 2011 in Logroño), on the topic "Arguments and adjuncts"; some of the papers from that workshop appeared as a special issue of the journal *Linguistic Discovery*

(4) We edited a set of **two volumes** with the prose contributions of the 35 participants (1721 pp.)

(5) We put together a **database** of 80 verbs in 35 languages with comparable valency information and example sentences ("Valency Patterns Leipzig", valpal.org); all these were checked carefully by the editors and student assistants. The website was programmed by us in such a way as to be maximally useful to the user.

The project participants studied the syntactic valency properties of verbs for a relatively large number of verbs (80). For each verb, they looked at two kinds of properties:
• coding properties: flagging (= case and adpositional marking) and indexing (= "agreement/cross-referencing");
• behavioral properties: agent demotion, agent (causee) addition, object rearrangement, indefinite object omission, reflexivization, reciprocalization (and possibly others)

Behavioral properties have not figured prominently in earlier discussions of European languages, which are predominantly dependent-marking, but are indispensable in the discussion of head-marking languages. For example, different subject types in split intransitive languages (or languages with semantic alignment) are typically differentiated through indexing rather than flagging.

The valency alternations considered are similar to those studied for ditransitive constructions: passivization, reflexivization, reciprocalization, as well as object rearrangement (applicativization), indefinite object omission and causativization. It should be noted that many alternations are of course limited to a subset of verbs and verb classes. This is also evident in Levin's work, where many alternations are relevant only to certain valency classes. For example, the unspecified object alternation or the middle alternation are relevant for some subgroups of transitive verbs, but not for intransitive ones.

The syntactic alternations studied are independent of the degree of morphological synthesis of a language. As noted above, languages with a richer morphology than English tend to make use of morphological valency-changing operations (applicatives, causatives, anticausatives, etc.) instead of the *uncoded alternations* that are widely found in English (thus the dative alternation will involve the use of applicatives in Bantu languages). Thus in Even, a Tungusic language, the "middle alternation" is signaled by the Mediopassive marker, the "inchoative-causative alternation" by the Causative marker (in competition with the Mediopassive), and equivalents of English verbs allowing for a "reciprocal alternation" commonly involve a lexicalized Sociative marker (e.g. *baka-lda* [find-SOC] 'meet'). For these languages the applicability of the valency-changing markers across the verbs must be established. Things get more complex when several markers compete for a certain domain, as in the case of causative and anticausative markers, which show particular preferences for specific verb types established by Haspelmath (1993) and subsequent work. Another complication concerns languages displaying several different constructions corresponding to one of our broad construction types. For example, Even distinguishes between Mediopassives and Adversative Passives (corresponding to our agent demotion), and Philippine languages display multiple passive-like voices targeting different roles. It is important to establish how these valency markers extend across the verbal lexicon. In our research we aimed to establish not only availability of particular valency markers for certain verb types, but also their function in the case of polyfunctional markers. For example, the reflexive marker –*sja* in Russian (and other Slavic languages) is notoriously polysemous, and its meanings are sensitive to the verb type involved. Similarly, in many languages the interpretation of the applicative markers depends on the verb type. Taking into account the function of polysemous markers allowed the identification of further clustering in the verbal lexicon.

On the other hand, the verbal lexicon of languages of the more isolating type (like English) can be investigated through the study of (morphologically) uncoded valency alternations (as defined above). The study of such languages must be informed by the previous literature, not only in the descriptive tradition, but also in the generative tradition. Some other alternations must be established on a language particular basis. For instance, in many languages the coding patterns will be more informative for lexical typology than they are in English. Thus, German makes finer coding distinctions among verb classes than English, which is due to the availability of verb-specific dative and genitive cases in German. Case and adpositional patterns will be an important diagnostic for lexical splits in the project. For instance, in Tlapanec, verbs such as GET and RUN, which encode the single animate participant in the Dative case, contrast with verbs such as KILL and APPEAR, which encode the case-marked participant in the Absolutive (for a transitive verb such as KILL the case-marked participant will be the undergoer and for an intransitive such as APPEAR it will be the actor). Case is a sufficiently frequent phenomenon that it can be used as a consistent diagnostic across many languages, especially on a broad interpretation of case-marking which includes marking by adpositions as well (Haspelmath's 'flagging'). There will other phenomena, however, that are language-specific to a higher degree. To continue with the Tlapanec example, this language has a distinction between agentive and patientive verbs which cross-cuts case distinctions, and by this criterion GET and APPEAR cluster in that they are treated as patientive, while RUN and KILL cluster in that they are agentive (see Wichmann 1996). The systematic study of certain diagnostic constructions across the lexicon can also provide important insights into the properties of the constructions in question.

In explaining different syntactic preferences of arguments for certain alternations (e.g., preferential cross-coreferentiality of the recipient with the subject in reciprocal formation), the hypothesis to be pursued is the one advocated in Malchukov et al. (2010) for the domain of ditransitive constructions, namely, that the preferences are motivated by functional (semantic and/or pragmatic considerations), as acknowledged in different frameworks.

Thus, there are universal patterns for syntactic characteristics, just as there are universal patterns for coding properties. Different alternations target different regions in the semantic map. General patterns emerge even where languages differ with regard to coding properties as well as with regard to the availability of alternations. Thus, Russian differs radically from English in that it does not allow an uncoded inchoative-causative alternation (= ambitransitive verbs). Instead, the Reflexive-Anticausative marker *-sja* signals intransitive uses (*lomat'* 'break (tr.)' vs. *lomat'-sja* 'break (intr.)'). Yet the extension of the two constructions across verb classes is comparable in the two languages. Another point of contrast between English and Russian or German is that alternations involving rearrangement of two arguments remain uncoded in English, while they require prefixation in the other two languages (cf. Russian *na-gruzit' seno na telegu* [PREF-load hay on cart] 'to load the hay on the cart' vs. *za-gruzit' telegu senom* [PREF-load cart hay.INSTR] 'to load the cart with hay'; cf. German *laden* vs. *be-laden*). This raises an interesting question regarding consequences of structural properties for the syntactic component (cf. Hawkins 1986 concerning a trade-off between morphological case and syntactic versatility).

One surprising finding of the project was the observation that English and other European languages are not particularly transitivity-prominent, in the sense of showing a large number of transitive verbs for a given set of verbal meanings (cf. Haspelmath's 2015 paper on transitivity prominence). It turned out in our database that English was not significantly more transitivity-prominent than the average of languages, and that there are a fair number of languages which are even more transitive, where e.g. 'laugh at' is expressed as a transitive verb, something that is not possible in English. It seems that the previously prevalent view was due to a myopic comparison between English on the one hand, and Russian, Icelandic and Caucasian languages on the other. Apparently, languages that make less use of transitive encoding than English (especially having oblique experiencers and oblique objects of various kinds) are salient for linguists, while languages that make more use of transitive encoding have been overlooked. This is understandable, because coding by some kind of oblique case is more remarkable than coding by means of the usual transitive pattern.

As noted above, one of the activities of the valency classes project was the organization of a workshop at the 44th Annual Meeting of the Societas Linguistica Europaea (2011). The workshop was called "The argument/adjunct distinction cross-linguistically" and was convened by Wichmann, Hartmann, Malchukov, and Comrie. A thematically coherent selection of papers were published as a special issue of *Linguistic Discovery* (Wichmann 2014). The special issue carries an introduction by Wichmann (2014b), which summarizes commonalities among the papers as follows: "The papers in this volume converge on the view that arguments and adjuncts are useful for describing individual languages, but the papers also demonstrate a great variety of criteria for making the distinction, so it is far from obvious how to apply it typologically. Different ways of operationalizing the gradient view of arguments-adjuncts is another trend uniting the papers."

Our project also used sophisticated quantitative methods in comparative valency research for the first time. One obvious and anticipated utility of the ValPal database was to investigate hypotheses on implicational hierarchies among verbs in a more replicable and statistically grounded manner than was previously possible. Two papers by Wichmann, where Wichmann (2015) is actually the successor of Wichmann (2016), introduce new quantitative approaches to implicational hierarchies in general, and apply them to the ValPal data. Wichmann observes that implicational hierarchies in linguistics are similar to Guttman scales in psychology, a similarity that has gone unnoticed although the latter have been around for more than half a century. He then goes on to suggest a significance test for implicational scales and applies this to the linguistic data to select alternations for which there is some significant implicational relations among the verbs that can enter the alternation. Subsequently hierarchies are constructed and correlated among one another. These papers take studies of implicational hierarchies to a new level of statistical sophistication and bring them into line with modern linguistic typology, where implications are normally expected to be statistical rather than absolute.

Moreover, in Hartmann et al. (2014), we showed that it is possible to arrive at a role clustering and an alignment typology without presupposing any language-particular analysis beyond the level of the individual verb, and without any subjective judgment of semantic similarity. All we used was information on

argument coding (flagging and indexing) for each microrole of 87 verbs in 25 languages from around the world. This allowed us to measure the similarities between the microroles and thus to arrive at mesorole-like clusters, and in a next step to show the approximate distribution of coding sets over the microroles. This yields an objective, quantitative alignment typology that is not based on any deeper language-particular analysis.

There were no serious problems that we encountered, other than the usual problems related to the fact that the careers of highly qualified scholars are difficult to plan; thus, due to the fact that Andrej Malchukov changed his plans and accepted a four-year visiting appointment at the professorial level at the University of Mainz, the project was slowed down, but was completed successfully as planned nevertheless. In fact, in the end we achieved more than we had expected, at least in terms of publication output. (Perhaps we expected, or hoped for, a little more in terms of cross-linguistic generalizations to be discovered, but these things are of course impossible to plan ahead for.)

Wer hat zu den Ergebnissen des Projekts beigetragen (Kooperationspartner im In- und Ausland, Projektmitarbeiter/innen usw.)

In addition to the five primary project members (Comrie, Hartmann, Haspelmath, Malchukov, Wichmann), we collaborated with the following project participants (and language experts):

Mandinka	Mande	Denis Creissels
N‖ng	Tuu	Martina Ernszt & Alena Witzlack-Makarevich & Tom Güldemann
Yorùbá	Benue-Congo	Joseph Atoyebi
Emai	Edoid	Ronald Schaefer & Francis Egbokhare
Modern Standard Arabic	Semitic	Csilla Kász
Eastern Armenian	Indo-European	Victoria Khurshudian & Michael Daniel
German	Indo-European	Luisa Baumann & Martin Haspelmath
English	Indo-European	Cliff Goddard
Icelandic	Indo-European	Jóhanna Barðdal
Italian	Indo-European	Michela Cennamo
Russian	Indo-European	Andrej Malchukov & Alexander Jahraus
Bezhta	Daghestanian	Bernard Comrie & Zaira Khalilova & Madzhid Khalilov
Chintang	Tibeto-Burman	Robert Schikowski, Balthasar Bickel & Netra Prasad Paudyal
Ket	Yeniseian	Edward J. Vajda & Elena Kryukova
Mandarin Chinese	Sino-Tibetan	Zhang Guohua
Ainu	Ainu	Anna Bugaeva
Even	Tungusic	Andrej Malchukov
Evenki	Tungusic	Igor Nedjalkov
Japanese (standard)	Japanese	Hideki Kishimoto & Taro Kageyama
Mitsukaido Japanese	Japanese	Kan Sasaki
Hokkaido Japanese	Japanese	Kan Sasaki
Sri Lanka Malay	Austronesian	Sebastian Nordhoff
Jakarta Indonesian	Austronesian	Thomas J. Conners & David Gil
Xârâcùù	Oceanic	Claire Moyse-Faurie

Balinese	Austronesian	Masayoshi Shibatani & Ketut Artawa
Nen	Morehead-Wasur	Nicholas Evans
Jaminjung	Mirndi	Eva Schultze-Berndt
Sliammon	Salishan	Honoré Watanabe
Ojibwe	Algonquian	Rand Valentine & Richard Rhodes
Hoocąk	Siouan	Iren Hartmann
Yaqui	Uto-Aztecan	Zarina Estrada Fernández & Jesús Villalpando Quiñonez & Mercedes Tubino Blanco
Zenzontepec Chatino	Otomanguean	Eric Campbell
Yucatec Maya	Mayan	Christian Lehmann
Bora	Boran	Frank Seifart
Mapudungun	Mapudungun	Fernando Zúñiga

Moreover, several experts on general valency theory participated in our conference and the resulting volume: Tasaku Tsunoda, Beth Levin, and Cliff Goddard.

Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Zusammenhang mit dem Projekt (z.B. Diplome, Promotionen, Habilitationen usw.)

Our collaborator Iren Hartmann has been working on her doctoral thesis on **valency** patterns in Hoocąk, but unfortunately she has not been able to finish her thesis yet.

4. Zusammenfassung (max. 1 DIN A4-Seite)

Im Projekt "Valenzklassen in den Sprachen der Welt" untersuchten wir die Argumentkodierung und das Verhalten in Valenzalternationen von 80 vergleichbaren Verben in 35 Sprachen weltweit. Dies war die erste systematisch vergleichende Untersuchung dieser Art, mit der wir versuchten, die für europäische Sprachen entwickelten Methoden der Valenzforschung und der Untersuchung von semantisch motivierten Valenzklassen auf die weltweite Sprachtypologie zu übertragen. Dabei mussten wir eine Reihe von methodischen Herausforderungen meistern, insbesondere die Kodierung von Valenzinformationen in übereinzelsprachlich vergleichbarer Form, um eine vergleichbare Datenbank zu erhalten. Wir wendeten auch zum ersten Mal moderne quantitative Methoden an, und wir machten einige überraschende Entdeckungen, z.B. die Tatsache, dass das Englische keinen größeren Grad an Transitivitätsprominenz zeigt als der Durchschnitt der Sprachen.

Der für alle sichtbare Output besteht in einem massiven Sammelband (zwei Bände, 1721 Seiten), einer kostenlos zugänglichen Datenbank mit Valenzinformation und tausenden glossierter Beispiele (http://valpal.info), einem Special Issue einer Zeitschrift, sowie einer ganzen Reihe von weiteren Aufsätzen.

1. Allgemeine Angaben

Projekt P4/FOR 742 “Grammatik und Verarbeitung verbaler Argumente”

Geschäftszeichen:
JU 376/4-2

Antragsteller:
Prof. Dr. phil. Uwe Junghanns
Seminar für Slavische Philologie, Georg-August-Universität Göttingen

Thema:
Mikrotypologische Variation in Argumentrealisierung und Morphosyntax

Förderungszeitraum: **06.06.2010-30.09.2015**

Liste der wichtigsten Publikationen aus dem Projekt

(a)

Junghanns, U. & D. Lenertová (2010): A case of linguistic change: Infinitives as predicatives. In: Karlík, P. (ed.): Development of Language through the Lens of Formal Linguistics (= Lincom Studies in Theoretical Linguistics; 43). München: Lincom Europa, 87-103.

FJL 2010 = Fehrmann, D., Junghanns, U. & D. Lenertová (2010): Two reflexive markers in Slavic. In: Russian Linguistics 34.3, 203-238. DOI 10.1007/s11185-010-9062-7

Fanselow, G. & D. Lenertová (2011): Left peripheral focus: mismatches between syntax and information structure. In: Natural Language and Linguistic Theory 29.1, 169-209.

Fehrmann, D. & U. Junghanns (2012): "Missing" and "misplaced" subjects. In: Bański, P., B. Łukaszewicz, M. Opalińska & J. Zaleska (eds.): Generative Investigations: Syntax, Morphology, and Phonology. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 63-92.

Junghanns, U., Fehrmann, D., Lenertová, D. & H. Pitsch (eds.) (2013): Formal Description of Slavic Languages: The Ninth Conference. Proceedings of FDSL 9, Göttingen 2011 (= Linguistik International; 28). Frankfurt am Main [etc.]: Lang. 375 S.

FJL 2014 = Fehrmann, D., Junghanns, U. & D. Lenertová (2014): Slavic reflexive decausative. In: Russian Linguistics 38.3, 287-313. DOI 10.1007/s11185-014-9133-2

FJL 2016a = Fehrmann, D., Junghanns, U. & D. Lenertová (2016a): Parametric Variation of Slavic Accusative Impersonals. Submitted for: Steube, A. (ed.): Volume of the Series Language, Context and Cognition, Mouton de Grutyer.

(b) Andere Veröffentlichungen

Junghanns, U. (2012): Nekatoryja zawvahi da wzaemaadnosinaw pamiž leksikonam i marfasintaksisam: Prèdykatyvy wsprymannja. [Betrachtungen zum Verhältnis von Lexikon und Morphosyntax: Perzeptionsprädikativa.] In: Zaprudski, S.M. & H.A. Cyxun (rèd.): Novae slova w belarusistycy. Movaznawstva (= Belarusika / Albaruthenica; 32). Minsk: Vydavectva "Četyre četverti" 181-193.

FJL 2016b = Fehrmann, D., Junghanns, U. & D. Lenertová (2016b): On the syntax and semantics of Slavic infinitive-like perception predicates. To appear in Zeitschrift für Slawistik.

FJL 2016c = Fehrmann, D., Junghanns, U. & D. Lenertová (2016c): Accusative Impersonals and the issue of external selection. Ms, to be submitted.

2. Arbeits- und Ergebnisbericht

2.1 Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

2.1.1 Thema

Das Projekt befasste sich mit mikrotypologischer Variation auf dem Gebiet (i) der Subjektrealisierung, (ii) der Objektrealisierung, und (iii) unpersönlicher Strukturen in den slavischen Sprachen. Die Teilthemen sind miteinander verknüpft, aber mit unterschiedlichem Gewicht. Thema (ii) ließ sich mit (i) in Verbindung bringen, Thema (iii) war das Hauptarbeitsgebiet in Anknüpfung an Thema (i).

2.1.2 Ziel

Im theoretischen Rahmen einer modular aufgebauten Grammatik war das Ziel (a) die Auffindung und theoretische Begründung verschiedener Feingliederungen der untersuchten Sprachen hinsichtlich (i)-(iii), (b) die Parametrisierung relevanter Eigenschaften, welche ihre Mikrotypologie adäquat erfasst, und (c) das Auffinden möglicher Zusammenhänge zwischen (i)-(iii) sowie die Einordnung und Gewichtung der Phänomene in ein Gesamtbild.

2.2 Entwicklung der durchgeführten Arbeiten

Subjekt-Lücken sind ein Paradebeispiel für Mikrovariation innerhalb der Slavia. Sie treten nicht nur in persönlichen Sätzen auf, sondern auch in verschiedenen Fällen von unpersönlichen Strukturen mit Akkusativ-Objekten (Akkusativ-Impersonale, s. unten (1)–(5)). Die ersteren waren im Projekt insbesondere unter verschiedenen Kontextbedingungen sowie im Zusammenhang mit entsprechenden Objekt-Lücken zu analysieren. Bei den letzteren war insbesondere zu beachten, dass unpersönliche Strukturen auch in Sprachen zu finden sind, die nicht als pro-drop-Sprachen gelten, und dass sie mit systematischen Modifikationen der Argumentstruktur (AS) in Verbindung gebracht werden.

2.2.1 Subjekt- und Objektrealisierung

Ost- und westslavische Sprachen – stellvertretend Tschechisch (Cz), Polnisch (Pol), und Russisch (Ru) – wurden auf overte vs. non-overte Realisierung von Argumenten, insbesondere von Subjekten untersucht, die Möglichkeit von Objektlücken und die Möglichkeit von Subjektlücken wurden verglichen. Folgende Variation wurde festgestellt: das Standard-Cz hat keine schwachen overten Subjektpronomina, Ru hat schwache overte Formen in allen Personen, Pol nimmt eine Zwischenstellung ein (1/2 Person wie Cz, 3 Person wie Ru). Ru hat Objektpronomina als schwache overte Formen oder Null; Cz und Pol haben syntaktisch klitisierende Objektpronomina. Diese Mikrotypologie wurde anhand kritischer Kontexte aus Korpusdaten eruiert. Sie variierten systematisch nach der Stellung des finiten Verbs, nach informationsstrukturellen und nach Satztyp-Eigenschaften. Zu klären war, ob/inwieweit Nullrealisierung vs. Realisierung als schwaches overtes Pronomen am Subjekt

bzw. Objekt möglich und/oder zwingend ist. Die scheinbare Gradualität der Bedingungen wurde auf ein parametrisiertes System zurückgeführt.

2.2.2 Unpersönliche Strukturen

Subjekt-Realisierung und unpersönliche Konstruktionen bilden einen zumindest teilweise überlappenden Phänomenbereich. In Frage stand, inwiefern – insbesondere bei Akkusativ-Impersonalen – syntaktisch realisierte Nullsubjekte anzusetzen sind, welche Operationen über die Argumentstruktur (AS) des zugrundeliegenden Prädikates vorliegen, und ob/wie beides zusammenhängt; all dies wiederum in einzelsprachlicher Parametrisierung. Einschlägige Fälle wurden in formalen Ansätzen (in vorgängiger Literatur) intensiv diskutiert, blieben jedoch ohne überzeugende Analyse, zumal die vorgängige Klassifizierung aller relevanten Phänomene insgesamt ausblieb. Daher erhoben wir vollständig in allen slavischen Standardsprachen Daten aus Korpora und Informantenbefragungen zu (i) unpersönlichen Strukturen mit Reflexiv-Marker (refl) bzw. (ii) passivartiger Morphologie (no/to), sowie zu (iii) sog. *adversity impersonals* und (iv) Impersonalia tantum. Außerdem zu berücksichtigen waren (v) infinitivartige Perzeptionsprädikate (IPPs) mit Akkusativ, aber ohne overten Subjekt-Reflex. Beispiele für (i)–(v) sind in (1)–(5) (vgl. FJL 2016a,b,c).

(1) Niszczy się starą zabudowę. (Pol)
destroy.3sg refl old.acc architecture.acc
'They are destroying the old architecture.'

(2) Zniszczono starą zabudowę. (Pol)
destroy.NO old.acc architecture.acc
'They destroyed the old architecture.'

(3) Lodku uneslo (vetrom). (Ru)
boat.acc carry-away.past.sg.n wind.instr
'The boat was carried away (by the wind).'

(4) Menja tošnit. (Ru)
me.acc nauseate.3sg
'I feel nauseous.'

(5) Bylo slyšet hudbu. (Cz)
be.past.sg.n hear.inf music.acc
'One could hear music.'

Reflexivisch markierte Verben treten im Slavischen in sehr unterschiedlichen Verwendungen auf. Traditionelle Grammatiken beschränken sich darauf, diese im Zusammenhang mit Diathese aufzuzählen. Eine plausible Typologie sowie eine Begründung der beobachtbaren Variation zwischen den slavischen Sprachen in relevanten Eigenschaften ist damit aber nicht gegeben. Erklärungsbedürftig war Variation hinsichtlich: (i) Kombinierbarkeit von refl mit Verben bestimmter Klassen, (ii) Möglichkeit eines obliquen Agens, (iii) Realisierung eines syntaktischen Null-Subjektes. Unsere empirischen Ergebnisse lassen sich wie folgt klassifizieren (s. FJL 2010; 2016a,c):

	Bg	Upper Sorb	Ru	BRu	Ukr	Pol	Slvn	BCS spk/dlctl	BCS stdrd	Cz	Slk
refl pass	oA	oA	oA	oA	oA	*oA	*oA	*oA	*oA	*oA	*oA
refl impers	-nS	-nS	-nS	-nS	-nS	+nS	+nS	+nS	-nS	-nS	-nS
refl AI					oA, -nS	*oA, +nS	*oA, +nS	*oA, +nS			
no/to AI					oA, -nS	*oA, +nS					

Table 1: Typology of morphologically marked accusative impersonals (AI) and reflexive passive/impersonal. ‘oA’ = oblique Agent (*by*-phrase) ok, ‘*oA’ = oA impossible, ‘+nS’ = null syntactic subject, ‘-nS’ = no null subject, filled (grey) cells means type not available. (Vgl. FJL 2016a:3; BCS Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Bg Bulgarisch, BRu Weißrussisch, Slk Slovakisch, Slvn Slovenisch, Ukr Ukrainisch, Upper Sorb Obersorbisch)

Wie sich zeigt, besteht keine einfache kausale Verbindung zwischen den Eigenschaften oA und nS; z.B. impliziert die Ungrammatikalität eines obliquen Agens keineswegs die Existenz eines syntaktischen Nullsubjekts (s. Tabelle 1: Standard-BCS, Cz, Slk). Für die passivartige Morphologie (no/to) wurde in FJL (2016c) eine analoge Untersuchung vorgelegt; die Analyse folgt derjenigen der refl-Morphologie (betrifft im Ukr refl1, im Pol refl2, s. auch 2.3.2).

In ähnlicher Detailtiefe wurden auch die *adversity impersonals* (A-AI) in der gesamten Slavia untersucht und von oberflächlich ähnlichen Konstruktionen abgegrenzt (FJL 2016a). Ihre Verteilung (s. Tabelle 2) unterscheidet sich von der Verteilung der morphologisch markierten Akkusativ-Impersonale und ist offenkundig nicht auf eine Kombination aus den Merkmalen nS und oA reduzierbar.

	Bg	Upper Sorb	Ru	BRu	Ukr	Pol	Slvn	BCS spk/dlctl	BCS stdrd	Cz	Slk
A-AIs		ok	ok	ok	ok	ok	ok			ok	ok

Table 2: Distribution of adversity accusative impersonals (A-AIs) across Slavic, partly based on Mrázek (1990). filled (grey) cells means type not available. (Vgl. FJL 2016:3)

Unsere Analysestrategie lautete deshalb: Morphologisch markierte (= refl bzw. no/to) vs. unmarkierte (= A-AI, Impersonalia tantum) unpersönliche Strukturen weisen unterschiedliche Variationen in den slavischen Sprachen auf, daher sind sie unterschiedlich zu klassifizieren. Refl und no/to markieren Operationen an der AS des zugrundeliegenden Prädikates, bei AIs bleibt hingegen die AS intakt und Subjekte werden als eine bestimmte Sorte Nullpronomina realisiert (s. 2.3.3).

Einen weiteren wichtigen Fall von Akkusativ-Impersonalen in slavischen Sprachen repräsentieren die sog. infinitivartigen Perzeptionsprädikate (IPPs). Es handelt sich dabei um eine lexikalisch relativ homogene Gruppe von Prädikaten der Perzeption/Kognition, die morphologisch wie Infinitive markiert sind, aber mit einer Kopula zusammen auftreten. In einigen west- und ostslavischen Sprachen gehören diese Prädikate zu defektiven Flexionsparadigmen und sind syntaktisch eingeschränkter als die Infinitive der entsprechenden regulären Verben. Die besonderen lexikalischen, morphosyntaktischen und semantischen Eigenschaften der IPPs wurden in Junghanns & Lenertová (2010), Junghanns (2012) und in FJL (2016b) im Detail untersucht sowie mikrotypologisch analysiert.

2.3 Ergebnisse

2.3.1 Subjekt- und Objektrealisierung

Die Datenanalyse für Ru, Pol und Cz führte zur Generalisierung, dass pro-drop nicht ausschließlich als binäre syntaktische Eigenschaft zu charakterisieren ist, sondern auch vom lexikalischen Inventar schwacher pronominaler Formen in der jeweiligen Einzelsprache abhängt. Durch die Möglichkeiten pragmatischer Ellipsen entsteht eine lediglich scheinbare Gradualität in der Weglassbarkeit pronominaler Subjekte. Die Parametrisierung in Bezug auf Subjekt/Objektrealisierung bezieht sich also auf das Inventar pronominaler Formen, die in der Sprache verfügbar sind (vgl. Fehrmann & Junghanns 2012). Optionale Nullrealisierung des Subjektpronomens kann aus einer kontextuellen Ellipse resultieren, obligatorische Nullrealisierung geht hingegen immer auf ein syntaktisches Nullelement (pro) zurück. Als diagnostischer Kontext konnte der bisher weitgehend unberücksichtigte Faktenbereich der Strukturen mit Verb-Subjekt-Inversion (VSI) etabliert werden. VSI weisen in slavischen Sprachen ein sog. Situationstopik auf, während das Subjekt automatisch in Hintergrund-Position verbleibt. Bei VSI tritt nur im Ru (alle Personen) und Pol (3. Person) ein overtes schwaches Subjektpronomen auf. Im Cz ist dies hingegen ausgeschlossen. Entsprechend kann (außerhalb von VSI) nur das Ru, nicht aber das Cz, in bestimmten Kontexten obligatorische Realisierungen eines schwachen Pronomens aufweisen. Die Möglichkeit zur Ellipse eines schwachen Pronomens erfasst auch die Objekte (Ru). Im Cz dagegen sind pronominale Objekte obligatorisch als syntaktische Klitika realisiert, Objektellipse tritt nicht auf. (Prädikate mit fakultativen Objekten, wie *essen* oder *lesen*, bilden einen unabhängigen Sonderfall.) Zu Details s. Fehrmann & Junghanns 2012.

2.3.2 Unpersönliche Strukturen

Zur Analyse reflexivisch markierter Verben, vgl. FJL (2010), dort auch zur Verteilung über unterschiedliche Verbklassen. Es werden zwei lexikalische Typen von refl vorgeschlagen, argumentblockierendes (refl1) vs. argumentbindendes (refl2). Refl1 blockiert die syntaktische Realisierung eines Arguments; die Argumentvariable ist jedoch noch zugänglich für semantische Spezifikationen, z.B. durch einen obliquen Agens. Bei refl2 wird ein Argument bereits lexikalisch abgebunden und steht weder für die syntaktische Projektion noch für weitere semantische Spezifikationen zur Verfügung (zur Datenverteilung s.o. 2.2.2). Darüber hinaus ist in unterschiedlicher Weise parametrisiert, bei welchen Prädikaten bzw. bei welchen Argumenten refl1 und refl2 applizieren: In Sprachen der Gruppen I und II (Ru, BRu, Ukr, OSorb, Bg) operiert refl1 auf [+transitiv]en Prädikaten und refl2 auf [-transitiv]en Prädikaten. In Sprachen der Gruppe III (Pol, Cz, Slk, Slvn, BKS) appliziert refl1 lediglich auf dem internen Argument transitiver Verben, refl2 dagegen auf dem hierarchisch höchsten Argument sämtlicher Verben; s. Tab. 5 in FJL (2010: 226). Mit dieser parametrischen Analyse lassen sich in der Tat alle Fälle abdecken: Reflexiv-Passiv, Reflexiv-Impersonal, echt-reflexivische Verwendung, Reziprok, Antipassiv, Dekausativ und modale Verwendungen. Der Dekausativ wird im Detail in FJL (2014) behandelt: Refl1 appliziert hier auf ein transitives kausatives Verb und blockiert sein internes Argument. Dieses wird auf der Ebene der Konzeptuellen Struktur mit dem syntaktisch realisierten externen Argument identifiziert, was zur Identifikation eines Elementes mit zwei thematischen Rollen führt (non-volitional causer, patient/theme). Diese Analyse stellt eine (aus unserer Sicht) erhebliche Neuerung dar, welche sich von Standardvorschlägen (z.B. Padučeva 2003) absetzt, sich aber plausibel in unseren Gesamtansatz integriert.

Im Ukr und Pol sowie im Slvn und im gesprochenen/dialektalen BKS treten morphologisch markierte Impersonale mit Akkusativobjekt auf, die jedoch unterschiedliche Eigenschaften besitzen, welche theoretisch als ±Vorhandensein eines Nullsubjekts erfasst werden. Dabei gilt folgende Merkmalsspezifikation: [-agr] T und [+Null-Subjekt] im Pol, [+agr] T und [+Null-Subjekt] im Slvn und gesprochenen/dialektalen BKS; [-agr] T und [-Null-Subjekt] im Ukr (s. FJL 2016c). Die Beobachtung, dass bei transitiven Verben Akkusativmarkierung am Objekt genau dann auftritt, wenn das externe Argument eine Thetarolle zugewiesen bekommt, wird in der formalen Linguistik traditionell als "Burzios Generalisierung" (BG) bezeichnet (Burzio 1986). Unter der Analyse von FJL (2016c) kodiert die spezielle no/to-Morphologie im Pol und Ukr jeweils einen [-agr] T-Kopf, welcher keine kongruierende Nominativ-NP lizensiert. Pol erfüllt nun BG über die Anwesenheit eines (nicht kongruierenden) Nullsubjekts. Slvn und dialektales/gesprochenes BKS erfüllen BG ebenso, allerdings mit kongruierendem T. Im Ukr ist BG zwar verletzt, aber Akkusativ kann als "Last

resort" zugewiesen werden, weil Nominativ aufgrund mangelnder Kongruenz nicht lizensiert ist.

Zur Parametrisierung und Gesamtanalyse der refl-, no/to-, *adversity impersonals* sowie Impersonalia tantum, s. FJL (2016a). Bei den unmarkierten Impersonalen (d.h. bei *adversity impersonals* und Impersonalia tantum) liegt ein Null-Pronomen in Subjektposition vor. Parametrisch zu differenzieren ist hier die Möglichkeit vs. Unmöglichkeit, die auf das interne Argument einwirkende "Kraft" durch eine oblique Phrase semantisch näher zu spezifizieren. Dies wird bei den *adversity impersonals* durch zwei Subtypen des Null-Pronomens erklärt (ebd.).

Zur Typologie, Diachronie, Parametrisierung und Analyse der IPPs s. Junghanns & Lenertová (2010), Junghanns (2012) sowie FJL (2016b). Die Datenuntersuchung ergab, dass die lexikalisch homogene Gruppe der IPPs in den Sprachen Gemeinsamkeiten aufzeigt, durch die sich die IPPs von regulären Perzeptionsinfinitiven unterscheiden (z.B. keine Bildung von Aspektpaaren, strikte nicht-intentionale Interpretation, usw.). Wir analysieren die IPPs als Instanzen einer lexikalischen Kategorie „Prädikativ“, die aus einer Konversion entsteht, in deren Zuge sich Argumentstruktur und Bedeutung verändert haben.

Mögliche Folgeuntersuchungen

- Bei den Cz *adversity impersonals* tritt regelmäßig ein overtes Subjektpronomen (*to*) auf. Dies wäre genauer zu untersuchen und in das Gesamtbild der Vorkommen von Subjektpronomina bzw. homonymer Formen zu integrieren.
- Die aufgefundenen Mikrotypologien sind zur Makrotypologie slavischer Sprachen (Ost-/West-/Südslavisch) in Beziehung zu setzen. Lassen sich hier auch Aussagen zur Diachronie sowie Voraussagen für künftige Entwicklungen treffen?
- Zu prüfen wäre die Einordnung des Ru in das System der Nicht-pro-drop-Sprachen insgesamt: Wie lassen sich die im Ru stärker ausgeprägten Möglichkeiten von Subjekts- und Objektsellipse formal parametrisieren? Ergeben sich Möglichkeiten der Generalisierung für natürliche Sprachen insgesamt?

2.4 Stellungnahme zu wirtschaftlicher Verwertbarkeit

nicht zutreffend

2.5 Wer hat zu den Ergebnissen des Projekts beigetragen

Denisa Lenertová 06.06.2010-30.09.2015; davon 13,5 Monate (16.02.-31.10.2011, 01.04.-31.08.2012) Mutterschutz/Elternzeit

Dorothee Fehrmann, Elternzeitvertretung 2011-2012 & regulär (50%) 01.04.2014-30.09.2015

Wissenschaftliche Hilfskraft: Kristina Krchňavá (Glossierung und Klassifizierung von Daten, Verwaltung der projektinternen Datenbank).

Vorarbeiten (Mitarbeiter in Phase 1), Datensammlung, Diskussion: Hagen Pitsch

Die Themen der zweiten Phase des Projektes wurden gemeinschaftlich bearbeitet (Dorothee Fehrmann, Uwe Junghanns, Denisa Lenertová). Das führte zu entsprechenden Gemeinschaftspublikationen (s. oben).

Die Projektarbeit wurde fortlaufend intensiv innerhalb der Forschergruppe diskutiert. Besonders profitiert haben wir durch Hinweise und Diskussionen von Vertretern von:

P6 (Gerhild Zybatow, Petr Biskup), P5 (Gereon Müller), P2 (Bernard Comrie, Martin Haspelmath, Andrej Malchukov).

Kooperation außerhalb der Forschergruppe:

Roland Meyer (Berlin), Taccjana Ramza (Minsk), Magda Rośćińska (Wrocław), Luka Szucsich (Berlin), Jacek Witkoś (Poznań), Ilse Zimmermann (Potsdam)

Für sonstige Hinweise und Diskussionen auf Konferenzen (z.B. FDSL, GLOW) und anderen Veranstaltungen, von denen wir profitierten, haben wir jeweils in den Publikationen gedankt.

2.6. Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses

Im Zusammenhang mit dem Projekt sind zwei Promotionsvorhaben zu nennen:

Hagen Pitsch, Dissertation „Die Grammatik prädikativer Ausdrücke im Polnischen und Russischen“, Georg-August-Universität Göttingen, Disputation: 28.02.2014.

Denisa Lenertová, Dissertation „*Be* + (bare) infinitive in Slavic: Microparametric variation and modular interplay“, zur Zeit Überarbeitung des Textes.

