



UDK 811.112.2'367.625=112.2

811.112.2'373.4=112.2

Originaler Forschungsartikel

Eingesandt am 26.09. 2014

Angenommen für Publikation am 07.10. 2015

**Mirjana Basarić****Teodor Petrič**

Univerza v Mariboru

## Funktionsverbgefüge als Einheiten im mentalen Lexikon

Funktionsverbgefüge (FVG) sind relativ feste Wortverbindungen. Ähnlich wie bei idiomatischen Phrasemen können wir die Gesamtbedeutung nicht vollständig aus ihren einzelnen Bestandteilen erschließen. Im Experiment wird die Annahme geprüft, dass Funktionsverbgefüge im mentalen Lexikon von slowenischen DaF-Lernern als Superlemmas repräsentiert sind und deshalb schneller abgerufen werden als freie Fügungen (FF). Das Experiment bestätigte unsere Hypothese: die ausgewählten FVG (d.h. solche mit höherem Bekanntheitsgrad) wurden nach identischen Primes schneller aktiviert als entsprechende FF.

**Schlüsselwörter:** Funktionsverbgefüge; mentales Lexikon; Superlemma; Experiment; Reaktionszeit.

### 1. Einführung

Funktionsverbgefüge (Helbig 1979: 273), auch unter anderen Namen bekannt (vgl. Daniels 1963: 32, Polenz 2011: 352, Fleischer 1982: 135-139), waren schon häufig Gegenstand systemlinguistischer, aber auch sprachkritischer Betrachtungen. Die kognitive Verarbeitung und lexikalische Repräsentation von Funktionsverbgefügen (nicht-kompositionell wie Phraseme, aber nicht idiomatisch) wurden bisher selten experimentell untersucht. Die experimentelle Untersuchung ihrer kognitiven Verarbeitung und ihrer Repräsentation im mentalen Lexikon von DaF-Lernern sind die wesentlichen Ziele dieses Beitrags und der entstehenden Dissertation der zuerst genannten Verfasserin.

In sprachkritischen Betrachtungen wurden Sätze mit FVG oft kritisch als Paradebeispiel für den unnötig komplizierten Nominalstil angeprangert und Sätzen mit



den entsprechenden Grundverben als Beispiel für den eleganteren Verbalstil gegenübergestellt. Der Nominalstil ist typisch für Zeitschriften-, Behörden- oder Gelehrtensprache, während sie in der Umgangssprache kaum vorkommt und in der Poesie eher verpönt ist (ten Cate 1985: 161d). Andererseits stellen systemlinguistisch orientierte Sprachwissenschaftler fest, dass diese periphrastischen Konstruktionen in mehrfacher Hinsicht die Mängel und Lücken des Sprachsystems beheben (Daniels 1963: 32).

Außerhalb des deutschen Sprachraums fanden Funktionsverbgefüge wesentlich weniger Beachtung, obwohl ähnliche Konstruktionen auch in vielen anderen Sprachen zu beobachten sind, insbesondere in solchen mit dominanten analytischen Kodierverfahren. In neueren Studien in englischer Sprache werden diese periphrastischen Konstruktionen meist *support verb construction* (z.B. Langer 2009; Vincze 2011) oder *light verb construction* (z.B. Wittenberg/Piñango 2011) genannt. Im Slowenischen hat sich keine spezielle Bezeichnung für diese Art von Wortverbindung etabliert, gelegentlich aber als Phraseoschablone eingeordnet (Toporišič 2004). Im Slowenischen, das eher an synthetischen Kodierverfahren orientiert ist als Deutsch, sind FVG-artige Wortverbindungen, verhältnismäßig selten, wenn auch gelegentlich in Fachtexten etwas häufiger zu beobachten (z.B. slow. *stopiti v veljavo*, dt. "in Kraft treten"). Häufiger sind sie dagegen in der älteren slowenischen Sprache vertreten, z.B. in der Übersetzungsliteratur des 19. Jahrhunderts (Petrič 2007).

## 2. Eigenschaften der Funktionsverbgefüge

Das Funktionsverbgefüge ist eine syntaktische Verknüpfung von Verb und Substantiv oder Verb, Substantiv und Präposition. Im Vergleich zum gleichlautenden Vollverb ist das Funktionsverb (Helbig 1979: 273) semantisch geschwächt, daher syntaktisch unselbstständig und nur in Verbindung mit einem Substantiv, dem Funktionsnomen (Herrlitz 1973: 13) als Prädikat verwendbar. Das Funktionsnomen, meist aus einem Verb abgeleitet, ist Träger der Hauptbedeutung des Funktionsverbgefüges (FVG). Funktionsverb (FV) und Funktionsnomen (FN), bei einigen Konstruktionstypen auch die Präposition, bilden eine semantische Einheit, die sich auch darin widerspiegelt, dass das FVG in solchen Fällen weitgehend synonym mit einem stammgleichen Vollverb (VV) ist, seltener mit Adjektiv + Kopulaverb oder ähnlichen Strukturen (Helbig/Buscha 2001:79).

- (1) *Das Theater brachte das Stück zur Aufführung.* – *Das Theater führte das Stück auf.*



- (2) *Der Toni machte den Versuch mitzugehen. – Der Toni versuchte, mitzugehen.*
- (3) *Gestatten Sie, dass ich Ihnen eine Frage stelle? – ..., dass ich Sie etwas frage?*

Polenz (2011: 352) unterscheidet zwei verschiedene Konstruktionstypen voneinander: Funktionsverbgefüge und Nominalisierungsverbgefüge (z.B. *zur Erörterung kommen* vs. *den Versuch machen*). Erstere unterscheiden sich semantisch gesehen auf systematische Weise von den entsprechenden Grundverben (insbesondere aspektuell: das Grundverb *erörtern* ist aspektuell ambig, das FVG dagegen perfektiv), letztere dagegen zeigen keine systematischen semantischen Modifizierungen.

