

BINDUNGSSTÄRKE ZWISCHEN REKTIONSSUBSTANTIV UND REGIERTER PRÄPOSITION

*Павлина Златева,
Технически университет*

Резюме

Рекионните съществителни са от съществено значение при конструирането на характерната за изречението в съвременния немски език комплексна номинална фраза, както и за изучаващите немски език. В настоящото изследване се прави опит за диференциране на силата на връзката между рекионно съществително и управляван предлог и за нейното цифрово изражение, което би намерило приложение в компютърната лингвистика, машинната текстообработка и лексикографията.

1. Einleitung

Die Rektionssubstantive spielen mit den von ihnen regierten Präpositionen eine wichtige Rolle als potenzielle Bestandteile komplexer Nominalgruppen, die „als zentrale grammatische Organisationsform“ (Hennig, 2016: 5) im deutschen Satzbau dienen. Dabei ist die hohe Anzahl von

Павлина Златева

Rektionssubstantiven im Deutschen zu berücksichtigen, die nach Hochrechnung von Schierholz (2001: 283) mindestens 3579 beträgt.

Die Rektionssubstantive nehmen einen wichtigen Platz auch im Deutschunterricht ein. Der Aufbau der Nominalphrase als eine für das Deutsche charakteristische sprachliche Erscheinung ist einerseits von großer Wichtigkeit für eine kohärente und variable Textproduktion (Peschel, 2002: 238), andererseits aber eine „lexikalisch-grammatische Stolperfalle“ (Frochte, 2015: 12) nicht nur für DaF-Lerner.

Objekt der vorliegenden Untersuchung sind Substantive im schriftlichen Gebrauch der aktuellen deutschen Standardsprache, die Maß- und Mengenbezeichnungen darstellen und die Präposition *an* regieren, z.B.

(1) *die Menge an Besuchern*

(2) *der Grad an Autonomie*

Ziel der Untersuchung ist anhand eines Korpus die relevanten Substantive als Rektionssubstantive mit der Präposition *an* (RSan) nachzuweisen und die „Stärke“ der Bindung zwischen Rektionssubstantiv (RS) und regierter Präposition zu differenzieren.

2. Korpus

Das Korpus bietet authentische Aussagen in natürlichen Kontexten und bildet somit die Grundlage dafür, „in jeder Studie möglichst lange objektiv zu arbeiten und erst im letzten Schritt die notwendige subjektive Interpretation ins Spiel zu bringen“ (Perkuhn et al., 2012: 7).

Die vorliegende Untersuchung basiert auf Belegen aus dem Deutschen Referenzkorpus (kurz DeReKo) des Instituts für Deutsche Sprache in Mannheim. Die in elektronischer Form akquirierten Korpora lassen sich unter der Webapplikation COSMAS II (Corpus Search, Management and Analysis System) abrufen.¹ Als Korpus der Untersuchung dienen drei deutsche Zeitungen aus dem „W-Archiv der geschriebenen Sprache“ von DeReKo – „Mannheimer Morgen“ (MM), „Nürnberger Nachrichten“ (NUN) und „Rhein-Zeitung“ (RHZ) mit je zwei Jahrgän-

¹ Abrufbar unter: <http://www.ids-mannheim.de/cosmas2/web-app/>.

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

gen – 2011 und 2012, also sechs Jahrgänge, die insgesamt ca. 175 Millionen Wortformen betragen. In einigen Fällen wird wegen niedriger Vorkommenshäufigkeit des entsprechenden Substantivs zusätzlich ein größeres Korpus benutzt. Es umfasst die Jahrgänge 2005 – 2012 der drei genannten Zeitungen, d.h. insgesamt 24 Jahrgänge und beläuft sich auf über 668 Millionen Wortformen.

3. Vorgehensweise und terminologische Festlegung

Die Bestimmung der Maß- und Mengenbezeichnungen als Rektionssubstantive mit der Präposition *an* erfolgt in drei Phasen.

- Zuerst wird eine maximal ausführliche Liste mit Substantiven erstellt, die hypothetisch RSan sein können. Das geschieht anhand der Vorgänger-substantive in **Präpositionalattributen** mit der Präposition *an*.
- In der zweiten Phase wird überprüft, welche von den herausgefilterten Substantiven semantisch zur Gruppe der „**Maß- und Mengenbezeichnungen**“ gehören.
- Die Substantive, die auch die zweite Testphase bestehen, werden beim nächsten Schritt geprüft, ob sie als **Rektionssubstantive** mit der Präposition *an* nachweisbar sind.

In diesem Zusammenhang wird eine kurze terminologische Festlegung unternommen. Zur Identifizierung der postnominalen Präpositionalphrase und zur Abgrenzung zwischen **adnominalen Präpositionalattributen** und verbabhängigen Präpositionalphrasen werden die von Schierholz (2001: 137ff.) ausführlich erarbeiteten Testverfahren angewendet. In der Regel bieten die Permutationsprobe, die Substitutionsprobe, die Trennprobe und die Relativsatzprobe einen ausreichenden theoretischen Rahmen, um postnominale Präpositionalattribute von Präpositionalobjekten und Adverbialbestimmungen zu unterscheiden. Eine wichtige Rolle für die korrekte Identifizierung der Präpositionalattribute (PPA) sowie der Rektionssubstantive spielt auch der Erfragbarkeitstest.