Zitierte Literatur

Burzio, L. (1986): Burzio, L. (1986): Italian Syntax. Dordrecht: Reidel.

Mrázek, R. (1990): Sravnitel’nyj sintaksis slavjanskix jazykov. Isxodnye struktury prostogo predloženija. Brno: Univerzita J.E.P.

Padučeva, E.V. (2003): Is there an ‘Anticausative’ component in the semantics of decausatives? Journal of Slavic Linguistics 11.1, 173-198.

3. Zusammenfassung

3.1 Allgemeinverständliche Darstellung der wichtigsten wissenschaftlichen Fortschritte

Das Projekt erreichte eine explizite Analyse der mikrotypologischen Variation im Bereich der Subjekt- und Objektlücken innerhalb der slavischen Sprachen. Wie gezeigt werden konnte, weisen oberflächlich identische Strukturen mit Subjektlücken sowohl innerhalb der Einzelsprachen als auch über die Einzelsprachen hinweg unterschiedliche Eigenschaften auf. Zu unseren empirischen Generalisierungen gehören z.B.:

- Schwache overte Subjektpronomina sind mit Subjekt-pro (= referentielles Nullsubjekt) sowohl einzelsprachlich als auch übereinzelsprachlich komplementär verteilt. Schwache Pronomina können allerdings einer pragmatischen Ellipse unterliegen. Objektellipse ist eingeschränkt auf Sprachen mit schwachen Objektpronomina.
- Es gibt zwei Haupttypen des Reflexivmarkers, die zudem noch unterschiedlich auf die Argumentstruktur applizieren.
- Impersonale mit Akkusativ sind z.T. lexikalische Residuen (u.a. IPPs, Impersonalia tantum), z.T. produktive Strukturen, die sich aus dem Typ des morphologischen Markers und/oder der Nullpronomina ergeben.

Im Projekt wurden diese und andere Phänomene empirisch erhoben und geordnet, mittels Merkmalskombinationen klassifiziert und parametrisiert sowie einer formalen Modellierung unterzogen. Nach unserer Analyse wirken das lexikalische Inventar der relevanten pronominalen Elemente (schwache, klitische und Null-Pronomina etc.) und morphologischen Marker (refl1/2, no/to etc.), die einzelsprachliche Parametersetzung und schließlich die argumentstrukturellen Prozesse (Blockierung, Bindung etc.) zusammen und erzeugen so die beobachtbare Phänomenverteilung.

3.2 "Überraschungen" im Projektverlauf und bei den Ergebnissen

Das empirische begründete Bild, das sich auf Grund der gesammelten Daten und Muttersprachler-Urteile ergab, erwies sich als noch erheblich komplexer als vorab erwartet. Es entspricht letztlich nirgends der einfachen Gliederung der slavischen Sprachen in die drei sprachgenetischen Untergruppen der ost-, west- und südslavische Sprachen. Andererseits lässt es sich auch nicht in einfacher Weise auf Sprachkontaktsituationen zurückführen. Überraschend war also das Ausmaß und die Verteilung der Unterschiede innerhalb der Slavia; gleichzeitig bestätigt dies Ergebnis allerdings unseren mikrotypologischen Grundansatz.

3.3 Hinweise auf mögliche Erfolgsberichte in den Publikumsmedien

Der Vortrag von Uwe Junghanns “Reflexivmarkierung im Slavischen” (Plenarsitzung der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, 10.10.2014) erreichte eine breitere wissenschaftliche Öffentlichkeit über die Fachdisziplin Linguistik hinaus.

Abschlussbericht

Argumentkodierung in Morphologie und Syntax

1. Allgemeine Angaben

MU 1444/5-2

Prof. Dr. Gereon Müller

Institut für Linguistik, Universität Leipzig
Beethovenstr. 15, 04107 Leipzig
0341-9737611, gereon.mueller@uni-leipzig.de

Berichtszeitraum:
1. April 2009–22. Januar 2014

Förderungszeitraum:
1. April 2009–22. Januar 2014

Liste der wichtigsten Publikationen

1. Heck, Fabian & Marc Richards. 2010. A Probe-Goal Approach to Agreement and Incorporation Restrictions in Southern Tiwa. *Natural Language and Linguistic Theory* 28, 681-721.
2. Keine, Stefan. 2010. *Case and Agreement from Fringe to Core. Impoverishment Effects on Agree*. Berlin, Mouton de Gruyter.
3. Keine, Stefan. 2010. Substitute Infinitives as Non-Substitutes. *Linguistische Berichte* 223, 331-341.
4. Keine, Stefan & Gereon Müller. 2010. Non-Zero/Non-Zero Alternations in Differential Object Marking. In Patrick Brandt & Marco García García (eds.), *Transitivity*, 119-140. Amsterdam: Benjamins.
5. Müller, Gereon. 2011. Syncretism without Underspecification in Optimality Theory: The Role of Leading Forms. *Word Structure* 4:1, 53-103.
6. Richards, Marc. 2012. Probing the Past: On Reconciling Long-Distance Agreement with the Phase Impenetrability Condition. In Artemis Alexiadou, Tibor Kiss & Gereon Müller (eds.), *Local Modelling of Non-Local Dependencies in Syntax*, 135-154. Berlin. Mouton de Gruyter.
7. Keine, Stefan. 2013. Deconstructing Switch Reference. *Natural Language and Linguistic Theory* 31, 767-826.
8. Keine, Stefan. 2013. Syntagmatic Constraints on Insertion. *Morphology* 23, 201-226.
9. Müller, Gereon. 2013. A Radically Non-Morphemic Approach to Bidirectional Syncretism. *Morphology* 23:2, 245-268.
10. Müller, Gereon. 2013. Approaches to Deponency. *Language and Linguistics Compass* 7 (6), 351-369.
11. Richards, Marc. 2015. *Defective Agree, Case Alternations, and the Prominence of Person*. In Ina Bornkessel-Schlesewsky, Andrej Malchukov, & Marc Richards (eds.), *Scales and Hierarchies*, 173-196. Berlin: Mouton de Gruyter.
12. Keine, Stefan & Gereon Müller. 2015. Differential Argument Encoding by Impoverishment. In Ina Bornkessel-Schlesewsky, Andrej Malchukov, & Marc Richards (eds.), *Scales and Hierarchies*, 75-130. Berlin: Mouton de Gruyter.

2. Arbeits- und Ergebnisbericht

2.1. Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

Ziel des Projekts war ein substantieller Beitrag zur Beantwortung dreier zentraler Fragen:

1. Wie werden verbale Argumente morphologisch kodiert?
2. Wie werden verbale Argumente syntaktisch kodiert?
3. Welche Konsequenzen hat dies für die Modellierung der Schnittstelle von Morphologie und Syntax?

Die empirische Grundlage für die Untersuchungen waren akkusativische und ergativische Kodierungsmuster in Kopf- und Dependens-markierenden Systemen in einer Vielzahl typologisch unterschiedlicher Sprachen; die theoretische Grundlage waren Grammatikmodelle im weiteren Sinne Chomskyscher Prägung, insbesondere realisationale Theorien der Flexion in der Morphologie (wie Distribuierte Morphologie, Halle & Marantz (1993); oder Paradigmenfunktionsmorphologie, Stump (2001)) und minimalistisch-derivationelle Zugänge zur Syntax (vgl. Chomsky (2001; 2008)). Konzepte, die aus dieser Perspektive in der Morphologie für die Projektarbeit eine wichtige Rolle gespielt haben, waren u.a. Unterspezifikation, Merkmalsdekomposition, Kompatibilität und Spezifizität, Verarmungsregeln (*impoverishment rules*) vs. Verweisregeln (*rules of referral*) sowie Synkretismustypen. In der Syntax der Argumentkodierung gehörten zu den wesentlichen Konzepten die beiden Kernoperationen Verkettung (*Merge*) und Abgleich (*Agree*) in der minimalistischen Syntax (und deren Interaktion). Von enormer Bedeutung war darüber hinaus die Frage, welche Merkmale für Morphologie und Syntax der Argumentkodierung zu postulieren sind, welche Form diese Merkmale genau haben, und wie die zentralen grammatischen Konzepte aus Morphologie und Syntax auf diese Merkmale zugreifen. Schließlich war durchweg eine wesentliche die Forschungsarbeit begleitende Frage, ob *Optimierungsprozesse* (wie in der klassischen Optimalitätstheorie; Prince & Smolensky (2004)) bei realisationaler Morphologie und minimalistisch-derivationeller Syntax eine Rolle spielen, und wie dies – bei positiver Beantwortung dieser Frage – dann am besten zu implementieren ist.[1]

Vor diesem Hintergrund, und partiell in Weiterentwicklung von Fragestellungen, die bereits die erste Projektphase (Mu 1444/5-1) bestimmt hatten (für die ja ein separater Arbeitsbericht vorliegt, dessen Inhalt hier nicht wiederholt werden soll), ergaben sich Teilfragen, die die drei oben angeführten Hauptfragen operationalisierbar machen:

(1) *Morphologie der Argumentkodierung*:

a. Inwieweit lassen sich das die Metaprinzipien *Synkretismusprinzip* (Identität der Form von Exponenten impliziert unmarkiert Identität der Funktion; Embick (2003), Alexiadou & Müller (2008)) und *Ikonizitätsprinzip* (Ähnlichkeit der Form von Exponenten impliziert Ähnlichkeit der Funktion; Wiese (1999), Müller (2005)) empirisch als korrekt erweisen? Was ist unter dieser Perspektive mit hoch spezifischen Nullexponenten, wie sie weithin in verschiedensten morphologischen Theorien vorgeschlagen worden sind?

b. Was ist der Status von *Flexionsklassen*? Sind Flexionsklassenmerkmale dekomponierbar? Sind sie durchweg morphomischer Natur (also syntaktisch/phonologisch/semantisch irrelevant)? Gibt es Beschränkungen für die Art und Zahl möglicher Flexionsklassen in Paradigmen? Falls ja, woraus folgen diese Beschränkungen?

c. Wie weit kann bzw. soll die *Subanalyse* der Formen von morphologischen Exponenten getrieben werden? (Radikale Kandidaten sind Segmentstatus, oder sogar phonologische Merkmale.)

d. Können bzw. sollen *transkategoriale dekomponierte Merkmale* zur Erfassung von Synkretismen postuliert werden, die grammatische Katgoriegrenzen überschreiten? (Vgl. z.B. Wiese (1999), wo angesichts der Synkretismusverteilungen in der pronominalen Deklination des Deutschen ein abstraktes morphomisches dekomponiertes Merkmal angenommen wird, das ein Genus (Femininum) und einen Numerus (Plural) als natürliche Klasse identifiziert; vgl. auch Trommer (2005) zu einer radikalen Erweiterung dieses Vorschlags.)

e. Sind die zugrundeliegenden dekomponierten Merkmale, mit denen Flexionssysteme in den Sprachen der Welt arbeiten, *universell*, oder sind sie *sprachspezifisch*?

f. Alle Standardtheorien der Flexionsmorphologie analysieren morphologische Paradigmen und die darin nahezu ubiquitären Synkretismen mit Hilfe der Konzepte (i) Unterspezifikation und (ii) Wettbewerbsauflösung durch Kompatibilitäts- und Spezifizitätsdetermination. Gibt es gute Evidenz für *alternative Ansätze*, z.B. unter Rekurs auf *Paradigmengeometrie* (wie z.B. bei Plank (1991) oder Gallmann (2004)) oder *Überspezifikation* (wie in nanosyntaktischen Untersuchungen; Starke (2009), Caha (2013)), oder – und dies war insbesondere als Aufgabe für die Projektarbeit hervorgehoben – *unterspezifikationsfreie Optimalitätstheorie* sowie *radikal amorphematische Analysen*, die nicht nur den lexikalischen Status von morphologischen Exponenten leugnen (und durch Exponenz*regeln* konservativ ersetzen; vgl. etwa Anderson (1992), Stump (2001), Brown & Hippisley (2012), neben vielen anderen inferentiell-realisationalen Ansätzen), sondern darüber hinaus auf jegliche direkte Assoziierung der Form und der Funktion eines Exponenten verzichten?

(2) *Syntax der Argumentkodierung*:

a. Wie funktionieren *gespaltene Kodierungssysteme* (die ihrerseits grundsätzlich ergativischer oder akkusativischer Natur sein mögen), die die morphologische Kodierung von Faktoren wie Argumentprominenz, Satztyp oder Tempus/Aspekt abhängig machen?

b. Wie funktionieren *Dreifach-Splits* (mit, zumindest auf den ersten Blick, Nominativ/Absolutiv, Ergativ und Akkusativ)?

c. Wie funktioniert *lange Kongruenz* (long-distance agreement), wo ein Argument als Kongruenzkontrolleur auftritt, das nicht lokal zum damit kongruierenden Prädikat steht?

[1] Dass Optimalitätstheorie und Chomskyscher Minimalismus grundsätzlich kompatibel sind, war von VertrerterInnen der Optimalitätstheorie von Anfang an klar gemacht worden; vgl. etwa neben Prince & Smolensky (2004) auch Legendre et al. (1998); in Heck & Müller (2013; 2016) zeigen wir das ganz explizit für die Syntax.

d. Wie funktionieren *Invers-/Direkt-Systeme* der Argumentkodierung in den algonkischen Sprachen?
e. Welche Rolle spielt das Merkmal*[person]* in der Argumentkodierung?
f. Inwieweit beschränkt das Konzept der *Phase* in der Syntax (und vielleicht auch in der Morphologie) die Optionen der Argumentkodierung?

(3) *Argumentkodierung an der Morphologie-/Syntax-Schnittstelle*: Welche Konsequenzen haben die Untersuchungen zur Morphologie und zur Syntax der Argumentkodierung für die Modellierung der Schnittstelle dieser beiden Bereiche? Wie sieht eine Theorie aus, die lexikalisch-realisationale Morphologie und Phasen-basierte, merkmalsgetriebene derivationelle Syntax miteinander verbindet?

Es liegt in der Natur des Forschungsgegenstandes, dass zu keiner dieser Fragen durch das Projekt absolut unumstößliche, feste Antworten gegeben werden konnten; aber es lässt sich wohl behaupten, dass zu den meisten dieser Fragen durch die empirischen wie theoretischen Untersuchungen im Projekt substantielle Beiträge geliefert worden sind, die die weitere Forschung beeinflusst haben und immer noch beeinflussen.

2.2. Entwicklung der durchgeführten Arbeiten einschließlich Abweichungen vom ursprünglichen Konzept

Die Forschungen wurden im Wesentlichen so durchgeführt, wie das im Fortsetzungsantrag ins Auge gefasst worden war. Insbesondere sind alle der oben aufgelisteten Fragen in der ein oder anderen Weise angegangen worden, wenn auch nicht immer mit der gleichen Intensität (d.h., es hat partiell eine Fokussierung stattgefunden), und wenn auch nicht in allen Fällen in der ursprünglich anvisierten Reihenfolge (was zum Teil auch mit der jeweiligen Besetzung der Stellen im Projekt zu tun hatte).

Die MitarbeiterInnen der Kernarbeitsgruppe waren zunächst einmal Gereon Müller (Projektleitung), Marc Richards (Postdoc, Schwerpunkt Syntax) und Stefan Keine (Doktorand, Schwerpunkt Morphologie); Fabian Heck hat die Arbeitsgruppe über die gesamte Laufzeit als assoziiertes Mitglied begleitet (auch schon in der ersten Projektphase). Marc Richards verließ das Projekt vor seinem Abschluss. Stefan Keine wechselte im Laufe der Projektphase zur Promotion an die University of Massachusetts, Amherst. Kristin Börjesson trat dafür in das Projekt ein. Weiterhin wurde für 11 Monate Jochen Trommer durch das Projekt finanziert. Jochen Trommer hat eigentlich zusammen mit Michael Cysouw in der Forschungsgruppe 742 das Projekt P8 zu Portmanteaus geleitet; aber weil die damalige, neu ins Amt gekommene Leitung der Universität Leipzig sich nicht an eine gegebene Zusage der vorherigen Leitung der Universität Leipzig, eine Weiterbeschäftigung von Jochen Trommer auf einer Haushaltsstelle zu ermöglichen, halten wollte, wurde der Weg einer Zwischenfinanzierung durch Projekt P5 gewählt. Dazu ist zu bemerken, dass es von Anfang an eine intensive Kooperation zwischen diesen beiden thematisch ja auch sehr eng verwandten Projekten gegeben hat; darüber hinaus hat Jochen Trommer in der Zeit seiner Beschäftigung im vorliegenden Projekt wichtige Beiträge geliefert und auch erstklassige Publikationen vorgelegt (die hier allerdings bewusst nicht angeführt werden sollen).[2]

Zur Kernarbeitsgruppe hinzu kamen über die volle Laufzeit des Projekts drei Stellen für studentische Hilfskräfte, die im Antrag wie folgt gerechtfertigt worden waren:

> *Die drei studentischen Hilfskraftstellen sollen sämtlich allein der direkten Forschung dienen; zwei im Bereich Morphologie und eine im Bereich Syntax. Die erste Projektphase (mit zur Anschubfinanzierung gedachten Hilfskraftmitteln der Universität Leipzig aus der Berufungszusage) hat gezeigt, dass ein früher, entsprechend angeleiteter Einstieg in die Forschung für sehr gut qualifizierte und außerordentlich motivierte Studierende kein Problem ist und zu durchweg guten, im Einzelfall beeindruckenden Ergebnissen führen kann.*

Insgesamt lässt sich festhalten, dass der hier ersichtliche relativ ambitionierte Plan gut aufgegangen ist. Die im Projekt beschäftigten Hilfskräfte waren (in ungefährer zeitlicher Reihenfolge) Johannes Hein, Anke Assmann, Jakob Hamann, Ingo Brilmayer, Michael Sappir, Daniela Thomas, Johannes Englisch, Lisa Morgenroth, Aaron Doliana, Katja Barnickel und Luise Popp. Zusammengenommen haben diese studentischen Hilfskräfte die Vorgabe aus dem Antrag auf beeindruckende Weise umgesetzt; so entstanden durch die Bank exzellente Abschlussarbeiten, in aller Regel direkt zur Projektthematik (eine Ausnahme in letzterer Hinsicht ist hier Assmann (2010a), über Schmarotzerlücken). Darüber hinaus haben diese studentischen ProjektmitarbeiterInnen eine erstaunliche Zahl von wirklich erstklassigen Aufsätzen produziert. Besonders erwähnt seien die hier die folgenden Arbeiten (Aufsätze oder Abschlussarbeiten):

- Hein (2009) zu Flexionsklassen und Paradigmenökonomie
- Assmann (2010b) zu PCC-Effekten im Tagalog
- Hamann (2010) zu Synkretismen bei Kongruenzmorphologie im Lavukaleve
- Assmann (2012) zur Schaltreferenz im Quechua
- Barnickel & Opitz (2012) zur Schaltreferenz im Deutschen

[2] Schließlich hat diese Geschichte ja auch für beide Seiten ein gutes Ende genommen. Jochen Trommer ist über eine Heisenberg-Professur später fest ans Institut für Linguistik der Universität Leipzig gekommen und leitet jetzt die neue Forschungsgruppe *Cyclic Optimization*.

- Doliana (2013) zu Person-Case-Constraint-Effekten (in Erweiterung und Reanalyse von Haspelmath (2004))
- Thomas (2013) zu Satztyp-basierter gespaltener Ergativität[3]
- Morgenroth & Salzmann (2013) zur Reanalyse scheinbarer syntaktischer Ergativität im Dyirbal mit Hilfe der Bewegungstheorie von Kontrolle (Hornstein (2001), Boeckx, Hornstein & Nunes (2010)).
- Hein (2013) zur Erweiterung der syntagmatischen Theorie der morphologischen Exponenz in Keine (2013b)
- Popp (2013) zu Akkusativ-Displacement im Itonama, das sich empirisch wie das perfekte Spiegelbild zum Ergativ-Displacement im Baskischen verhält; die Analyse ersetzt entsprechend Béjar & Řezáčs (2009) Komplement-Präferenz von Sonden bei Abgleich durch eine Spezifikator-Präferenz als alternative, im Itonama gewählte Option
- Hamann (2015) zu Invers-/Direkt-Systemen
- Englisch (2015) zur Erweiterung des Ansatzes in Müller (2011a) um eine kumulative Komponente im Rahmen der Harmonischen Grammatik zur Analyse von Synkretismen in der Verbflexion des Tschechischen

Insgesamt sind in der Projektarbeit eine Vielzahl von Publikationen entstanden, die in zum Teil sehr guten Zeitschriften publiziert worden sind, darunter Aufsätze in *Natural Language and Linguistic Theory* (Heck & Richards (2010), Keine (2013a)), *Linguistische Berichte* (Keine (2010b)), *Word Structure* (Müller (2011a), Müller (2013c)), *Morphology* (Keine (2013b), Müller (2013b)) und *Syntax* (Richards (2011)). Darüber hinaus ist auch noch einmal hervorzuheben die Monographie Keine (2010a), die die Idee einführt und anhand einer Reihe von unterschiedlichen Phänomenen in den verschiedensten Sprachen begründet, dass die Operation Verarmung (*impoverishment*) nicht nur postsyntaktisch sein muss, sondern auch bereits in der Syntax – und das heißt: vor Abgleich (*Agree*) – erfolgen kann. Dieses auf Stefan Keines in atemberaubend kurzer Zeit zwischen den Jahren geschriebene Masterarbeit zurückgehende Werk hat zum jetzigen Zeitpunkt 79 Zitationen auf google scholar, und insgesamt eine größere Wirkung entfaltet als die meisten vergleichbaren Dissertationen im Fachgebiet.

2.3. Darstellung der erreichten Ergebnisse

2.3.1. Synkretismus und Ikonizität

Sehr viele der im Berichtszeitraum im Projekt entstandenen Arbeiten mit morphologischem Schwerpunkt haben de facto das Synkretismusprinzip und auch das Ikonizitätsprinzip als die Untersuchungen leitende Richtlinien postuliert, und der Erfolg dieser Arbeiten bei der systematischen Erfassung von Synkretismen durch Unterspezifikation und Merkmalsdekomposition kann dann entsprechend als weitere Bestätigung für diese Prinzipien angesehen werden. Von den vielen relevanten Studien sollen hier nur zwei Erwähnung finden.

Erstens zeigt Hamann (2010), dass Synkretismen bei verbalen Kongruenzexponenten im Lavukaleve sämtlich als von systematischer Natur erwiesen werden können, und dass bei Annahme von durch Beschränkungen ausgelösten Verarmungsoperationen (vgl. Noyer (1992)) ein sehr einfaches System entsteht. Fälle von erweiterter Exponenz können durch Merkmalskopieroperationen in der Postsyntax erfasst werden (eine Weiterentwicklung der Annahmen in Müller (2007a) aus der ersten Projektphase).

Und zweitens bestätigt die umfassende Untersuchung von auf den ersten Blick ungewöhnlichen, "exzentrischen" Phänomenen der Argumentkodierung (per Kasus oder Kongruenz), die in Keine (2010a) entwickelt wird, Synkretismus- und Ikonizitätsprinzip substantiell. Das Hauptergebnis dieser Monographie ist, dass durch die Postulierung früher Verarmung nicht nur bestimmte Exponentenalternationen im Bereich der Morphologie abgeleitet werden können, sondern auch viele auf den ersten Blick sehr geheimnisvolle und in der gegenwärtigen Forschung intensiv diskutierte Problemfälle im Bereich der Kongruenz und Kasuszeisung auf einfache und einheitliche Weise erfassbar sind. Von zentraler Bedeutung ist dabei wieder das Konzept der Verarmung syntaktischer Strukturen für die morphologische Realisierung; und der entscheidende, absolut originelle Beitrag der Arbeit ist, dass argumentiert wird, dass Verarmung nicht nur postsyntaktisch, und damit *nach syntaktischen Abgleichsoperationen*, erfolgen kann, sondern, parametrisiert, auch innerhalb der Syntax, und damit zumindest potentiell auch *vor syntaktischen Abgleichsoperationen*.

2.3.2. Flexionsklassen

In der ersten Projektphase war in Müller (2007b) auf der Basis von früheren Arbeiten wie Carstairs (1983) (Paradigmen-Ökonomie-Prinzip) und Carstairs-McCarthy (1994) (Prinzip der Nicht-Verwischung, *No Blur*) ein Ansatz zur Paradigmenökonomie herausgearbeitet worden, demzufolge ein *Theorem der Flexionsklassenökonomie* mit zunächst einmal substantiellen Beschränkungen für die Zahl möglicher Flexionsklassen über einem gegebenen Exponenteninventar gilt, das unter gängigen morphologischen Theoriemodellen folgt, wenn man das Synkretismusprinzip

[3] Darüber hinaus wird in Müller & Thomas (2017) (zurückgehend auf das Jahr 2013) in Weiterentwicklung der Analysen in Keine & Müller (2011; 2015) unter Bezug auf Arbeiten wie Legate (2008) ein rein morphologischer Zugang zu Dreifach-Splits in der Kasusmarkierung gerechtfertigt; Daniela Thomas' Masterarbeit *Deriving Scale Effects in Argument Encoding in Harmonic Grammar* aus dem Jahr 2015 reanalyisiert die Evidenz dann noch einmal auf sehr interessante Weise in einem Rahmen, der kumulative Beschränkungsinteraktion zulässt.

annimmt. Ein Ziel der weiteren Projektarbeit war, diese Vorhersage anhand einer detaillierten Betrachtung der Flexionsklassen (und der transparadigmatischen Synkretismen, also der Synkretismen, die flexionsklassenübergreifend sind) in einer Vielzahl typologisch unterschiedlicher Systeme in den Sprachen der Welt zu überprüfen. Dies wurde in Hein (2009) und Hein & Müller (2009) unternommen; die Ergebnisse bestätigen die Vorhersage.

An diesem Punkt hatten wir eigentlich geplant, die diesbezüglichen Forschungen zu erweiterten um genuin formale Studien, die Faktoren wie durschnittliche Unterspezifikationsgrade in morphologischne Paradigmen involvieren, und in Beziehung zu setzen zu zur ungefähr gleichen Zeit aufkommenden formal ausgerichteten Entropie-basierten Zugängen zur Paradigmenökonomie, wie sie in Arbeiten von Ackerman und Malouf (sowie Blevins, Sims und Parker) entwickelt worden sind; die Grundidee ist hier, dass implikative Beziehungen zwischen morphologischen Exponenten Flexionsklassen funktional adaptiver, und letztlich leichter erwerbbar, machen. Aufgrund einer Reihe von hinderlichen Faktoren (u.a. Aufnahme und Abschluss eines B.Sc.-Studiums in Chemie vor der späteren Rückkehr in die Linguistik durch Johannes Hein, sowie der enorme Zeitaufwand, der zur Erlangung der für diese Fragestellung notwendigen mathematischen Kompetenz notwendig gewesen wäre) ist es dazu aber zunächst einmal nicht gekommen.[4]

2.3.3. Subanalyse

Analoges wie für Synkretismus gilt für Subanalyse. Aus rein grammatiktheoretischer Perspektive wird in den allermeisten Studien, die während der Projektzeit entstanden sind, systematisch eine Subanalyse morphologischer Exponenten in kleinere, oft segmentgroße bedeutungstragende Einheiten postuliert. Dies gilt nicht nur für Arbeiten wie die bereits erwähnten Studien in Keine (2010a) oder Hamann (2010) oder auch Untersuchungen wie Keine & Müller (2011; 2015), die grundsätzlich ein etabliertes Standardmodell der Flexionsmorphologie annehmen (Distribuierte Morphologie in den vorliegenden Fällen), sondern auch für Ansätze wie in Müller (2011a), Englisch (2015), Keine (2013b), Hein (2013) oder Müller (2013b), wo konzeptuell neue Wege in der flexionsmorphologisch verankerten Forschung zur Argumentkodierung beschritten werden.

Darüber hinaus haben die empirisch ausgerichteten Studien zur Subanalyse im Projekt P8 weitere Evidenz für dieses Konzept erbracht; vgl. den Abschlussbereicht zu dem Projekt.

2.3.4. Transkategoriale und morphomische Merkmale

Die Forschungen zu diesem Komplex haben sich in erster Linie um einen zentralen empirischen Bereich gedreht, nämlich den der generalisierten Deponenz, also Fällen, die zu deponenten Verben im Lateinischen oder Griechischen analog sind insofern, als es zumindest auf den ersten Blick so aussieht, als sei für manche Paradigmenzellen (bzw. Paradigmenbereiche) eine *falsche* Form, mit einer zu der zu realisierenden syntaktisch determinierten Merkmalsmatrix *konträren* Merkmalsspezifikation, grammatisch (also z.B.: Passivmorphologie für Aktivsyntax). Aus Sicht der Fragestellung relevant ist, dass sehr viele morphologische Analysen des Phänomens davon ausgehen, dass Deponenz unter Bezug auf abstrakte morphomische Merkmale (Aronoff (1994)) zu behandeln ist, die nicht direkt syntaktischen Merkmalen entsprechen. Unter dieser Perspektive gibt es dann z.B. im Lateinischen das Passiv als morphologische Kategorie nicht, es gibt nur eine abstrakte, beliebig zu benennende Formklasse, und Abbildungsregeln, die dafür sorgen, dass diese Formklasse zwar normalerweise syntaktische Passivkontexte realisiert (bei gewöhnlichen Verben), aber eben nicht notwendigerweise (bei Deponentien); vgl. etwa Sadler & Spencer (2001), Kiparsky (2005), Brown (2006), Hippisley (2007), Schulz (2010) zu solchen Ansätzen.

Ausgehend von diesem Stand der Dinge, und auf der Grundlage der kritischen Evaluation von Baerman et al. (2007) in Müller (2013c), wurden im Projekt alternative Ansätze zur Behandlung der Deponenz in der Morphologie entwickelt. In Keine (2010b) wird unter Bezug auf Bobaljiks (2007) Analyse von deponenten Antipassivexponenten im Chukchi eine Analyse des Ersatzinfinitivs im Deutschen motiviert (mit der deponenten Infinitivform anstelle der erwartbaren Partizip-2-Form in Perfektkontexten wie *hat lesen wollen*), derzufolge hier keine "falsche" Form erscheint, und auch nicht abstrakte morphomische Merkmale involviert sind, sondern in der Partizip-2-Morphologie einfach einen bestimmten syntaktischen Kontext realisiert, der zwar normalerweise im Perfekt gegeben ist, aber nicht in den Ersatzinfinitivkontexten (wo dann der Infinitiv als radikal unterspezifizierte Defaultform erscheint). Demgegenüber wird in Müller (2013a) auf der Grundlage einer Taxonomie möglicher Deponenz-Theorien zum ersten Mal in der Forschung ein an sich naheliegender Ansatz für Deponenz entwickelt, demgemäß "falsche", also der syntaktisch vorgegebenen Merkmalsspezifikation "untreue" Formen in bestimmten Kontexten grammatisch sein können: Solche Phänomene sind in einem optimalitätstheoretischen Ansatz (Prince & Smolensky (2004)) direkt zu erwarten, wo Treuebeschränkungen (die die erwartbare, aber ungrammatische Form favorisieren) zugunsten höherrangiger Markiertheitsbeschränkungen (die die erwartbare Form blockieren) in optimalen Outputs verletzt werden können und müssen. Ebenfalls im Umfeld des Projekts entstanden ist schließlich die Studie deponenter Verben in Weisser (2014), wo ein System skizziert wird, in dem sich die Annahme aufrechterhalten lässt, dass bei Deponenz "falsche" Formen grammatisch werden, *ohne dass* dabei von der Verletzbarkeit grammatischer Beschränkungen bzw. Regeln ausgegangen werden muss.

---

[4] All dies ist schließlich geleistet worden durch die Masterarbeit von Max Möller, die allerdings erst weit nach Abschluss des Berichtszeitraums entstanden ist; vgl. Möller (2016).

2.3.5. *Universelle vs. sprachspezifische Merkmale*

Zu diesem Bereich hat das Projekt keine substantiellen neuen Ergebnisse produziert, abgesehen vielleicht von der wichtigen Rolle, die das als universell postulierte (aber in seiner Extension tatsächlich sich als variabel erweisende) Merkmal [Person] in diversen syntaktisch ausgerichteten Forschungen zur Argumentkodierung erhalten hat (s.u.).

2.3.6. *Alternative morphologische Ansätze*

Wie im Antrag als Aufgabe spezifiziert, hat sich das Projekt eingehend der Entwicklung von alternativen Ansätzen zur Erfassung von Synkretismen (und von zentralen Eigenschaften von Flexionsparadigmen generell) gewidmet, die nicht im Kern auf Unterspezifikation, Dekomposition und die Auflösung des somit entstehenden Wettbewerbs durch Spezifizität – bzw., in traditionelleren Versionen dieses Theorietyps, extrinsische bzw. parochiale (Pullum (1979)) Ordnung – rekurriert. Konkret sind im Berichtszeitraum im Projekt drei alternative Ansätze entwickelt worden.

Erstens wird in Müller (2011a) gezeigt, dass man grundsätzlich bei Annahme eines optimalitätstheoretischen Modells der Grammatik auf Unterspezifikation bei der Ableitung von Synkretismen verzichten kann. In einem solchen Modell besteht die Möglichkeit, nur eine Teilmenge der für die Füllung sämtlicher Paradigmenzellen notwendigen morphologischen Exponenten als zugrundeliegend (d.h., im mentalen Lexikon gespeichert) zu postulieren, die damit als *Kennformen* (*leading forms*) wirken. Diese Exponenten sind im Hinblick auf morpho-syntaktische Merkmale alle voll spezifiziert. Damit bleiben zunächst einmal diverse Paradigmenzellen ohne passenden morphologischen Exponenten. Um dennoch für jede Zelle einen Exponenten bereitzustellen, müssen dann unter minimaler Verletzung von IDENT-Treuebeschränkungen für morpho-syntaktische Merkmale die mit der gegebenen, die Paradigmenzelle (bzw. den syntaktischen Kontext) charakterisierenden Merkmalsspezifikation inkompatiblen Merkmale angepasst werden; diejenige Veränderung der Merkmale eines Exponenten, die im Hinblick auf die geordneten und verletzbaren Treuebeschränkungen das beste Profil hat, ist dann optimal und wird für die Füllung der Zelle benutzt. Es lässt sich zeigen, dass eine Vielzahl von existierenden unterspezifikationsbasierten Analysen innerhalb eines solchen Rahmens transferierbar ist in Analysen ohne Unterspezifikation. Allerdings ist das resultierende System einigermaßen restriktiv; es erlaubt zunächst einmal nicht die Modellierung des Konzepts der Elsewhere-Distribution (wo z.B. sich bei zwei Kennformen und 4 zu füllenden Zellen eine der beiden Kennformen in *beide* zunächst freien Zellen ausbreitet). Möglicherweise ist dies aber kein schwerwiegender Nachteil des Systems. Denn zum einen können Elsewhere-Effekte letztlich doch modelliert werden, wenn Zuflucht genommen wird zu *kontextuellen Treuebeschränkungen*; und zum anderen ist empirisch nicht ganz klar, wie weit verbreitet klare Elsewhere-Effekte in morphologischen Paradigmen letztlich sind (oft handelt es sich dabei möglicherweise um Artefakte der Theorie).

Dieser Ansatz der unterspezifikationsfreien optimalitätstheoretischen Morphologie wird dann in Englisch (2015) weiterentwickelt, mit der Vorgabe, die Grenzen, an die ein solches Modell der Erfassung von Synkretismen in der Flexionsmorphologie unweigerlich gerät, aufgehoben oder zumindest weiter verschoben werden können, wenn man einen klassisch optimalitätstheoretischen Zugang ersetzt durch einen Zugang im Rahmen der Harmonischen Grammatik (HG), in dem strikte Dominanz von verletzbaren Beschränkungen zugunsten von mit den Beschränkungen verbundenen Gewichten in Form von numerischen Werten aufgegeben worden ist. Dies wird anhand der tschechischen Verbflexion illustriert. Des Weiteren wird die Analyse ausgedehnt auf Fälle von *bidirektionalem Synkretismus*, wie sie für die Nominalflexion des Lateinischen beschrieben worden sind. Und nicht zuletzt wird illustriert, wie nun Elsewhere-Distributionen mit Hilfe von *gang effects*, also Zusammenrottungen zweier (oder mehrerer) Beschränkungen mit kleineren Werten gegen eine Beschränkungen mit einem höheren Wert, abgeleitet werden können.