FVG zeigen im Vergleich zu FF zahlreiche, gut bekannte syntaktische Beschränkungen (Helbig 1979, Petrič 1993, Petrič 1994:190–194): das Verbalabstraktum eines FVG und seine Attribute sind nicht in eine satzartige Konstruktion umwandelbar (z.B. in einen Nebensatz oder Infinitivsatz), das Verbalabstraktum ist nicht anaphorisierbar, der Artikel vor dem Verbalabstraktum ist nicht frei wählbar, der Plural eines Verbalabstraktums ist gewöhnlich blockiert, attributive Adjektive werden vielfach durch (unflektierte) Adverbien ersetzt, die Art und die Anzahl der Attribute ist beschränkt, das FV ist nicht beliebig durch Synonyme austauschbar. Diese Beschränkungen variieren in ihrer Stärke, Festigkeit ist für (die von Polenz 2011 differenzierten) Funktionsverbgefüge charakteristischer als für Nominalisierungsverbgefüge. Ihre syntaktischen Beschränkungen und ihre semantische Einheit weisen darauf hin, dass sich FVG trotz ihres markanten nominalen Bestandteils eher wie Verben verhalten. Ein typischer systematischer Unterschied zwischen FVG und stammgleichem Verb ist der aspektuelle Unterschied: während das Verb aspektuell zweideutig ist, weisen viele der produktiven Funktionsverbgefüge perfektive Aspektualität auf und schließen somit eine Systemlücke in der deutschen Grammatik (Petrič 1994).

### 3. Repräsentation der Funktionsverbgefüge im mentalen Lexikon

Hinsichtlich der syntaktischen Struktur, Festigkeit und semantischen Einheit sind FVG (z.B. dt. *in Bewegung kommen*, slow. *stopiti v veljavo*) mit phraseologischen Wortverbindungen (z.B. dt. *jemandem auf den Fuß / auf die Füße treten*; slov. *stopiti komu na žulj*) vergleichbar (Petrič 2014, 2015). Deshalb erscheint uns der Gedanke erwägenswert, sie als komplexe lexikalische Einheiten zu behandeln, die wir einerseits mit semantisch verwandten einfachen lexikalischen Einheiten vergleichen können (4) - (5), andererseits jedoch mit strukturell komplexen, aber nicht im



Lexikon gespeicherten Konstruktionen (6).

- (4) *Der Zug kommt in Bewegung.* – *Der Zug bewegt sich.*
- (5) *Zakon stopi v veljavo 1.1.2015.* – *Zakon velja s 1.1.2015 / ... začne veljati 1.1.2015.*
- (6) *Der Zug kommt in die Stadt.*

Drei Ansätze zur Repräsentation der FVG im mentalen Lexikon sind für unsere Zielgruppe, d.h. DaF-Lerner, erwägenswert: der Ansatz mit separaten Lexikoneinträgen (engl. *Separate Entry Approach*), der Unterspezifizierungsansatz (engl. *Underspecification Approach*) und das Superlemma-Modell. Aus Platzgründen beschreiben wir hier nur letzteres.

Das Superlemma-Modell sieht vor, dass FVG (ähnlich wie Phraseme) auf einer lexikalischen Repräsentationsebene zwischen vorsprachlichem Konzept und einfachen lexikalischen Einheiten vertreten sind. Das Superlemma-Modell (Sprenger et al. 2006: 176–178) beruht auf Levelts Sprachproduktionsmodell (Levelt/Meyer 2000) und gehört zu den aktuellen hybriden Beschreibungs- und Erklärungsansätzen in der Phraseologieforschung. Im Sprachproduktionsmodell sind grob gesehen drei Hauptstadien oder -phasen unterscheidbar: Konzeptualisierung, Formulierung und Artikulierung. In der Konzeptualisierungsphase werden präverbale Konzepte gebildet, in der Formulierungsphase präverbale Konzepte in grammatisch korrekte sprachliche Form konvertiert und in der Artikulierungsphase motorische Programme aktiviert und koordiniert, um die sprachliche Äußerung an ein akustisch-auditives Medium anzupassen. Ist nun ein FVG als Superlemma im mentalen Lexikon repräsentiert, ist zu erwarten, dass es schneller abgerufen werden kann als eine entsprechende FF. Dies ist damit erklärbar, dass ein Superlemma (z.B. <in Berührung kommen>) einerseits mit einem vorsprachlichen Konzept (z.B. {BERÜHREN}) verknüpft ist, andererseits aber auch unmittelbare Verknüpfungen zu den Lexikoneinträgen der Einheiten hat, aus denen es selbst besteht (z.B. mit <in>, <Berührung> und <kommen>). Durch die unmittelbare Verknüpfung mit seinen Bestandteilen und zu einem gemeinsamen Konzept kann das Superlemma trotz hoher Komplexität schneller aktiviert werden als eine entsprechende Phrase, die nicht im Lexikon gespeichert ist. Während der Dekodierung von FF müssen die im Satz erkannten formalen Muster mit entsprechenden Lexikoneinheiten verknüpft und diese wiederum auf mehrere geeignete vorsprachliche Konzepte bezogen werden (vgl. Petrič 2015: 286–292). Das Superlemma-Modell scheint vor allem für die syntaktisch festeren und geläufigeren Funktionsverbgefügen (nach der engeren Auffassung von Polenz 2011) geeignet zu sein, während das Unterspezifizierungsmodell für die syntaktisch weniger festen Nominalisierungsverbgefüge (Begriff



von Polenz 2011) relevant sein könnte. In der Dissertation der ersten Verfasserin dieses Beitrags sollen alle drei Modelle experimentell geprüft werden. In diesem Beitrag beschränken sich die Verfasser auf ein Experiment zur Überprüfung des Superlemma-Modells, und zwar anhand einer Auswahl von FVG, die durch ihren höheren Bekanntheitsgrad als potentielle Einheiten des mentalen Lexikons von DaF-Lernern relevant erscheinen.

## 4. Experiment

### 4.1. Versuchspersonen

Am dreiteiligen Experiment nahmen 52 Versuchspersonen mit slowenischer Erstsprache und Deutsch als Fremdsprache (DaF) teil. Alle waren Studierende des ersten und zweiten Jahrgangs der Germanistik an der Philosophischen Fakultät in Maribor. Ihre DaF-Kenntnisse wurden den Kompetenzstufen B2 und C1 gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen zugeordnet.

### 4.2. Sprachliches Material und Ablauf des Experiments

Die Versuchspersonen erhielten drei Aufgaben. Die erste Aufgabe bestand darin, in einem elektronisch verfügbaren Fragebogen, der verschiedene Kontexte mit 55 FVG enthielt, die fehlenden FV einzutragen. Die Kontexte wurden aus dem öffentlich zugänglichen Cosmas-Korpus des Instituts für deutsche Sprache entnommen, das FV wurde jedoch für die Aufgabenstellung gelöscht und durch eine immer gleich lange Lücke im Text ersetzt. Mit diesen Fragebögen wollten wir die durchschnittliche Vorhersehbarkeit der ausgewählten FVG ermitteln. Die folgende Tabelle beschränkt sich auf den durchschnittlichen Vorhersehbarkeitsgrad der FVG, die in der dritten Aufgabe verwendet wurden.

Tabelle 1: Vorhersehbarkeitsgrad der FVG im online Experiment

<b>Funktionsverbgefüge</b>	<b>Vorhersehbarkeit</b>	<b>Phase</b>
<i>in Vergessenheit geraten</i>	0,73	Vorbereitungsphase
<i>zur Abstimmung kommen</i>	0,90	Vorbereitungsphase
<i>in Gefahr bringen</i>	0,75	Testphase
<i>in Gang kommen</i>	0,86	Testphase
<i>zum Abschluss kommen</i>	0,65	Testphase
<i>in Verdacht geraten</i>	0,59	Testphase
<i>in Bewegung kommen</i>	0,69	Testphase



<i>zur Hilfe kommen</i>	0,59	Testphase
<i>zur Sprache bringen</i>	0,63	Testphase
<i>zum Ausdruck bringen</i>	0,84	Testphase
<i>in Erfahrung bringen</i>	0,88	Testphase
<i>zur Verzweiflung bringen</i>	0,59	Testphase
<i>zur Vernunft kommen</i>	0,67	Testphase
<i>in Ordnung bringen</i>	0,39	Testphase

Unter den FVG, die für die dritte Aufgabe ausgewählt wurden, war z.B. die FVG *in Erfahrung bringen* nach der Beurteilung unserer Versuchspersonen im vorgegebenen Kontext vorhersehbarer (0,88) als andere, die FVG *in Ordnung bringen* gehörte dagegen zu jenen mit dem geringsten Vorhersehbarkeitsgrad (0,39).

In der zweiten Aufgabe beurteilten die Versuchspersonen, wie gut sie die 55 FVG aus der ersten Aufgabe kennen, und zwar auf einer Skala von 1 bis 5 (unbekannt bis sehr gut). Die FVG waren in denselben Kontexten eingebettet wie in der ersten Aufgabe. Die Auswertung dieser Fragebögen ermöglichte die Berechnung des durchschnittlichen Bekanntheitsgrades jedes einzelnen FVG. Die folgende Tabelle beschränkt sich auf den durchschnittlichen Bekanntheitsgrad der FVG, die in der dritten Aufgabe verwendet wurden.

Tabelle 2: Bekanntheitsgrad der FVG im online Experiment

<b>Funktionsverbgefüge</b>	<b>Bekanntheitsgrad</b>	<b>Phase</b>
<i>in Vergessenheit geraten</i>	3,59	Vorbereitungsphase
<i>zur Abstimmung kommen</i>	3,49	Vorbereitungsphase
<i>in Gefahr bringen</i>	4,43	Testphase
<i>in Gang kommen</i>	3,67	Testphase
<i>zum Abschluss kommen</i>	4,08	Testphase
<i>in Verdacht geraten</i>	3,72	Testphase
<i>in Bewegung kommen</i>	4,20	Testphase
<i>zur Hilfe kommen</i>	4,25	Testphase
<i>zur Sprache bringen</i>	4,00	Testphase
<i>zum Ausdruck kommen</i>	3,95	Testphase
<i>in Erfahrung bringen</i>	3,72	Testphase
<i>zur Verzweiflung bringen</i>	3,75	Testphase
<i>zur Vernunft bringen</i>	4,21	Testphase
<i>in Ordnung bringen</i>	4,36	Testphase



Unter den FVG, die für die dritte Aufgabe ausgewählt wurden, war *in Gefahr bringen* unseren Versuchspersonen am bekanntesten (4,43), die FVG *in Erfahrung bringen* gehörte dagegen zu jenen mit dem geringsten Bekanntheitsgrad (3,72).

Für die dritte Aufgabe (das online Experiment) wählten wir 14 FVG aus, die unseren Versuchspersonen im Durchschnitt besser bekannt waren: 2 FVG wurden in Übungsaufgaben zur Vorbereitung der Versuchspersonen verwendet, 12 FVG als experimentelle Einheiten nach der Vorbereitungsphase. Im online Experiment entschieden die Versuchspersonen darüber, ob die auf dem Bildschirm in zufälliger Reihenfolge vorgeführten Sätze sinnvoll oder sinnlos waren. Durch Drücken der rechten Umschalttaste auf einer Tastatur bestätigten sie, dass ein Satz für sie sinnvoll war, durch die linke Umschalttaste dagegen, dass er ihnen sinnlos erschien.

In der Vorbereitungsphase wurden vier sinnvolle und vier sinnlose Sätze vorgeführt, damit sich die Versuchspersonen an die Aufgabenstellung gewöhnen konnten. In der experimentalen Phase wurden jeder Versuchsperson insgesamt 96 Sätze vorgeführt: 48 sinnvolle und 48 sinnlose Sätze. Die Hälfte aller sinnvollen Sätze enthielt ein FVG, die andere Hälfte hingegen eine FF. Die Sätze unterschieden sich lediglich durch das in Endposition befindliche Substantiv, das dafür ausschlaggebend war, ob eine FVG-Lesart oder eine FF-Lesart zustande kommen konnte oder ob der Satz keinen Sinn ergab. Jeder Satz enthielt ein Verb, und zwar in der dritten Person Singular Präteritum Indikativ Aktiv. Die Hälfte aller Sätze enthielt das Verb *kommen*, die andere Hälfte dagegen das Verb *bringen*.