Zweitens schlägt Keine (2013b) ein neues Modell vor, das für alle zugrundeliegenden morphologischen Exponenten *Zugänglichkeitsrelationen* zu anderen morphologischen Exponenten definiert; Vokabulareinsetzung an einem gegebenen Schritt kann dann nur erfolgen, wenn im vorherigen Schritt ein zugänglicher Exponent gewählt wurde. Dieser Ansatz beruht zwar immer noch auf Unterspezifikation und Auflösung von Wettbewerben auf der Grundlage von maximaler Spezifizität von Exponenten; aber nur *zugängliche* Exponenten kommen hierfür in Frage. Wie Keine (2013b) zeigt, erlaubt das resultierende Modell einen ganz neuen Blick auf diverse, klassischerweise problematische Phänomene: erweiterte Exponenz von Plural im Archi, nicht-adjazente Fälle von erweiterter Exponenz im Dumi, spanische Objekt-Klitika sowie, nicht zuletzt, verbale argumentkodierende Exponenten im Nimboran, für die Noyer (1998) Verarmungsoperationen annehmen musste, die Merkmale nicht nur *löschen*, sondern auch *verändern* können.

In Hein (2013) wird dieses auf Zugänglichkeitsrelationen basierende System von Keine (2013b) (an dessen Entstehung Johannes Hein und Stefan Keine seit ca. 2010 ursprünglich beide beteiligt waren) noch einmal weiterentwickelt, und insbesondere im Hinblick auf Konvergenzen und Differenzen zur Distribuierten Morphologie überprüft.

Drittens schließlich wird in Müller (2013b) ein radikal nicht-morphematisches Modell der Flexionsmorphologie vorgestellt, das von der Frage ausgeht, wie bestimmte Typen von *überlappenden Synkretismen*, wie sie z.B. von Baerman et al. (2005) für die Bonan-Varietät des Mongolischen herausgearbeitet worden waren, systematisch erfasst werden können; Baerman et al. (2005) nennen diese Synkretismustypen *konvergent bzw. divergent bidirektionale Synkretismen* (auf der Basis von Stump (2001)). Das Problem ist, dass bidirektionale Synkretismen sich Standardtheorien der Exponenz widersetzen, die alle die *Form* eines morphologischen Exponenten mit einer *Funktion* des Exponenten (also üblicherweise einer Merkmalsspezifikation) direkt korrelieren. (Dies gilt für fas alle aktuellen morphologischen Theorien, inkl. Ansätzen wie Anderson (1992), Aronoff (1994) oder Stump (2001), die nicht lexikalisch, sondern inferentiell

sind). Der tieferliegende Grund hierfür ist, dass es schwer ist, überlappende Synkretismen über natürliche Klassen zu erfassen. In Müller (2013b) wird vor diesem Hintergrund der radikale Schritt gewagt, auf eine direkte Assoziation von Form und Funktion bei Exponenten komplett zu verzichten. (Ein Vorläufer mit derselben Maßgabe ist Müller (2002).) Hierzu werden erstens Exponenzregeln durch Merkmalskookkurrenzbeschränkungen im Stil der GPSG (Gazdar et al. (1985)) ersetzt, die für phonologisch determinierte natürliche Klassen von Exponenten Unvereinbarkeiten für bestimmte Merkmalsspezifikationen feststellen. Und zweitens wird der dann noch resultierende Wettbewerb unter Exponenten entschieden durch ein Prinzip der sonoritätsgetriebenen Exponentenselektion ("Sonority-driven Marker Selection", SMS), das die Rolle des Konzepts der Spezifizität in Standardmodellen übernimmt.

Es ist klar, dass diese radikalen alternativen Ansätze, auch ungeachtet ihrer relativ prominenten Publikationsorte mit vorausgegangenem intensivem peer review ((i) *Word Structure*, (ii) *Morphology*, (iii) *Morphology*) nicht durchgängig dieselbe Wirkung auf das Fach entwickeln konnten wie diverse andere im Projekt entstandene Arbeiten (Zitationen gemäß google scholar (9/2020) für Müller (2011a): 27; für Keine (2013b): 5; und für Müller (2013b): 8). Man kann aber wohl festhalten, dass sie die Möglichkeiten und Limitationen nicht nur von etablierten Modellen, sondern eben auch von ungewöhnlichen alternativen Modellen, gut gezeigt haben; dass sie nicht auf triviale Art und Weise in Frage stellbar oder sogar widerlegbar sind; und dass sie letztlich Pflöcke eingeschlagen haben, die die weitere Entwicklung der existierenden Standardmodelle begrenzen und unterstützen können.

2.3.7. Gespaltene Kodierungssysteme

Objektiv im Hinblick auf die Rezeption erfolgreicher waren die in Keine & Müller (2010; 2011; 2015) dokumentierten Untersuchungen zur differentiellen Argumentkodierung, auch wenn sie niemals bei einer Zeitschrift eingereicht und lediglich in (allerdings peer-reviewten) Sammelbänden bzw. NELS-Proceedings veröffentlicht wurden; so haben Keine & Müller (2011) und die erweiterte Variante Keine & Müller (2010) derzeit (9/2021) 18 Zitationen gemäß google scholar; Keine & Müller (2015) hat derzeit 75 Zitationen gemäß google scholar.

Diese Arbeiten nehmen die gleichermaßen umfassende wie innovative Theorie der differentiellen Argumentkodierung (insbesondere der differentiellen Objektmarkierung) in Aissen (1999; 2003) als Ausgangspunkt und setzen ihre grundsätzliche Korrektheit voraus. Aissens Theorie basiert darauf, dass die Effekte differentieller Argumentkodierung durch die *harmonische Ausrichtung* (*harmonic alignment*) von Skalen, wie sie von Hale (1972) und Silverstein (1976) postuliert worden sind, in einer optimalitätstheoretischen Grammatik erfasst werden kann. Insbesondere relevant sind eine Theta-Skala (Agens $>$ Patiens), eine Personenskala (1,2 $>$ 3), eine Prominenzskala (diskursprominent $>$ nicht diskursprominent), eine Belebtheitsskala (menschlich $>$ belebt $>$ unbelebt), eine Definitheitsskala (Pronomen $>$ Eigenname $>$ definit $>$ indefinit spezifisch $>$ nicht-spezifisch), sowie eine herausgehobene binäre Skala der grammatischen Funktionen (Subjekt $>$ Objekt). Durch harmonische Ausrichtung von Skalen entstehen komplexe Markiertheitsbeschränkungen mit – und das ist entscheidend – intern fester Ordnung, und diese werden dann über den allgemeinen optimalitätstheoretischen Prozess der *lokalen Konjunktion* (*local conjunction*) mit der einfachen Markiertheitsbeschränkung $*\emptyset_C$ (Star-Zero-Case), die die Tilgung von Kasus generell verbietet, zu noch komplexeren Beschränkungen verknüpft (wobei die ursprüngliche Ordnung bewahrt bleibt). In die so entstehende große Beschränkungshierarchie mit Beschränkungen partiell fixer Ordnung, die die Tilgung von Kasus in den unterschiedlichsten Kontexten verbieten, wird an einer Stelle dann eine gegenläufige einfache Markiertheitsbeschränkung $*\textsc{Struc}_C$ (Star-Structure(Case)) eingesetzt, die die Absenz von Kasus fordert, also Kasuslosigkeit erzwingt. In Kontexten, die durch komplexe Kasusbewahrungsbeschränkungen erfasst werden, die oberhalb von $*\textsc{Struc}_C$ stehen (und das sind tendentiell für Objekte die Kontexte, in denen für Objekte untypische Eigenschaften auftreten, wie z.B. 1./2. Person, oder Belebtheit, oder Definitheit, oder bestimmte Kombinationen dieser für Objekte somit als markiert erwiesenen Merkmale), taucht dann der (jeweilige) Kasus auf; in Kontexten, die unterhalb von $*\textsc{Struc}_C$ stehen (tendentiell die Kontexte, in denen das Objekt prototypische Merkmale hat, wie Indefinitheit, oder 3. Person, oder Unbelebtheit), ist kein Kasus vorhanden. Eine wesentliche Annahme von Aissen ist bei alledem, dass "Kasus" hier als *syntaktische* Kategorie betrachtet wird; Nominale ohne Kasusmarkierung sind in diesem System kasuslos.

Vor diesem Hintergrund wird in Keine & Müller (2010; 2011; 2015) argumentiert, dass Aissens Ansatz von der Syntax in die Morphologie zu verlagern ist; die postulierte Kasuslosigkeit von Nominalen besteht nicht in der Syntax, sondern nur in der Morphologie. Dies wird so implementiert, dass das Aissensche, durch harmonische Ausrichtung und lokale Konjunktion gewonnene Beschränkungssystem in den unmarkierten Kontexten postsyntaktische *Verarmung* (*impoverishment*) – konkret: die Löschung von dekomponierten Kasusmerkmalen wie [$\pm$oblik], [$\pm$regiert] – auslöst, so dass nachfolgende Vokabulareinsetzung im Rahmen eines kanonischen Modells der Distribuierten Morphologie eine reduzierte Merkmalsmatrix vorfindet, und ein "retreat to the general case" (Halle & Marantz (1993)) erfolgt, also ein weniger spezifischer morphologischer Exponent als eigentlich erwartbar gewählt wird. Unter dem oben bereits erwähnten *Ikonizitätsprinzip* (Ähnlichkeit der Form von Exponenten impliziert Ähnlichkeit der Funktion; Wiese (1999), Müller (2005)) ist der allgemeinere Exponent dann normalerweise phonologisch schwächer als der speziellere, nach Verarmung nicht mehr passende. Eine mögliche, maximal weitgehende Ausprägung dieser phonologischen Reduktion ist ein Null-Exponent, wie in allen von Aissen betrachteten Fällen. Eine andere Möglichkeit, die dieses morphologische System im Gegensatz zu Aissens syntaktischem Ansatz aber eröffnet, ist, dass der allgemeinere Exponent, der nach Verarmung gewählt wird, schlicht ein anderer, kürzerer (oder sonstwie phonologisch weniger stark realisierter)

Exponent ist. Und genau für diese Vorhersage der Non-Zero-/Non-Zero-Alternationen bei der differentiellen Argumentkodierung wird in den Projektarbeiten zur Thematik bestätigende Evidenz herbeigebracht. In Keine & Müller (2010; 2011) werden entsprechende Daten aus dem Hindi, der Mannheimer Varietät des Standarddeutschen (mit dem sog. "rheinischen Akkusativ", wo maskuline Substantive im Akkusativ bei Prototypizität scheinbare Nominativexponenten erhalten, die unabhängig als unterspezifizierte Nicht-Oblik-Kasusmarker analysierbar sind), dem Trumai und dem Cavineña angeführt; in Keine & Müller (2015) werden darüber hinaus einschlägige Phänomene u.a. aus dem Dyirbal und dem Finnischen angeführt und im Detail behandelt. (Für das Finnische wird in Erweiterung der existierenden Literatur, wie z.B. Kiparsky (2001), argumentiert, dass tatsächlich bis zu vier verschiedene Exponenten für strukturellen Objektkasus miteinander um Einsetzung konkurrieren: /t/ erscheint in stark markierten Objektkontexten, wo keine Kasusmerkmalstilgung erfolgen kann; /n/ wird gewählt, wenn das Merkmal [–oblik] in relativ stark markierten Kontexten getilgt wird; /a/ wird eingesetzt, wenn darüber hinaus in etwas markierten Objektkontexten noch [+regiert] gelöscht wird; und der Nullexponent /Ø/ bleibt als einzige Option übrig, wenn in komplett unmarkierten Kontexten für Objekte alle dekomponierten Kasusmerkmale getilgt werden.

Ein wichtiges Nebenresultat dieser Analyse ist, dass postsyntaktische Verarmungsoperationen nicht als klassische Transformationsregeln gefasst werden können (weil die Kontexte, in denen Kasusmerkmale gelöscht werden, zwar im optimalitätstheoretischen Ranking einen kohärenten Bereich, aber keine durch geteilte Merkmale kodierbare natürliche Klasse darstellen), sondern durch Beschränkungen ausgelöst werden müssen (vgl. Noyer (1998)); ebenfalls potentiell von Bedeutung für die weitere Forschung ist, dass hiermit ein Argument vorliegt, dass Verarmung letztlich *funktional* motiviert ist (vgl. dazu u.a. Oxford (2018)).

Ein weiterer Typ von gespaltenem Kodierungssystem ist *Satztyp-basiert*. Konkret ist beobachtet worden, dass ein ergativisches Argumentkodierungssystem in bestimmten (eingebetteten) Satztypen in manchen Sprachen in ein akkusativisches System kippen kann (vgl. Dixon (1994)). Zu dieser Beobachtung gab es zu Beginn der Berichtszeitraums in der grammatiktheoretischen Literatur noch keine funktionierende (geschweige denn eine überzeugende) Analyse, die über das bloße Festhalten der Fakten hinausgegangen wäre. Auf der Basis einer intensiven Erforschung von Satzstruktur und Argumentkodierung in zwei relevanten mittelamerikanischen Sprachen, in denen dieses Phänomen auftritt (nämlich Sierra Popoluca und Jacaltec Maya), wird in Thomas (2013) nachgewiesen, dass eine ganz einfache Erweiterung der Theorie der Argumentkodierung durch Ergativ und Akkusativ von Murasugi (1992) (die ihrerseits der in der ersten Projektphase enstandenen Analyse in Müller (2009) zugrundliegt) die Daten ableiten kann: Ist in intransitiven Kontexten ein funktionaler T-Kopf defektiv (wie er das in bestimmten Nebensatztypen, unabhängig begründet, sein kann; die Defektivität ist mit Aspektlosigkeit korreliert), kann er nicht mehr Absolutiv an das einzige Argument zuweisen, wie das sonst in ergativischen Kodierungssystemen geschieht, und in genau diesem Fall springt der einzig übrig bleibende (normalerweise vom T-Kopf blockierte) funktionale v-Kopf ein und weist dann den Ergativ zu, der normalerweise auf transitive Kontexte beschränkt ist. Damit hat der Ergativ (d.h., der Kasus von v) in den defektiven Subordinationsstrukturen exakt die Distribution eines Nominativs, und der Absolutiv die eines Akkusativs – es entsteht also ein Akkusativmuster, aber mit ergativischen Kasusexponenten.

2.3.8. Dreifach-Splits

In Müller & Thomas (2017) (im Kern entstanden im Berichtszeitraum, im Jahre 2013) wird das auf Aissen (2003) zurückgehende Modell von Keine & Müller (2010) erweitert, um sog. Dreifach-Splits zu erfassen. Die zentrale Behauptung ist, dass Argumentkodierungssysteme, die drei syntaktische Kern-Kasus zu involvieren scheinen (Nominativ/Absolutiv, Ergativ, Akkusativ) letztlich immer rein akkusativische oder, häufiger, rein ergativische Systeme sind, die nicht-leere Exponenten für die (einzigen) beiden Kasus aufweisen, die in intransitiven Kontexten verschwinden können. Auf der Basis von Evidenz aus Sprachen wie Kham, Djapu, Nez Perce, Upriver Halkomelem und Dyirbal wird gezeigt, dass eine rein morphologische Analyse differentieller Argumentkodierung auf der Grundlage von Skalengetriebener Optimierung über harmonische Ausrichtung und lokale Konjunktion diese Systeme problemlos ableiten kann, wenn zusätzlich zu den üblichen Skalen (wie Belebtheit, Definitheit, Person, usw.; cf. Hale (1972), Silverstein (1976); s.o.) noch eine Transitivitätsskala postuliert wird. Normalerweise involvieren scheinbare Dreifach-Systeme immer auch differentielle Markierung, die sensitiv ist für Hale/Silverstein-Skalen, und daher liegt eine konservative Erweiterung eines diese Skalen erfassenden Modells nahe. Darüber hinaus zeigt sich, dass der neue, *morphologische* Ansatz mit der verfügbaren *syntaktischen* Evidenz aus den betrachteten Sprachen entweder vereinbar ist, oder aber unmittelbar durch sie gestützt wird.

2.3.9. Globale Kasus-Splits

Der Terminus "Globaler Kasus-Split" beschreibt das Phänomen, dass die differentielle Kodierung eines Arguments nicht nur von intrinsischen Eigenschaften dieses Arguments abzuhängen scheint, sondern auch von den intrinsischen Eigenschaften eines Ko-Arguments. Ob z.B. ein Objekt (sichtbar) Kasus-markiert wird, hängt dann nicht nur von seiner Position auf Hale/Silverstein-Skalen ab (wie bei gewöhnlicher differentieller Markierung), sondern auch davon, welche Position das Subjekt auf Hale/Silverstein-Skalen einnimmt; in diesem Sinne ist das Phänomen eben nicht "lokal", sondern "global". Derartige Fälle sind typologisch wohl nicht häufig, aber sie existieren u.a. im Umatilla Sahaptin, im Yurok und im Kolyma Yukaghir.

Im Projekt ist eine sehr schöne Analyse von Stefan Keine entwickelt worden, die Kapitel 6 von Keine (2010a) einnimmt: Hier werden zunächst die Merkmale von Subjekt und Objekt auf einem funktionalen Kopf durch Abgleich gesammelt, und dann kann auf diesem Kopf lokal Merkmalslöschung durchgeführt werden. Wie die meisten anderen zur Projektlaufzeit existierenden theoretischen Analysen des Phänomens (Aissen (1999; 2003), de Hoop & Malchukov (2008)) ist diese Analyse jedoch in gewisser Weise noch inhärent global insofern, als sie bei der Entscheidung über die differentielle Argumentkodierung Eigenschaften beider Argumente (und des Verbs) simultan zu berücksichtigen erlaubt; auf der anderen Weise erweist sich die strikt lokale Analyse in Béjar & Řezáč (2009) als empirisch inadäquat, weil sie auf nur einen kleinen Teilbereich der relevanten Phänomene fokussiert ist.

In Georgi (2012) wird demgegenüber eine im Projektumfeld entstandene strikt lokale Analyse globaler Kasus-Splits begründet, die sämtliche verfügbare empirische Evidenz korrekt erfasst. Die zentrale Voraussetzung ist, dass es eine verbale Kategorie v gibt, die einerseits Abgleich mit dem Objekt durchführt und andererseits per Subkategorisierung Verkettung (Merge) mit dem Subjekt bewirkt. Das Objekt wird immer zuerst mit dem Verb verkettet. Dies kann dazu führen, dass die Subkategorisierungsmerkmale, die v eigentlich für das Subjekt bereithält, vom Objekt *geraubt* werden (ein Fall von *Maraudage*, wie das in Georgi et al. (2009) genannt wird) und damit für das Subjekt nicht mehr zur Verfügung stehen. Als Konsequenz des Merkmalsraubs kann das Subjekt bzgl. der Kategorien Person oder Belebheit restringiert sein. Die übliche Perspektive auf globale Kasus-Splits ist damit in ihr Gegenteil verkehrt, und es entsteht ein völlig neuer Blick auf das Phänomen.

2.3.10. Lange Kongruenz

Die existierenden Ansätze zu langer Kongruenz in Sprachen wie Tsez oder Hindi lassen sich in verschiedene Gruppen einteilen: (i) nicht-lokale Analysen (wo Kongruenz schlicht nicht-lokal applizieren kann; vgl. z.B. Bošković (2007)), (ii) Analysen über kleine Strukturen (wo von vornherein keine Lokalitätsdomäne interveniert; vgl. etwa Bhatt (2005)), (iii) Analysen mit zyklischem Abgleich (*Agree*) (wo die Information, die für Kongruenz benötigt wird, jeweils lokal in mehrfachen Schritten durch den Baum weitergereicht wird; vgl. u.a. Butt (1995), Legate (2005)), sowie (iv) Feeding-Analysen (wo Bewegung des Kongruenzkontrolleurs lokale Kongruenz ermöglicht; vgl. etwa Polinsky & Potsdam (2001)). Alle diese Analysetypen erweisen sich bei näherer Betrachtung jedoch als problematisch (nicht zuletzt angesichts der beobachtbaren Variation in diesem Bereich).

Vor diesem Hintergrund sind im Projekt zwei neue Beiträge zur langen Kongruenz entstanden. Erstens wird in Richards (2012) eine Betrachtung primär aus der Perspektive von Chomskys (2001) Phasenundurchdringbarkeitsbedingung (*Phase Impenetrability Condition*, PIC) vorgenommen, und es werden verschiedene Fälle von scheinbar PIC-verletztenden Konstruktionen mit langer Kongruenz unter die Lupe genommen. Die generelle Konklusion ist, dass es in den meisten Fällen bei genauerem Hinsehen gut möglich ist, die Daten doch mit der PIC kompatibel zu machen. Interessanterweise bleibt am Ende als problematischster Fall unter dieser Perspektive eine Konstruktion übrig, die in der Regel gar nicht als eine typische Instanz langer Kongruenz diskutiert wird, nämlich Expletiv-Konstruktionen im Englischen, für die sich zeigen lässt, dass sie beliebig viele lange Abgleichsabhängigkeiten über eine unbeschränkte Zahl von Phasengrenzen hinweg implizieren können. Nimmt man Merkmalsvererbung (*feature inheritance*) von C nach T an (und dafür hatte Richards (2007) gute Argumente gegeben), dann kann man für diese Konstruktionen auch nicht mehr Zuflucht nehmen zur schwächeren PIC, die Chomsky (2001) alternativ zur strikten PIC erwägt. Am Ende wird tentativ ein Vorschlag zur Lösung gemacht, der darauf beruht, dass *defektive* Phasen angenommen werden, die transparent für Abgleich sind, aber opak für Bewegung.

Ein zweiter Beitrag ist erst einige Jahre nach Projektende erschienen, nämlich Börjesson & Müller (2020); aber die Forschungen gehen auf die Jahre 2012-2013 zurück, und die erste gemeinsame Präsentation des Materials fand im Juli 2014 beim Agreement Workshop an der University of York statt. In diesem Aufsatz wird ein radikal neuer Vorschlag für lange Kongruenz gemacht, der das Phänomen nicht als Feeding-Interaktion analysiert, sondern vielmehr als Counter-Bleeding-Interaktion: Lange Kongruenz ist demzufolge eine strikt lokale Operation, die früh in der Derivation erfolgt, deren eigentliche Lokalität aber unkenntlich gemacht wird dadurch, dass das beteiligte Matrixverb zwar zunächst als komplexes Prädikat mit dem eingebetteten Verb zusammen in einem Satz erscheint, sich aber dann durch *Reprojektion* aus diesem Satz herausbewegt, den (damit eingebetteten) Satz als neues Komplement nimmt, und dann sukzessive den Matrixsatz projiziert, so dass am Ende eine biklausale Struktur generiert wird. Die empirische Evidenz für diesen neuen Ansatz kommt hauptsächlich aus nakh-daghestanischen Sprachen (darunter Hinuq, Khwarshi und Tsakhur).

2.3.11. Invers-/Direkt-Systeme

Die Invers-/Direkt-Markierung in den algonkischen Sprachen stellt seit jeher eine große Herausforderung für morphologische Analysen dar, und es gibt derzeit vermutlich immer noch keine vollkommen zufriedenstellende Analyse (vgl., neben vielen anderen, u.a. Anderson (1992), Halle & Marantz (1993), Steele (1995), Stump (2001), Déchaine (1999), Trommer (2001), Stiebels (2002), Bruening (2017)). Es ist zunächst einmal ganz unklar, was diese Exponenten eigentlich für eine Funktion haben, bzw., welche morpho-syntaktischen Merkmale sie realisieren. Vor diesem Hintergrund entwickelt Hamann (2015) einen neuen minimalistischen Ansatz.

Die Grundidee ist, dass Direkt-/Invers-Markierung als eine Instanz von Kasus zu betrachten ist, der auf der funktionalen Kategorie T realisiert wird. Dieser Kasus ist sekundär in dem Sinne, dass er von den eigentlichen, primären strukturellen Kasus, die nicht lexikalisch markierte nominale Argumente (DP_{ext} und DP_{int}) tragen und die per

Annahme alle von der funktionalen Kategorie v verantwortet sind (Ergativ/Nominativ für DP_{ext}, Absolutiv/Akkusativ für DP_{int}), im Gefolge von ϕ-Kongruenz von T mit einem nominalen Argument von eben diesem Argument auf T kopiert wird. Dabei wird bei Direkt-/Invers-Markierung immer dasjenige nominale Argument für ϕ-Kongruenz mit T und anschließende Kasusweitergabe an T ausgewählt, das am spezifischsten ist; interessanterweise kongruiert diese Idee komplett mit der in jüngster Zeit unabhängig entwickelten Analyse von Invers-/Direkt-Systemen in Oxford (2018). An dieser Stelle kommen die für Direkt-/Invers-Markierung typologisch gut etablierten Skaleneffekte ins Spiel: Merkmale, die die Instantiierung einer grammatischen Kategorie kodieren (wie z.B. [1. Person], [2. Person], [3. Person] als Instantiierungen der grammatischen Kategorie Person, oder [menschlich], [belebt], [unbelebt] als Instantiierungen der grammatischen Kategorie Belebtheit), werden als in Segmente dekomponiert betrachtet; darüber hinaus bestehen sie aus *unterschiedlich vielen* Segmenten. "Direkt-Markierung" ist am Ende nichts Anderes als ein von DP_{ext} nach ϕ-Abgleich mit T an T weitergegebenes Kasusmerkmal (Ergativ oder Nominativ); "Invers-Markierung" ist nichts Anderes als ein von DP_{int} nach ϕ-Abgleich mit T an T weitergegebenes Kasusmerkmal (Absolutiv oder Akkusativ).

2.3.12. Das Merkmal Person in der Syntax der Argumentkodierung

In einer Reihe von im Berichtszeitraum entstandenen syntaktisch orientierten Arbeiten wird die zentrale Bedeutung des Merkmals [Person] herausgearbeitet; die hier vermutlich einschlägigste Publikation ist Richards (2015). Hier zeigt Marc Richards, dass sich Restriktionen für die Argumentkodierung per Kasus bzw. Kongruenz, wie z.B. bei Person-Case-Constraint-Effekten (s.u.) oder bei der differentiellen Objektmarkierung (wo häufig Hale/Silverstein-Skalen der Analyse zugrundliegen; s.o.), sich durch einfache, unabhängig motivierte Annahmen über elementare Operationen (wie Verkettung (*Merge*) oder Abgleich (*Agree*)) und die Natur von morpho-syntaktischen Merkmalen, insbesondere das Merkmal [Person], erfassen lassen, ohne dass man sich auf genuine Person-Case-Beschränkungen oder Prominenzhierarchien als Elemente grammatischer Theoriebildung beziehen muss.

2.3.13. Phasen und Argumentkodierung

Das Projekt ist wie geplant der Frage nachgegangen, inwiefern das Lokalitätskonzept der *Phase* (Chomsky (2001)) als relevant für die Syntax der Argumentkodierung erwiesen werden kann.[5] Grundsätzlich wird die Frage in den Projektarbeiten bejaht; längere Ausführungen zum Thema finden sich in Keine (2010a) und, insbesondere, Richards (2011) (hier wird u.a. eine umfangreiche Kritik spezieller Aspekte von Chomskys ursprünglichem Konzept der Phase vorgebracht, und letzteres Konzept durch ein eleganteres und einfacheres Phasenkonzept ersetzt, begründet auch durch Erfordernisse der korrekten Abbildung von Argumentkodierungsoperationen durch Abgleich).

2.3.14. Schaltreferenz

Ein Thema, das *nicht* im ursprünglichen Antrag erwähnt war, sich aber während des Berichtszeitraums als spezieller Fall von Argumentkodierung als hoch relevant herauskristallisiert hat, ist die Schaltreferenz (*switch reference*), also die Kenntlichmachung identischer bzw. unterschiedlicher Referenz von Subjektpronomina in zwei unterschiedlichen Sätzen mit parataktischer oder hypotaktischer Organisation durch entsprechende morphologische *Same-Subject*- bzw. *Different-Subject*-Marker. Von den ProjektmitarbeiterInnen sind während der Projektlaufzeit nicht weniger als drei verschiedene Analysen zu diesem Thema entwickelt worden. Erstens schlägt Assmann (2012) auf der Basis von Daten mit hypotaktischen Konstruktionen aus dem Quechua vor, dass Schaltreferenz als Ergebnis eines Abgleichs von Tempusmerkmalen zwischen Matrixsatz und eingebettetem (Adverbial-) Satz zu analysieren sind. Zweitens argumentiert Keine (2013a) auf der Grundlage von Daten mit parataktischen Konstruktionen im Amele und im Seri im Unterschied zu praktisch sämtlichen existierenden früheren Forschungen, dass Schaltreferenzmarker an sich überhaupt nichts mit Reference-Tracking zu tun haben, sondern postsyntaktische morphologische Realisierungen von syntaktischen Koordinationsköpfen darstellen, die eben unterschiedlich sind, je nachdem, von welcher Größe die koordinierten Elemente sind (was wiederum damit korreliert, ob in der Gesamtstruktur ein einziges Subjekt vorliegt oder zwei Subjekte vorhanden sind). Diese in NLLT erschienene Arbeit ist ebenso originell wie für die weitere Forschung einflussreich (Zitationen gemäß google scholar zum jetzigen Zeitpunkt: 50); sie ist zur Publikation akzeptiert worden, bevor Stefan Keine als graduate student an die University of Massachusetts gewechselt ist.

Interessanterweise müssen die hier skizzierten Ansätze von Assmann (2012) und Keine (2013a) nicht unbedingt unvereinbar sein; die eine Analyse legt den Schwerpunkt ja auf subordinative, die andere auf koordinative Strukturen.

Man kann sich fragen, ob so etwas wie Schaltreferenz sich auch in einer Sprache wie dem Deutschen nachweisen lässt. Die in Barnickel & Opitz (2012) gegebene Antwort ist affirmativ: Es gibt im Deutschen zwar keine ausgezeichneten morphologischen Exponenten für Schaltreferenz, und das Phänomen ist hier auch nicht kategorisch, sondern gradient, aber überraschenderweise existiert es: Wie eine kontrollierte empirische Untersuchung gezeigt hat, geht ein untergeordneter Satz präferiert seinem Matrixsatz voran, wenn die beteiligten Subjekte nicht koreferent sind, während ein untergeordneter Satz präferiert seinem Matrixsatz folgt, wenn die beteiligten Subjekte koreferenz sind. Dies

[5] Phasen sind auch für die Morphologie postuliert worden; vgl. etwa Marvin (2002) und Embick (2010). Es ist aber unklar, ob sich jenseits der einheitlichen Terminologie eine tieferliegende Identität der beiden Lokalitätskonzepte begründen lässt; bei genauerem Hinsehen sind die Domänen (sowie die Strategien, selektiv auf Material aus den Domänen von außen zuzugreifen) doch sehr unterschiedlich. Wie dem auch sei: Das Konzept der morphologischen Phase hat das Projekt während des Berichtszeitraums nicht weiter verfolgt.

lässt sich gut grammatiktheoretisch Rahmen der stochastischen Optimalitätstheorie modellieren (vgl. Anttila (2007), Boersma & Hayes (2001), Bresnan et al. (2001)).

2.3.15. Person-Case-Constraint-Effekte

Der *Person-Case Constraint* (PCC) ist eine in verschiedener Art und Weise auftretende Generalisierung, die die Kookkurrenz von bestimmten Person-/Kasus-Kombinationen von klitischen Pronomina bzw. Flexionsexponenten in ditransitiven Konstruktionen restringieren kann. So erlaubt der *schwache* PCC nicht die Kookkurrenz eines Exponenten für 3.Person/Dativ und eines Exponenten für 1./2. Person/Akkusativ (**Sie stellt-mich-ihm vor*); der *starke* PCC verbietet darüber hinaus noch das gemeinsame Auftreten von Exponenten für 1./2. Person/Dativ und 1./2. Person/Akkusativ (**Sie stellt-mich-dir vor*). Diese Effekte sind sowohl aus formaler Perspektive angegangen worden (Anagnostopoulou (2005), Adger & Harbour (2007), Nevins (2007), neben vielen anderen), als auch aus funktionaler (Haspelmath (2004)). Martin Haspelmath hat darüber hinaus argumentiert, dass es in Sprachen wie Kambera auch *super-starke* PCC-Effekte gibt, wo alle Kombinationen ausgeschlossen sind, mit Ausnahme des Falles, wo Exponenten für 1./2. Person/Dativ und 3. Person/Akkusativ zusammen auftreten.

Im Projekt sind eine Reihe von Arbeiten zu diesem offensichtlich für die zu untersuchenden Kernfragen relevanten Bereich entstanden. In den unveröffentlichten Lehrmaterialien Müller (2011b) war gezeigt worden, dass sich Haspelmaths Analyse ohne weitere Zusatzannahmen unmittelbar in das System von Aissen (2003) (mit harmonischer Ausrichtung von Skalen und lokaler Konjunktion; s.o.) transferieren lässt. Doliana (2013) weist nun nach, dass die gesamte verfügbare Evidenz auch in Abgleich-basierten Analysen auf sehr einfache Weise folgt, wenn die Operation Abgleich in die primitiven Operationen *Kopie* und *Kontrolle* aufgespalten wird (vgl. auch Arregi & Nevins (2012), Himmelreich (2017) zu Agree-Link und Agree-Copy), sowie durch die Dazwischenschaltung von Skalen-getriebener Verarmung (als Instanz eines optimalitätstheoretischen Mechanismus der Merkmalstilgung). Assmann (2010b) analysiert PCC-Effekte im Tagalog aus Abgleichs-basierter Perspektive. Richards (2015) entwickelt eine auf das abstrakte, in seiner Extension grundsätzlich variable Merkmal [Person] gegründete, ebenfalls Abgleichs-basierte Analyse von PCC-Effekten im Isländischen, Englischen und Französischen. Heck & Richards (2010) schließlich beschäftigen sich im selben Rahmen u.a. mit PCC-Effekten im Southern Tiwa. Darüber hinaus reinterpretiert diese Studie (mit bisher 45 Zitationen gemäß google scholar) die Beschränkungen für Kongruenz und Inkorporation in dieser Sprache auf der Grundlage moderner syntaktischer Theoriebildung. Eine zentrale Annahme ist hier, dass es ein morphologisch rechtfertigbares Klassen-Merkmal im Southern Tiwa gibt, das in Kontexten mit drei kongruierenden Argumenten getilgt werden muss. Diese Tilgungsoperation wird dann letztlich verantwortlich gemacht für die verschiedenen Restriktionen für Kongruenz und Inkorporation, die man feststellen kann, inkl. der PCC-Effekte.

2.3.16. Morphologie-/Syntax-Schnittstelle

Fragen der Modellierung der Morphologie-/Syntax-Schnittstelle sind in einer Vielzahl von Arbeiten im Projekt fokussiert worden (besonders offensichtlich vielleicht in Keine (2010a)). Ein Ergebnis ist sicherlich, dass für sehr viele empirischen Phänomene die Frage, ob die argumentkodierende Flexionsmorphologie prä-, inner- oder postsyntaktisch organisiert ist, keine grosse Rolle spielt; wo das so ist, ist deshalb im Projekt auch häufig die Distribuierte Morphologie (als am weitesten verbreitete morphologische Theorie für minimalistische Syntaxen) vorausgesetzt worden; die Analysen sind aber typischerweise in präsyntaktische Modelle überführbar, wie sie grundsätzlich auf der Basis von Phänomenen, die eine Unterscheidung erlauben, für die Projektarbeit zugrundgelegt worden ist.

Geplant war gemäß Antrag die Abfassung einer Monographie auf der Grundlage des Materials in Müller (2008), die "ein erster Schritt zur Entwicklung einer Theorie der Morphologie-/Syntax-Schnittstelle sein" und "die minimalistische Syntax und moderne morphologische Theoriebildung auf einheitliche Weise auf der Basis einer präsyntaktischen morphologischen Komponente verein[en]" sollte. Aus verschiedenen Gründen ist dieses Werk in der geplanten Form nicht realisiert worden. Allerdings teilt die im letzten Jahr erschienene Monographie Müller (2020) alle entscheidenden Merkmale mit der geplanten Studie, bettet aber darüber hinaus alles in einen harmonisch-seriellen Rahmen ein (der während der Projektlaufzeit zwar für die Syntax schon angenommen und weiterentwickelt wurde, für die Morphologie aus im Rückblick unklaren Gründen allerdings nicht – obschon ja auch hier optimalitätstheoretische Prozesse thematisiert und in verschiedenen Projektarbeiten postuliert worden waren; s.o.).

2.4. Stellungnahme zur wirtschaftlichen Verwertbarkeit

Die im Projekt erzielten Ergebnisse fallen sämtlich in den Bereich der Grundlagenforschung. Eine wirtschaftliche Verwertung ist weder möglich noch beabsichtigt.

2.5. Projektteam, Zusammenarbeit

Zur Zusammensetzung der Arbeitsgruppe s.o. Es fanden intensive Interaktionen mit praktisch sämtlichen anderen Projekten der Forschergruppe 742 statt. Insbesondere haben die empirischen Ergebnisse in den primär typologisch ausgerichteten Projekten P1 und P2 auf die Untersuchungen großen Einfluss gehabt; Analoges gilt aber auch z.B. für Projekt P4 im Hinblick auf die slavischen Sprachen, und für Projekt P7, wo es diverse thematische Überschneidungen sowohl auf empirischer, als auch auf konzeptueller Ebene gab (s.o.). Schließlich ist klar, dass die Forschungsergebnisse von P8 von unmittelbarer Relevanz waren für die theoretisch ausgerichteten Analysen im vorliegenden Projekt.