Tabelle 3: Anzahl der Stimuli nach Primetypen

Stimulustyp	Prime	
	identity	unrelated
FF	12	12
Filler	24	24
Fvg	12	12

Während die Sätze visuell präsentiert wurden, hörten die Versuchspersonen über Kopfhörer einen akustischen Stimulus. Nach Erscheinen des Subjekts eines Satzes (z.B. *die Sängerin*) war der jeweilige akustische Stimulus wahrnehmbar (z.B. *Vergessenheit* oder *Burgenland*), dann wurde der zweite Teil eines Satzes präsentiert (z.B. *geriet in Vergessenheit*). Die akustischen Stimuli dienten als semantische Primes. Zur Hälfte handelte es sich um Substantive, die auch im Satz in Endposition vorkamen (und zwar als identische Primes, engl. *identity prime*) oder mit dem Substantiv in Endposition nicht semantisch assoziierbar waren (unzusammenhängende Primes, engl. *unrelated prime*). Identische Primes beschleunigen die Reakti-



onen der Versuchspersonen, unzusammenhängende verzögern sie dagegen.

Die Versuchspersonen wurden demnach mit vier Entscheidungsbedingungen konfrontiert: sinnvoller Satz mit identischem Prime, sinnvoller Satz mit nicht-identischem Prime, sinnloser Satz mit identischem Prime und sinnloser Satz mit nicht-identischem Prime. Daher wurden die Häufigkeit der Entscheidungen in den einzelnen Konditionen und die dabei auftretenden Reaktionszeiten ausgewertet. Die Messung der Reaktionszeiten begann mit dem finiten Verb der jeweiligen Äußerung. Zur Ausführung des Programmskripts wurde das Programm *Dmdx* verwendet (Forster, Forster 2003).

Tabelle 4: Experimentelle Konditionen mit Beispielen im Überblick

Related	Acoustic Prime	Prompt	Phrase	Sinnvoller Satz?	Liste
identity	Vergessenheit	Die Sängerin	geriet in Vergessenheit.	Ja	1
Unrel	Zufälligkeit	Die Sängerin	geriet in Vergessenheit.	Ja	2
identity	Burgenland	Die Sängerin	geriet ins Burgenland.	Ja	2
Unrel	Bedauern	Die Sängerin	geriet ins Burgenland.	Ja	1
identity	Zufälligkeit	Die Sängerin	geriet in Zufälligkeit.	Nein	1
Unrel	Vergessenheit	Die Sängerin	geriet in Zufälligkeit.	Nein	2
identity	Bedauern	Die Sängerin	geriet in Bedauern.	Nein	2
Unrel	Burgenland	Die Sängerin	geriet in Bedauern.	Nein	1

## 5. Vorhersagen

Unser Experiment soll den Nachweis erbringen, dass eine Gruppe von Funktionsverbgefügen hinsichtlich ihrer Repräsentation im mentalen Lexikon von DaF-Lernern wie idiomatische Phraseme als Superlemmas berücksichtigt werden können.

**Hypothese (H1):** Funktionsverbgefüge (FVG) mit der morphosyntaktischen Struktur [Präposition + Substantiv + Verb], die ein DaF-Lerner besser kennt, sind in dessen mentalen Lexikon als Superlemmas repräsentiert und lösen daher bei der Dekodierung geringere Verarbeitungskosten aus als strukturell vergleichbare freie Fügungen (FF). Nach (H1) erwarten wir demnach, dass die Reaktionszeiten von Versuchspersonen beim Verständnis von FVG kürzer sind als beim Verständnis von FF.



Die entsprechende **Nullhypothese (H0)** besagt, dass zwischen den oben besagten FVG und FF kein Reaktionszeitunterschied nachweisbar ist.

Andere Erwartungen, die auf experimentellen Ergebnissen aus früheren linguistischen Untersuchungen (Petrič 2014) beruhen, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- In unserem Experiment wird die Aktivierung der experimentell relevanten sprachlichen Einheiten mit Hilfe von semantischen Primes ausgelöst. Die Vorhersage (H1) beruht demnach auf experimentellen Ergebnissen (vgl. Sprenger et al. 2006), gemäß denen identische Primes (engl. *identity primes*) schneller aktiviert werden als unzusammenhängende Primes (engl. *unrelated primes*).
- Sprachliche Konstruktionen mit hohem Bekanntheitsgrad (Geläufigkeit, engl. familiarity) werden schneller aktiviert als solche mit geringem Bekanntheitsgrad.
- Sprachliche Konstruktionen mit hohem Vorhersehbarkeitsgrad (Prädiktabilität, engl. predictability) werden schneller aktiviert als solche mit geringem Vorhersehbarkeitsgrad.
- Sprachliche Konstruktionen mit hoher Gebrauchshäufigkeit (Gebrauchsfrequenz, engl. token frequency) werden schneller aktiviert als solche mit geringer Gebrauchshäufigkeit.
- Kürzere sprachliche Konstruktionen werden schneller aktiviert als längere. Demnach ist zu erwarten, dass längere Primes und längere Satzkonstruktionen nicht so schnell verarbeitet werden wie kürzere.
- Falsche Entscheidungen auf Fragen, die die sprachliche Intuition ansprechen, zeugen von Unsicherheit der Versuchspersonen und führen meist zu längeren Verarbeitungszeiten.
- Sinnvolle Äußerungen werden schneller verarbeitet als sinnlose.