2.6. Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Zusammenhang mit dem Projekt

Wie oben erwähnt, war die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, auch bereits ab einer sehr frühen Phase, ein wesentliches Ziel. Die drei auf Mitarbeiterstellen beschäftigen WissenschaftlerInnen sind alle im Fach geblieben und derzeit in (potentiell) permanenten Anstellungsverhältnissen: Marc Richards übernahm nach seinem Ausscheiden eine unbefristete Stelle als Lecturer im Centre for Research in Linguistics der Queen's University Belfast, die er heute noch innehat; Stefan Keine ist jetzt Assistant Professor am Department of Linguistics der University of California, Los Angeles (er zählt fraglos zu den weltweit erfolgreichsten NachwuchswissenschaftlerInnen in der theoretischen Syntax und Morphologie); und Kristin Börjesson hat eine unbefristete Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Deutsch/Spracherwerb in den Erziehungswissenschaften an der Universität Halle.

Von den im Projekt beschäftigten studentischen Hilfskräften sind glücklicherweise viele im Fach geblieben: Johannes Hein hat 2017 am Institut für Linguistik der Universität Leipzig promoviert und ist jetzt wissenschaftlicher Mitarbeiter an der HU Berlin (ERC Synergy Grant "Realizing Leibniz's Dream", PIs Artemis Alexiadou, Maria Teresa Guasti & Uli Sauerland). Anke Himmelreich (<Assmann) hat ebenfalls 2017 am Institut für Linguistik der Universität Leipzig promoviert und ist jetzt wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Linguistik der Universität Frankfurt/Main (Projekt "Multivaluation", PI Katharina Hartmann). Johannes Englisch ist an der Universität Leipzig und hat bis vor kurzem im Koselleck-Projekt "Syntaktischer Strukturabbau" mitgearbeitet. Ingo Brilmayer ist nach dem Bachelor an die Universität Mainz gewechselt, hat im Bereich Neurolinguistik promoviert und ist jetzt wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Köln (Projekt "Communication Electrified", PI Petra Schumacher). Aaron Doliana ist nach dem Master an die University of Maryland gewechselt und hat gerade seine Promotion abgeschlossen (Betreuer: Norbert Hornstein, Howard Lasnik). Luise Popp hat dieser Tage ihre Dissertation eingereicht und wird zum 1. Oktober dieses Jahres eine Postdoc-Stelle im FG-Projekt "Affix Order" (PIs Barbara Stiebels, Jochen Trommer) an der Universität Leipzig anfangen. Leider haben Jakob Hamann, Michael Sappir, Daniela Thomas, Lisa Morgenroth und Katja Barnickel trotz herausragender Abschlussarbeiten und durchweg uneingeschränkt gegebener Qualifikation für die linguistische Forschung das Fach wegen unsicherer Zukunftsperspektiven verlassen (die ersten vier nach dem Master, die fünfte nach einer exzellenten Promotion).

3. Zusammenfassung

Ziel des Projekts war ein substantieller Beitrag zur Beantwortung dreier zentraler Fragen: Wie werden verbale Argumente morphologisch kodiert? Wie werden verbale Argumente syntaktisch kodiert? Welche Konsequenzen hat dies für die Modellierung der Schnittstelle von Morphologie und Syntax? Die empirische Grundlage für die Untersuchungen waren akkusativische und ergativische Kodierungsmuster in Kopf- und Dependens-markierenden Systemen in einer Vielzahl typologisch unterschiedlicher Sprachen; die theoretische Grundlage waren Grammatikmodelle im weiteren Sinne Chomskyscher Prägung, insbesondere realisationale Theorien der Flexion in der Morphologie (wie Distribuierte Morphologie oder Paradigmenfunktionsmorphologie) und minimalistisch-derivationelle Zugänge zur Syntax. Konzepte, die aus dieser Perspektive in der Morphologie für die Projektarbeit eine wichtige Rolle gespielt haben, waren u.a. Unterspezifikation, Merkmalsdekomposition, Kompatibilität und Spezifizität, Verarmungsregeln vs. Verweisregeln sowie Synkretismustypen. In der Syntax der Argumentkodierung gehörten zu den wesentlichen Konzepten die beiden Kernoperationen Verkettung und Abgleich in der minimalistischen Syntax (und deren Interaktion). Von enormer Bedeutung war darüber hinaus die Frage, welche Merkmale für Morphologie und Syntax der Argumentkodierung zu postulieren sind, welche Form diese Merkmale genau haben, und wie die zentralen grammatischen Konzepte aus Morphologie und Syntax auf diese Merkmale zugreifen. Schließlich war durchweg eine wesentliche die Forschungsarbeit begleitende Frage, ob *Optimierungsprozesse* bei realisationaler Morphologie und minimalistisch-derivationeller Syntax eine Rolle spielen, und wie dies – bei positiver Beantwortung dieser Frage – dann am besten zu implementieren ist.

Vor diesem Hintergrund hat die Projektarbeit im Berichtszeitraum wesentliche Forschungsergebnisse erbracht zu einer Reihe von morphologischen und syntaktischen Phänomenen im Bereich Argumentkodierung, wie Synkretismus, Ikonizität, Flexionsklassen, Subanalyse, Deponenz, erweiterte Exponenz, differentielle Objektmarkierung, Satztyp-basierte gespaltene Ergativität, Dreifach-Splits, globale Kasus-Splits, lange Kongruenz, Invers-/Direkt-Markierung, Schaltreferenz und Person-Case-Constraint-Effekte. In vielen Fällen (aber definitiv nicht immer) war es dabei so, dass für empirische Phänomene, die Syntax und Morphologie gleichermaßen berühren, und die oft in der Forschung aus rein syntaktischer Perspektive angegangen worden waren, primär morphologische Erklärungen begründet worden sind (so z.B. bei differentieller Objektmarkierung, bei Schaltreferenz oder bei Deponenz). Insgesamt ist die Rolle der Morphologie als genuiner Komponente der Grammatik durch die Projektergebnisse gestärkt worden.

Es sind eine Vielzahl von Publikationen entstanden, die die Forschungsergebnisse dokumentieren; einige davon sind in sehr guten Zeitschriften des Fachs veröffentlicht worden (u.a. *Natural Language and Linguistic Theory* (2x), *Linguistische Berichte*, *Word Structure* (2x), *Morphology* (2x) und *Syntax*).

Von einer höheren Warte aus betrachtet lassen sich neben den intrinsisch wissenschaftlichen Ergebnissen zwei allgemeinere Ergebnisse des Projekts festhalten. Erstens war für das Projekt von Anfang an die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auch bereits in einem sehr frühen Stadium ein wesentliches Ziel; dieses Anliegen ist sowohl bei den wissenschaftlichen MitarbeiterInnen, als auch bei den im Projekt beschäftigten studentischen

Hilfskräften umgesetzt worden. Und zweitens hat das Projekt mit dem gemeinsamen Blick auf das Phänomen der Argumentkodierung aus den zwei unterschiedlichen Perspektiven der Syntax und der Morphologie einen kleinen Beitrag dazu geleistet, dass sich im Fach mittlerweile (ausgelöst sicherlich hauptsächlich durch den in den letzten Jahren verschobenen Schwerpunkt grammatiktheoretischer Forschung auf kleine bzw. weniger gut erforschte Sprachen) die Erkenntnis durchgesetzt hat, dass theoretische SyntaktikerInnen nicht mehr morphologische Aspekte vernachlässigen zu können glauben dürfen, wie das noch bis vor ein, zwei Jahrzehnten der Fall war; Analoges gilt umgekehrt für theoretische MorphologInnen.

Leipzig, 22. September 2021

Literaturangaben

Adger, David & Daniel Harbour (2007): Syntax and Syncretisms of the Person Case Constraint, *Syntax* 10, 2–37.

Aissen, Judith (1999): Markedness and Subject Choice in Optimality Theory, *Natural Language and Linguistic Theory* 17, 673–711.

Aissen, Judith (2003): Differential Object Marking: Iconicity vs. Economy, *Natural Language and Linguistic Theory* 21, 435–483.

Alexiadou, Artemis & Gereon Müller (2008): Class Features as Probes. In: A. Bachrach & A. Nevins, eds., *Inflectional Identity*. Oxford University Press, Oxford, pp. 101–155.

Anagnostopoulou, Elena (2005): Strong and Weak Person Restrictions. A Feature Checking Analysis. In: L. Heggie & F. Ordoñez, eds., *Clitics and Affix Combinations*. Benjamins, Amsterdam, pp. 199–235.

Anderson, Stephen (1992): *A-Morphous Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Anttila, Arto (2007): Variation and Optionality. In: P. de Lacy, ed., *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 519–536.

Aronoff, Mark (1994): *Morphology by Itself*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Arregi, Karlos & Andrew Nevins (2012): *Morphotactics: Basque Auxiliaries and the Structure of Spellout*. Springer, Heidelberg.

Assmann, Anke (2010a): Parasitic Gaps in Derivational Grammar. Master's thesis, Universität Leipzig.

Assmann, Anke (2010b): Verbal Agreement and PCC Effects in Tagalog. In: S. Bank, D. Georgi & J. Trommer, eds., *2 in Agreement*. Vol. 88 of *Linguistische Arbeitsberichte*, Universität Leipzig, pp. 163–195.

Assmann, Anke (2012): Switch-Reference as Inter-Clausal Tense Agreement: Evidence from Quechua. In: P. Weisser, ed., *Papers on Switch-Reference*. Vol. 89 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Institut für Linguistik, Universität Leipzig, pp. 41–81.

Baerman, Matthew, Dunstan Brown & Greville Corbett (2005): *The Syntax-Morphology Interface. A Study of Syncretism*. Cambridge University Press, Cambridge.

Baerman, Matthew, Greville Corbett, Dunstan Brown & Andrew Hippisley, eds. (2007): *Deponency and Morphological Mismatches*. Oxford University Press (for The British Academy), Oxford.

Barnickel, Katja & Andreas Opitz (2012): Schaltreferenz im Deutschen. In: P. Weisser, ed., *Papers on Switch-Reference*. Vol. 89 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Institut für Linguistik, Universität Leipzig, pp. 211–237.

Béjar, Susana & Milan Řezáč (2009): Cyclic Agree, *Linguistic Inquiry* 40, 35–73.

Bhatt, Rajesh (2005): Long Distance Agreement in Hindi-Urdu, *Natural Language and Linguistic Theory* 23, 757–807.

Bobaljik, Jonathan (2007): The Limits of Deponency: A Chukotko-Centric Perspective. In: M. Baerman, G. Corbett, D. Brown & A. Hippisley, eds., *Deponency and Morphological Mismatches*. Oxford University Press (for The British Academy), Oxford, pp. 175–201.

Boeckx, Cedric, Norbert Hornstein & Jairo Nunes (2010): *Control as Movement*. Cambridge University Press, Cambridge.

Boersma, Paul & Bruce Hayes (2001): Empirical Tests of the Gradual Learning Algorithm, *Linguistic Inquiry* 32, 45–86.

Börjesson, Kristin & Gereon Müller (2020): Long Distance Agreement and Locality: A Reprojection Approach. In: P. Smith, J. Mursell & K. Hartmann, eds., *Agree to Agree: Agreement in the Minimalist Programme*. Open Generative Syntax, Language Science Press, pp. 225–265.

Bošković, Željko (2007): Agree, Phases, and Intervention Effects, *Linguistic Analysis* 33, 54–96.

Bresnan, Joan, Shipra Dingare & Christopher Manning (2001): Soft Constraints Mirror Hard Constraints: Voice and Person in English and Lummi. In: *Proceedings of the LFG 01 Conference, University of Hong Kong*. On-line, CSLI Publications: http://csli-publications.stanford.edu/LFG/6/lfg01.html.

Brown, Dunstan (2006): Formal Analyses of Chukchi, Kayardild, Tülatulabal. Ms., Surrey Morphology Group. Available from
http://www.smg.surrey.ac.uk/deponency/Deponency.

Brown, Dunstan & Andrew Hippisley (2012): *Network Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Bruening, Benjamin (2017): Consolidated Morphology. Ms., University of Delaware.

Butt, Miriam (1995): *The Structure of Complex Predicates in Urdu*. CSLI Publications, Standford, California.

Caha, Pavel (2013): Explaining the Structure of Case Paradigms by the Mechanisms of Nanosyntax, *Natural Language and Linguistic Theory* 31, 1015–1066.

Carstairs, Andrew (1983): Paradigm Economy, *Journal of Linguistics* 19, 115–125.

Carstairs-McCarthy, Andrew (1994): Inflection Classes, Gender, and the Principle of Contrast, *Language* 70, 737–787.

Chomsky, Noam (2001): Derivation by Phase. In: M. Kenstowicz, ed., *Ken Hale. A Life in Language*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 1–52.

Chomsky, Noam (2008): On Phases. In: R. Freidin, C. Otero & M. L. Zubizarreta, eds., *Foundational Issues in Linguistic Theory*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 133–166.

de Hoop, Helen & Andrej Malchukov (2008): Case-Marking Strategies, *Linguistic Inquiry* 39, 565–587.

Déchaine, Rose-Marie (1999): What Algonquian Morphology Is Really Like: Hockett Revisited. In: I. B.-E. . R.-

M. Déchaine & C. Reinholtz, eds., *MIT Occasional Papers in Linguistics*. Vol. 17, MITWPL, Cambridge, Mass., pp. 25–72.
Dixon, R.M.W. (1994): *Ergativity*. Cambridge University Press, Cambridge.
Doliana, Aaron (2013): The Super-Strong Person-Case Constraint: Scarcity of Resources by Scale-Driven Impoverishment. In: *Rule Interaction in Grammar*. Vol. 90 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Institut für Linguistik, Universität Leipzig, pp. 177–202.
Embick, David (2003): Locality, Listedness, and Morphological Identity, *Studia Linguistica* 57, 143–169.
Embick, David (2010): *Localism vs. Globalism in Morphology and Phonology*. MIT Press, Cambridge, Mass.
Englisch, Johannes (2015): An Underspecification-Free Approach to Syncretism. Master's thesis, Universität Leipzig.
Gallmann, Peter (2004): Feature Sharing in DPs. In: G. Müller, L. Gunkel & G. Zifonun, eds., *Explorations in Nominal Inflection*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 121–160.
Gazdar, Gerald, Ewan Klein, Geoffrey Pullum & Ivan Sag (1985): *Generalized Phrase Structure Grammar*. Blackwell, Oxford.
Georgi, Doreen (2012): A Local Derivation of Global Case Splits. In: A. Alexiadou, T. Kiss & G. Müller, eds., *Local Modelling of Non-Local Dependencies in Syntax*. Linguistische Arbeiten, De Gruyter, Berlin, pp. 306–336.
Georgi, Doreen, Fabian Heck & Gereon Müller (2009): Maraudage. Ms., Universität Leipzig. (Talk at the Repairs Workshop of the DGfS conference 2009, Osnabrück, and at the Potsdam/Leipzig Workshop on Movement and Morphology, Leucorea, April 2009).
Hale, Ken (1972): A New Perspective on American Indian Linguistics. In: A. Ortiz, ed., *New Perspectives on the Pueblos*. University of New Mexico Press, Albuquerque, pp. 87–103.
Halle, Morris & Alec Marantz (1993): Distributed Morphology and the Pieces of Inflection. In: K. Hale & S. J. Keyser, eds., *The View from Building 20*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 111–176.
Hamann, Jakob (2010): On the Syntax and Morphology of Double Agreement in Lavukaleve. In: S. Bank, D. Georgi & J. Trommer, eds., *2 in Agreement*. Vol. 88 of *Linguistische Arbeitsberichte*, Universität Leipzig, pp. 197–225.
Hamann, Jakob (2015): Argument Encoding in Direction Systems and Specificity-Driven Agree. In: I. Bornkessel-Schlesewsky, A. Malchukov & M. Richards, eds., *Scales and Hierarchies*. Trends in Linguistics, Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 227–274.
Haspelmath, Martin (2004): Explaining the Ditransitive Person-Role Constraint, *Constructions* 2(4), 1–71.
Heck, Fabian & Gereon Müller (2013): Extremely Local Optimization. In: H. Broekhuis & R. Vogel, eds., *Linguistic Derivations and Filtering*. Equinox, Sheffield, pp. 135–166.
Heck, Fabian & Gereon Müller (2016): On Accelerating and Decelarating Movement: From Minimalist Preference Principles to Harmonic Serialism. In: G. Legendre, M. Putnam, H. de Swart & E. Zaroukian, eds., *Optimality-Theoretic Syntax, Semantics, and Pragmatics*. Oxford University Press, Oxford, pp. 78–110.
Heck, Fabian & Marc Richards (2010): A Probe-Goal Approach to Agreement and Incorporation Restrictions in Southern Tiwa, *Natural Language and Linguistic Theory* 28, 681–721.
Hein, Johannes (2009): Paradigm Economy in Lesser Studied Languages. Bachelor Thesis, Universität Leipzig.
Hein, Johannes (2013): Syntagmatic Constraints and Distributed Morphology. Master's thesis, Universität Leipzig.
Hein, Johannes & Gereon Müller (2009): Quantitative and Qualitative Aspects of Paradigm Economy in Lesser Studied Languages. Talk, Conference *Morphology of the World's Languages*.
Himmelreich, Anke (2017): Case Matching Effects in Free Relatives and Parasitic Gaps – A Study on the Properties of Agree. PhD thesis, Universität Leipzig.
Hippisley, Andrew (2007): Declarative Deponency: A Network Morphology Account of Morphological Mismatches. In: M. Baerman, G. Corbett, D. Brown & A. Hippisley, eds., *Deponency and Morphological Mismatches*. Oxford University Press (for The British Academy), Oxford, pp. 145–173.
Hornstein, Norbert (2001): *Move. A Minimalist Theory of Construal*. Blackwell, Oxford.
Keine, Stefan (2010a): *Case and Agreement from Fringe to Core. Impoverishment Effects on Agree*. Linguistische Arbeiten, Mouton de Gruyter, Berlin.
Keine, Stefan (2010b): Substitute Infinitives as Non-Substitutes, *Linguistische Berichte* 223, 331–341.
Keine, Stefan (2013a): Deconstructing Switch Reference, *Natural Language and Linguistic Theory* 31, 767–826.
Keine, Stefan (2013b): Syntagmatic Constraints on Insertion, *Morphology* 23(2), 201–226.
Keine, Stefan & Gereon Müller (2010): Non-Zero/Non-Zero Alternations in Differential Object Marking. In: P. Brandt & M. G. García, eds., *Transitivity*. Benjamins, Amsterdam, pp. 119–140.
Keine, Stefan & Gereon Müller (2011): Non-Zero/Non-Zero Alternations in Differential Object Marking. In: S. Lima, K. Mullin & B. Smith, eds., *Proceedings of the 39th Meeting of the North East Linguistics Society*. GLSA, Amherst, Mass., pp. 441–454.
Keine, Stefan & Gereon Müller (2015): Differential Argument Encoding by Impoverishment. In: I. Bornkessel-Schlesewsky, A. Malchukov & M. Richards, eds., *Scales and Hierarchies*. Trends in Linguistics, Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 75–130.
Kiparsky, Paul (2001): Structural Case in Finnish, *Lingua* 111, 315–376.
Kiparsky, Paul (2005): Blocking and Periphrasis in Inflectional Paradigms. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook*

of Morphology 2004. Springer, Dordrecht, pp. 113–135.
Legate, Julie Anne (2005): Phases and Cyclic Agreement, *MITWPL* 49, 147–156. Perspectives on Phases.
Legate, Julie Anne (2008): Morphological and Abstract Case, *Linguistic Inquiry* 39(1), 55–101.
Legendre, Géraldine, Paul Smolensky & Colin Wilson (1998): When is Less More? Faithfulness and Minimal Links in Wh-Chains. In: P. Barbosa, D. Fox, P. Hagstrom, M. McGinnis & D. Pesetsky, eds., *Is the Best Good Enough?*. MIT Press and MITWPL, Cambridge, Mass., pp. 249–289.
Marvin, Tatjana (2002): Topics in the Syntax and Stress of Words. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
Möller, Maximilian (2016): A Quantitative Analysis of Traditional and Entropy-Based Principles for Paradigm Economy. Master's thesis, Universität Leipzig.
Morgenroth, Lisa & Martin Salzmann (2013): Reanalyse syntaktischer Ergativität. Ms., Universität Leipzig.
Müller, Gereon (2002): Remarks on Nominal Inflection in German. In: I. Kaufmann & B. Stiebels, eds., *More than Words: A Festschrift for Dieter Wunderlich*. Akademie Verlag, Berlin, pp. 113–145.
Müller, Gereon (2005): Syncretism and Iconicity in Icelandic Noun Declensions: A Distributed Morphology Approach. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook of Morphology 2004*. Springer, Dordrecht, pp. 229–271.
Müller, Gereon (2007a): Extended Exponence by Enrichment. Argument Encoding in German, Archi, and Timucua. In: T. Scheffler, J. Tauberer, A. Eilam & L. Mayol, eds., *Proceedings of the 30th Annual Penn Linguistics Colloquium*. Vol. 13.1 of *Penn Working Papers in Linguistics*, University of Pennsylvania, Philadelphia, pp. 253–266.
Müller, Gereon (2007b): Notes on Paradigm Economy, *Morphology* 17, 1–38.
Müller, Gereon (2008): *Inflectional Morphology in a Minimalist Grammar*. Lecture notes, Universität Leipzig. (www.uni-leipzig.de/∼muellerg/mu230a.pdf).
Müller, Gereon (2009): Ergativity, Accusativity, and the Order of Merge and Agree. In: K. K. Grohmann, ed., *Explorations of Phase Theory. Features and Arguments*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 269–308.
Müller, Gereon (2011a): Syncretism without Underspecification in Optimality Theory: The Role of Leading Forms, *Word Structure* 4(1), 53–103.
Müller, Gereon (2011b): Syntax der Argumentkodierung: Optimalitätstheoretische Rekonstruktion von Martin Haspelmaths Vorschlag gemäss Aissen (1999, 2003). Ms., Universität Leipzig.
Müller, Gereon (2013a): Approaches to Deponency, *Language and Linguistics Compass* 8(6).
Müller, Gereon (2013b): A Radically Non-Morphemic Approach to Bidirectional Syncretism, *Morphology* 23(2), 245–268.
Müller, Gereon (2013c): Review article on *Deponency and Morphological Mismatches* by Matthew Baerman, Greville G. Corbett, Dunstan Brown, and Andrew Hippisley, *Word Structure* 6(1), 100–122.
Müller, Gereon (2020): *Inflectional Morphology in Harmonic Serialism*. Advances in Optimality Theory, Equinox, Sheffield. http://home.uni-leipzig.de/muellerg/harm/imhs.pdf.
Müller, Gereon & Daniela Thomas (2017): Three-Way Systems Do Not Exist. In: J. Coon, L. Travis & D. Massam, eds., *The Oxford Handbook of Ergativity*. Oxford University Press, Oxford, pp. 279–307.
Murasugi, Kumiko (1992): Crossing and Nested Paths. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
Nevins, Andrew (2007): The Representation of Third Person and Its Consequences for Person-Case Effects, *Natural Language and Linguistic Theory* 25, 273–313.
Noyer, Rolf (1992): Features, Positions, and Affixes in Autonomous Morphological Structure. PhD thesis, MIT, Cambridge, Mass.
Noyer, Rolf (1998): Impoverishment Theory and Morphosyntactic Markedness. In: S. Lapointe, D. Brentari & P. Farrell, eds., *Morphology and its Relation to Phonology and Syntax*. CSLI, Palo Alto, pp. 264–285.
Oxford, Will (2018): Inverse Marking and Multiple Agree in Algonquin: Complementarity and Variability, *Natural Language and Linguistic Theory* online first.
Plank, Frans (1991): Of Abundance and Scantiness in Inflection: A Typological Prelude. In: F. Plank, ed., *Paradigms*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 1–39.
Polinsky, Maria & Eric Potsdam (2001): Long-Distance Agreement and Topic in Tsez, *Natural Language and Linguistic Theory* 19, 583–646.
Popp, Marie-Luise (2013): Parametrisierter Merkmalsabgleich und das Hauptsondenprinzip. In: *Rule Interaction in Grammar*. Vol. 90 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Institut für Linguistik, Universität Leipzig, pp. 333–361.
Prince, Alan & Paul Smolensky (2004): *Optimality Theory. Constraint Interaction in Generative Grammar*. Blackwell, Oxford.
Pullum, Geoffrey (1979): *Rule Interaction and the Organization of a Grammar*. Garland, New York.
Richards, Marc (2007): On Feature Inheritance, *Linguistic Inquiry* 38, 563–572.
Richards, Marc (2011): Deriving the Edge: What's in a Phase?, *Syntax* 14, 74–96.
Richards, Marc (2012): Probing the Past: On Reconciling Long-Distance Agreement with the Phase Impenetrability Condition. In: A. Alexiadou, T. Kiss & G. Müller, eds., *Local Modelling of Non-Local Dependencies in Syntax*. Niemeyer, Tübingen, pp. 135–154.
Richards, Marc (2015): Defective Agree, Case Alternations, and the Prominence of Person. In: I. Bornkessel-Schlesewsky, A. Malchukov & M. Richards, eds., *Scales and Hierarchies*. Trends in Linguistics, Mouton de Gruyter,

Berlin, pp. 173–196.
Sadler, Louisa & Andrew Spencer (2001): Syntax as an Exponent of Morphological Features. In: G. Booij & J. van Marle, eds., *Yearbook of Morphology 2000*. Kluwer, Dordrecht, pp. 71–96.
Schulz, Patrick (2010): The Form, Function, and Meaning of Morpho-Syntactic Features. B.A. Thesis, Universität Leipzig.
Silverstein, Michael (1976): Hierarchy of Features and Ergativity. In: R. Dixon, ed., *Grammatical Categories in Australian Languages*. Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra, pp. 112–171.
Starke, Michal (2009): Nanosyntax: A Short Primer to a New Approach to Language, *Nordlyd* 36, 1–6.
Steele, Susan (1995): Towards a Theory of Morphological Information, *Language* 71, 260–309.
Stiebels, Barbara (2002): *Typologie des Argumentlinkings: Ökonomie und Expressivität*. Akademie Verlag, Berlin.
Stump, Gregory (2001): *Inflectional Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.
Thomas, Daniela (2013): Split Ergativity in Subordination. In: *Rule Interaction in Grammar*. Vol. 90 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Institut für Linguistik, Universität Leipzig, pp. 1–21.
Trommer, Jochen (2001): Distributed Optimality. PhD thesis, Universität Potsdam.
Trommer, Jochen (2005): Markiertheit und Verarmung. Ms., Universität Leipzig. Presented at the Honorary Doctorate Colloquium for Manfred Bierwisch, Leipzig 2005.
Weisser, Philipp (2014): Mismatch Verbs: A Unified Account of Unaccusatives and Deponents. In: F. Rainer, F. Gardani, H.-C. Luschützky & W. Dressler, eds., *Morphology and Meaning*. Benjamins, Amsterdam, pp. 315–330.
Wiese, Bernd (1999): Unterspezifizierte Paradigmen. Form und Funktion in der pronominalen Deklination, *Linguistik Online* 4. (www.linguistik-online.de/3_99).

Ergebnisbericht

Teilprojekt: P6

Thema: Präfixe und verbale Argumente

1. Allgemeine Angaben

Antrasteller: Prof. Dr. Gerhild Zybatow
Institut für Slavistik
DFG-Geschäftszeichen ZY 16/8-1

Mitarbeiter: Dr. Petr Biskup
Institut für Slavistik

Berichtszeitraum: 4/09-3/12

Liste der wichtigsten Publikationen:

Monographie:
Biskup, P. 2011. *Adverbials and the Phase Model*. Amsterdam: John Benjamins.

Zeitschriften:
Biskup, P. 2016. Prefixed Adjectival Participles. *Lingustica Brunensia* 64, 7-26.
Biskup, P. & M. Putnam. 2012. One P with two Spell-Outs: the *ent*-/*aus*-alternation in German. *Linguistic Analysis* 38, 1-2, 69-109.
Biskup, P., M. Putnam & L. C. Smith. 2011. German Particle and Prefix Verbs at the Syntax-Phonology Interface. *Leuvense Bijdragen* 97, 106-135.
Biskup, P. 2009. Syntaktická operace spojení. *Slovo a slovesnost* 70, 276-286.

Enzyklopädie:
Biskup, P. & G. Zybatow. 2015. Verbal Prefixation in Slavonic: A Minimalist Approach. In P. O. Müller, I. Ohnheiser, S. Olsen, F. Rainer (eds.), *Word-Formation. An International Handbook of the Languages of Europe. Vol. 2.* (HSK 40.2) Berlin/Boston: De Gruyter Mouton, 1492-1515.

Herausgeber:
G. Zybatow, P. Biskup, M. Guhl, C. Hurtig, O. Mueller-Reichau & M. Yastrebova (eds.) 2015. Slavic Grammar from a Formal Perspective. The 10th Anniversary FDSL Conference, Leipzig 2013. Frankfurt am Main: Peter Lang.

2. Arbeits- und Ergebnisbericht

2.1 Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

Das Ziel des Projekts ist ein minimalistisches syntaktisches Modell zu entwickeln, das die Interaktion zwischen Präfixen, Verben und ihren Argumenten adäquat betrachten lässt. Ausgehend von dem in der ersten Phase entwickelten Ansatz, dass verbale Präfixe inkorporierte Präpositionen sind, ergeben sich folgende Fragen. Wie werden Präpositionen syntaktisch und semantisch dekomponiert, damit die möglichen Kombinationen von Präpositionen/Präfixen und Verben derivierbar sind? Der zweite Themenbereich ist der Fragestellung gewidmet, welche Merkmale in welchen verbalen Projektionen einzelne Typen von Verben haben müssen, um eine funktionierende Analyse präfigierter Verben zu gewährleisten. Die dritte Fragestellung betrifft die Kasusmarkierung von präpositionalen und verbalen Argumenten, die Relation zwischen Kasusmarkierung, dekomponierter Präpositionalstruktur und verbalen Situationen und die Relation zwischen einzelnen Typen von Kasus.

2.2 Ergebnisse und Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den einzelnen Themenbereichen vorgestellt. Die Analysen werden im theoretischen Rahmen des späten Minimalismus (vgl. Chomsky 2000 et seq.) entwickelt. Das Projekt nimmt die übliche minimalistische Satzstruktur an und setzt einen morphosyntaktischen Ansatz voraus.

2.2.1 Dekomponierte Präpositionen

Die einfachste syntaktische Dekomponierung der Präpositionalstruktur befindet sich in Biskup & Putnam (2012) und Biskup, Putnam & Smith (2011), wo in Anlehnung an Van Riemsdijk (1990) und Svenonius (2003) Präpositionen zwei Projektionen haben: PP mit dem internen Argument (Ground, Relatum) und *p*P mit dem externen Argument (Figure, Locatum). In Analogie zu der verbalen Domäne kann die *p*P – Projektion entweder transitiv/unergativ oder unakkusativ sein. Diese Eigenschaft korreliert mit der Präzens, respektive der Absenz der φ-Merkmale auf dem *p*-Kopf, was Konsequenzen für die Kasusmarkierung des internen Arguments hat.

Aus semantischen Gründen wird in Biskup (2015, 2016) davon ausgegangen, dass das externe Argument in der Spezifikatorposition der PP gemerget wird und dass der präfixale Kopf *p* nur die präfixale Semantik mit der kausativen Relation zwischen zwei Subereignissen trägt. Die Projektion *p*P wird auch PräfixP gennant, wie in Biskup (2012a, 2014) und Biskup & Zybatow (2015) (vgl. auch Fowler 1994).

Der P-Kopf hat meistens die typische präpositionale Bedeutung, wo das externe Argument in Bezug auf das interne Argument lokalisiert wird. Der *p*-Kopf hingegen macht im Falle von präfigierten Verben aus der Präposition ein Präfix. Seine Bedeutung besteht aus drei Konjunkten, wobei das erste Konjunkt für die Bedeutung der PP steht, d.h. für den Resultatszustand, der durch die Präfigierung zustande kommt. Auf diese Art und Weise erhalten wir die präpositionale Natur von Präfixen, ihre identischen lexikosemantischen Eigenschaften. Das zweite Konjunkt führt ein Ereignis mit Eigenschaften der Wurzel ein, was die Operation der funktionalen Applikation erlaubt. Das dritte Konjunkt in der Bedeutung des *p*-Kopfes liefert die kausative Relation zwischen dem Resultatszustand und dem zweiten Subereignis. Daraus leitet sich die telische Eigenschaft der Präfigierung ab.

Wenn der P-Kopf defektiv ist, dann besitzt er zwar die präpositionale Bedeutung aber hat kein Selektionsmerkmal für das zweite Argument (entweder fehlt das interne oder das externe Argument). Weil es eine Korrelation zwischen Syntax, Semantik und Phonologie gibt, korreliert das mit der Armut an φ-Merkmalen, was Burzios Generalisierung für Präpositionalphrasen deriviert. Aus diesem Grund kann der P-Kopf nicht sondieren und demzufolge auch keinen Kasus zuweisen. Das einzige syntaktische Argument innerhalb der PP muss dann seinen Kasus höher in der Derivation valuieren lassen. Semantisch korreliert das mit der Präsenz einer freien Variable in der Bedeutung von P (statt der λ-gebundenen Variable), die an der pragmatischen Schnittstelle (der konzeptuellen Struktur) durch den Kontext interpretiert wird, und phonologisch mit der Nicht-Ausbuchstabierung der tieferen Kopie der Präposition, weil die Kasuszuweisung eine konstitutive Eigenschaft der Präposition ist.

Ein Großteil der theoretischen Literatur zu den Präpositionen nimmt eine Dekomposition der Präpositionalphrasen in mindestens zwei verschiedene Projektionen an (Jackendoff 1983, Bierwisch 1988, Wunderlich & Herweg 1991, Koopman 2000, Van Riemsdijk & Huijbregts 2002, Kracht 2002, 2008, Wiese 2004, Den Dikken 2010), zumeist in eine stative/lokative und eine dynamische/direktionale Komponente.

Biskup (2009a) untersucht Kasuseigenschaften, morphologische und referentielle Eigenschaften tschechischer Präpositionalphrasen und bestätigt anhand von Daten wie *wh*-Adverbien, komplexen Präpositionen und adverbiellen Präpositionen, dass dynamische Präpositionen und Präpositionalphrasen komplexer sind als stative Präpositionen und Präpositionalphrasen. Zum Beispiel gibt es dynamische Adverbien und Präpositionen, die stative Adverbien und Präpositionen enthalten, wie in den russischen (1) und tschechischen Beispielen (2), aber es gibt keine stative Adverbien und Präpositionen, die dynamische Adverbien und Präpositionen enthalten.

(1) a.	pered	b.	s-pered-i	c.	v-perëd
	vor		von-vor-gen.sg		in-vor.acc.sg
	‘vor’		‘von vorne’		‘nach vorne’
(2) a.	kdy	b.	od-kdy	c.	do-kdy
	wann		ab-wann		zu-wann
	‘wann’		‘seit/ab wann’		‘bis wann’

Biskup schlägt vor, dass zusätzlich zu den zwei oben erwähnten Projektionen Präpositionalphrasen auch die Tempusprojektion und Degree-Adjunkte enthalten. Die Tempusphrase ist verantwortlich für die Verankerung der präpositionalen Prädikation in der Zeit (vgl. von Stechow 2006, 2007, Kracht 2008) und für die Kasuszuweisung. Anhand von morphologischen und syntaktischen Argumenten wird gezeigt, dass das Präpositionalkomplement entweder overt oder kovert sein kann und dass im Falle von adverbiellen Präpositionen und Präpositionalphrasen das Komplement typischerweise kovert ist. In solchen Fällen wird der Kasusmarker an dem nächsten overten Element der Präpositionalphrase ausbuchstabiert. Es git drei Typen von Präpositionalphrasen mit kovertem Komplement und koverte Komplemente können andere Nominalphrasen einbetten. Es wird

dafür argumentiert, dass referentielle Eigenschaften des koverten Nomens nicht in der Syntax durch Lokalität oder Eigenschaften des Tempus-Kopfes determiniert werden.

2.2.2 Dekomponierte präfigierte Verben

Der zweite Themenbereich leistet einen Beitrag zur Erforschung der Dekomponierung der Verben und zur Realisierung ihrer Argumente.

2.2.2.1 Effekte der Präfigierung

Die verbale Präfigierung bringt verschiedene Effekte mit sich, z.B. Perfektivität, Telizität, Kasusänderungen, Bedeutungsänderungen oder Änderungen in der Argumentstruktur und Selektionseigenschaften. In Biskup (2012a, 2014) und Biskup & Zybatow (2015) wird gezeigt, wie die syntaktischen und semantischen Eigenschaften einzelner Präfixe diese Effekte hervorrufen.