## 6. Ergebnisse

Im Experiment wurden 96 Items (24 FF, 24 FVG, 48 Filler) jeweils 45 Versuchspersonen vorgeführt und ausgewertet.<sup>1</sup> Die Gesamtzahl der Versuchsrealisierungen im Experiment beträgt demnach 4320. Die beiden Primetypen (identisch = *identity*, unzusammenhängend = *unrel*) wurden mit drei Konstruktionstypen verknüpft (im

<sup>1</sup> Von den insgesamt 52 Versuchspersonen nahmen nur 45 am online Experiment teil.



weiteren Verlauf symbolisiert durch *FF* = Freie Fügung, *FVG* = Funktionsverbgefüge, *Filler* = nicht-sinnvoller Satz mit substituiertem Substantiv in Endposition). Die Ergebnisse wurden durch Varianzanalysen mit Messwiederholungen (engl. *Repeated Measures Anova*) und Regressionsanalysen mit gemischten Effekten (engl. *Linear Mixed Effects Regression*) auf ihre statistische Signifikanz überprüft. Insgesamt wurden 115 Zeitüberschreitungen (2,66% aller Versuche) gemessen.

Im Durchschnitt war die Entscheidungsrichtigkeit (*Accuracy*) bei freien Fügungen und Funktionsverbgefügen (77% bzw. 76%) größer als bei Füllern (64%). Nach identischem Prime war sie etwas größer als nach unzusammenhängenden Prime (72% vs. 68%). Allerdings waren sie nach identischen Primes, die mit sinnvollen Äußerungen verknüpft waren, signifikant häufiger ( $F(2, 90) = 35,14; p < 0,0001$ ) als nach identischen Primes, die mit sinnlosen Äußerungen verknüpft waren (87% *FF*, 87% *Fvg* vs. 58% *Filler*).

Tabelle 5: Entscheidungsrichtigkeit angesichts Stimulus- und Primetyp

Stimulustyp	Prime	
	identity	unrelated
FF	87%	67%
Filler	58%	69%
FVG	87%	64%

In Übereinstimmung mit der soeben angeführten Entscheidungsrichtigkeit (*Accuracy*) sind die Reaktionszeiten nach identischem Prime für sinnvolle Äußerungen ( $RT = 1146$  ms) signifikant kürzer ( $F(1, 92) = 4,44; p = 0,04$ ) als für sinnlose Füller-Äußerungen ( $RT = 1288$  ms).

Tabelle 6: Reaktionszeiten angesichts Stimulus- und Primetyp

Stimulustyp	Prime	
	identity	unrelated
FF	1175,09 ms	1322,68 ms
Filler	1288,48 ms	1371,67 ms
FVG	1117,97 ms	1346,46 ms

Die Reaktionszeiten für Äußerungen mit FVG nach identischem Prime ( $RT = 1118$  ms) sind kürzer als für Äußerungen mit FF nach identischem Prime ( $RT = 1175$  ms). Allerdings erwies sich der Unterschied in der Varianzanalyse mit Messwiederholungen lediglich als marginal signifikant ( $F(2, 90) = 2,74; p = 0,07$ ). Da-



her wurde der Versuch unternommen, die Daten mittels eines linearen Regressionsmodells mit gemischten Effekten (Bates et al. 2013) genauer zu untersuchen, in dem die Versuchspersonen (*Subject*) und sprachlichen Konstruktionen (*Item*) aufgrund der Messwiederholungen als Zufallsvariablen (engl. „*random effects*“) hinzugefügt wurden.

Im unten beschriebenen Regressionsmodell wurden lediglich die richtigen Entscheidungen der Versuchspersonen ( $Acc = 1$ ) berücksichtigt. Die Reaktionszeit ( $RT$ ) war die im Experiment relevante abhängige Variable. Um sich den Erfordernissen nach gleichbleibender Residualvarianz und Residualnormalität anzunähern, wurde in den unten folgenden Regressionsmodellen die Quadratwurzel der Reaktionszeit verwendet ( $\sqrt{RT}$ ). Außerdem wurden ordinal- und intervallskalierte Faktoren (z.B. *Bekanntheit*, *StrucLen*) zentriert, was im Namen der Variable am angehängten Buchstaben  $c$  erkennbar ist, um den Einfluss der unterschiedlichen Messskalen auf die abhängige Variable ( $RT$ ) zu neutralisieren und damit einen entsprechenden statistischen Vergleich zu gewährleisten. Als Prädiktoren wurden anfänglich die folgenden Variablen eingesetzt:

- der Konstruktionstyp (symbolisiert durch  $Fvg$ ) mit zwei Faktorstufen (FVG und FF),
- der Primetyp (symbolisiert durch  $Related$ ) mit zwei Faktorstufen (identischer vs. unzusammenhängender Prime),
- das Verb der Konstruktion (symbolisiert durch  $FV$ ) mit zwei Faktorstufen (die beiden Verben *kommen* und *bringen*),
- der zentralisierte Bekanntheitsgrad der FVG ( $Bekanntc$ ),
- der zentralisierte Vorhersehbarkeitsgrad der FVG ( $Vorherc$ ),
- die zentralisierte Gebrauchsfrequenz der verwendeten Prime-Lemmata ( $PrimeFreqc$ ),
- die zentralisierte Gebrauchsfrequenz der substantivischen Lemmata in FVG bzw. FF ( $FreqNc$ ),
- die zentralisierte Gebrauchsfrequenz des Wortmaterials (Präposition, Verb- und Substantivlemma) in den FF ( $FreqPPc$ ),
- die zentralisierte Länge der Primes, d.h. entweder die Anzahl der Buchstaben im Prime ( $PrimeLenc$ ) oder die Anzahl der Silben im Prime ( $Sylc$ ),
- die zentralisierte Satzlänge, d.h. die Anzahl der Buchstaben im Satz ( $Stru-$



*cLenc*)

Nach der Entfernung von 43 Ausreißern<sup>2</sup> (2,61% von 1645 Daten) blieben 1602 Beobachtungspunkte von 45 Versuchspersonen zu 48 Items für die Modellbildung übrig. Im Regressionsmodell erwiesen sich die folgenden Haupteffekte und Interaktionen als statistisch signifikant oder marginal signifikant:

- Die Reaktionszeit ( $\sqrt{RT}$ ) war nach identischem Prime signifikant kürzer als bei unzusammenhängenden Prime (*Related*,  $p < 0,0001$ ).
- Die Reaktionszeit ( $\sqrt{RT}$ ) war in Sätzen mit dem Verb (*FV*) *kommen* signifikant kürzer als in Sätzen mit dem semantisch komplexeren Verb *bringen* ( $p < 0,0001$ ).
- Die Satzlänge (*StrucLenc*) war in diesem Modell kein signifikanter Faktor ( $p = 0,122$ ), obwohl die Versuchspersonen in kürzeren Sätzen dazu neigten, schneller zu reagieren als längeren.
- Die zweifache Interaktion ( $Fvg * Bekanntc$ ) war statistisch signifikant ( $p = 0,041$ ).

Die Reaktionszeit ( $\sqrt{RT}$ ) war nach besser bekannten Funktionsverbgefügen (*Fvg*) kürzer als nach freien Fügungen mit entsprechend hohem Bekanntheitsgrad (*FF*).

---

<sup>2</sup> Ausreißer" (engl. *outlier*) sind Messwerte oder Befunde, die nicht in eine erwartete Messreihe passen oder allgemein nicht den Erwartungen entsprechen, jedoch einen heftigen Einfluss auf ein Regressionsmodell ausüben können. Die „Erwartung“ wird meist als Streubereich um den Erwartungswert herum definiert, in dem die meisten aller Messwerte auftreten, z. B. der Quantilabstand  $Q75 - Q25$ . Werte, die weiter als das 1,5-fache des Quartilabstandes außerhalb dieses Intervalls liegen, werden (meist willkürlich) als Ausreißer bezeichnet." (Wikipedia, 2015) Die Funktion *romr.fnc* im *lmerConvenienceFunctions*-Paket für den Gebrauch im statistischen Programm *R* sondert Ausreißer mit standardisierten Residuen aus, die 2,5 Standardabweichungen vom Mittelwert überschreiten.

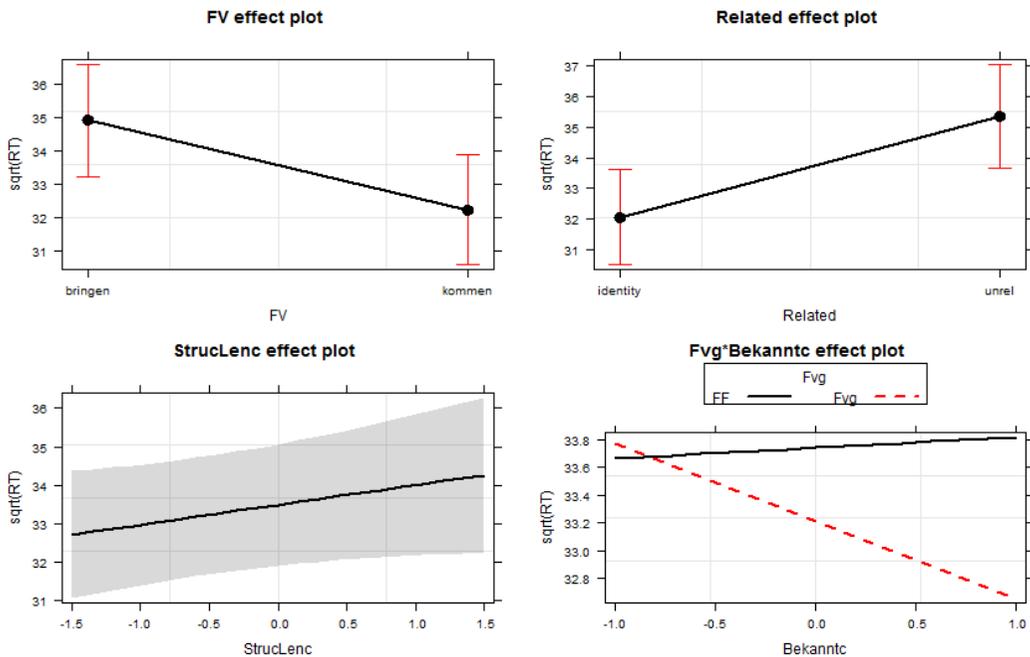


Bild 1: Lineare Regression mit gemischten Effekten nach Ausreißer-Entfernung ( $Acc = 1$ )

Gemäß dem Akaike-Informationskriterium<sup>3</sup> ist die Anpassung des Modells an die Beobachtungswerte mit statistischer Signifikanz besser als im entsprechenden faktorlosen Null-Modell ( $AIC = 9515,8$ ;  $\chi^2(6) = 96,91$ ;  $p < 0,0001$  im Vergleich zum Null-Modell mit höherem, d.h. schlechterem  $AIC$ -Wert,  $AIC = 9590,7$ ). Die Korrelation der beobachteten Reaktionszeiten und der Anpassungswerte (engl. *predicted / fitted variable*) ist mit 82,51% ( $r = 0,8251$ ) hoch. Der Anteil der Varianz, der durch die im Modell auftretenden unabhängigen Variablen (*fixed effects*) erklärt wird, liegt bei 12,2% ( $R^2 = 0,122$ ).

Die Regressions-Diagnostik in der nächsten Diagrammfolge lässt erkennen, dass die Anpassungswerte annähernd normalverteilt von den beobachteten Reaktions-

<sup>3</sup> Nach Crawley (2013: 415) ist das Akaike-Informationskriterium (engl. *Akaike's information criterion*) eine statistische Größe für mangelnde Anpassung eines Regressionsmodells an die Beobachtungsdaten, wonach Modelle mit einer hohen Anzahl von unabhängigen Variablen bestraft werden, indem der Regressionsdevianz (engl. *deviance*) die zweifache Anzahl der Variablen ( $p$ ) hinzugefügt wird, und zwar nach folgender Formel:  $AIC = -2 \log\text{-likelihood} + 2(p + 1)$ . Der Begriff *likelihood* ist als Produkt von Wahrscheinlichkeitsdichten einzelner Werte der abhängigen Variable definiert (Crawley 2013: 282).



zeiten abweichen und dass die Varianz der vorhergesagten Reaktionszeiten in allen Intervallen von annähernd gleicher Größenordnung sind. Annähernde Normalverteilung wird durch den geringen Schiefewert (engl. *skewness* = -0,064) und optimale Wölbung (*Kurtosis* = 2,998) bzw. sehr geringen Exzess (*gamma* = 0,005) bestätigt.<sup>4</sup> Homoskedastizität erreichen die Residuen bei mittelhohen Anpassungswerten, bei extremen Anpassungswerten ( $20 < fitted(model) > 45$ ) ist die Residualvarianz etwas geringer. Annähernde Normalverteilung und Homoskedastizität ermöglichen den Schluss, dass die oben angeführten Signifikanzwerte ( $p < 0,05$  bzw.  $p < 0,1$ ) ausreichend zuverlässig sind, um unsere Hypothese zu bestätigen oder zu verwerfen.