In der Literatur zur Perfektivierung wird die Relation zwischen Präfixen, Aspekt und Telizität in den slavischen Sprachen detailliert diskutiert (s. Isačenko 1960, Comrie 1976, Filip 1999, Borer 2005). Es wurden dafür verschiedene Analysen vorgeschlagen, z.B. Filip (1999) analysiert perfektive präfigierte Verben mit Hilfe des Totalitätsoperators, der alle Typen von Situationen auf die Situation in ihrer Totalität abbilden kann. Ramchand (2004) betrachtet Zeit als einzelne Zeitpunkte und setzt Perfektivität mit Definitheit der Referenzzeit gleich, wobei der definite Zeitpunkt an verschiedenen Stellen in der Ereignisstruktur auftreten kann. Borer (2005) unifiziert Telizität mit Quantifiziertheit und analysiert Präfixe als Kopf-Merkmale im aspektuellen Kopf, die dem Argument in der Spezifikatorposition einen Wert zuweisen.

Biskup (2012a, 2014) und Biskup & Zybatow (2015) ziehen eine klare Grenze zwischen morphologischem und lexikalischem Aspekt (s. auch Smith 1991, Schoorlemmer 1995, Filip 1999, 2003), wobei sich der lexikalische Aspekt auf die kausative Relation zwischen zwei Subereignissen bezieht und der morphologische Aspekt auf die temporale Relation zwischen der Ereigniszeit und der Referenzzeit. Die Telizität wird in dem *p*-Kopf kodiert, weil die Bedeutung des Kopfes eine kausative Relation zwischen dem Resultatszustand und dem zweiten Subereignis einführt, wie im Abschnitt 2.2.1 beschrieben wurde. Die Perfektivität ist dagegen in dem aspektuellen Kopf kodiert; die Ereigniszeit wird in die Referenzzeit inkludiert und die Zeit von dem Resultatszustand lehnt sich an die Ereigniszeit an.

Der *p*-Kopf ist auch syntaktisch verantwortlich für die Präfigierung, d.h. zuerst attrahiert er die Präposition, den P-Kopf, und dann bewegen sich beide Köpfe zur Wurzel √. Wenn in der Satzstruktur kein *p*-Kopf steht (oder kein präfixaler *p*), erhalten wir kein präfigiertes Verb – nur eine Präpositionalphrase – und demzufolge auch keine Präfigierungseffekte. Die Anwesenheit des *p*-Kopfes, und somit der selegierten PP, ist verantwortlich für die Argumentstrukturerweiterung (s. unten), da der präpositionale Kopf seine Argumente mitbringt.

Das Verb wird morphosyntaktisch in mehrere Projektionen zerlegt. Der Themavokal bestimmt die Kategorie der Wurzel als verbal, daher wird angenommen, dass das Suffix den *v*-Kopf repräsentiert. Also wird *p*P mit der Wurzel √ verkettet und der komplexe Kopf P+*p* wird in die Wurzel inkorporiert und danach werden alle Köpfe in den *v*-Kopf inkorporiert.

In den slavischen Sprachen sind die meisten Simplexverben imperfektiv. Wenn sie präfigiert werden, dann werden sie in großer Mehrheit perfektiv. Die perfektiven Verben

können wiederum durch Suffigierung sekundär imperfektiviert werden. Deswegen wird vorgeschlagen, das imperfektivierende Suffix als aspektuellen Kopf zu betrachten (s. auch Pereltsvaig 2004, Gehrke 2008, Tatevosov 2008). Weil das imperfektivierende Suffix sich näher an der Wurzel als der Finitheitsmarker oder Tempusmarker befindet, haben präfigierte Verben minimal die folgende morphosyntaktische Struktur.

(3) $[_{TP}$ T $[_{AspP}$ Asp $[_{vP}$ *v* $[_{\sqrt{P}}$ √ $[_{pP}$ *p* $[_{PP}$ P]]]]]]

Die spiegelbildliche Anordnung der Morpheme wird durch Kopfbewegung nach links verursacht.

Weil der morphologische Aspekt eine Relation zwischen Zeiten ausdrückt, wird vorgeschlagen, dass der aspektuelle Kopf ein nicht valuiertes Tempus-Merkmal hat. Dazu wird in Anlehnung an Biskup (2009a,b) angenommen, dass der P-Kopf ein valuiertes Tempus-Merkmal hat, das durch die Inkorporation das Merkmal des aspektuellen Kopfes valuieren kann (die Tempus-Merkmale spielen auch eine wichtige Rolle in der Argumentkodierung, wie wir unten sehen werden). Unter der Annahme, dass das Tempus-Merkmal auf P den Wert *begrenzt* hat, triggert es die perfektive Interpretation (die Inklusion der Ereigniszeit in die Referenzzeit) des aspektuellen Kopfes. Auf diese Art und Weise wird der perfektive Präfigierungseffekt deriviert.

Biskup (2012a) und Biskup & Zybatow (2015) zeigen, dass Präfixe die Selektionseigenschaften sowie die Argumentstruktureigenschaften des Verbs beeinflussen. Das gilt nicht nur für lexikalische Präfixe, sondern auch für die superlexikalischen Präfixe. Zum Beispiel selegieren russische Verben mit kumulativem *na-* und mit distributivem *po-* ein Pluralnomen oder ein Massennomen, wie der Kontrast in (4) zeigt.

(4) a. Gruš-a padala na zemlju.
Birne-nom.sg fiel auf Boden
'Die Birne fiel auf den Boden.'

b. * Gruš-a na-/po-padala.
Birne-nom.sg auf/entlang-fiel

c. Gruš-i na-/po-padali.
Birne-nom.pl auf/entlang-fielen
'Birnen fielen in großer Menge/nach einander runter.'

Was die Argumentstruktureigenschaften betrifft, bringt z.B. das delimitative Präfix *po-* ein nicht-selegiertes datives Objekt mit, wie das tschechische Beispiel in (5) zeigt.

(5) a. spát
schlafen
'schlafen'

b. po-spat si
entlang-schlafen sich
'schlafen ein bisschen/eine Weile'

Die Autoren bieten folgende Argumentstruktur-Generalisierungen (vgl. Schoorlemmer 1997). Wenn ein Präfix mit einem unakkusativen Verb verknüpft wird, dann bleibt das Verb unakkusativ. Wenn ein Präfix dagegen mit einem unergativen Verb verknüpft wird, dann wird

das Verb transitiviert. Und wenn ein Präfix mit einem transitiven Verb verknüpft wird, dann bleibt das Verb transitiv.

Diese Daten lassen sich elegant mit der Inkorporationsanalyse erfassen. Weil Präfixe inkorporierte Präpositionen sind, die eine eigene Phrase in der Komplementposition der Wurzel projizieren, konkurriert die Präpositionalphrase mit dem direkten Objekt um die Komplementposition. Das heißt, dass im Falle von unakkusativen Verben die Präpositionalphrase mit ihrem Argument (ihren Argumenten) das direkte Objekt ersetzt und das Verb bleibt (mit der identischen Wurzel und dem identischen *v*-Kopf) unakkusativ. Im Falle von unergativen Verben führt die Präposition wieder ihr Argument ein aber weil die Wurzel von dem agentivischen *v*-Kopf selegiert wird, führt das zur Argumenstrukturerweiterung. Und im Falle von transitiven Verben ersetzt die Präpositionalphrase mit ihrem Argument das direkte Objekt in der Komplementposition, deswegen bleibt das Verb transitiv.

In dieser Analyse von präfigierten Verben ist das direkte Objekt in Wirklichkeit ein Argument der Präposition (des Präfixes) und das Verb – genauer gesagt, die Wurzel – führt nur ein Subereignis ein, das den Resultatszustand verursacht. Weil das externe Argument der Präposition oder das einzige Argument der defektiven P den Kasus in der Präpositionalphrase nicht erhalten kann, wird es mit dem strukturellen Akkusativ von dem aspektuellen Kopf markiert (im Falle von Bewegungsverben kann das präpositionale Argument auch Subjekt werden).

Was die Änderungen der Selektionseigenschaften betrifft, hat Biskup (2012a) argumentiert, dass superlexikalische Präfixe wie z.B. kumulatives *na-* als lexikalische Präfixe analysiert werden sollen, mit dem Unterschied, dass sie ein optionales Merkmal haben, das in der Satzstruktur einen Kopf mit dem entsprechenden Merkmal und der superlexikalischen Semantik lizensiert (in diesem Fall einen kumulativen Kopf, vgl. Filip 2000, Ramchand 2004). Die nächste Aufgabe des optionalen Merkmals ist es, die Selektionseigenschaften des Präfixes zu beschränken. Konkret nimmt *na-* mit dem kumulativen Merkmal zu seinen üblichen Selektionseigenschaften noch die Massen-/Pluralrestriktion.

Argumentstruktureigenschaften werden auch in Biskup & Zybatow (2014) diskutiert, wo sie sich mit der Relation zwischen Präfigierung, Theta-Rollen-Skala und Kasusskala beschäftigen. Sie argumentieren dafür, dass die Theta-Rollen-Skala und die Kasusskala zur Syntax gehören und auf dem c-Kommando und semantischen Eigenschaften des Satzes basieren. Die komplexe Skala resultiert aus grammatischen Prinzipien und Operationen, wobei es eine Korrelation zwischen dem Typ der komplexen Skala, der morphologischen Markierung, den syntaktischen Operationen und dem grammatischen Status des Satzes gibt.

2.2.2.2 Präpositionen, Präfixe und Partikel im Deutschen

Die für slavische Präfixe entwickelte Inkorporationsanalyse lässt sich auch auf das Deutsche übertragen. Biskup & Putnam (2012) untersuchen deutsche ablative *ent*-Verben und *aus*-Verben und ihre Relation zu der Präposition *aus*. Sie argumentieren dafür, dass die Alternation zwischen *ent*-Verben und *aus*-Verben auf verschiedenen Ausbuchstabierungs-eigenschaften der Präposition *aus* basiert. Während das Präfix *ent-* eine Ausbuchstabierung der Präposition *aus* ist, die aus der Präpositionalphrase rausbewegt und in das Verb inkorporiert wurde, ist die Partikel *aus* eine Kopie der Präposition, die in der Präpositionalphrase bleibt. Gleichzeitig wird gezeigt, dass die Ausbuchstabierung von mehreren Faktoren abhängig ist, z.B. von der

Argumentstruktur der Präpositionalphrase, von der Belebtheit des internen Arguments der Präposition und von der Bedeutung des Verbs. Sie folgen der Inkorporationsanalyse von Biskup (2009b) und zeigen, wie die Präzens der φ-Merkmale, das Tempus-Merkmal und die Defektivität des *p*-Kopfes verschiedene Typen von *ent-*/*aus*-Verben derivieren.

Biskup, Putnam & Smith (2011) untersuchen deutsche Partikel- und Präfixverben in Bezug auf die Positionierung des Akzents und Infinitivmorphems *zu*. Partikelverben und Präfixverben weisen ein gegenteiliges Verhalten auf. Während in Partikelverben der Hauptakzent auf der Partikel plaziert wird und *zu* der Partikel folgt, wird in Präfixverben der Hauptakzent auf dem Verb plaziert und *zu* geht dem Präfix voran. Die Autoren schlagen vor, dass Partikel- und Präfixverben sich nur darin unterscheiden, ob die Präposition in die Wurzel inkorporiert oder nicht. Weil deutsche Partikeln Präposition sind, die in situ in der Präpositionalphrase bleiben, kann das Infinitivmorphem zwischen der Partikel und dem syntaktisch höheren Verb intervenieren. Aus dem gleichen Grund konstituieren Partikeln auch ein starkes prosodisches Wort und tragen den Hauptakzent in Partikelverben. Verbale Präfixe hingegen sind inkorporierte Präpositionen, weshalb das Infinitivmorphem *zu* nicht später in der Derivation zwischen das Verb und das Präfix eingefügt werden kann. Deswegen sind Präfixe ein schwaches prosodisches Wort in Präfixverben und können nicht den Hauptakzent tragen.

2.2.2.3 Präfigierte Verben und idiomatische Interpretation

Biskup (2014) untersucht verschiedene Typen polnischer Präfixe in Bezug auf verbale kompositionale Eigenschaften. Was die Klassifizierung der slavischen Präfixe betrifft, so gibt es zwei Hauptkriterien in der Literatur: Lexikalität vs. Nicht-Lexikalität und Kompositionalität vs. Nicht-Kompositionalität. Üblicherweise wird in Bezug auf Kompositionalität nur zwischen zwei Typen von Präfixen unterschieden, zwischen Präfixen, die kompositionale Verben derivieren, und Präfixen, die nicht-kompositionale Verben bilden. Die Untersuchung in Biskup (2014) zeigt jedoch, dass die in der Literatur als ‚nicht-kompositional' bezeichneten Präfixe keine einheitliche Klasse bilden. Er unterscheidet zwischen quasi nicht-kompositionalen Verben wie *podpisać* in (6a) und *napompować* in (6b) und wirklich nicht-kompositionalen Verben wie *nabyć* in (6c).

(6) a.	pod-pisać unter-schreiben 'unterschreiben'	b. na-pompować auf-pumpen 'aufpumpen'	c. na-być auf-sein 'kaufen'

Im Gegensatz zu Kratzer (2000) argumentiert Biskup, dass die Verben *napompować* und *podpisać* morphosyntaktisch dekomponiert und kompositional deriviert werden können. Die zwei Verben sind speziell nur in der Hinsicht, dass sie eine defektive Präpositionalphrase enthalten. Im Falle von *napompować* fehlt syntaktisch das interne Argument, während im Falle von *podpisać* das externe Argument fehlt.

Wirklich nicht-kompositionale Verben wie *nabyć* unterscheiden sich von den kompositionalen in der Semantik des Präfix-Kopfes. Biskup schlägt eine Analyse mittels Konkatenation vor, einer binären Operation, die ein Idiom produziert. Wenn die Wurzel in die Struktur eingeführt wird und mit der Präpositionalphrase konkateniert wird, dann muss die spezielle, im Lexikon gespeicherte Bedeutung des ganzen Elements benutzt werden.

Biskup (2015) unterscheidet vier Typen von präfigierten Verben. Ein Typ ist kompositional und drei Typen sind nicht-kompositional. Die einzelnen Typen lassen sich durch einen Paraphrasentest unterscheiden. Es wird gezeigt, dass auch bestimmte präfigierte Verben mit idiomatischer Bedeutung kompositional analysiert werden können. Konkret werden die nicht-kompositionalen Verben in der Regel semantisch von unten nach oben deriviert, aber unter bestimmten Bedingungen wird die Bedeutung der Wurzel oder des Präfixes angepasst. Bei dieser Analyse wird der Prädikat-Transfer-Ansatz von Nunberg (1995) verfolgt.

2.2.2.4 Präfixe und Partizipien

Biskup (2012a) beschäftigt sich mit Adjektivpartizipien, die mit einem superlexikalischen Präfix präfigiert sind. Anhand von Daten aus verschiedenen slavischen Sprachen wird argumentiert, dass Präfixe und Präpositionen identische Elemente sind und dass zumindest bestimmte superlexikalische Präfixe als lexikalische Präfixe analysiert werden können. Das heißt, dass auch sie in der Komplementposition der Wurzel generiert werden, dass sie eine Präpositionalphrase projizieren und danach in das Verb inkorporieren. Bestimmte superlexikalische Präfixe nehmen nämlich sowohl die lexikalische als auch die superlexikalische Funktion wahr: sie haben eine lokative präpositionale Bedeutung wie die lexikalischen Präfixe und lizensieren außerdem in einer höheren syntaktischen Position eine Projektion mit der superlexikalischen (adverbiellen) Bedeutung. In Anlehnung an Kratzer (2000) nimmt Biskup an, dass Adjektivpartizipien einen leeren adjektivischen Kopf mit einem Zustandsoperator besitzen. Die wichtige Aufgabe der präfixalen Bedeutung ist, den Zustandsoperator in der Struktur zu lizensieren.

Biskup (2016) untersucht Passivpartizipien und Vergangenheitspartizipien im Tschechischen. Er argumentiert gegen die weit verbreitete Meinung, dass superlexikalische Präfixe im Slavischen keine Passivpartizipien bilden und zeigt, das im Tschechishen Passivpartizipien und Vergangenheitspartizipien von beiden Typen von Präfixen gebildet werden. Es wird auch gezeigt, dass sowohl lexikalisch als auch superlexikalisch präfigierte Partizipien Target-Zustände und Resultat-Zustände denotieren können. Biskup beschäftigt sich vor allem mit den Target-Zuständen und nimmt an, dass der adjektivische Kopf den Kratzerschen Target-Zustandsoperator enthält. Weil Präfixe Präpositionen sind, die neben ihren zwei Individuenargumenten auch das Zustandsargument haben, lizensieren sie später in der Derivation den Target-Zustandsoperator (der ein Verb mit einem sichtbaren Zustand braucht). Gleichzeitig wird gezeigt, dass die Präfigierung bei der Bildung von Passivpartizipien hilft, weil Präfixe unergative Verben transitivieren.

2.2.3 Dekomposition und Kasusmarkierung

Zum dritten Themenbereich des Projektes gehören die Kasusmarkierung von präpositionalen und verbalen Argumenten und die Relation zwischen der Kasusmarkierung und der dekomponierten Präpositional- und Verbalstruktur.

Biskup (2009a) dekomponiert Präpositionalphrasen in mehrere Projektionen und schlägt vor, dass sie auch die Tempusphrase enthalten (s. Abschnitt 2.2.1) und dass die Köpfe der einzelnen Projektionen in den Tempus-Kopf inkorporieren. Es gibt eine Korrelation zwischen den semantischen Eigenschaften der einzelnen Präpositionalköpfe und ihren syntaktischen Merkmalen (z.B. stative Präpositionaleigenschaften wie Lokalisierung *in*/*hinter*/*vor* usw.

korrespondieren mit syntaktischen Merkmalen wie *contain*, *projective* und dynamische Bedeutungen wie Dowtys (1979) BECOME usw. korrelieren mit syntaktischen Merkmalen wie *source*, *goal*) und nach der Inkorporation tauchen alle syntaktischen Merkmale auf dem komplexen Tempus-Kopf auf.

Weil die Analyse dem Vorschlag von Biskup (2009b) folgt, dass auch der Präpositionalkasus ein Reflex der Operation *Agree* zwischen den φ-Merkmalen und den Tempus-Merkmalen ist, kommt es zu *Agree* zwischen dem Tempus-Kopf und dem präpositionalen Komplement. Da angenommen wird, dass die inkorporierten Merkmale den Wert des Tempus-Merkmals repräsentieren, werden alle Merkmale auf das Komplement durch die Operation *Agree* kopiert. Diese Merkmale werden auf der PF-Schnittstelle mit Hilfe der vorgeschlagenen Vokabulareinsetzungsregeln an dem präpositionalen Komplement als Kasusmarker realisiert.

Auch die slavischen Sprachen drücken den Bedeutungsunterschied zwischen stativer Lokalisierung und Direktionalität durch verschiedene Kasus an dem präpositionalen Komplement aus. Dabei wird der Kasus von dem syntaktisch höheren (komplexeren) Kopf determiniert. Das wird in der diskutierten Analyse so analysiert, dass die Vokabulareinsetzungsregeln für dynamische Kasusmarker spezifischer sind als Vokabulareinsetzungsregeln für stative Kasusmarker. Generell gilt, dass der Kasusmarker in der Präpositionalphrase an dem nächsten overten Element ausbuchstabiert wird. Wenn das präpositionale Komplement kovert ist, wird der Marker auf einem Modifikator ausbuchstabiert. Wenn in der Präpositionalphrase kein Modifikator präsent ist, wird dann der Kasusmarker auf der Präposition ausbuchstabiert. Die vorgeschlagene Analyse hat den Vorteil, dass Präpositionalkasus eine Bedeutung haben (weil sie auf den semantischen Eigenschaften der einzelnen Köpfe der dekomponierten Präposition basieren).

Eine weniger komplexe Analyse des Präpositionalkasus und Kasus generell wird in Biskup (2014, 2015) und Biskup & Zybatow (2015) vorgeschlagen. Diese Analysen basieren auf dem Vorschlag von Biskup (2009b), nach dem der Präpositionalkasus ein unvaluiertes Tempus-Merkmal auf dem D-Kopf ist. Dazu trägt der P-Kopf ein valuiertes Tempus-Merkmal und unvaluierte φ-Merkmale. Die Operation *Agree* führt zur Valuierung der φ-Merkmale auf dem P-Kopf und zur Valuierung des Tempus-Merkmals auf dem präpositionalen Komplement.

Wenn der P-Kopf defektiv ist – er hat keine φ-Merkmale und führt syntaktisch nur ein Argument ein –, ist die Tempus-Merkmal-Valuierung nicht möglich, weil analog zur Kasuszuweisung in Chomskys Modell (2000 et seq.) die Tempus-Merkmal-Valuierung (Kasuszuweisung) von *Agree* zwischen den φ-Merkmalen abhängig ist. Dann muss das Argument seinen Kasus irgendwo höher in der Struktur valuieren lassen. Das funktioniert genauso wie im Falle des externen Arguments von transitiven Präpositionen (die einen nicht-defektiven P-Kopf haben) oder im Falle des direkten Objekts von Verben, die keine Präpositionalphrase einbetten. Konkret wird der strukturelle Akkusativ von dem aspektuellen Kopf zugewiesen. Dafür gibt es mehrere Argumente.

Es ist bekannt, dass es in slavischen Sprachen eine Relation zwischen Objektkasus und den aspektuellen Eigenschaften von Prädikaten gibt (Krifka 1992, Kiparsky 1998, Pereltsvaig 2000, Szucsich 2002, Kratzer 2004, Borer 2005). Zum Beispiel ist im Polnischen der partitive Genitiv auf den perfektiven Aspekt beschränkt (Wierzbicka 1967, Rozwadowska & Willim

2004, Błaszczak 2007), d.h. meistens auf präfigierte Verben. In (7b) weist das mit dem kumulativen *na-* präfigierte Verb partitiven Genitiv zu, im Gegensatz zu dem unpräfigierten Verb in (7a).

(7) a. Patrycja piekła bułk-i / * bułek.
Patrycja backte.impf Brötchen-acc.pl / Brötchen.part.pl
'Patrycja backte Brötchen.'
b. Patrycja na-piekła bułek / * bułk-i.
Patrycja auf-backte.pf Brötchen.part.pl / Brötchen-acc.pl
'Patrycja hat viele Brötchen gebacken.'

Es ist außerdem bekannt, dass im Slavischen aspektuelle Eigenschaften des Verbs die Interpretation des Objekts beeinflussen (Krifka 1989, 1992, Piñón 1995, Filip 1999). Präfigierung bewirkt die definite Interpretation des direkten Objekts, was im Bulgarischen sichtbar ist, weil da die Präsenz des Präfixes mit dem definiten Artikel am Massennomen korreliert.

Es wurde auch gezeigt, dass es eine enge Relation zwischen dem lexikalischen Aspekt und dem Kasustyp des Objekts gibt. Richardson (2007) argumentiert dafür, dass eine Relation zwischen dem lexikalischen Aspekt und dem strukturellen Akkusativ des internen Arguments besteht; Objekte mit strukturellem Akkusativ treten bei Verben auf, deren Ereignisstruktur komplex ist. Im Gegensatz dazu treten Objekte mit lexikalischem Kasus bei Simplexverben auf, deren Ereignisstruktur einfach ist.

Wie schon in 2.2.2.1 erwähnt, hat der aspektuelle Kopf ein unvaluiertes Tempus-Merkmal, das von der inkorporierten Präposition valuiert wird. Dazu trägt der aspektuelle Kopf auch unvaluierte φ-Merkmale, die die Operation *Agree* mit dem entsprechenden Argument an dem *v*P-Phase-Rand triggern und von dem Argument valuiert werden. Als Gegenleistung valuiert der aspektuelle Kopf das Tempus-Merkmal des Arguments.

In Bezug auf die Kasusalternation bei Verben mit einem superlexikalischen Präfix wie mit dem kumulativen *na-* in (7) wird vorgeschlagen, dass wenn die Präposition mit dem entsprechenden optionalen Merkmal (z.B. mit dem kumulativen Merkmal, s. Abschnitt 2.2.2.1) in den Asp-Kopf inkorporiert, dann modifiziert dieses Merkmal die Kasuszuweisungseigenschaften von Asp in der Weise, dass dieser Kopf statt des Akkusativs z.B. den partitiven Genitiv zuweist.

Die Zuweisung von Nominativ funktioniert in ähnlicher Art und Weise. Der Tempus-Kopf hat unvaluierte φ-Merkmale und ein valuiertes Tempus-Merkmal, was die Operation *Agree* mit einem Argument ermöglicht. Im Falle von transitiven Verben wird das zum *v*P-Rand bewegte und von Asp valuierte Argument inaktiv (infolge der *Activation Condition*) und der Tempus-Kopf kann die Operation *Agree* mit dem verbalen externen Argument durchführen. Die hier vorgestellte Analyse hat den großen Vorteil, dass alle Kasus (strukturell und oblique) uniform behandelt werden.

2.2.4 Adjunkte

Bestimmte Präfixe können als morphologische Adjunkte analysiert werden. Konkret schlägt Biskup (2009a) vor, dass das superlexikalische delimitative Präfix *po-* ein morphologisches

Adjunkt ist, weil es den Kasus nicht affiziert und in verschiedenen Projektionen in der dekomponierten Präpositionalphrase auftreten kann.

Mit Adjunkten beschäftigt sich auch Biskup (2011). Er schlägt vor, dass die minimalistische Spaltung des Satzes in die *v*P-Phase und die CP-Phase mit der Spaltung des Satzes in die Domäne des Hintergrundes und die Domäne des Informationsfokus und mit der Spaltung des Satzes in den Restriktor und den nuklearen Skopus der Quantifikationsstruktur korreliert werden kann. Es wird gezeigt, dass die Phasenstruktur des Adjunktsatzes eine wichtige Rolle für anaphorische Relationen im komplexen Satz spielt und dass die Phasengrenze ein wichtiger Faktor für die Bewegung und Abfolge von Adverbialen ist. So kann die kanonische Abfolge der Adverbiale in bestimmten Fällen umgedreht werden, wenn sich die Adverbiale in verschiedenen Phasen befinden.

Biskup argumentiert dafür, dass die adverbiale Hierarchie nicht direkt von der phrasalen Struktur abhängig ist und dass ein Adjunkt-basierter Ansatz zum Erfassen der Abfolge der Adverbiale angemessener ist als ein Merkmal-basierter Ansatz. Dabei wird gezeigt, dass die adverbiale Hierarchie aus mehreren verschiedenen Faktoren resultiert. Adverbiale können generell in der *v*P-Phase generiert werden und unter bestimmten Bedingungen auch in der satzfinalen Position auftreten. Die Ungrammatikalität von bestimmten Adverbialen in der satzfinalen Position in der *v*P-Phase hat demnach semantische Gründe und keine syntaktischen.

Außerdem werden anaphorische Relationen in Bezug auf Adjunktion untersucht. Biskup behandelt verschiedene Typen von Adjunkten und zeigt, dass es nötig ist, zwischen klausalen und nicht-klausalen Adjunkten zu unterscheiden, was die Koreferenz und das Bindungsprinzip C betrifft. Im Gegensatz zu nicht-klausalen Adjunkten können klausale Adjunkte unter bestimmten Bedingungen den Prinzip-C-Effekt vermeiden. Koreferenz zwischen dem R-Ausdruck und dem koindizierten Pronomen ist möglich, wenn das klausale Adjunkt oder das Element, das es enthält, als präsupponiert interpretiert wird und wenn der R-Ausdruck in dem klausalen Adjunkt als Teil des Hintergrundes interpretiert wird. Es wird behauptet, dass beide Typen von Adjunkten zyklisch verkettet werden und dass die Bindungsprinzip-C-Effekte kein einheitliches Phänomen sind. In Wirklichkeit können sie durch drei verschiedene Faktoren verursacht werden: durch die Verletzung des Bindungsprinzips C selbst, durch die Verletzung der Lokalitätsbedingung für Koreferenz im Falle von nicht-klausalen Adjunkten oder durch die Verletzung des vorgeschlagenen *Background Adjunct Coreference Principle* im Falle von klausalen Adjunkten.

2.2.5 Merge und andere syntaktische Operationen

Biskup (2009c) und Biskup (2012b) beschäftigt sich mit dem Unterschied zwischen den Operationen *Merge* und *Move*. Er zeigt, dass verschiedene syntaktische Operationen ein Problem für Chomskys (2000 et seq.) Phasentheorie mit der *Phase Impenetrability Condition* darstellen, weil sie zu nicht-lokal sind. Das Problem liegt in der Voraussetzung, dass nur Etiketten für syntaktische Operationen sichtbar sind. Im Gegensatz dazu, schlägt Biskup eine Analyse vor, die nicht-lokale Relationen in mehreren lokalen Schritten deriviert. Er unterscheidet zwischen der Menge-Information auf einzelnen Knoten, die durch die Operation *Set-Merge* entsteht, und der syntaktischen Baum-Information. Für die Operation Agree ist nur die Menge-Information auf dem Schwesterknoten relevant, während für die Operation Move auch die Baum-Information mit der Phase Impenetrability Condition relevant ist, weil Move

eine zusammengesetzte Operation ist. Darauf lässt sich der Unterschied in Bezug auf Lokalität zwischen den beiden Operationen zurückführen. Biskup diskutiert auch andere syntaktische Operationen und zeigt, dass c-Selektion ein Spezialfall ist, weil für sie nur die Etikette in der Menge-Information relevant ist.

Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses

Promotion: Petr Biskup, 5.2. 2010

Literaturverzeichnis

Bierwisch, M. 1988. On the Grammar of Local Prepositions. In M. Bierwisch, W. Motsch & I. Zimmermann (eds.), *Studia grammatica* 29. Berlin: Akademie-Verlag, 1-65.

Biskup, P. 2009a. The Syntactic Structure of PPs. In M. Dočekal & M. Ziková (eds.), *Czech in Formal Grammar.* München: Lincom, 9-29.

Biskup, P. 2009b. Prefixes as Prepositions and Multiple Cases. In G. Zybatow, U. Junghanns, D. Lenertová & P. Biskup (eds.), *Studies in Formal Slavic Phonology, Morphology, Syntax, Semantics and Information Structure. Proceedings of FDSL 7, Leipzig 2007.* Frankfurt am Main: Peter Lang, 3-17.

Biskup, P. 2009c. Syntaktická operace spojení. *Slovo a slovesnost* 70, 276-286.

Biskup, P. 2011. *Adverbials and the Phase Model.* Amsterdam: John Benjamins.

Biskup, P. 2012a. Slavic Prefixes and Adjectival Participles. In M. Ziková & M. Dočekal (eds.), *Slavic Languages in Formal Grammar. Proceedings of FDSL 8.5, Brno 2010.* Frankfurt am Main: Peter Lang, 271-289.

Biskup, P. 2012b. Agree, Move, Selection, and Set-Merge. In A. Alexiadou, T. Kiss & G. Müller (eds.), *Local Modelling of Non-Local Dependencies in Syntax.* Berlin, Boston: Walter de Gruyter (Linguistische Arbeiten 547), 111-133.

Biskup, P. 2014. (Nicht-)Kompositionale Präfixe im Polnischen. In H. Pitsch (ed.), *Linguistische Beiträge zur Slavistik. XXI. JungslavistInnen-Treffen in Göttingen, 13.-15. September 2012.* (Specimina Philologiae Slavicae; vol. 180) München: Verlag Otto Sagner, 31-53.

Biskup, P. 2015. On (Non-)Compositionality of Prefixed Verbs. In: M. Ziková, P. Caha & M. Dočekal (eds.), *Slavic Languages in the Perspective of Formal Grammar: Proceedings of FDSL 10.5, Brno 2014.* Frankfurt am Main: Peter Lang, 59-78.

Biskup, P. 2016. Prefixed Adjectival Participles. *Lingustica Brunensia* 64, 7-26.

Biskup, P. & M. Putnam. 2012. One P with two Spell-Outs: the *ent*-/*aus*-alternation in German. *Linguistic Analysis* 38, 1-2, 69-109.

Biskup, P., M. Putnam & L. C. Smith. 2011. German Particle and Prefix Verbs at the Syntax-Phonology Interface. *Leuvense Bijdragen* 97, 106-135.

Biskup, P. & G. Zybatow. 2014. Prefixes, Scales and Grammatical Theory. In I. Bornkessel-Schlesewsky, A. Malchukov & M. Richards (eds.), *Scales and Hierarchies. A Cross-Disciplinary Perspective.* Berlin, Munich, Boston: Walter de Gruyter, 197-226.

Biskup, P. & G. Zybatow. 2015. Verbal Prefixation in Slavonic: A Minimalist Approach. In P. O. Müller, I. Ohnheiser, S. Olsen, F. Rainer (eds.), *Word-Formation. An International Handbook of the Languages of Europe. Vol. 2.* (HSK 40.2) Berlin/Boston: De Gruyter

Mouton, 1492-1515.
Błaszczak, J. 2007. The NOM/GEN „Subject“ Puzzle in Polish. In P. Kosta & L. Schürcks (eds.), *Linguistic Investigations into Formal Description of Slavic Languages*. Frankfurt am Main: Lang, 127-145.
Borer, H. 2005. *Structuring Sense*. Oxford: Oxford University Press.
Chomsky, N. 2000. Minimalist Inquiries: The Framework. In R. Martin, D. Michaels & J. Uriagereka (eds.), *Step by Step: Essays on Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik.* Cambridge, MA: MIT Press, 89-156.
Comrie, B. 1976. *Aspect. An Introduction to the Study of Verbal Aspect and Related Problems.* Cambridge: Cambridge University Press.
den Dikken, M. 2010. *On the Functional Structure of Locative and Directional PPs*. In G. Cinque & L. Rizzi (eds.), *Cartography of Syntactic Structures*. New York: Oxford University Press, 74-126.
Dowty, D. 1979. *Word Meaning and Montague Grammar: The Semantics of Verbs and Times in Generative Semantics and in Montague's PTQ*. Dordrecht: Reidel.
Filip, H. 1999. *Aspect, Eventuality Types, and Nominal Reference.* New York, London: Garland.
Filip, H. 2000. The Quantization Puzzle. In C. Tenny & J. Pustejovsky (eds.), *Events As Grammatical Objects*. Stanford: CSLI, 39-93.
Filip, H. 2003. Prefixes and the Delimitation of Events. *Journal of Slavic Linguistics* 11, 55-101.
Fowler, G. 1994. Verbal prefixes as functional heads. *Studies in Linguistic Sciences* 24 (1/2), 171-185.
Gehrke, B. 2008. *Ps in Motion: On the Semantics and Syntax of P Elements and Motion Events*. Ph.D. dissertation, Utrecht University. LOT Dissertation Series 184.
Isačenko, A. V. 1960. Grammatičeskij stroj russkogo jazyka v sopostavlenii s slovackim: Morfologija, čast' vtoraja. Bratislava: Izdatel'stvo Slovackoj Akademii Nauk.
Jackendoff, R. 1983. *Semantics and Cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
Kiparsky, P. 1998. Partitive Case and Aspect. In M. Butt & W. Geuder (eds.), *The Projection of Arguments: Lexical and Compositional Factors*. Stanford: CSLI Publications, 265-307.
Koopman, H. 2000. Prepositions, Postpositions, Circumpositions and Particles: The Structure of Dutch PPs. In H. Koopman (ed.), *The Syntax of Specifiers and Heads*. London: Routledge. 204-260.
Kracht, M. 2002. On the Semantics of Locatives. *Linguistics and Philosophy* 25 (2), 157-232.
Kracht, M. 2008. The Fine Structure of Spatial Expressions. In A. Asbury, J. Dotlačil, B. Gehrke & R. Nouwen (eds.), *Syntax and Semantics of Spatial Ps*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 35-62.
Kratzer, A. 2000. Building Statives. In L. J. Conathan, J. Good, D. Kavitskaya, A. B. Wulf & A. C. L. Yu (eds.), *Proceedings of the Berkeley Linguistics Society 26*. Berkeley: Berkeley Linguistic Society, 385-399.
Kratzer, A. 2004. Telicity and the Meaning of Objective Case. In J. Guéron & J. Lecarme (eds.), *The Syntax of Time*. Cambridge, MA: MIT Press, 389-424.
Krifka, M. 1989. *Nominalreferenz und Zeitkonstitution. Zur Semantik von Massentermen, Pluraltermen und Aspektklassen.* München: Wilhelm Fink Verlag.

Krifka, M. 1992. Thematic Relations as Links between Nominal Reference and Temporal Constitution. In I. Sag & A. Szabolcsi (eds.): *Lexical Matters.* Stanford: CSLI Publications, 29-53.

Nunberg, G. 1995. Transfers of Meanings. *Journal of Semantics* 12, 109-132.

Pereltsvaig, A. 2000. On Accusative Adverbials in Russian and Finnish. In A. Alexiadou & P. Svenonius (eds.), *Adverbs and Adjunction.* Linguistics in Potsdam 6, 155-176.

Pereltsvaig, A. 2004. Aspect Lost, Aspect Regained: Restructuring of Aspectual Marking in American Russian. In P. Kempchinsky & R. Slabakova (eds.), *Aspectual Inquiries*. Dordrecht: Springer, 369-395.

Piñón, C. J. 1995. *An Ontology for Event Semantics*. Ph.D. dissertation, Stanford University. Ann Arbor, Michigan: UMI.

Ramchand, G. C. 2004. Time and the Event: The Semantics of Russian Prefixes. In P. Svenonius (ed.), *Nordlyd 32.2: Special issue on Slavic prefixes*. Tromsø: CASTL, 323-361.

Richardson, K. 2007. *Case and Aspect in Slavic*. Oxford, New York: Oxford University Press.

Riemsdijk, H. van. 1990. Functional Prepositions. In H. Pinkster & I. Genée (eds.), Unity in Diversity. Dordrecht: Foris, 229-241.

Riemsdijk, H. van & R. Huybregts. 2002. Location and Locality. In M. van Oostendorp & E. Anagnostopoulou (eds.), *Progress in Grammar: Articles at the 20th Anniversary of the Comparison of Grammatical Models Group in Tilburg*. Amsterdam: Meertens Instituut, 1-23.

Rozwadowska, B. & E. Willim. 2004. The Role of the Accusative/Partitive Alternation in Aspectual Composition in Polish. *Poznań Studies in Contemporary Linguistics* 39, 125-142.

Schoorlemmer, M. 1995. *Participial Passive and Aspect in Russian*. Ph.D. diss., Universiteit Utrecht (OTS Dissertation Series).

Schoorlemmer, M. 1997. The Role of the Internal Argument in the Russian Aspectual System. In U. Junghanns & G. Zybatow, (eds.), *Formale Slavistik*. Frankfurt am Main: Vervuert Verlag, 229-239.

Smith, C. S. 1991. *The Parameter of Aspect*. Dordrecht: Kluwer.

von Stechow, A. 2006. Spatial Prepositions in Interval Semantics. Paper presented at the *Semantics Network Worskhop*, Barcelona, September 2006.

von Stechow, A. 2007. Syntactic and Lexical Causativization: CAUSE and BECOME again. Draft 10.1.2007. http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~astechow/Handouts/StechowBruessel.pdf

Svenonius, P. 2003. Limits on P: filling in holes vs. falling in holes. In A. Dahl, K. Bentzen & P. Svenonius (eds.), Nordlyd 31 (2). Proceedings of the 19th Scandinavian Conference of Linguistics, 431-445.

Szucsich, L. 2002. *Nominale Adverbiale im Russischen. Syntax, Semantik und Informationsstruktur*. München: Otto Sagner.

Tatevosov, S. 2008. Intermediate Prefixes in Russian. In A. Antonenko, J. F. Baylin & C. Y. Bethin (eds.), *Proceedings of the Annual Workshop on Formal Approaches to Slavic Linguistics 16. The Stony Brook Meeting*. Ann Arbor: Michigan Slavic Publications, 423-445.

Wierzbicka, A. 1967. On the Semantics of Verbal Aspect in Polish. In *To Honor Roman Jakobson*. Vol. 3. The Hague, Paris: Mouton, 2231-2249.

Wiese, B. 2004. *Über Lokalisationssysteme. Zur Struktur des Inventars der deutschen Lokalpräpositionen mit Berücksichtigung finno-ugrischer Lokalkasussysteme*. http://www.ids-mannheim.de/gra/texte/wi7.pdf

Wunderlich, D. & M. Herweg. 1991. Lokale und Direktionale. In A. von Stechow & D. Wunderlich (eds.), *Semantik. Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung* (= HSK 6). Berlin, New York: de Gruyter, 758-785.

3. Zusammenfassung

Die im Projekt entwickelten formalen Analysen von Präpositionen, präfigierten Verben und ihren Argumenten geben eine Antwort auf alle gestellten Fragen und decken den Untersuchungsbereich ab. Das einzige Phänomen, das aus Kapazitätsgründen (Wegfall WHK Stelle und Weggang von Marcel Guhl) nicht bis zum Ende bearbeitet werden konnte, ist das russische Postfix *-sja*.

Die wichtigsten Resultate in den drei Themenbereichen sind:

- Dekompositionsanalyse von Präpositionalphrasen, nach der Präpositionalkasus eine Bedeutung haben; sie basieren auf semantischen Eigenschaften einzelner Projektionen der dekomponierten Präpositionalphrase.

- Inkorporationsanalyse präfigierter Verben, die sowohl verschiedene Präfigierungseffekte als auch verschiedene Typen von idiomatischen Bedeutungen derivieren kann.

- Einheitliche Analyse aller Kasus, die auf der Operation *Agree* basiert, die mit φ-Merkmalen und Tempus-Merkmalen arbeitet.

“Die interne Struktur von Personen-Portmanteaus”
Abschlussbericht

Jochen Trommer, Leipzig
Michael Cysouw, Marburg

1 Allgemeine Angaben

DFG-Geschäftszeichen:	TR 521/4-1
Antragsteller:	Dr. Jochen Trommer Institut für Linguistik, Universität Leipzig Beethovenstrasse. 15, 04107 Leipzig
Antragsteller:	Dr. Michael Cysouw Max Planck Institut für evolutionäre Anthropologie Deutscher Platz 6, 04103 Leipzig
aktuelle Adresse:	Forschungszentrum Deutscher Sprachatlas Philipps-Universität Marburg Pilgrimstein 16, 35032 Marburg
Thema:	“Die interne Struktur von Personen-Portmanteaus”
Förderungszeitraum:	2008-2012

Projekt-MitarbeiterInnen:

- Doreen Georgi (01.10.2009-31.07.2011)
- Corinna Handschuh (01.09.2009-28.02.2011)
- Sebastian Bank (16.02.2012-15.06.2012)

Liste der wichtigsten Publikationen aus diesem Projekt

a) **Arbeiten in Publikationsorganen mit wissenschaftlicher Qualitätssicherung**

1. Doreen Georgi (2010) Chameleon Probes in Mordvin. In: D.-H. An and S.-Y. Kim, eds, Movement in Minimalism. Proceedings of the 12th Seoul International Conference on Generative Grammar. Hankuk Publishing Co., Seoul, pp. 163-177.

2. Doreen Georgi (2013a) A Relativized Probing Approach to Person Encoding in Local Scenarios. *Linguistic Variation* 12(2):153-210

3. Doreen Georgi (2013b) Deriving the Distribution of Person Portmanteaux by Relativized Probing. In: S. Keine & S. Sloggett (eds.), Proceedings of NELS 42. GLSA, Amherst: 155-168.

4. Sebastian Bank & Jochen Trommer (2014) Paradigm Learning and Subanalysis Complexity. Proceedings of the 48th Annual Meeting of the Chicago Linguistic Society, 45-59.

5. Jochen Trommer (2015) Ø-Agreement in Turkana. Ina Bornkessel, Andrej Malchukov, & Marc Richards (eds.) and Hierarchies: A Cross-Disciplinary Perspective, 131-172. Berlin & New York: Mouton De Gruyter.

6. Sebastian Bank & Jochen Trommer (2015) Learning and the complexity of Ø-Marking In: Matthew Baerman, Dunstan Brown & Greville G. Corbett (eds.), Understanding and measuring morphological complexity, 47-83. Oxford: Oxford University Press.

7. Sebastian Bank (2016) Segmentation: a remark on the Syncretism Principle. *Morphology*.

8. Sebastian Bank (2017) Assessing the typology of person portmanteaus. *Morphology*, Special Issue on Computational Methods for Morphology.

9. Sebastian Bank & Jochen Trommer (2017) Inflectional learning as local optimization. *Morphology*.

b) **Andere Veröffentlichungen:**

—

2 Arbeits- und Ergebnisbericht

2.1 Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

Personenportmanteaus sind Formative, die gleichzeitig pronominale Merkmale von zwei Argumenten (typischerweise: Subjekt und Objekt) ausdrücken. Die meisten bekannten Fälle von Personenportmanteaus finden sich in komplexen verbalen Kongruenzsystemen. Ziel des Projekts war die systematische Untersuchung und Modellierung von Personenportmanteaus, um einerseits zu einem systematischeren Verständnis von Portmanteaus und damit von morphologischer Segmentierung generell zu kommen – hier sind Personenportmanteaus ein besonders lohnender Gegenstand, weil die beteiligten Kategorien (wie Subjekt und Objekt) homogener sind als in anderen Arten von Portmanteaus. Darüber hinaus sind Personenportmanteaus auch besonders aufschlussreich für die Struktur von verbaler Kongruenz – der Aspekt des Projekt von unmittelbarer Relevanz für die Forschergruppe zu verbalen Argumenten.

Empirische Ziele:

Das Projekt hat sich zur Aufgabe gestellt, die folgenden beiden empirischen Fragen untersuchen:

E1: Gibt es systematische Restriktionen für die mögliche Position von Portmanteaus in Paradigmen? Insbesondere sollten die folgenden spezifischen Hypothesen aus der typologischen und theoretischen Literatur überprüft werden:

- **H1:** Portmanteaus sind maximal markiert
- **H2:** Portmanteaus insbesondere in lokalen Szenarios
- **H3:** Portmanteaus kodieren inverse Argument-Konfigurationen

E2: Wie entwickeln sich Portmanteaus historisch (und wie gehen sie verloren)?

Theoretische Ziele:

Das Projekt hat drei theoretische Ziele verfolgt:

T1: Eine theoretische Modellierung von Personenportmanteaus, die in natürlicher Weise die Gradienz von Portmanteauizität erfasst

T2: die Entwicklung eines formalen Erklärungsansatzes für die Interdependenz von Portmanteaus und spezifischen transitiven Merkmalskonfigurationen
(z.B. lokale Szenarios, s. Empirische Ziele)

T3: die Modellierung der diachronen Entwicklung und des Verlusts von Portmanteaus

Praktisches Ziel:

- Die systematische Erschließung und Zugänglichmachung
typologischer Personenportmanteau-Daten

2.2 Durchgeführte Arbeiten

(viele der durchgeführten Arbeiten fanden in enger Kooperation mit dem etwa zeitgleich laufenden Projekt "Mikro- und Makrovariation: Hierarchie-Effekte in Kiranti und Algisch" (DFG TR 521/3-1) statt – siehe auch unten unter **Kooperation** – das im Folgenden mit "ProAlki" abgekürzt wird).

Zeitlicher Überblick:

Jahr 1: Das erste Jahr des Projekts war geprägt von der Sichtung des bestehenden empirischen Materials, exemplarischen Einzelanalysen von Projektsprachen (insbesondere von unabhängigen Alternativ-Analysen für die selben Sprachen) und der Entwicklung der informatischen Infrastruktur für das Projekt. Um eine kontinuierliche Interaktion zwischen den Projekt-Mitarbeitern zu ermöglichen, wurde beschlossen, die Sprach-Daten in der ersten Phase des Projekts in einem Wikipedia-Wiki zu sammeln, aufzubereiten und zu visualisieren, und die Daten erst später in eine effiziente Datenbank zu überführen. Einzelsprachen (insbesondere Uralisch: Forest Enets, Ungarisch, Kamas, Khanty, Mansi, Mator, Mordvinisch, Nenets, Nganasan, Selkup, Tundra Enets) wurden exemplarisch in die Datenbank integriert, um geeignete Formate für die weitere Arbeit zu entwickeln. Um Analysen im Rahmen der Distribuierten Morphologie systematisch überprüfen zu können, wurde in Zusammenarbeit mit dem ProAlki-Projekt `dmengine` entwickelt (siehe unten).

Jahr 2: Im zweiten Jahr hat das Projekt verstärkt alternative theoretische Formalismen entwickelt, insbesondere Ansätze, um die Verteilung von Portmanteau-Markern syntaktisch abzuleiten. Ausserdem wurden in diesem Jahr der Großteil der Detail-Eintragungen in das Wiki (einschliesslich von Einzelanalysen für die Segmentierung und Merkmalszuweisung für Affixe vorgenommen. Dabei wurde immer deutlicher, dass die Daten einerseits weit mehr grundsätzliches Vorverarbeitung (besonders im Bereich der Morphophonologie) benötigen, dass eine Repräsentation von möglichen Alternativ-Analysen nicht effektiv von Hand geleistet werden kann, sondern zumindest rudimentäre Mechanismen automatischer Analyse erfordert und dass die Untersuchung und Modellierung der Diachronie von Portmanteaus die personellen Kapazitäten und die Laufzeit des Projekts übersteigt. Diese Einsicht hat zu einer grundlegenden Umorientierung in der Projekt-Planung in Richtung Grundlagenforschung geführt. Es wurde beschlossen, weniger Daten aus weniger Sprachen zu erfassen, die ursprünglich geplanten diachronen Aspekte auszuklammern und – in Zusammenarbeit mit dem Hierarchie-Projekt – stattdessen, Algorithmen zu entwickeln, die morphophonologisch aufbereitete Flexionsparadigmen in Affixe segmentieren und den einzelnen Affixen Bedeutungen (morphosyntaktische Repräsentationen) zuweisen.

Jahr 3 (einschließlich der abschließenden Projektarbeiten durch Sebastian Bank in 2012): Im Zentrum des dritten Projekt-Jahres stand die Weiterentwicklung von Lern-Algorithmen und ihre Anwendung auf typologische Daten, um die empirischen Hypothesen des Projekts direkt zu überprüfen. Ausserdem vertiefte sich die fruchtbare Zusammenarbeit mit dem Hierarchie-Projekt, das relevante Portmanteau-Daten aus Algonquin und Kiranti beigesteuert hat und theoretisch einerseits den Status von Portmanteaus in Hierarchie-Effekten beleuchtet hat und andererseits die Möglichkeiten, Hierarchie-Effekte mit Methoden minimalistischer Syntax zu modellieren herausgearbeitet hat. Ergebnis dieser Zusammenarbeit sind v.a. die Arbeiten von Doreen Georgi zu Hierarchie-Effekten in Personen-Portmanteaus (Georgi 2010a,b, 2013a,b). In den letzten drei Monaten der Projektlaufzeit wurde ausserdem eine vollständige abschließende Überprüfung aller Daten und Analysen im Wiki (bzw. der Datenbank) durch durchgeführt.

Zentrale empirische Probleme: Bereits im ersten Jahr der Projektarbeit ist deutlich geworden, dass die Untersuchung von Personen-Portmanteaus weitaus stärker mit der Arbitrarität morphologischer Analyse verknüpft ist, als im Projektantrag angenommen. Insbesondere war die Projektarbeit in allen Phasen intensiv mit den folgenden Ambiguitäts-Problemen konfrontiert:

Problem 1 – Arbitrarität von Subsegmentierung: Viele Phonemsequenzen in den Flexionsparadigmen lassen sich entweder als einzelne Affixe oder als Kombination verschiedener Affixe verstehen. So nimmt etwa Dahlstrom (1986) an, dass Cree ein [-3] (singular) Affix **-n**, zwei 1pl Affixe **-na:n** und **-na:naw** und ein 2pl Affix **-na:waw** hat, während Bloomfield (1962) für Menominee davon ausgeht, dass der Nasal in allen entsprechenden Affixen ein genereller [-3]-Marker ist.

Problem 2 – Arbitrarität von möglichen Markerspezifikation Eine Reihe von Affixen sind systematisch ambig. So kommt das Formativ **na** im Nordwest-Camling nur in Formen mit 1ste-Person Subjekt und 2te-Person Objekt vor, d.h. es könnte entweder als 1-Subjekt-Affix, als 2-Objekt-Affix (unter Umständen mit Subkategorisierung-Restriktionen für das andere Argument), oder als 1 → 2 Portmanteau interpretiert werden, mit klar unterschiedlichen Auswirkungen für die Verteilung von Portmanteaus in der Sprache. Das Inventar an möglichen Markerspezifikationen hängt dabei unmittelbar von der vorausgesetzten Theorie ab. Z.B. erlaubt Standard-DM keine Portmanteau-Affixe (siehe Trommer 2003 für Diskussion).

Problem 3: Phonologische Alternationen: Ein wiederkehrendes Problem bei der Analyse waren morphophonologische Alternationen, deren Interpretation sich direkt auf die morphosyntaktische Analyse auswirkt. So setzen die Morphem-Segmentierungen vieler Algonquin-Quellen (z.B. Bloomfield 1962 zu Menominee und Valentine 2001 zu Ojibwa) eine hochkomplexe phonologische Analyse voraus), aber das Problem ist fast genauso virulent für Kiranti, etwa durch häufige Vokallöschung bei Affixen, die nur aus einem Vokal bestehen. Z.B. haben einige heterogene Verbformen im Dumi das Segment **a** als Teil ihres Suffix-Komplexes (**phik–k–a**, 1pe), aber umgekehrt haben alle Formen, die kein **a** aufweisen, ein vokalinitiales Suffix, das der templatischen Position von **a** unmittelbar folgt. Unter der Annahme einer phonologischen Regel, die [a] vor anderen Vokalen löscht, könnte die morphosyntaktische Verteilung von **a** jede Obermenge der Kontexte sein, in denen es in Oberflächenformen wirklich auftaucht, es könnte sogar ein maximal unterspezifizierter Tempus-Marker sein, der zugrundeliegend in allen Paradigmenzellen vorhanden ist.
Problem 4: Homophonie und Deponenz: In vielen Fällen ist es unklar, ob Phonemketten in verschiedenen Kontexten als stark unterspezifizierte Versionen desselben Affixes oder als mehrere homophone Affixe mit spezifischer Bedeutung analysiert werden sollten. Z.B. kommt die Kette **ci** im Verbparadigma des Kulung als Dual-Marker für fast alle Kombinationen von Phi-Merkmalen und Argument-Rollen, aber auch als generalisierter Nicht-Singular-Marker für 3-Objekte vor. Dafür, dies als zwei unterschiedliche Marker zu interpretieren, spricht die Tatsache, dass die beiden Verwendungen von **ci** in unterschiedlichen linearen Positionen im Affix-Template des Kulung realisiert werden. Das gilt aber nicht für andere Affixe mit ähnlichen Verteilungen (z.B. **-mi** im Alt-Bahing, das in 1pl → 2 Formen vorkommt, aber ansonsten nur und durchgehend in allen Formen mit 3pl Subjekten oder Objekten).

Zentrales methodologisches Problem: Das zentrale methodische Problem, das sich aus den verschiedenen oben aufgeführten Dimensionen empirischer Ambiguität (Homophonie, verschiedene Möglichkeiten der Markerspezifikation, etc.) im Kontext des Projekts ergeben hat, ist wie die im Antrag angepeilte parallele Repräsentation potentieller Alternativ-Analyse praktisch umgesetzt werden kann. Z.B. ergeben sich nur aus den oben angeführten 4 Dimensionen und derAnnahme eines Verbparadigmas, das 5 analytische Alternativen für jede dieser Dimensionen bietet $5^4 = 625$ alternative Analysen. In diesen Grössenordnungen ist es praktisch unmöglich alle Einzel-Analysen vollständig

aufzulisten, und, da die einzelnen Dimensionen nicht unabhängig voneinander sind, lässt sich der Alternativenraum nicht effektiv in seine einzelnen Komponenten aufteilen.

Probleme der diachronen Modellierung: Obwohl die ausgewählten Sprachfamilien (Nilotisch, Irokesisch und Uralisch) global gesehen ,relativ enge genetische Gruppen bilden, hat sich in der Projekt-Arbeit herausgestellt, dass ihre verbalen Flexionssysteme in vieler Hinsicht radikal unterschiedliche Strukturen aufweisen. Die behandelten Sprachen waren dadurch zu distinkt, um den historischeWandcel morphologischerhistorischen Wandel Grammatiken in in dem Umfang zu rekonstruieren, der für das Projekt nötig gewesen wäre. Ein zusätzlicher komplizierender Faktor war, dass in den synchronen Einzelanalysen schnell klar geworden ist, dass sich die Verteilung von Portmanteaus nur in relativ vollständiger Modellierung des gesamten verbalen Flexionssystems einer Sprache erfassen lässt, was wiederum den Aufwand für eine hikstorische Modellierung vervielfacht hätte.

Theoretische Probleme: In Auseinandersetzung mit den anderen Teilprojekten der Forschergruppe, insbesondere dem Teilprojekt *Argumentkodierung in Morphologie und Syntax* (Gereon Müller) hast sich zunehmend die Frage gestellt, wie sich die Analyse von Personen-Portmanteau mit einer generelleren morphologischen und syntaktischen Theorie von Argument-Kodierung integrieren lässt. z.B. sind prominenzbedingte Hierarchie-Effekte offensichtlich teilweise morphologisch teilweise syntaktisch bedingt (s. McGinnis 2008), der ursprüngliche Ansatz des Projekts war aber rein morphologisch.

Lösungsansätze:

Lösungsansätze Empirie und Methodik: Es ist somit früh in der Projektlaufzeit klar geworden, dass zwei ursprünglich vorgesehene Aspekte den Umfang eines dreijährigen Projekts sprengen würden, der Bereich Morphophonologie un d die Berücksichtigung diachroner Aspekte, die wir deshalb aus dem Hauptfokus des Projekts herausgenommen haben. Deshalb haben wir in diesem Bereich darauf verzichtet, alternative Analysen zu berücksichtigen und gehen in unserer Datenbank von einer einzigen, homogenen (aber maximal expliziten) Abbildung von zugrundeliegenden Repräsentationen auf Oberflächen-formen aus. Für alle anderen Probleme, die sich aus der analytischen Ambiguität von morphologischen Paradigmen ergeben, hat das Projekt parametrisierbare Ansätze entwickelt, um algorithmisch aus paradigmatischen Roh-Daten nach bestimmten Kriterien Affix-Spezifikationen und die involvierten Blockierungsrelationen lernen (induzieren) zu können. Die Automatisierung erlaubt durch die Möglichkeit, verschiedene Analyse-Präferenzen anzunehmen, effektiv die Online-Berechnung einer Grosszahl von alternativen Analysen.

Lösungsansätze theoretische Probleme: Den Problemen, die sich aus dem anfänglich angenommenen rein morphologischen Ansatz ergeben haben, sind wir durch Einbeziehung syntaktischer Analysen auf der Basis des minimalistischen Programms begegnet Ein wichtiges Ergebnis dieser Herangehensweise sind die Arbeiten von Doreen Georgi zur Interdependenz von Merkmalshierarchien und Portmanteau-Morphologie.

Empirische Neuorientierung: Durch den Wegfall der diachronen Aspekte im Projekt, ist das ursprüngliche Konzept, 3 Sprachfamilien (Uralisch, Irokesisch und Nilotisch) im Detail im Zusammenhang zu untersuchen weitgehend obsolet geworden. Neben einem deutlichem Fokus auf Uralisch haben sich als weiterer Schwerpunkt des Projekts stattdessen karibische Sprachen etabliert, die besonders aussagekräftige Daten für die syntaktische Analyse von Personen-Portmanteaus geliefert haben.

2.3 Ergebnisse

Typologische Ergebnisse:

Wie schon weiter oben ausgeführt, wurden die ursprünglichen diachronen Fragestellungen des Antrags als zu weitreichend für das Projekt ausgeklammert. Die empirische Arbeit hat sich daher auf die typologischen Fragestellungen fokussiert. Hier hat das Projekt in einer umfassenden Pilotstudie alle drei Haupt-Hypothesen anhand eines Sprach-Samples von 26 Sprachen (s. Abbildung 1) mit verbaler Subjekt- und Objekt.-Kongruenz überprüft, indem die entwickelten automatischen Lernverfahren auf morphophonologisch aufbereitete Verbalparadigmen angewendet worden sind Diese Ergebnisse sind von besonderer empirischer un d theoretischer Relevanz, da die bisherigen Arbeiten in diesem Bereich (z.B. Heath 1991, 1998, Lakämper & Wunderlich 1998) vollständig auf anekdotischer Evidenz beruhen.

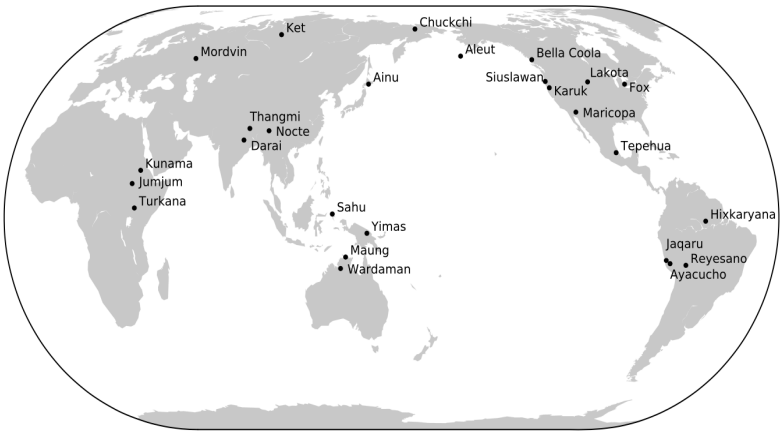

Abbildung 1: Die geographischen soziolinguistischen Zentren der Sample-Sprachen (Bank 2017:490)

Wir besprechen im Folgenden nacheinander die Ergebnisse für die einzelnen typologischen Hypothesen., die in Tabelle 1 zusammengefasst sind. Eine ausführlichere Diskussion dieser Resultate findet sich in Bank (2017).

Hypothese H1: Portmanteaus sind maximal markiert. Unsere Ergebnisse bestätigen die weitverbreitete Annahme, dass Portmanteaus sehr viel seltener sind als Nicht-Portmanteaus. Alle analysierte Sprachen ausser Aleutisch und Jaqaru hab en mehr Nicht-Portmanteaus als ihrenPortmanteaus in ihren Kongruenzsystemen. In den meisten Sprachen ist die Zahl der Portmanteaus grössenordnungsmässig deutlich kleiner als dike Zahl der Nich-Portmanteaus. Während 4 der 26 Sprachen keinerlei Portmanteaus aufweisen, haben alle untersuchten Sprachen Nicht-Portmanteaus.

		LEARNED LEXEMES		TRANSITIVE CELLS WITH AFFIX			
ISO	LANGUAGE	**nonport**	**port**	*nonlocal*	*local*	*inverse*	*direct*
ain	Ainu	9	1	29	8	18	19
ale	Aleut	8	9	45	18	27	36
blc	Bella Coola	9	2	20	8	12	16
ckt	Chuckchi	10	5	19	8	11	16
dry	Darai	9	2	20	8	12	16
hix	Hixkaryana	7	2	22	6	10	18
jqr	Jaqaru	4	5	7	3	5	5
jum	Jumjum	16	9	28	8	16	20
ket	Ket	12	–	84	8	28	64
kun	Kunama	11	6	57	18	33	42
kyh	Karuk	10	3	20	8	12	16
lkt	Lakota	7	1	23	8	14	17
mpf	Maung	19	16	96	8	34	70
mrc	Maricopa	3	–	16	8	12	12
myv	Mordvin	10	8	20	8	12	16
njb	Nocte	8	2	20	8	12	16
quy	Ayacucho	6	2	24	8	14	18
rey	Reyesano	4	–	20	8	12	16
sac	Fox	13	4	32	8	18	21
saj	Sahu	19	–	96	8	34	70
sis	Siuslawan	10	6	57	18	33	42
thf	Thangmi	7	3	20	8	12	16
tpt	Tepehua	9	3	23	8	14	17
tuv	Turkana	6	1	20	8	12	16
wrr	Wardaman	7	5	27	8	16	19
yee	Yimas	18	10	45	18	27	36
		251	105	890	241	460	671

Tabelle 1: Verteilung von Portmanteaus in Sprachen mit transitiver Kongruenz (Bank 2017:481)

Hypothese H2: Portmanteaus sind besonders häufig in lokalen Szenarios. Unsere Daten zeigen, dass es entgegen der weitverbreiteten Annahme in der Literatur (Heath 1991, 1998) keine eindeutige Präferenz für das Vorkommen von Portmanteaus in lokalen Konfigurationen gibt (transitive Sätze, in denen beide Argumente in der ersten oder zweiten Person stehen). Während in 6 der analysierten Sprachen Portmanteaus nur in nicht-lokalen Kontexten vorkommen, beschränkt nur eine einzige Sprache Portmanteaus vollständig auf lokale Kontexte. Auch statistische Analysen der Daten zeigen

eine leichte typologische Präferenz von Portmanteaus für nicht-lokale Kontexte:

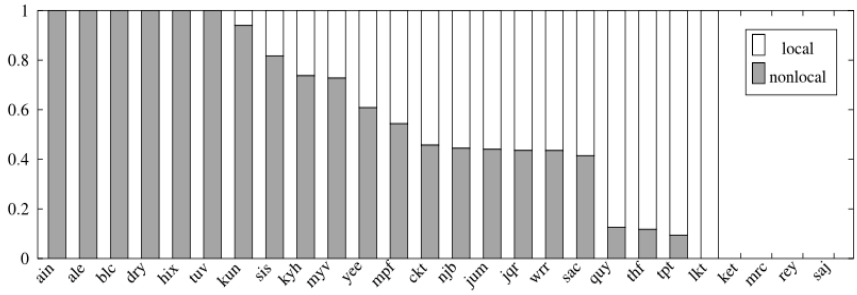

Abbildung 2: Normalisierte Prozentzahlen der Portmanteau-Affixe pro Paradigmenzelle der Sample-Sprachen (Bank 2017:483)

Hypothese H3: Portmanteaus kodieren bevorzugt inverse Argument-Konfigurationen. Entgegen der ursprünglichen Projekt-Hypothese zeigen unsere Daten eine Präferenz für das Vorkommen von Personenportmanteaus in direkten transitiven Szenarios und stützen damit die Gegenhypothese von Lakämper & Wunderlich (1998) und Woolford (2010) (Abbildung 3) .

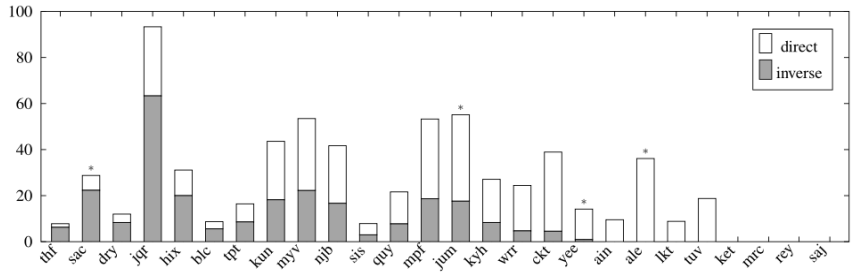

Abbildung 3: Durchschnittliche Prozentzahlen der Portmanteau-Affixe pro Paradigmenzelle der Sample-Sprachen (invers vs. direkt) (Bank 2017:484)

Theoretische Ergebnisse:

Auch bei den theoretische Fragestellungen sind diachrone Aspekte letztlich ausgeklammert worden. Der Fokus war hier deswegen auf den Fragestellungen **T1** (wie lasen sich Personenportmanteaus theoretisch so modellieren, dass der gradiente Übergang zwischen Portmanteaus und Nicht-Portmanteaus erfasst werden kann?) und **T2:** (wie lässt sich die Interdependenz von Portmanteaus und spezifischen transitiven Merkmalskonfigurationen formal erklären?)

Gradienz von Portmanteauizität: Unsere konkreten Analysen, speziell von uralischen Sprachen und Kiranti haben gezeigt, dass die ursprüngliche Annahme von Trommer (2003) – Oberflächen portmanteaus können – in den meisten Fällen besser als Nichtportmanteaus mit Kontextrestriktionen erfasst werdenweitere auf viele weitere heterogene Systemen realisiert werden kann (Georgi 2010, Georgi, Kröhnert & Trommer 2011): Spezifische Gegenargumente gene eine formale Analyse als Portmanteaus konnten auch speziell in den karibischen Sprachen identifiziert werden, bei denen scheinbare Portmanteaus auch in intransitiven Kontexten vorkommen (Georgi 2013a,b)).

Interdependenz von Portmanteaus und spezifischen Merkmalskonfigurationen: Die Arbeiten von Doreen Georgi (Georgi 2013a,b) konnten zeigen, dass die Korrelation von Portmanteaus und lokalen Konfigurationen in bestimmten Sprachsystemen (siehe oben zu Gegenbeispielen) nicht nur natürlich aus Standard-Ansätzen für Hierarchieeffekte im Rahmen der minimalistischen Syntax abgeleitet werden können (s. Béjar 2003, Béjar & Rezac 2009) sondern, dass diese Ansätze auch weitere systematische Eigenschaften der relevanten Sprachen formal erfassen, insbesondere die Be-

schränkung von Kongruenz auf ein Argument in Nicht-Portmanteau-Kontexten und die möglichen morphologischen Alternanten von Portmanteau-Kodierung (z.B. Null-Markierung). Dieser Ansatz hat den notwendigen theoretischen Brückenschlag zwischen dem Projekt und den syntaktiksch orientierten Teilprojekten der Forschergruppe geschlagen. Georgi's Analyse speziell von Karibisch löst aber auch ein scheinbares Problem der Nichtportmanteau-Analyse von Portmanteaus: Während syntaktisch Portmanteauizität gegeben ist (ein Agr-Kopf erhält gleichzeitig Merkmale von zwei Arguemnten) ist die morphologische Realisierung vollständig 1:1, in jeden syntaktischen Kopf wird maximal ein morphologisches Formativ eingesetzt.

Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses: Corinna Handschuh hat 2011 basierend auf ihrer vorherigen Beschäftigung in einem früheren DFG-Projekt promoviert. Die Dissertation von Sebastian Bank zu "Automatic Induction of Morphological Grammars" die die Projekt-Arbeiten zu automatischem Lernen von morphologischen Grammatiken weiterentwickelt ist aus persönlichen Gründen leider nicht abgeschlossen worden, obwohl sie nach unserer Einschätzung inhaltlich praktisch fertiggestellt war (siehe Bank 2016, 2017 und Bank & Trommer, 2015, 2017). Doreen Georgi hat ihre Dissertation "Opaque interactions of Merge and Agree. On the nature and order of elementary operations" 2014 abgeschlossen, in der neben Ergebnissen aus ihrer Arbeit in diesem Projekt auch ihre weitergehende Forschung in anderen Teilprojekten der Forschungsgruppe eingeflossen ist.

Konkreter Output: Software und Datenbanken:

Projekt-Wiki: Das Projekt-Wiki des Partnerprojekts Proalki (`http://proalki.uni-leipzig.de/wiki/`) speichert alle Sprach-Daten, die im Projekt gesammelt worden sind in öffentlich zugänglicher Form, d.h. Verb-Paradigmen, grundlegende Informationen über die jeweiligen Sprachen und relevante andere Aspekte ihrer Morphosyntax und Phonologie, und Literatur. Darüber hinaus enthält das Wiki für alle Sprachen eine vollständige Liste der Morpheme (insbesondere der Affixe), die in den jeweiligen Paradigmen vorkommen, die mit einheitlichen morphosyntaktischen Merkmalen im Projekt-Merkmalssystem (Bank & Henze 2010) annotiert sind und Anmerkungen zu phonologisch bedingter oder suppletiver Allomorphie beinhalten. Für die Flexions-Paradigmen sind sowohl Oberflächenformen (d.h. die Formen, wie sie sich aus den ursprünglichen Quellen ergeben in vereinheitlichter IPA-Notation) als auch zugrundeliegende Formen, die sich daraus ergeben, dass die Effekte von generellen phonologischen und morphophonologischen Prozessen rückgängig gemacht werden. Diese phonologischen Prozesse sind unabhängig in den Phonologie-Sektionen des Wikis für die einzelnen Sprachen und Kommentaren zur Allomorphie für einzelne Morpheme dokumentiert. Sowohl Oberflächen- als auch zugrundeliegende Formen sind in Morpheme segmentiert, die dafür annotiert sind, ob sie Subjekt- oder Objekt-Kongruenz realisieren, und Verweise auf die Morphem-Einträge der Morphem-Listen enthalten, d.h. die Benutzerin kann über Anklicken zur Merkmals-Spezifikation eines Affixes kommen, oder sich mithilfe des `Colorswitchers` die morphosyntaktischen Merkmale der Affixe im Paradigma anzeigen lassen, oder auch das Paradigma dafür markieren, welche Affixe Subjekt und Objekt realisieren. Der *Colorswitcher* erlaubt Affixe und Stämme in Paradigmen in beliebigen Farben und Formaten (etwa durch die Farbe des Fonts oder des Hintergrunds) sichtbar bzw. unsichtbar zu machen. Dabei können sowohl natürliche Klassen von Affixen durch eine Auswahl morphosyntaktischer Merkmale als auch beliebige Teil-Mengen von Morphemen zur Hervorhebung ausgewählt werden. Der `Colorswitcher` gibt dabei Listen von Morphemen und Merkmalen vor, die ausgewählt und mit Hilfe eines Drag-and-Drop-Fensters kombiniert werden können. Für das Hierarchie-Projekt hat sich dabei als besonders hilfreich erwiesen, darstellen zu können, welche Affixe Subjekt bzw. Objekt

Daten-Bank: Die Projekt-Datenbank enthält dieselben Daten wie das Projekt-Wiki, aber in Form einer relationalen Datenbank, die für die Umsetzung komplexerer Suchabfragen und die automatische Auswertung der Daten einen effizienteren Zugriff erlaubt. Abbildung´4 gibt einen Überblick über die wichtigsten Entitäten und deren Relationen in der Datenbank.