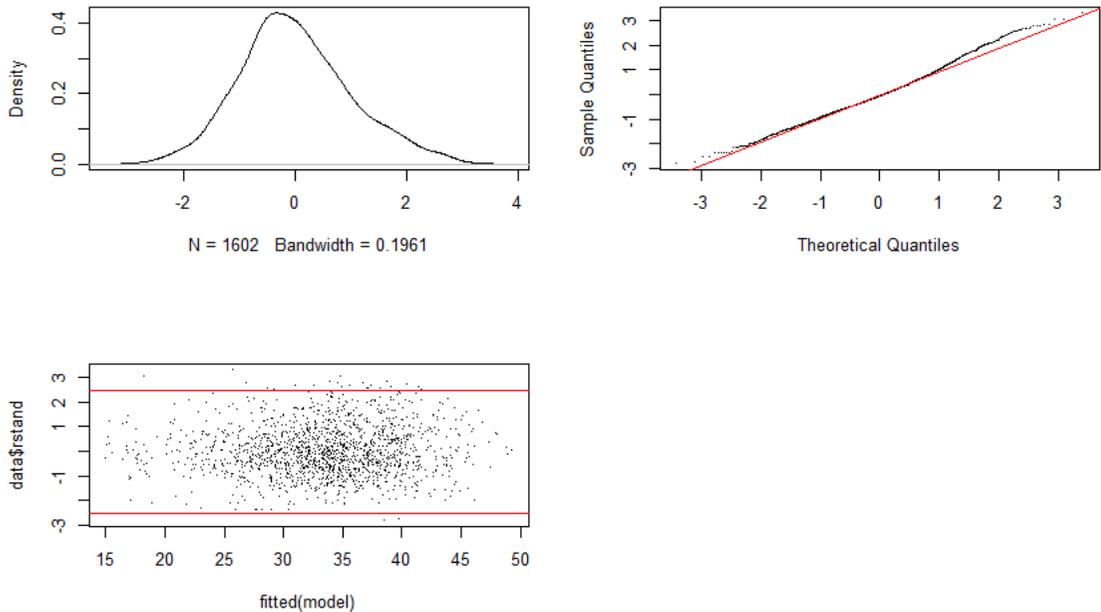


Bild 2: Regressions-Diagnostik (Annäherung der Stichprobe an residuale Normalverteilung und Homoskedastizität)

<sup>4</sup> Bei Normalverteilung ist der Schiefewert = 0, die Wölbung = 3 und der Exzess = Wölbung - 3 = 0. (Wikipedia, 2015)



## 7. Schluss

Im Beitrag wurde die Annahme geprüft, ob deutsche Funktionsverbgefüge (FVG) mit der morphosyntaktischen Struktur [Präposition + Substantiv + Verb], die einem DaF-Lerner besser bekannt sind, als Einheiten des mentalen Lexikons eines DaF-Lerners repräsentiert sein können und daher im Dekodierungsprozess schneller aktiviert werden als strukturell vergleichbare freie Fügungen (FF). Im Sprachexperiment, das nach dem Vorbild des ersten Experiments in Sprenger et al. (2006) konzipiert wurde, erhielten unsere slowenischen Versuchspersonen, die Deutsch als Fremdsprache studieren, die Aufgabe, deutsche Sätze mit FVG, FF und Fillern nach ihrem Sinngehalt zu beurteilen. Durch die Verwendung von identischen und unzusammenhängenden Primes sollte sich herausstellen, ob die Reaktionszeit für die Beurteilung eines Satzes mit FVG bei identischem Prime kürzer ist als bei einer entsprechenden FF. Das Experiment bestätigte unsere Hypothese: die ausgewählten FVG wurden nach identischen Primes schneller aktiviert als strukturell vergleichbare FF. Analog zum Experiment in Sprenger et al. (2006) glauben wir daraus schließen zu können, dass zumindest bestimmte Gruppen von Funktionsverbgefügen im mentalen Lexikon von Deutschlernern als Superlemmas repräsentiert sein können, und zwar unter der Voraussetzung, dass sie den Deutschlernern hinreichend oft in Texten begegnen (Bekanntheitsgrad). Inwiefern auch andere Eigenschaften der Funktionsverbgefüge (z.B. Festigkeit) eine Speicherung als Superlemma begünstigen oder ob auch andere Konstruktionstypen (z.B. die von Polenz 2011 unterschiedenen Nominalisierungsverbgefüge) als Superlemma gespeichert sein könnten, bleibt hier unbeantwortet und könnte ein lohnenswerter Gegenstand weiterer Sprachexperimente sein. Die experimentellen Ergebnisse von Wittenberg/Piñango (2011: 404) lassen vermuten, dass viele Nominalisierungsverbgefüge (engl. oft als *light verb constructions* bezeichnet) den freien Fügungen ähneln und folglich nicht als Superlemmas repräsentiert sind.

## Literatur

- Bates Douglas, Martin Maechler, & Bolker, Ben, & Walker, Steven. 2013. *lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4*. R package version 1.0–5, <<http://CRAN.R-project.org/package=lme4>>. (Zugriff 1.8.2013)
- Crawley Michael J. 2013. *The R book*. Chichester, UK: Wiley.
- Abraham P. ten Cate. 1985. *Aspektualität und Nominalisierung. Zur Bedeutung satzsemantischer Beziehungen für die Beschreibung der Nominalisierung im Deutschen und im Niederländischen*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Daniels Karlheinz. 1963. *Substantivierungstendenzen in der deutschen Gegenwartssprache*.