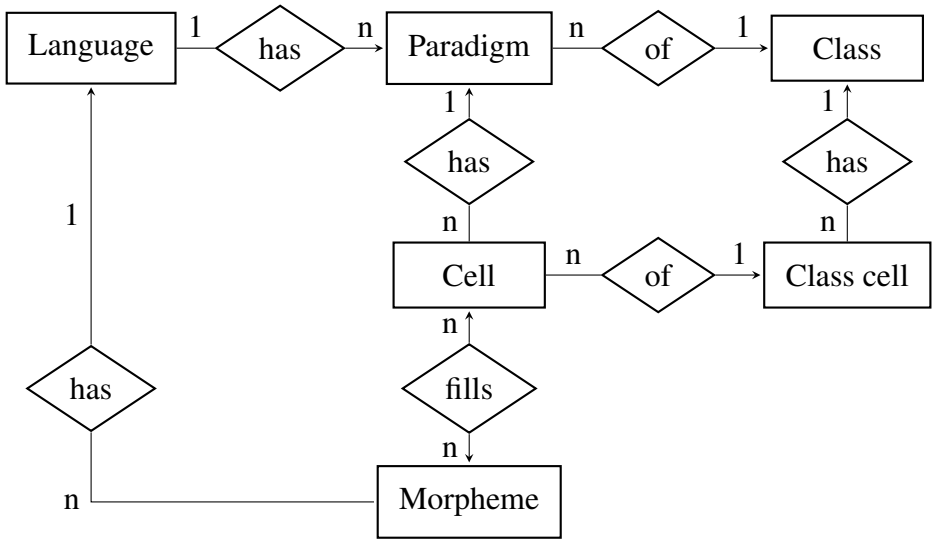

Abbildung 4:ER-Diagramm des für Paradigmen verwendeten Datenbankmodells

Um direkte Vergleiche zu ermöglichen, wurde schon bei der Eingabe der Paradigmen im Wiki darauf geachtet, das Zellraster der Paradigmen wenn möglich einheitlich zu gestalten (Zahl, Bedeutung und Anordnung der einzelnen Kontexte). In der Datenbank ist entsprechend der konkrete Inhalt eines Paradigmas (*Paradigm*, *Cell* und *Morpheme* in Abbildung 4) getrennt von seiner abstrakten Struktur (*Class*, *Class cell*) repräsentiert. Werden mehrere Paradigmen mit derselben Struktur angelegt, wird die gemeinsame Struktur also nur einmal in der Datenbank gespeichert (Normalisierung) und Nachbarparadigmen sind vergleichbar. Mit der durch die Datenbank bereitgestellte SQL-Abfragesprache können Abfragen beliebiger Komplexität realisiert werden, z. B. Listen von Zellen in denen dasselbe Morphem mehrfach vorkommt. Darüber hinaus wurde für die Datenbank eine leichter zugängliche webbasierte Oberfläche entwickelt, siehe `http://proalki.uni-leipzig.de/db/`. Eine mögliche Einteilung der Morpheme eines Paradigmas in Positionsklassen kann hier automatisch ermittelt werden. Außerdem können Morphemlisten nach differenzierteren Kriterien wie z. B. Portmanteau-Status gefiltert werden. Schließlich wurde ein großer Teil der Morpheme mit einer durch automatische Lernverfahren gewonnenen Merkmalsspezifikation versehen. Die Oberfläche wurde mit dem Python-basierten Web-Framework `Django` implementiert.

Implementierung von Distribuierter Morphologie (`dmengine`): Um Analysen von Einzelparadigmen effektiv überprüfen zu können hat das Projekt in Kooperation mit ProAlki eine computergestützte Umsetzung des Einsetzungsmechanismus der Distribuierten Morphologie (DM, Halle & Marantz 1993) entwickelt, da im Gegensatz zu anderen Ansätzen für DM keine Implementation verfügbar war (vgl. die *Paradigm-Function Morphology Engine* von Stump 2013, `dmengine` erlaubt die Eingabe in einer vereinheitlichten Notation, die weitgehend der Praxis in der Literatur entspricht und deckt alle wesentlichen Versionen der DM umfassend ab (die Benutzerin kann z.B. durch Parameter-Setzung wählen ob sie Spaltung in der Version von Halle & Marantz 1993 oder von Noyer 1992 benutzen möchte). DM-Analysen werden in einem einfachen Textformat eingegeben, welches die zu bearbeiteten Inputs, die einsetzbaren Vokabularelemente und das Merkmalsinventar festlegt. `dmengine`

berechnet die Resultate aller Einsetzungen und speichert ein ausführliches Protokoll aller Aktionen in einer textbasierten Ausgabedatei. Diese kann `dmengine` mittels LaTeX-Textsatz außerdem in einen druckfertigen Bericht in PDF-Format umsetzen. `dmengine` ist als einfaches Befehlszeilenprogramm in Python implementiert. Durch den modularen Aufbau des Quellcodes können eigene Varianten des Einsetzungsverfahrens leicht hinzugefügt werden. Außerdem kann die DM-spezifische Funktionalität leicht in anderen Python-basierten Programmen (etwa einer Webanwendung) wiederverwendet werden. Die DM-Implementierung wurde unter dem Namen `dmengine` als freie Software veröffentlicht (MIT-Lizenz), siehe `http://pypi.python.org/pypi/dmengine`. Das Programm ist in Sappir et al. (2012) dokumentiert, das auch eine umfassende Diskussion der formalen Spielarten von DM beinhaltet, und das wir bei der Zeitschrift *Morphology* einreichen werden.

Lern-Algorithmen zur Induktion von Morphemspezifikationen: Das Projekt hat in Kooperation mit dem Partnerprojekt ProAlki Lernalgorithmen für Morphemspezifikationen auf der Grundlage von Pertsova (2007, 2011) entwickelt (alle Algorithmen wurden, soweit nicht anders vermerkt, von Sebastian Bank in Python 2.7 implementiert). Die wesentliche Weiterentwicklung von Pertsova's Ansatz besteht dabei in der Tatsache, dass der Projektlerner nicht nur die Zuweisung morphosyntaktischer Merkmale (z.B. [+2 -pl]) für gegebene Affixe lernt, sondern simultan die Subsegmentierung von Affix-Ketten (wie **-test** in **lern-test** in -te:[+past] und -st:[+2 -pl]) und die speziellen Komplikationen des Lernens von transitiven Kongruenz-Paradigmen berücksichtigt, wo Person- und Numerusmerkmale potentiell ambig sind, dh. entweder einem Subjekt, oder einem Objekt-Marker (oder beiden) zugeordnet werden können. Bank & Henze (2010) entwickeln ein explizites Merkmalssystem für grammatische Rollen und Phi-Merkmale, das speziell auf dieses Problem zugeschnitten ist. Trommer & Bank (2012), Bank & Trommer (2013, 2014) diskutieren im Detail das kombinierte Lern-Verfahren für Subsegmentierung und Merkmalszuweisung. Sebastian Bank hat darauf aufbauend, Lernalgorithmen entwickelt, die in der Lage sind, leicht vereinfachte Versionen von morphologischen Grammatiken in Standard-Formalismen der theoretischen Morphologie (DM, PFM und AM) zu lernen. Insbesondere lernen diese Algorithmen Linearisierungs-Constraints (etwa in der Form von Positions-Klassen) und Blockierungs-Regeln, die für hierarchiebasierten Wettbewerb von besonderer Bedeutung sind. Diese Algorithmen werden in Bank (2014) ausführlich dokumentiert werden.

Weiterführende Fragen und Projekte: Die morphophonologischen Probleme, die im Projekt aufgeworfen wurden, sind teilweise sind teilweise im späteren Projekt *Merkmalsaffixe: Die Morphologie phonologischer Merkmale* (DFG-Projekt TR 521/6-1) aufgenommen worden. Eine weiterführende Frage ist, in wie weit die im Projekt entwickelten Verfahren zur automatischen Morphem-Segmentierung und Bedeutungszuweisung auf nicht-segmentale Affixe übertragen werden können. Der `Colorswitcher` ist im Wikimedia-Format implementiert, was ihn einerseits öffentlich transparent und zugänglich macht, aber andererseits die Möglichkeiten zur äusseren Gestaltung und zum interaktiven Gebrauch stark einschränkt (so wäre es z.B. wünschenswert, die Struktur des Paradigmas interaktiv durch Verschieben von Zeilen oder Spalten verändern zu können, was in Wikimedia nicht effektiv implementiert werden kann). Ein wichtiges Vorhaben für die Zukunft ist demzufolge eine Low-level Reimplementation des Tools in einer effizienten Programmiersprache, die es erlaubt solche Funktionen zu integrieren. Die zentrale theoretische Frage, die das Projekt offen lassen musste, ist, wie sich diachroner Wandel von Portmanteaus modellieren lässt. Wir glauben, dass die Werkzeuge zur automatischen Generierung morphologischer Analysen dafür eine wichtige Voraussetzung sind.

Wirtschaftliche Verwertbarkeit: Die Resultate des Projekts sind ausschliesslich für die linguistische Grundlagenforschung relevant. Eine wirtschaftliche Verwertbarkeit ist nicht erkennbar.

Kooperationspartner: Eine besonders intensive Kooperation ergab sich mit dem von Jochen Trommer geleiteten Projekt "Mikro- und Makrovariation: Hierarchie-Effekte in Kiranti und Algisch"

(DFG TR 521/3-1). Das Portmanteau-Projekt hat dabei einerseits auf informatische und analytische Methoden zurückgegriffen, die im Rahmen des Hierarchie-Projekts entwickelt wurden (insbesondere beim automatischen Lernen von Affix-Bedeutungen), aber umgekehrt auch zum Verständnis von kongruenz-basierten Hierarchie-Effekten in Sprachen mit starker Affinität zu Algonquin und Kiranti beigetragen (cf. Georgi 2010b, 2013a, 2013b zu Sahaptisch, Mordvinisch und Carib). Die Projekt-Arbeit hat substantiell von der Zusammenarbeit mit den anderen Teilprojekten der Forschergruppe "Grammatik und Verarbeitung verbaler Argumente" (DFG-FG 742) profitiert, insbesondere von dem durch die Forschergruppe veranstalteten Workshop zu Skalen (29.-30. März 2008, `http://www.uni-leipzig.de/~va/?nav=bworkshops`). In der Forschergruppe hat das Projekt besonders eng mit dem Teilprojekt P5 "Argumentkodierung in Morphologie und Syntax" unter der Leitung von Gereon Müller zusammengearbeitet, in dem an prominenter Stelle Hierarchie-Effekte in der Morphosyntax des Tanoischen analysiert worden sind, die morphologisch einen hohen Grad an Portmanteauizität aufweisen (cf. Heck & Richards 2010).

Literatur

Bank, Sebastian (2014): Automatic Induction of Morphological Grammars. PhD thesis, University of Leipzig.

Bank, Sebastian & Daniela Henze (2010): Intersecting Multiargument Feature Specifications. In: S. Bank, D. Georgi & J. Trommer, eds., *2 in Agreement*. Vol. 88 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Universität Leipzig: Institut für Linguistik, pp. 247–265.

Bank, Sebastian & Jochen Trommer (2013): Paradigm Learning and Subanalysis Complexity. In: *Proceedings of the 48th Annual Meeting of the Chicago Linguistic Society. To appear*. .

Bank, Sebastian & Jochen Trommer (2014): Learning and the Complexity of Ø-Affixation (accepted for publication). In: M. Baerman, D. Brown & G. G. Corbett, eds., *Understanding and measuring morphological complexity*. Oxford University Press, Oxford.

Béjar, Susana (2003): Phi-Syntax: A Theory of Agreement. PhD thesis, University of Toronto.

Béjar, Susana & Milan Rezac (2009): Cyclic Agree, *Linguistic Inquiry* 40(1), 35–73.

Bloomfield, Leonard (1962): *The Menomini Language*. Yale University Press, New Haven.

Dahlstrom, A. (1986): Plains Cree Morphosyntax. PhD thesis, University of California: Berkeley.

Georgi, Doreen (2010a): Chameleon Probes in Mordvin. In: D.-H. A. . S.-Y. Kim, ed., *Movement in Minimalism. Proceedings of the 12th Seoul International Conference on Generative Grammar*. Seoul: Hankuk Publishing Co, pp. 163–177.

Georgi, Doreen (2010b): Third Cycle Agree Effects in Mordvin. In: S. Bank, D. Georgi & J. Trommer, eds., *2 in Agreement*. Vol. 88 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Universität Leipzig: Institut für Linguistik, pp. 127–164.

Georgi, Doreen (2013a): Deriving the Distribution of Person Portmanteaux by Relativized Probing. In: S. Keine & S. Sloggett, eds., *Proceedings of NELS 42*. GLSA, Amherst.

Georgi, Doreen (2013b): A Relativized Probing Approach to Person Encoding in Local Scenarios, *Linguistic Variation* 12(2), 153–210.

Halle, Morris & Alec Marantz (1993): Distributed Morphology and the pieces of inflection. In: K. Hale & S. J. Keyser, eds., *The View from Building 20*. MIT Press, Cambridge MA, pp. 111–176.

Heath, Jeffrey (1991): Pragmatic disguise in pronominal-affix paradigms. In: F. Plank, ed., *Economy of Inflection*. Berlin: Mouton de Gruyter, pp. 75–89.

Heath, Jeffrey (1998): Pragmatic Skewing in 1-2 pronominal combination in native American languages, *IJAL* 64(2), 83–104.

Heck, Fabian & Marc Richards (2010): A probe-goal approach to agreement and noun-incorporation restrictions in Southern Tiwa, *Natural Language and Linguistic Theory* 28, 681–721.

Lakämper, Renate & Dieter Wunderlich (1998): Person marking in Quechua – A constraint-based minimalist analysis, *Lingua* 105, 113–148.

McGinnis, Martha (2008): Phi-feature competition in morphology and syntax. In: D. Harbour, D. Adger & S. Béjar, eds., *Phi-Theory: Phi-Features across Modules and Interfaces*. Oxford University Press, Oxford, pp. 155–184.

Noyer, Robert R. (1992): Features, Positions and Affixes in Autonomous Morphological Structure. PhD thesis, MIT.

Pertsova, Katya (2007): Learning Form-Meaning Mappings in Presence of Homonymy. PhD thesis, UCLA.

Pertsova, Katya (2011): Grounding Systematic Syncretism in Learning, *Linguistic Inquiry* 42(2), 225–266.

Sappir, Michael, Jochen Trommer & Sebastian Bank (2012): A User's Guide to Distributed Morphology. Ms., University of Leipzig.

Stump, Raphael Finkel Gregory (2013): PFME: A Paradigm Functional Morphology Engine. unpublished manual.

Trommer, Jochen (2003): Hungarian has no Portmanteau Agreement. In: P. Siptár & C. Pinón, eds., *Approaches to Hungarian*. Vol. 9, Akadémiai Kiadó, pp. 283–302.

Trommer, Jochen & Sebastian Bank (2012): Inflectional Learning as Local Optimization. Ms., University of Leipzig.

Valentine, Randolph (2001): *Nishnaabemwin Reference Grammar*. University of Toronto Press.

Woolford, Ellen (2010): Active-Stative Agreement in Choctaw and Lakota. In: G. de Ávila Othero & S. de Moura Menuzzi, eds., *Special Issue No.4 Optimality Theoretic Syntax*. Vol. 8 of *ReVEL*, Revista Virtual de Estudos da Linguagem, pp. 6–46.

3 Zusammenfassung

Das Projekt hat einerseits wesentliche Beiträge zur formalen syntaktischen Modellierung von Merkmalsasymmetrien in Portmanteau-Systemen geleistet und andererseits Grundlagenarbeit für das automatische Lernen theoretisch motivierter Marker-Spezifikationen und morphologischer Grammatiken geleistet. Während die ursprünglich anvisierte diachrone Modellierung von Portmanteaus letztlich nicht in der Projektlaufzeit geleistet werden konnte, hat das Projekt grundlegende empirische Ergebnisse zur typologischen Verteilung von Personenportmanteaus gewonnen. Methodisch sind diese Ergebnisse zentral für eine grundsätzliche qualitative Weiterentwicklung morphologischer Typologie, die wir in zukünftigen Projekten angehen möchten.

Abschlussbericht

Experimentelle Untersuchungen zur Feinstruktur argumentkodierender Flexionsmarker

1. Allgemeine Angaben

MU 1444/6-1, FR 519/19-1

Prof. Dr. Gereon Müller

Institut für Linguistik, Universität Leipzig
Beethovenstr. 15, 04107 Leipzig
0341-9737611, gereon.mueller@uni-leipzig.de

Prof. Dr. Angela D. Friederici

Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften (MPI-CBS)
Stephanstraße 1a, D-04103 Leipzig
0341-9940112, friederici@cbs.mpg.de

Berichtszeitraum:
1. April 2009–31. März 2012

Förderungszeitraum:
1. April 2009–31. März 2012

Liste der wichtigsten Publikationen

1. Opitz, Andreas, Stefanie Regel, Gereon Müller & Friederici, Angela D. 2013. *Neurophysiological Evidence for Morphological Underspecification in German Strong Adjective Inflection*. *Language* 89:2, 231-264.
2. Regel, Stefanie, Andreas Opitz, Gereon Müller & Angela D. Friederici. 2015. The Past Tense Debate Revisited: Electrophysiological Evidence for Subregularities of Irregular Verb Inflection. *Journal of Cognitive Neuroscience* 27:9, 1870-1885.
3. Regel, Stefanie, Andreas Opitz, Gereon Müller & Angela D. Friederici. 2019. Processing Inflectional Morphology: ERP Evidence for Decomposition of Complex Words according to the Affix Structure. *Cortex* 116, 143-153.
4. Opitz, Andreas. 2012. *Feinstrukturelle Aspekte der Flexionsmorphologie in Grammatiktheorie und Psycholinguistik*. Dissertation, Universität Leipzig.

2. Arbeits- und Ergebnisbericht

2.1. Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projekts

Ziel des Projekts war es, theorieübergreifende Prinzipien aus dem Bereich der theoretischen Morphologie mit Fragestellungen und Untersuchungsmethoden der Neuro-/Psycholinguistik zu verknüpfen. Die empirische Grundlage war Evidenz aus der Flexionsmorphologie. Ein Trend in der grammatiktheoretischen Forschung zum Antragszeitraum, der schon einige Zeit davor begonnen hatte und heute bis auf den heutigen Tag ungemindert anhält, ist der einer *feinstrukturellen abstrakten Analyse* sowohl (i) der *Form* als auch (ii) der *Funktion* von argumentkodierenden morphologischen Exponenten. Konkret implementiert worden ist dies in morphologischen Theorien (i) als *Subanalyse* von auf den ersten Blick primitiven, nicht zusammengesetzen morphologischen Exponenten in Kombinationen kleinerer Teile, sowie (ii) als *Unterspezifikation* bzgl. im Regelfall *dekomponierter* morphologischer Merkmale.

Ad (i): Die Behauptung ist dann, dass z.B. in einer deutschen Wortform wie *Kindern* die Endung nicht als einziger morphologischer Exponent zu fassen ist (wie z.B. in Eisenberg (2000) oder in Alexiadou & Müller (2008): *Kind-ern*), sondern dass tatsächlich hier zwei separate Exponenten vorliegen – und somit erweiterte

Exponenz (Matthews (1972), Stump (2001)) von Plural (wie z.B. in Helbig & Buscha (1981) oder Müller (2007): *Kind-er-n*).

Ad (ii): D.h., statt klassischer, aus der Syntax tradierter grammatischer Merkmale wie z.B. [2.Person] oder [Akkusativ] werden Kombinationen dekomponierter Merkmale wie z.B. [–1,+2] (für zweite Person) oder [–obl(ique),+obj(ekt)] (für Akkusativ) postuliert, und morphologische Exponenten können dann entweder voll spezifiziert sein für die jeweilige grammatische Kategorie (z.B. dann durch die Merkmale [–1,+2] respektive [–obl+obj] spezifiziert sein), oder partiell unterspezifiziert sein (z.B. dann durch [–1], oder [+2], oder [–obl], oder auch [+obj] spezifiziert sein), oder radikal unterspezifizierte Elsewhere-Marker sein ([ ]); durch die letzteren beiden Optionen der Unterspezifikation werden natürliche Klassen von Exponenten definiert, und systematische Synkretismen können sich so gut erfassen lassen.

Zuächst einmal ist dabei aber unklar, ob Subanalyse und Unterspezifikation kognitiv reale Prozesse und Prinzipien widerspiegeln oder ob es sich um bloße Epiphänomene grammatischer Systeme und ihrer theoretischen Beschreibung handelt. Bis zum vorliegenden Projekt gab es nur wenig einschlägige neuro-/psycholinguistische Untersuchungen der grammatiktheoretischen Konzepte Subanalyse und Unterspezifikation; zwei Ausnahmen, die wir im Projektantrag darstellen und im Hinblick auf ihren begrenzten Skopus diskutieren, sind Bordag & Pechmann (2008) (zu abstrakten Flexionsklassenmerkmalen) und Clahsen et al. (2001) (vgl. auch Clahsen (2006)) zu Adjektivdeklination und Verbkonjugation, mit Reaktionszeitmessungen lexikalischer Entscheidungen bei cross-modalem Priming.

Vor diesem Hintergrund war die primäre Aufgabe des Projekts, die Konzepte der Subanalyse (Feinstruktur der Form) und der Unterspezifikation (Feinstruktur der Funktion) mittels moderner psycho- und neurolinguistischer Methoden auf ihre Relevanz im menschlichen Sprachverarbeitungssystem hin zu untersuchen. Die gewählte Untersuchungsmethode waren ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs). Im Rückschluss war die Erwartung, dass die im Rahmen des Projektes erbrachten Ergebnisse potentiell enorme Bedeutung für existierende grammatiktheoretische Modellierungen morphologischer Systeme haben können, und letztlich auch zur Entscheidung zwischen zwei deskriptiv gleich guten morphologischen Analysen im Rahmen der Grammatiktheorie führen können.

Zur Umsetzung dieser Ziele ware sechs Experimente ins Auge gefasst worden. Hier sollte jeweils, flankiert von behaviouralen Versuchs-Paradigmen, ein EKP-Experiment unter Mittelung von EEG-Signalen durchgeführt werden. Ein erstes Experiment war geplant zur Subanalyse komplexer Exponenten im Deutschen, nämlich den bereits erwähnten komplexen Dativ-Plural-Formen wie in *Kindern* oder *Büchern*. Als zweites Experiment sollte Merkmalsdekomposition und Unterspezifikation in der Flexionsmorphologie des Deutschen angegangen werden; der konkrete empirische Bereich – Verbflexion, Substantivflexion, Adjektivflexion – war noch offen gelassen worden. Ein drittes Experiment sollte sich der Subanalyse komplexer morphologischer Exponenten im Russischen widmen, im Grunde genommen in Replikation des ersten Experiments zum Deutschen. Analog war geplant, dass ein viertes Experiment Unterspezifikation und Dekomposition in der russischen Flexionsmorphologie in den Vordergrund rückt, in Analogie zum zweiten Experiment zum Deutschen. Die Wahl des Russischen war im Wesentlichen dadurch bedingt, dass es erstens bereits einige grammatiktheoretische Vorarbeiten aus der Projektgruppe gab (vgl. Müller (2004a;b), Alexiadou & Müller (2008)), dass zweitens in der Forschergruppe in verschiedenen anderen Projekten weitere Expertise und auch Forschungsaktivität in diesem Bereich vorlag (P2, P6 und, vor allem, P4), dass die Flexionsmorphologie des Russischen drittens ein sowohl in der deskriptiven Grammatikforschung, als auch in sehr Grammatiktheorie extrem gut und häufig untersuchter Bereich ist, und dass schließlich viertens wir die Erwartung hatten, relativ leicht an geeignete TeilnehmerInnen der empirischen Studien zu gelangen. Darüber hinaus waren noch zwei weitere Experimente geplant: ein fünftes Experiment zur Subanalyse komplexer Marker im Tschechischen, und ein sechstes Experiment zur Unterspezifikation und Merkmalsdekomposition im Tschechischen. Die Begründung für die Wahl dieser dritten Sprache war vergleichbar der für die zweite: Es gab bereits Vorarbeiten aus dem Umfeld der Projektgruppe (Weisser (2008)); es gab Expertise in anderen Projekten der Forschergruppe (P4, P6); der Bereich ist aus deskriptiver wie auch aus grammatiktheoretischer Perspektive (z.B. Caha (2009)) gut erforscht; und aufgrund der Nähe von Leipzig zu Tschechien (sowie, wie auch im Falle des Russischen, unserem Eindruck nach vielen tschechischen Studierenden an der Universität Leipzig) hatten wir die Hoffnung, dass wir ohne größere Probleme hinreichend viele geeignete ProbandInnen für die Experimente zum Tschechischen finden können würden.

2.2. *Entwicklung der durchgeführten Arbeiten einschließlich Abweichungen vom ursprünglichen Konzept*

Die Arbeitsgruppe bestand über den gesamten Berichtszeitraum zu gleichen Teilen aus Stefanie Regel und Angela Friederici am MPI-CBS sowie Andreas Opitz und Gereon Müller am Institut für Linguistik der Universität Leipzig.

Im Berichtszeitraum konnten am Ende vier Experimente erfolgreich durchgeführt werden. Darunter waren die ursprünglich vorgesehenen Experimente zur Subanalyse im Deutschen und zur Unterspezifikation und Dekomposition im Deutschen, nicht jedoch die jeweils zwei geplanten replizierenden Experimente zum Russischen und zum Tschechischen. Wir haben unser Bestes versucht, die jeweiligen Experimente zum Russischen und Tschechischen nach den üblichen Standards und mit größter Sorfgalt zu entwerfen und durchzuführen. Für Unterstützung bei Design und Durchführung wurden Mittel aus der Programmpauschale für studentische Hilfskräfte mit der entsprechenden nativen Sprachkompetenz eingestellt. Die Experimentaldesigns wurden extern evaluiert und nochmals verbessert. Nichtsdestoweniger haben sich die auftretenden Probleme mit diesen Experimenten in ihrer Gesamtheit als so gravierend herausgestellt, dass eine saubere Durchführung mit Hoffnung auf reliable Ergebnisse leider nicht möglich war. Eine der Hauptschwierigkeiten war dabei, hinreichend viele geeignete MuttersprachlerInnen als PartizipantInnen an den Projekten zu finden (inkl. Sprachkompetenz jenseits von Heritage-SprecherInnen); damit hatten wir nicht gerechnet. Eine weitere, generell zu berücksichtigende Schwierigkeit war, dass z.T. ein erheblicher Unterschied besteht zwischen der Form der Endungen in grammatischen Beschreibungen als Einheiten der Kompetenz im Sprachsystem auf der einen Seite, und ihrer Form in der tatsächlichen Sprachverwendung, als Einheiten der Performanz, auf der anderen Seite; und dieser Unterschied interagiert noch einmal auf (für das Experimentaldesign) unglückliche Weise mit den z.B. im Russischen gleichzeitig bei SprecherInnen vorhandenen verschiedenen Sprachstilen.

Aus diesen Gründen haben wir die geplanten experimentellen Untersuchungen zum Russischen und Tschechischen (die, wie bemerkt, ohnehin primär replikativen Charakter haben sollten) ersetzt durch zwei weitere Untersuchungen zum Deutschen, so dass sich am Ende vier zentrale Experimente ergaben, die zu den oben angeführten Publikationen geführt haben.

2.3. *Darstellung der erreichten Ergebnisse*

Alle Experimente haben die zentrale These, dass morphologische Feinstruktur sowohl in der Form von Flexionsmaterial vorhanden ist (Subanalyse), als auch in der Funktion von Flexionsmaterial (Unterspezifikation und Dekomposition) auf eindeutige und eindrucksvolle Weise bestätigt.

2.3.1. *Unterspezifikation in der starken Adjektivflexion*

Die erste empirische Untersuchung betraf die Rolle der Unterspezifikation in der starken Adjektivflexion des Deutschen. Die Ergebnisse sind in der Zeitschrift *Language* publiziert worden (vgl. Opitz, Regel, Müller & Friederici (2013)).

In diesem Aufsatz wird dargelegt, dass das EEG-Experiment zur starken Adjektivflexion im Deutschen eindeutig zeigt, dass morphologische Flexionsexponenten in der Sprachverarbeitung unterspezifziert sind, gerade so, wie das in diversen grammatiktheoretischen Ansätzen postuliert wird.

Die Grundidee ist die, dass man in Unterspezifikations-basierten morphologischen Theorien *zwei* mögliche Gründe für die Unmöglichkeit eines Markers in einer gegebenen Paradigmenzelle (d.h., für einen gegebenen syntaktisch definierten Kontext) vorsehen muss: Ein ungrammatischer Exponent kann deshalb unmöglich sein, weil er mit dem syntaktischen Kontext nicht *kompatibel* ist, oder aber, weil er mit dem syntaktischen Kontext zwar kompatibel ist, aber nicht hinreichend *spezifisch* genug (d.h., zu sehr unterspezifiziert), so dass ihn ein anderer Marker blockiert. In Akkusativkontexten findet man über die drei Genera des Deutschen verteilt nun die Exponenten *-e* (Femininum), *-s* (Neutrum) und *-n* (Maskulinum). Es gibt eine Vielzahl von theoretischen Analysen starker Adjektivflexion im Deutschen (bzw. auch der fast identischen pronominalen Flexion von Stämmen wie *dies-*); vgl. etwa Bierwisch (1967), Blevins (1995), Sauerland (1996), Wunderlich (1997), Wiese (1999), Müller (2002; 2003), Gallmann (1996; 1998; 2004), Sternefeld (2004; 2006), Trommer (2005) Roehrs (2006; 2013), Alexiadou & Müller (2008), und in neuerer Zeit Hanink (2018) und Murphy (2018). Man kann argumentieren, dass sich unter all diesen Analysen bei genauerer Betrachtung eine Variante der Analyse von Blevins (1995) im Hinblick auf Metakriterien wie Einfachheit, Ökonomie, Stringenz und Eleganz als die beste erweist; diese Variante arbeiten wir im Aufsatz aus. Wie bei Blevins werden den drei Exponenten nun solche Merkmalsspezifikationen zugewiesen, dass gilt: (i) In Akk.Fem.-Kontexten, wo *-e* der zu wählende Exponent

ist (vgl. *Sie mag gut-e Milch*), sind *-s* und *-n* gleichermaßen wegen fehlender Kompatibilität ausgeschlossen (**Sie mag gut-es Milch*, **Sie mag gut-en Milch*). (ii) In Akk.Mask.-Kontexten, wo *-n* der wohlgeformte Exponent ist (vgl. *Sie mag gut-en Wein*), sind *-e* und *-s* beide zwar kompatibel; sie sind aber wegen fehlender Spezifizität blockiert (**Sie mag gut-e Wein*, **Sie mag gut-es Wein*). (iii) In Akk.Neut.-Kontexten, und das ist der entscheidende Punkt, ist *-s* der optimale Exponent (vgl. *Sie mag gut-es Bier*), aber diesmal sind die beiden anderen Marker nicht aus demselben Grund unmöglich: *-e* ist nicht spezifisch genug (aber kompatibel; **Sie mag gut-e Bier*), während *-n* von vornherein inkompatibel ist (**Sie mag gut-en Bier*). Vorhergesagt ist also für die Verarbeitung im letzteren Fall eine noch größere Verletzung, und genau dies weist der EEG-Befund aus: *-n* induziert eine signifikant größere Amplitude der LAN (Linke Anteriore Negativität) als *-e*. Da alle alternativen Erklärungen ausgeschlossen werden können (zum großen Teil deswegen, weil die Messungen der Verarbeitungsprobleme nicht auf dem Adjektiv erfolgen, sondern auf dem Substantiv in einer komplexen PP der Art *durch gutes Design*; ebenso lässt sich die Hypothese, dass phonologische Aspekte ein konfundierender Faktor sein könnten, leicht widerlegen), bleibt nur das Unterspezifikationsmodell als überzeugende Erklärung übrig.

Darüber hinaus liefert die psycholinguistische Evidenz noch weitergehende Hinweise für die grammatiktheoretische Modellierung. Es gibt eine extensional nicht unterscheidbare Variante von Blevins' Analyse, die statt *maximaler Unterspezifikation* das Gegenteil, also *minimale Unterspezifikation* postuliert; dies würde man z.B. nach Pertsovas (2007) Lernalgorithmus erwarten. Tatsächlich würde eine solche Annahme aber die falschen Vorhersagen machen, weil dann in Akk.Mask.-Kontexten *-s* nicht mehr wie *-e* nur wegen fehlender Spezifizität ausgeschlossen wäre, sondern weil es inkompatibel wäre; es gibt in den Daten zwischen beiden (in diesem Kontext ungrammatischen) Markern aber keinen feststellbaren Unterschied. Des Weiteren stellt das zentrale Ergebnis natürlich ein Argument zur Vefügung nicht nur gegen Ansätze, die ganz auf Unterspezifikation verzichten (vgl. etwa Müller (2011), ein parallel im Projekt P5 entwickeltes Modell, Synkretismen ohne Unterspezifikation abzuleiten), sondern auch auf nanogrammatische Ansätze wie Caha (2009), Starke (2009), Caha (2013) oder auch (in jüngerer Zeit) De Clercq & Vanden Wyngaerd (2017), die statt Unterspezifizikation morphologischer Exponenten *Überspezifikation* vorsehen (und entsprechend ein Obermengenprinzip zur Wettbewerbsauflösung statt einem Teilmengenprinzip, wie bei Unterspezifikation üblich; vgl. Halle (1997), neben vielen anderen).

Für die psycholinguistische Modellbildung sind die Ergebnisse relevant, weil sie dafür sprechen, dass morphosyntaktische Kategorien nicht durch holistische, privative Merkmale repärsentiert sind, sondern dass auch für die natürliche Sprache angenommen werden kann, dass sie auf wesentlich feineren Strukturen und abstrakteren Einheiten beruht, wie sie zum Beispiel in der Form von dekomponierten, binären Merkmalen von der Grammatiktheorie vorgeschlagen worden sind. Das Experiment liefert darüber hinaus Erkenntnisse bezüglich der neurolinguistischen Methodik. Es lässt sich argumentieren, dass die Amplitude der LAN mit der *grammatischen Komplexität* der zu evaluierenden morpho-syntaktischen Relation korreliert.

Abschließend diskutieren wir noch einen auf den ersten Blick merkwürdigen Effekt: Es gibt bei Akk.Mask.-Kontexten de facto gar keinen sichtbaren Unterschied bzgl. LAN zwischen dem wohlgeformten Exponenten und den unmöglichen Exponenten. Dies leiten wir so ab, dass die Verarbeitung des grammatischen Markers *-n* aufgrund seiner inhärent geringen (bzw. ganz fehlenden) Unterspezifikation erhöhten Verarbeitungsaufwand bewirkt, der den durch die Ungrammatikalität in dieser Komponente bewirkten Aufwand bei den beiden anderen (aber eben unterspezifizierten) Markern ausgleicht. Wenn dies korrekt ist, dann bedeutet das, dass unterspezifizierte Marker nicht nur das Lexikon entlasten, sondern *auch die prozedurale Komponente* – weil nämlich weniger Merkmale verglichen werden müssen. Insofern zeigt dann auch die Morphologie Züge optimalen Designs – ein aus biolinguistischer Perspektive (Chomsky (2008; 2013)) sehr wichtiges Ergebnis, das zunächst einmal in Widerspruch steht zu Chomskys eigener, negativer, Einschätzung der Morphologie im Hinblick auf dieses Kriterium.

2.3.2. Unterspezifikation beim Ablaut von starken Verben

Die zweite empirische Untersuchung betraf die Systematizität von Ablaut bei starken Verben im Deutschen. Der grammatiktheoretische Hintergrund wird gebildet durch eine allgemeine Generalisierung, die unabhängig von Jonathan Bobaljik (vgl. Bobaljik (2012)) und Bernd Wiese (vgl. Wiese (2005; 2008)) entdeckt worden ist und in der Zwischenzeit eine Vielzahl weiterer empirischer Bestätigungen erfahren hat (vgl. u.a. Moskal (2015), De Clercq & Vanden Wyngaerd (2017), Caha (2017), Bobaljik & Sauerland (2018), McFadden (2018)),

nämlich das, was Bobaljik die *ABA-Restriktion nennt. Der von Bobaljik (2012) betrachtete empirische Bereich ist die Bildung von Positiv-, Komparativ- und Superlativformen von Adjektiven in den Sprachen der Welt. Hier stellt sich heraus, dass als Instanz von *ABA eine Komparativ-Superlativ-Generalisierung gilt: Wenn der Komparativ suppletiv ist, muss der Superlativ auch suppletiv sein. Im Einklang mit der *ABA-Generalisierung stehen erstens reguläre A-A-A-Muster (ohne Suppletion) wie *schlecht – schlechter – am schlechtesten* im Deutschen oder *fine – finer – finest* im Englischen; zweitens suppletive A-B-B-Muster wie *bad – worse – worst* im Englischen oder *gut – besser - am besten* im Deutschen; drittens doppelt suppletive A-B-C-Muster wie *bonus – melior – optimus* im Lateinischen; sowie viertens A-A-C-Muster wie **bad – badder – worst* (die tatsächlich zwar generell in Komparativ-/Superlativ-Kontexten nicht zu existieren scheinen, für deren Fehlen hier Bobaljik aber plausibel unabhängige Faktoren geltend machen kann). Durch die *ABA-Generalisierung universell ausgeschlossen sind demgegenüber A-B-A-Muster wie **gut – besser – am gutsten* oder **bad – worse – baddest*, wo der Adjektivstamm im Positiv und Superlativ die eine Form annimmt, und im Komparativ die andere.

Eine andere Instantiierung der *ABA-Generalisierung hatte unabhängig einige Jahre vorher schon Wiese (2005) auf der Grundlage der Distribution von Ablaut bei der Konjugation starker Verben im Deutschen erkannt. Wiese zeigt, dass der Ablaut im Deutschen nicht nur diachron durch die verschiedenen Ablautklassen erklärbar ist, sondern sich insbesondere auch aus synchroner Perspektive bei genauerem Hinsehen als vollständig systematisch erweist. Um dies zu sehen, muss man zunächst aber die übliche Reihenfolge der Verbformen ändern: Statt traditionellem *geben – gab – gegeben* muss die Reihenfolge lauten *geben – gegeben – gab*. Dann sieht man, dass die möglichen Ablautmuster (d.h., die beobachtbaren Stammvariationen bei der Konjugation) im Deutschen alle Kombinationen erlauben, außer eben der Abfolge A-B-A. So gibt es erstens reguläre A-A-A-Muster ohne Stammvariation (schwache Verben) wie *arbeiten – gearbeitet – arbeitete*; zweitens suppletive A-B-B-Muster wie bei *schreiben – geschrieben – schrieb* oder *giessen – gegossen – goss*; drittens doppelt suppletive A-B-C-Muster wie bei *werfen – geworfen – warf* oder *sprechen – gesprochen – sprach*; und viertens (anders als bei der Adjektivkomparation) suppletive A-A-C-Muster wie bei *geben – gegeben – gab*. Was es aber nicht gibt, sind A-B-A-Muster wie z.B. **werfen – geworfen – werf(te)* oder **schreiben – geschrieben – schreib(te)*. Wiederum scheint die Generalisierung ganz allgemein gültig zu sein (vgl. aber auch in neuerer Zeit Andersson (2018) zu scheinbaren Verletzungen im Gammalsvenskbymålet und Niederdeutschen, wofür dort extralinguistische Faktoren verantwortlich gemacht werden).

Nicht nur das fehlende A-B-A-Muster wird sowohl bei Bobaljik (2012), als auch bei Wiese (2005) einheitlich identifiziert; auch die grammatiktheoretische Ableitung in den beiden Ansätzen ist im Wesentlichen identisch. In beiden Fällen wird die Generierung eines A-B-A-Musters verhindert durch unabhängig begründete Unterspezifikation und Auflösungen der daraus resultierenden Wettbewerbe durch das Spezifizitätsprinzip. Konkret sieht Wieses (2008) Erklärung für das Fehlen von A-B-A-Mustern bei starken Verben im Deutschen wie folgt aus. Per (gut begründeter) Annahme ist die Merkmalsspezifikation für finite Präteritalformen ([V,prät,fin]) eine echte Obermenge der Merkmalsspezifikation für Präteritalpartizipien ([V,prät]), die wiederum eine echte Obermenge der Merkmalsspezifikation für die Default-Basisform ist ([V]). Daraus folgt, dass ein Stamm-Exponent B, der nur durch die Merkmale [V,prät] gekennzeichnet ist, nicht nur in Präteritalpartizipienkontexten kompatibel mit der Merkmalsspezifikation ist, sondern auch in finiten Präteritalkontexten; und natürlich ist er immer spezifischer als ein radikal unterspezifizierter Stamm-Exponent A (mit der bloßen Spezifikation [V]), wie er im Infinitiv auftaucht. Deshalb ist es so, dass in Abwesenheit eines designierten (kompatiblen und dann noch spezifischeren) Exponenten C, der sowohl das Merkmal [prät] trägt, als auch das Merkmal [fin], der Stamm-Exponent A zugunsten des Stamm-Exponenten B immer in finiten Präteritalumgebungen genauso blockiert wird, wie er in nicht-finiten Präteritalpartizipienumgebungen blockiert wird. Somit ist *ABA für den Ablaut im Deutschen auf sehr einfache Weise abgeleitet.

Für die experimentelle Überprüfung in Regel, Opitz, Müller & Friederici (2015) (erschienen im *Journal of Cognitive Neuroscience*) ist nun die Beobachtung zentral, dass es gemäß Wieses (2008) Analyse zwei unterschiedliche Typen von ungrammatischen, nicht in einer gegebenen Sprache existierenden Ablautformen geben können sollte. Erstens sollte es nicht existierende Ablautformen geben, die grundsätzlich von der Grammatik erlaubt wären, aber de facto in einer gegebenen Sprache nicht auftreten, also nur wegen lexikalischer Zufälligkeit nicht vorhanden sind; und zweitens sollte es ungrammatische Ablautformen geben, die unmöglich sind, weil sie A-B-A-Muster instantiieren, die durch spezifizitätsgetriebene morphologische Exponenz ganz allgemein verboten werden, wo also das Fehlen nicht auf lexikalische Zufälligkeit rückführbar, sondern rein grammatisch

bedingt ist. Unter der Annahme, dass es zwei radikal unterschiedliche Quellen von Ungrammatikalität in diesem Bereich gibt, ist die Vorhersage dann, dass für die zwei unterschiedlichen Arten der Ungrammatikalität entsprechend unterschiedliche ereigniskorrelierte Potentiale (EKPs) durch EEG-Studien ermittelbar sein sollten. Konkret sollte bei real existierenden Verben wie *singen* mit dem tatsächlichen Ablautmuster *singen – gesungen – sang* ein nicht existierendes A-B-B-Muster wie *singen – gesungen – *sung*, das mit *ABA grundsätzlich vereinbar ist, sich im EEG-Experiment anders verhalten als ein ebenfalls nicht existierendes A-B-A-Muster wie *singen – gesungen – *sing*, das die auf Spezifizität zurückführbare *ABA-Generalisierung verletzt. Dieselben Vorhersagen lassen sich ableiten für Pseudo-Verben wie *tungen*, wo sowohl eine Ablautreihe wie *tingen – getungen – tang*, als auch eine Ablautreihe wie *tingen – getungen – tung* mit *ABA verträglich sind, eine Ablautreihe wie *tingen – getungen – ting* dagegen nicht.

Die in Regel, Opitz, Müller & Friederici (2015) dargestellte experimentelle Evidenz bestätigt diese Vorhersagen: Nicht existierende Ablautmuster mit *ABA-Verletzungen produzieren ein ganz anderes ereigniskorreliertes Potential als andere nicht existierende Ablautmuster, die *ABA respektieren.

Konkret waren die Untersuchungen wie folgt aufgebaut: Die Versuchspersonen lasen eine Abfolge unregelmäßiger Verben des A-B-C-Musters, jeweils beginnend mit der Präsensform, gefolgt von Partizipial- und Präteritumsform, die in minimale syntaktische Kontexte eingebettet waren. Die kritische Präteritumsform war entweder korrekt (z.B. *er sang*) oder inkorrekt, entweder *ABA-kompatibel und nur durch lexikalischen Zufall nicht vorhanden (z.B. **er sung*) oder *ABA-inkompatibel (z.B. **er sing*). Analog wurden in einem zweiten Experimentalblock Pseudowörter des gleichen Flexionsmusters (z.B. *tang/*tung/*ting*) präsentiert. Die EKPs für reale Verbformen zeigten ein bi-phasisches EKP-Muster, bestehend aus einer Negativität und einer P600-Komponente für beide inkorrekten Flexionsformen im Vergleich zur korrekten Form. Interessanterweise zeigte die P600 für inkorrekte Präteritumsformen eine Amplitudenmodulation entsprechend des Grades der morphologischen Anomalie: Eine *ABA-kompatible Form des Präteritums evozierte eine mittlere Amplitude, während eine *ABA-inkompatible Form die größte Amplitude hervorrief. Die EKPs für äquivalente Flexionen bei Pseudowörtern zeigten eine ähnliche graduelle Modulation der N400-Komponente.

Das entwickelte Experimentalparadigma, mit dem eine morpho-syntaktische Verarbeitung der Stammalternationen unregelmäßiger Verben nachgewiesen werden konnte, bot gleichzeitig eine Möglichkeit, neurokognitive Modelle des Sprachverstehens dahingehend zu überprüfen, ob bestimmte Hirnregionen für bestimmte Sprachfunktionen spezialisiert sind. So wird beispielsweise der linke inferiore frontale Gyrus (LIFG) hinsichtlich seiner spezifischen Beteiligung an der Sprachverarbeitung kontrovers diskutiert. In einer in *Cortex* erschienenen EKP-Studie (Regel et al. (2017)) mit neurologischen Patienten mit Läsionen im LIFG wurde daher mittels eines ähnlichen Paradigmas die Verarbeitung unregelmäßiger Verben im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe untersucht. In beiden Gruppen wurden unterschiedliche EKP-Muster als Reaktion auf die morpho-syntaktischen Anomalien beobachtet. Während die gesunde Kontrollgruppe ein bi-phasisches, aus einer Negativität und einer P600 für inkorrekte Flexionsformen bestehendes EKP-Muster zeigte, wurde für Patienten mit Läsionen im LIFG eine N400 beobachtet. Für inkorrekte Pseudowörter wurde bei der Kontrollgruppe eine späte Positivität festgestellt, während die Patienten keine EKP-Effekte zeigten. Diese Befunde lassen darauf schließen, dass der LIFG an der morpho-syntaktischen Verarbeitung beteiligt ist, und deuten damit auf eine Spezialisierung bestimmter Hirnregionen für verschiedene Sprachfunktionen hin.

2.3.3. Subanalyse und Erweiterte Exponenz bei Substantiven im Dativ Plural 1

Die dritte und vierte der empirischen Studien, von denen hier zu berichten ist, betrafen potentielle Fälle von erweiterter Exponenz bei Substantiven im Dativ Plural im Deutschen. Bei Phänomen der erweiterten Exponenz (Matthews (1972), Stump (2001)) wird ein und dieselbe Instantiierung einer grammatischen Kategorie in einem Wort durch mehr als einen separaten morphologischen Exponenten realisiert. Konkret ging es in der Untersuchung um die Frage, ob der Dativ-Plural-Marker *-n* in der deutschen Substantivflexion ein eigenständiger morphologischer Exponent ist, der vom Plural-Exponenten (wie *-r*, *-e*) abgetrennt werden muss, ob also die gesamte Wortform in Fällen wie *Kind-er(-)n*, *Tier-e(-)n* noch weiter zu subanalysieren ist.

Die erste Untersuchung zu diesem Bereich war eine Fragebogenstudie auf der Basis von Pseudowörtern, die wir nicht separat veröffentlicht haben, deren Planung, Durchführung und Konsequenzen aber in Opitz (2012, Kap. 5) dargelegt ist. Es handelt sich bei dieser traditionellen Sprachproduktionsstudie um im Wesentlichen das Paradigma, das bereits auf die grundlegende Arbeit von Berko Gleason (1958) zurückgeht.

Den Versuchspersonen wurden kurze Texte präsentiert, in die unbekannte Wörter (Pseudowörter) in unter-

schiedlichen morpho-syntaktischen Kontexten eingebettet waren, so dass Pluralklasse und Genus klar definiert wurden. Anschließend mussten die Teilnehmer die Pseudowörter in Dativ-Plural-Kontexten produzieren. Es zeigte sich dabei, dass die Pluralklasse des Wortes (repräsentiert durch die Nominativ-Plural-Form) einen Einfluss darauf hatte, ob im Dativ Plural ein zusätzliches *-n* produziert wurde. Die Ergebnisse des Produktionsexperiments unterstützen die Hypothese, dass muttersprachliche SprecherInnen des Deutschen eine abstrahierte Repräsentation der Dativ-Plural-Generalisierung erworben haben, dass *-n* also tatsächlich als separierbares Element aufgefasst wird. Interessanterweise wird es bei der Produktion von Pseudowörtern in einer doch relativ großen Zahl von Fällen auch an *-s* als Pluralmarker angefügt, wo es eigentlich nicht möglich ist (vgl. **Autos-n*), was zwar spezielle Fragen der Analyse aufwirft (für die sich zumindest tentative Erklärungen vorbringen lassen), den generellen Punkt aber tendentiell wieder stärkt.

Dieser Befund kann nun grundsätzlich sowohl als Ergebnis einer internalisierten Regel, als auch als Resultat einer Analogiebildung aufgefasst werden, die eher auf assoziativen Netzwerken beruht. Obgleich das Experiment damit noch keinen Beitrag zur möglichen Unterscheidung dieser beiden Modellierungsansätze in der Psycholinguistik liefert, sind seine Ergebnisse dennoch für die Modellbildung relevant. Es kann gezeigt werden, dass das morphologische System für kleinere Einheiten (hier auf Segmentebene) sensitiv ist, auch, wenn die eigentliche morphologische Markierung aus mehreren Segmenten besteht.

2.3.4. Subanalyse und Erweiterte Exponenz bei Substantiven im Dativ Plural 2

Die zweite Studie zur erweiterten Exponenz bei deutschen Substantiven im Dativ Plural misst wiederum EKPs im Rahmen einer EEG-Untersuchung. Sie war im Jahr 2012 abgeschlossen worden (vgl. Opitz (2012)), ist aber aufgrund einer Verkettung von interferierenden Umständen erst im Jahr 2019 in der Zeitschrift *Cortex* erschienen; vgl. Regel, Opitz, Müller & Friederici (2019).

Im Experiment wurden den VersuchsteilnehmerInnen Sätze präsentiert, in denen die morphologische Markierung systematisch manipuliert wurde. Untersucht wurden zwei Pluralklassen (Plurale auf *-e* und auf *-s*) in den beiden Kasus Akkusativ und Dativ. Es zeigte sich, dass eine falsche Applikation des Segments *-n* für *s*-Plurale in Dativ-Plural-Kontexten zu systematisch anderen hirnphysiologischen Reaktionen führte als eine falsche Applikation von *-n* in Akkusativ-Plural-Kontexten. So wurde bei inkorrekten Formen im Dativ (vgl. (1-b)) eine LAN beobachtet, nicht jedoch bei entsprechenden Formen im Akkusativ (vgl. (1-c)).

(1) *Beispielsätze für Experiment, s-Plurale*:
   a. Akkusativ / Dativ, korrekt:
      Gerade kam Peter ohne die / mit den *Tickets* für das Konzert.
   b. Dativ, inkorrekt, überappliziertes *n*:
      Gerade kam Peter mit den *Ticketen* für das Konzert.
   c. Akkusativ, inkorrekt, überappliziertes *-n*:
      Gerade kam Peter ohne die *Ticketen* für das Konzert.

Die Ergebnisse lassen sich so interpretieren, dass eine morphologische (Sub-)Analyse von Pluralformen in einzelne Segmente bei der Verarbeitung nur dann erfolgt, wenn zwei Bedingungen gegeben sind. Erstens muss die entsprechende Form auf *-n* auslauten, zweitens muss sie im Dativ Plural präsentiert werden. Keine Hinweise auf eine Segmentierung finden sich bei anderen Kasus (Akkusativ) oder anderen Formen (zum Beispiel auf *-s*).

Das Experiment liefert somit Evidenz, die für die Modellbildung sowohl in der theoretischen Linguistik als auch in der Psycholinguistik relevant ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass *n* den Status einer relativ eigenständigen, konkatenativen morphologischen Markierung besitzt. Für die Grammatiktheorie bedeutet dies, dass es empirische Evidenz für das Konzept der Subanalyse gibt. Subanalyse-Ansätze in der Modellierung morphologischer Systeme sind somit auch für Teilbereiche von sonst eher fusionalen Sprachen empirisch gerechtfertigt. Dies spricht dann klar gegen Analysen wie in Eisenberg (2000) oder in Alexiadou & Müller (2008), wo in einer Wortform wie *Kind-ern* die Segmentkette *-ern* als ein nicht weiter zerlegbarer morphologischer Exponent betrachtet wird, und für Analysen, die hier zwei separate Exponenten *-er* und *-n* postulieren, also erweiterte Exponenz von Plural in deutschen Substantiven behaupten (vgl. Helbig & Buscha (1981), Müller (2007): *Kind-er-n*).

Für den Bereich der Psycholinguistik kann einerseits gesagt werden, dass sich die Ergebnisse in eine Reihe von Studien einfügen, die Evidenz für eine duale Verarbeitung liefern (vgl. Pinker (1999), Marslen-Wilson et al. (1994), Clahsen et al. (2003) und Caramazza et al. (1988)). Andererseits können Faktoren ausgemacht werden,

die eine dekomponierte Verarbeitung von morphologisch komplexen Ausdrücken auslösen. Diese Faktoren sind Kasus und Form. Die Befunde sprechen also nicht dafür, dass generell – quasi automatisiert – alle möglichen Affixe von der präsentierten Wortform getrennt werden (wie im Affix-Stripping-Modell bei Taft & Forster (1975; 1976)). Vielmehr finden sich Hinweise, dass eine dekomponierte Verarbeitung nur anzunehmen ist, wenn der morphosyntaktische Kontext diese in Verbindung mit der präsentierten Form wahrscheinlich sein lässt. Darüber hinaus liefert das EKP-Experiment einen Nebenbefund, der für eine zusätzliche, ganzheitliche Repräsentation von bekannten (Wort-)Formen spricht, die womöglich vor dem eigentlichen lexikalischen Zugriff aktiviert werden. Nur bei nicht-existenten Wortformen findet sich eine frühe Komponente im EEG (N200), die in der Regel mit der Verarbeitung neuartiger, nicht bekannter Stimuli assoziiert wird (vgl. u.a. Patel & Azzam (2005), Folstein & van Petten (2008) und Thomas & Nelson (1996)). Die Befunde des Experiments sind kompatibel mit einer Modellierung, wie sie im Augmented Addressed Morphology Model oder auch im Meta Model of Morphological Processing (vgl. Schreuder & Baayen (1995)) vertreten wird.

2.4. Stellungnahme zur wirtschaftlichen Verwertbarkeit

Die im Projekt erzielten Ergebnisse fallen alle in den Bereich der Grundlagenforschung. Eine wirtschaftliche Verwertung ist nicht naheliegend und auch nicht beabsichtigt.

2.5. Projektteam, Zusammenarbeit

Wie bereits angeführt bestand das Projektteam über die gesamte Laufzeit des Projekts hinweg aus Stefanie Regel (MPI-CBS), Angela Friederici (MPI-CBS), Andreas Opitz und Gereon Müller (beide am Institut für Linguistik der Universität Leipzig). Für ein Erreichen der zentralen Projektziele war eine intensive Zusammenarbeit zwischen Grammatiktheorie und Psycho-/Neurolinguistik zwingend notwendig. Diese beiden Forschungsbereiche funktionieren auf sehr unterschiedliche Art und Weise, und die Herausforderung war dementsprechend, eine gemeinsame Sprache zu finden und Brücken zwischen den beiden Bereichen zu brauchen. Sämtliche hier auftretenden Probleme sind ohne größere Schwierigkeiten im Projektverlauf schnell gelöst worden; ein Grund dafür war sicherlich, dass neben den beiden Team-MitarbeiterInnen mit eher einheitlichem Schwerpunkt in einem der beiden Bereiche (Gereon Müller, Stefanie Regel) auch zwei Team-MitarbeiterInnen im Projekt waren, die in *beiden* Bereichen über Expertise verfügten (Angela Friederici, Andreas Opitz).

Aus dem oben Angeführten sollte klar sein, dass die Projektarbeit wichtige Ergebnisse für Grammatiktheorie wie auch Psycho-/Neurolinguistik erbracht hat, die ohne die jeweils andere Perspektive nicht möglich gewesen wären. Insbesondere ist aus grammatiktheoretischer Perspektive festzuhalten, dass die psycholinguistischen Befunde klare Evidenz gegen bestimmte grammatiktheoretische Analysen (und dementsprechend für *alternative* grammatiktheoretische Analysen) liefern. Ganz explizit thematisiert worden ist dies z.B. in einem Vortrag von Gereon Müller an der University of York im Juni 2013 (*Does Morphological Underspecification Exist? Grammatical and Neurophysiological Evidence*), wo die Konsequenzen für die unterspezifikationsfreie Analyse in Müller (2011) aufgezeigt werden; Analoges gilt auch für das Konzept der Subanalyse im Hinblick auf Alexiadou & Müller (2008).

2.6. Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses im Zusammenhang mit dem Projekt

Was die Qualifikation wissenschaftlichen Nachwuches betrifft, so hat Andreas Opitz 2012 an der Universität Leipzig im Rahmen des Projekts seine Dissertation angefertigt und verteidigt (*Feinstrukturelle Aspekte der Flexionsmorphologie in Grammatiktheorie und Psycholinguistik*, mit der Bewertung summa cum laude in beiden Gutachten, in der Verteidigung, und also auch als Gesamtnote). Stefanie Regel hat sich als Postdoc durch die Projektarbeit weiter qualifiziert. Beide ProjektmitarbeiterInnen haben während der Laufzeit der Forschergruppe insgesamt mit SprachwissenschaftlerInnen anderer Projekte häufig und unmittelbar interagiert; dies hat auch zu weiteren Projekt-relevanten Publikationen geführt (z.B. Barnickel & Opitz (2012), in Kooperation mit Projekt P5). Seit dem Auslaufen des Projekts, über das hier berichtet wird, ist Andreas Opitz als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Herder-Institut der Universität Leipzig angestellt (Bereich Grammatik und angewandte Linguistik); Stefanie Regel war nach ihrem Weggang vom MPI-CBS in Leipzig ab 2015 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Neurokognitive Psychologie an der HU Berlin beschäftigt; derzeit ist sie Koordinatorin an der Universität Potsdam (Fakultät für Gesundheitswissenschaften Brandenburg).

3. Zusammenfassung

Das Projekt hatte sich zum Ziel gesetzt, herauszufinden, ob für die in der Grammatiktheorie weithin postulierten Konzepte der *Unterspezifikation* (Feinstruktur auf der Inhaltsseite) und der *Subanalyse* (Feinstruktur auf der Formseite) in der Flexionsmorphologie durch neurophysiologische Verfahren (insbesondere EEG-Studien zu ereigniskorrelierten Potentialen (EKPs)) Evidenz gefunden werden kann, die ihre kognitive Realität bestätigen oder in Frage stellen. Die empirische Evidenz kam dabei aus der Flexionsmorphologie des Deutschen, und zwar insbesondere aus der Betrachtung der starken Adjektivflexion (für die in vielen grammatiktheoretischen Arbeiten zur Erfassung der systematischen Synkretismen Unterspezifikation vorgeschlagen worden ist), aus der Untersuchung der Stammvariation bei starken Verben (für die Wiese (2005; 2008) argumentiert hat, dass Unterspezifikation involviert ist, die zu einem *ABA-Verbot (Bobaljik (2012)) führt), und aus der Betrachtung der Substantivflexion im Plural (wo ein separater Kasusmarker *-n* vielfach als genuiner morphologischer Exponent vorgeschlagen worden ist, was im Endeffekt bedeutet, dass man es mit einer pseudo-agglutinativen Struktur in einer fusionierenden Sprache zu tun hat, und was beinhaltet, dass hier ein Fall von erweiterter Exponenz vorliegt, weil die grammatische Kategorie Numerus durch zwei morphologische Exponenten realisiert wird – durch einen reinen Pluralmarker *-e* oder *-(e)r* und durch einen Dativ-Plural-Marker *-n*).

In all diesen Fällen zeigen die im Projekt durchgeführten experimentellen EEG-Studien, dass es sehr gute neurophysiologische Evidenz für die in der morphologischen Theoriebildung angenommenen Konzepte (Unterspezifikation respektive Subanalyse/erweiterte Exponenz) gibt. Dies hat wiederum auch direkte Konsequenzen für psycholinguistische Theorien über die menschliche Sprachverarbeitung; und letztlich erweist sich durch besondere, zunächst einmal vielleicht nicht erwartete Teilergebnisse des Unterspezifikationsexperiments das Konzept der Unterspezifikation nicht nur im Hinblick auf Minimierung des Speicherbedarfs (im mentalen Lexikon), sondern überraschenderweise auch im Hinblick auf die notwendige Rechenleistung (beim Parsing) als vorteilhaft. Dies sind Ergebnisse, die es in dieser Form vorher noch nicht gegeben hatte.

Als besonderes interessant könnte sich dabei vor dem Hintergrund massiv verstärkter Forschungsbemühungen in der Grammatiktheorie zur *ABA-Generalisierung in den letzten Jahren das Forschungsergebnis bei der Stammvariation bei starken Verben im Deutschen erweisen, denn hier liegt die erste – und unseres Wissens bislang auch einzige – experimentelle Bestätigung vor sowohl der *ABA-Generalisierung an sich, als auch ihrer Ableitung bei Bobaljik (2012) und Wiese (2005; 2008) durch Unterspezifikation und das Spezifizitätsprinzip.

Literaturangaben

Alexiadou, Artemis & Gereon Müller (2008): Class Features as Probes. In: A. Bachrach & A. Nevins, eds., *Inflectional Identity*. Oxford University Press, Oxford, pp. 101–155.

Andersson, Samuel (2018): (*)ABA in Germanic Verbs, *Glossa* 3(1).

Barnickel, Katja & Andreas Opitz (2012): Schaltreferenz im Deutschen. In: P. Weisser, ed., *Papers on Switch-Reference*. Vol. 89 of *Linguistische Arbeits Berichte*, Institut für Linguistik, Universität Leipzig, pp. 211–237.

Berko Gleason, Jean (1958): The Child's Learning of English Morphology, *Word* 14, 150–177.

Bierwisch, Manfred (1967): Syntactic Features in Morphology: General Problems of So-Called Pronominal Inflection in German. In: *To Honor Roman Jakobson*. Mouton, The Hague/Paris, pp. 239–270.

Blevins, James (1995): Syncretism and Paradigmatic Opposition, *Linguistics and Philosophy* 18, 113–152.

Bobaljik, Jonathan (2012): *Universals in Comparative Morphology. Suppletion, Superlatives, and the Structure of Words*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Bobaljik, Jonathan & Uli Sauerland (2018): *ABA and the Combinatorics of Morphological Features, *Glossa* 3(15), 1–34.

Bordag, Denisa & Thomas Pechmann (2008): Declensional Class of Nouns and Conjugational Class of Verbs in Speech Production: Evidence from Czech. Ms., Universität Leipzig.

Caha, Pavel (2009): The Nanosyntax of Case. PhD thesis, Tromsø University.

Caha, Pavel (2013): Explaining the Structure of Case Paradigms by the Mechanisms of Nanosyntax, *Natural Language and Linguistic Theory* 31, 1015–1066.

Caha, Pavel (2017): How (Not) to Derive *ABA: The Case of Blansitt's Generalisation, *Glossa* 2(84), 1–32.

Caramazza, Alfonso, Alessandro Laudanna & Cristina Romani (1988): Lexical acess and inflectional morphology, *Cognition* 28, 297–332.

Chomsky, Noam (2008): On Phases. In: R. Freidin, C. Otero & M. L. Zubizarreta, eds., *Foundational Issues in Linguistic Theory*. MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 133–166.

Chomsky, Noam (2013): Problems of Projection, *Lingua* 130, 33–49.

Clahsen, Harald (2006): Linguistic Perspectives on Morphological Processing. In: D. Wunderlich, ed., *Advances in the Theory of the Lexicon*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 355–388.

Clahsen, Harald, Ingrid Sonnenstuhl & James Blevins (2003): Derivational Morphology in the German Mental Lexicon: a Dual-Mechanism Account. . Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 125–155.

Clahsen, Harald, Sonja Eisenbeiss, Meike Hadler & Ingrid Sonnenstuhl (2001): The mental representation of inflected words: an experimental study of adjectives and verbs in German, *Language* 77, 510–543.

De Clercq, Karen & Guido Vanden Wyngaerd (2017): *ABA Revisited: Evidence from Czech and Latin Degree Morphology, *Glossa* 2(69), 1–32.

Eisenberg, Peter (2000): *Grundriß der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort*. Metzler, Stuttgart.

Folstein, Jonathan R. & Cyma van Petten (2008): Influence of Cognitive Control and Mismatch on the N2 Component of the ERP: A Review, *Psychophysiology* 45, 152–170.

Gallmann, Peter (1996): Die Steuerung der Flexion in der DP, *Linguistische Berichte* 164, 283–314.

Gallmann, Peter (1998): Case Underspecification in Morphology, Syntax and the Lexicon. In: A. Alexiadou & C. Wilder, eds., *Possessors, Predicates and Movement in the Determiner Phrase*. Benjamins, Amsterdam, pp. 141–175.

Gallmann, Peter (2004): Feature Sharing in DPs. In: G. Müller, L. Gunkel & G. Zifonun, eds., *Explorations in Nominal Inflection*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 121–160.

Halle, Morris (1997): Distributed Morphology: Impoverishment and Fission. In: B. Bruening, Y. Kang & M. McGinnis, eds., *Papers at the Interface*. Vol. 30, MITWPL, pp. 425–449.

Hanink, Emily (2018): Structural Sources of Anaphora and Sameness. PhD thesis, University of Chicago.

Helbig, Gerhard & Joachim Buscha (1981): *Deutsche Grammatik*. 7 edn, VEB Verlag Enzyklopädie Leipzig, Leipzig.

Marslen-Wilson, William, Lorraine Tyler-Komisarjevsky, Rachelle Waksler & Liane Older (1994): Morphology and Meaning in the English Mental Lexicon, *Psychological Review* 101, 3–33.

Matthews, Peter (1972): *Inflectional Morphology: A Theoretical Study Based on Aspects of Latin Verb Conjugation*. Cambridge University Press, Cambridge.

McFadden, Thomas (2018): *ABA in Stem-Allomorphy and the Emptiness of the Nominative, *Glossa* 3(1)(8).

Moskal, Beata (2015): Domains on the Border: Between Morphology and Phonology. PhD thesis, University of Connecticut, Storrs, Connecticut.

Müller, Gereon (2002): Remarks on Nominal Inflection in German. In: I. Kaufmann & B. Stiebels, eds., *More than Words: A Festschrift for Dieter Wunderlich*. Akademie Verlag, Berlin, pp. 113–145.

Müller, Gereon (2003): Zwei Theorien der pronominalen Flexion im Deutschen (Versionen Standard und Mannheim), *Deutsche Sprache* 30, 328–363.

Müller, Gereon (2004a): A Distributed Morphology Approach to Syncretism in Russian Noun Inflection. In: O. Arnaudova, W. Browne, M. L. Rivero & D. Stojanovic, eds., *Proceedings of FASL 12*. University of Ottawa.

Müller, Gereon (2004b): On Decomposing Inflection Class Features: Syncretism in Russian Noun Inflection. In: G. Müller, L. Gunkel & G. Zifonun, eds., *Explorations in Nominal Inflection*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 189–227.

Müller, Gereon (2007): Extended Exponence by Enrichment. Argument Encoding in German, Archi, and Timucua. In: T. Scheffler, J. Tauberer, A. Eilam & L. Mayol, eds., *Proceedings of the 30th Annual Penn Linguistics Colloquium*. Vol. 13.1 of *Penn Working Papers in Linguistics*, University of Pennsylvania, Philadelphia, pp. 253–266.

Müller, Gereon (2011): Syncretism without Underspecification in Optimality Theory: The Role of Leading Forms, *Word Structure* 4(1), 53–103.

Murphy, Andrew (2018): Pronominal Inflection and NP Ellipsis in German, *Journal of Comparative Germanic Linguistics* 21, 327–279.

Opitz, Andreas (2012): Feinstrukturelle Aspekte der Flexionsmorphologie in Grammatiktheorie und Psycholinguistik. PhD thesis, Universität Leipzig.

Opitz, Andreas, Stefanie Regel, Gereon Müller & Angela D. Friederici (2013): Neurophysiological Evidence for

Morphological Underspecification in German Strong Adjective Inflection, *Language* 89(2), 231–264.

Patel, Salil H. & Pierre N. Azzam (2005): Characterization of n200 and p300: Selected Studies of the Event-Related Potential, *International Journal of Medical Sciences* 2, 147–154.

Pertsova, Katya (2007): Learning Form-Meaning Mappings in Presence of Homonymy: A Linguistically Motivated Model of Learning Inflection. PhD thesis, UCLA, Los Angeles.

Pinker, Steven (1999): *Words and Rules. The Ingredients of Language*. Basic Books, New York.

Regel, Stefanie, Andreas Opitz, Gereon Müller & Angela D. Friederici (2015): The Past Tense Debate Revisited: Electrophysiological Evidence for Subregularities of Irregular Verb Inflection, *Journal of Cognitive Neuroscience* 27(9), 1870–1885.

Regel, Stefanie, Andreas Opitz, Gereon Müller & Angela D. Friederici (2019): Processing Inflectional Morphology: ERP Evidence for Decomposition of Complex Words according to the Affix Structure, *Cortex* 116, 143–153.

Regel, Stefanie, Sonja Kotz, Ilona Henseler & Angela D. Friederici (2017): Left Inferior Frontal Gyrus Mediates Morphosyntax: ERP Evidence from Verb Processing in Left Hemisphere Damaged Patients, *Cortex* 86, 156–171.

Roehrs, Dorian (2006): The Morphosyntax of the Germanic Noun Phrase. PhD thesis, Indiana University.

Roehrs, Dorian (2013): The Inner Makeup of Definite Determiners: The Case of Germanic, *Journal of Germanic Linguistics* 25, 295–411.

Sauerland, Uli (1996): The Late Insertion of Germanic Inflection. Generals paper, MIT.

Schreuder, Robert & Harald Baayen (1995): Modelling Morphological Processing. In: L. B. Feldman, ed., *Morphological Aspects of Language Processing*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, UK, pp. 131–154.

Starke, Michal (2009): Nanosyntax: A Short Primer to a New Approach to Language, *Nordlyd* 36, 1–6.

Sternefeld, Wolfgang (2004): Feature Checking and Case Agreement in German DPs. In: G. Müller, L. Gunkel & G. Zifonun, eds., *Explorations in Nominal Inflection*. Mouton de Gruyter, Berlin, pp. 269–299.

Sternefeld, Wolfgang (2006): *Syntax*. Stauffenburg, Tübingen. Two volumes.

Stump, Gregory (2001): *Inflectional Morphology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Taft, Marcus & Kenneth Forster (1975): Lexical Storage and Retrieval of Prefixed Words, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 4, 638–647.

Taft, Marcus & Kenneth I Forster (1976): Lexical Storage and Retrieval of Polymorphemic and Polysyllabic Words, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 15, 607–620.

Thomas, Kathleen M. & Charles A. Nelson (1996): Age-Related Changes in the Electrophysiological Response to Visual Stimulus Novelty: A Topographical Approach, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 98, 294–308.

Trommer, Jochen (2005): Markiertheit und Verarmung. Ms., Universität Leipzig. Presented at the Honorary Doctorate Colloquium for Manfred Bierwisch, Leipzig 2005.

Weisser, Philipp (2008): Die nominale Flexion des Tschechischen. In: F. Heck, G. Müller & J. Trommer, eds., *Varieties of Competition – Linguistische Arbeitsberichte*. Vol. 87, Institut für Linguistik Universität Leipzig, pp. 225–243.

Wiese, Bernd (1999): Unterspezifizierte Paradigmen. Form und Funktion in der pronominalen Deklination, *Linguistik Online* 4. (www.linguistik-online.de/3_99).

Wiese, Bernd (2005): Unterspezifizierte Stammparadigmen: Zur Systematik des Verbalablauts im Gegenwartsdeutschen. Ms., IDS Mannheim. www.ids-mannheim.de/gra/personal/wiese.html.

Wiese, Bernd (2008): Form and Function of Verbal Ablaut in Contemporary Standard German. In: R. Sackmann, ed., *Explorations in Integrational Linguistics*. Benjamins, Amsterdam, pp. 97–151.

Wunderlich, Dieter (1997): Der unterspezifizierte Artikel. In: C. Dürscheid, K. H. Ramers & M. Schwarz, eds., *Sprache im Fokus*. Niemeyer, Tübingen, pp. 47–55.

Leipzig, 24. September 2021