- che. Düsseldorf: Schwann.
- Fleischer Wolfgang. 1982. *Phraseologie der deutschen Gegenwartssprache*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut Leipzig.
- Forster Kenneth I., & Forster, Jonathan C. 2003. DMDX: A Windows Display Program with Millisecond Accuracy. *Behavior Research Methods Instruments and Computers* 35(1). 116–124.
- Helbig Gerhard. 1979. Probleme der Beschreibung von Funktionsverbgefügen im Deutschen. *DaF* 5/1979. S. 273–285.
- Helbig Gerhard, & Buscha, Joachim. 2001. *Deutsche Grammatik: Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. Berlin: Langenscheidt.
- Herrlitz Wolfgang. 1973. *Funktionsverbgefüge vom Typ „in Erfahrung bringen“*. Ein Beitrag zur generativ-transformationellen Grammatik des Deutschen. (Linguistische Arbeiten 1). Tübingen: Niemeyer.
- Langer Stefan (2009). *Funktionsverbgefüge und automatische Sprachverarbeitung*. München: Lincom.
- Levelt Willem J. M., & Meyer, Antje S. (2000). Word for word: Multiple lexical access in speech production. *European Journal of Cognitive Psychology* 12(4). 433–452.
- Petrič Teodor. 1993. Funktionsverbgefüge und Nominalisierungsverbgefüge im Deutschen als verstärkte syntaktische Konstruktionen im Vergleich zu stammgleichen Verben und Adjektiven. *Papiere zur Linguistik* 49(2). 125–150.
- Petrič Teodor. 1994. Zu einigen strukturellen Eigenschaften von Nominalisierungen im Deutschen. *Linguistica* 34(1). 181–197.
- Petrič Teodor. 2007. Nemške funkcijske glagolske zveze in sorodne slovenske zgradbe v Deželnem zakoniku in vladnem listu Štajerske kronovine. In Teržan-Kopecky, Karmen (ur.), *Slovenski prevodi nemških besedil v obdobju avstro-ogrske monarhije : znanstvene refleksije*, 89–118. Maribor: Filozofska fakulteta.
- Petrič Teodor. 2014. *Modeli kognitivne obdelave kompleksnih slovarskih enot na primeru nemških in slovenskih frazemov*. In Jesenšek, Vida (ur.), *Frazeologija nemškega jezika z vidikov kontrastivnega in uporabnega jezikoslovja = Phraseology of the German language from the perspective of contrastive and applied linguistics*, 180–278. Maribor: Filozofska fakulteta, Oddelek za germanistiko.
- Petrič Teodor. 2015. Feste Wortverbindungen im Fremdspracherwerb. In Valenčič Arh, Urška, & Čuden, Darko (ur.), *V labirintu jezika = Im Labyrinth der Sprache*, (Slovenske germanistične študije, 12), 283–297. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.
- Polenz Peter von. 2011. *Deutsche Sprachgeschichte vom Spätmittelalter bis zur Gegenwart*. Berlin: Walter de Gruyter.



- Sprenger, Simone A., & Levelt, Willem J. M., & Kempen, Gerard. 2006. Lexical access during the production of idiomatic phrases. *Journal of Memory and Language* 54(2). 161–184.
- Toporišič Jože. 2004. *Slovenska slovnica*. 4. izdaja. Maribor: Obzorje.
- Tremblay Antoine, & Ransijn, Johannes. 2015. LMERConvenienceFunctions: Model Selection and Post-hoc Analysis for (G)LMER Models. Version 2.10. (<http://CRAN.R-project.org/package=LMERConvenienceFunctions>, Zugriff: 15.5.2014).
- Vincze Veronika. 2011. *Semi-Compositional Noun + Verb Constructions: Theoretical Questions and Computational Linguistic Analyses*. PhD Thesis. Szeged: University of Szeged.
- Wikipedia. 2015. [https://de.wikipedia.org/wiki/Wölbung\\_\(Statistik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Wölbung_(Statistik)) (Zugriff: 15.5.2015).
- Wikipedia. 2015. [https://de.wikipedia.org/wiki/Schiefe\\_\(Statistik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Schiefe_(Statistik)) (Zugriff: 15.5.2015).
- Wittenberg Eva, & Piñango, Maria Mercedes. 2011. *Processing light verb constructions*. Medford: Center for Cognitive Studies, Tufts University/Yale University.

### **Anschrift der Autoren:**

Abteilung für Germanistik  
Philosophische Fakultät Maribor  
Universität Maribor  
Koroška c. 160  
2000 Maribor  
E-mail: mirjana.basaric@gmail.com  
teodor.petric@um.si

### **SINTAGME S FUNKCIONALNIM GLAGOLOM KAO JEDINICE MENTALNOG LEKSIKONA**

Sintagme s funkcionalnim glagolom predstavljaju relativno čvrste jezične izraze. Slično kao i kod idiomatskih izraza, značenje cjelokupne sintagme ne može se u potpunosti izvesti iz značenja njezinih pojedinačnih dijelova. Istraživanje ispituje pretpostavku da u mentalnom leksikonu slovenskih učenika njemačkog kao stranog jezika (DaF) sintagme s funkcionalnim glagolom imaju ulogu superlema te se stoga lakše aktiviraju od slobodnih jedinica. Istraživanje potvrđuje hipotezu: odabrane (ispitanicima poznate) sintagme s funkcionalnim glagolom su nakon priminga aktivirane brže od odgovarajućih pojedinačnih jedinica.



**Mirjana Basarić – Teodor Petrič:  
Funktionsverbgefüge als Einheiten im mentalen Lexikon**

---

**Ključne riječi:** sintagme s funkcionalnim glagolima; mentalni rječnik; superlema; istraživanje; vrijeme reagiranja.