Павлина Златева

Die **Maß- und Mengenbezeichnungen** stellen eine uneinheitliche Gruppe im Deutschen dar (vgl. dazu Eisenberg, 2013: 260; Dornseiff, 2004: 48ff.). In dieser Arbeit wird Maß- und Mengenbezeichnung als Hyperonym zu Maß, Menge, Größe, Zahl verstanden. Es werden Maß- und Mengenbezeichnungen (drei **Kilogramm** Äpfel, sieben **Stunden** Fahrt, ein **Dutzend** Eier), Behälter- und Gestaltbezeichnungen (ein **Glas** Wein, eine **Schachtel** Pralinen, zwei **Kugeln** Eis) sowie Sammelbezeichnungen (drei **Stapel** Papier, zwei **Gruppen** Jugendlicher) im Sinne von Duden-Grammatik (2009: 174ff.) mitberücksichtigt. Währungs- und Münzbezeichnungen (50 000 **Euro** Schulden) werden ebenso als Spezialfall von Maßbezeichnungen dazugerechnet. „Gemessen wird Geld“ (Duden, 2009: 177).

In der Fachliteratur wird der **Rektionsbegriff** uneinheitlich definiert. In dieser Arbeit wird die Rektion nach Helbig (1976: 144) als „eine syntaktisch-morphologische Erscheinung [verstanden], ... die einzelsprachlich und – zumindest unter synchronischem Aspekt – nicht semantisch motivierbar ist“.

Helbig verbindet die Rektion vor allem mit der Kasusforderung bestimmter Wortarten (Verb, Substantiv, Adjektiv, Präposition) und zählt zu den Kasus auch den Präpositionalkasus, so dass auch Präpositionen ein Rektum sein können. Zugleich aber werden bei einem Rektionsverhältnis dem dependenten Ausdruck morphologische Merkmale seitens des regierenden Ausdrucks auferlegt. Die Präpositionen bei einem Rektionssubstantiv gelten als regiert, obwohl sie keine morphosyntaktischen Merkmale aufweisen. Diese Überlegungen bringen auf den Gedanken, dass die Verhältnisse in einer Nominalphrase mit Rektionssubstantiv und regierter Präposition eine Präzisierung benötigen. Zu diesem Zweck werden die Begriffe *kategoriale* und *lexikalische, formale* und *funktionale Rektion, Kasus- und Statusrektion* eingeführt.

Die Termini *kategoriale* und *lexikalische Rektion* werden von Eisenberg geprägt. Die *kategoriale Rektion* ist eine Eigenschaft der ganzen Kategorie. So z.B. regieren alle Substantive im Deutschen den Genitiv. Die *le-*

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

xikalische Rektion hingegen ist vom einzelnen Wort abhängig. In Bezug auf die Kasusreaktion z.B. muss nach Eisenberg (2013: 32) bei jeder einzelnen Präposition im Lexikon vermerkt werden, welche Kasus sie regiert.

Im traditionellen Sinne wird unter Rektion eine Kasusreaktion verstanden, also die Festlegung der Kasusform eines Satzelementes durch ein anderes. Ágel (2000: 48) bezeichnet das als *formale Rektion*, weil auf der morphologischen Ebene lediglich ein Formmerkmal bestimmt wird. Ursprünglich berücksichtigte die engere Sichtweise der formalen Rektion gemäß der schulgrammatischen Tradition nur die *casus obliqui*, z.B. bei einem Verb oder einer Präposition. Die erweiterte Auffassung des formalen Rektionsbegriffes bezieht auch den Nominativ, den *casus rectus*, mit ein. Erweitert (und dennoch formal) ist der Rektionsbegriff von Eisenberg (2013: 31):

Eine Konstituente f1 regiert eine Konstituente f2, wenn ein Formmerkmal von f2 durch syntaktische Kategorien von f1 festgelegt ist.

Präpositionen können allerdings nach dieser Definition nicht regiert werden. Diesem Umstand trägt der Begriff der *funktionalen Rektion* Rechnung:

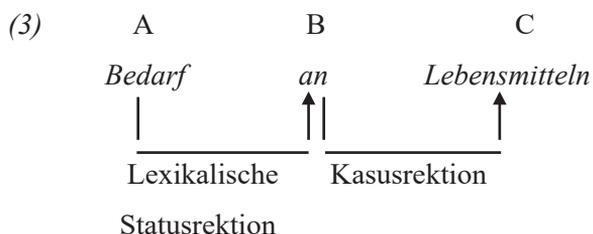
Eine Konstituente A regiert eine Konstituente B, wenn die syntaktische Funktion von B von A festgelegt wird (nach Moravcsik, 1993: 708).

Aus dieser Formulierung ergibt sich ein weiteres Problem. Nach der Definition von Moravcsik regiert „das Regens (=A) keine Formen [...], sondern Funktionen, wie etwa Subjekt, direktes Objekt, indirektes Objekt, Adverbial oder Attribut“ (Ágel, 2000: 48). Im Sinne der Begriffsbestimmung regiere also *kaufen* nicht den Akkusativ, sondern das direkte Objekt (das im Deutschen meist ein Akkusativobjekt ist), was noch zahlreiche weitere Fragen stellt, worauf hier nicht eingegangen wird.

Bech (1955: 12) etabliert einen erweiterten Rektionsbegriff, der neben der *Kasusreaktion* auch die *Statusreaktion* umfasst. Nach ihm können nicht nur Nomina, sondern auch infinite Formen regiert werden. In Analogie zu den Kasus bei den Nomina nennt er die Formmerkmale bei den infiniten Formen *Status*. Wiegand (1996: 130) spezi-

Павлина Златева

fiziert weiter das Begriffspaar *Statusreaktion/Kasusreaktion*. Wiegand zufolge ist die Eigenschaft der Präpositionen, den Kasus der nachfolgenden Substantive festzulegen, als kategoriale Kasusreaktion zu deuten. Im Gegensatz zur Kasusreaktion sind die regierten „nicht-kasustragenden Einheiten“, also die Präpositionen, als Status zu verstehen. Die Statusreaktion unterteilt Wiegand weiter in *lexikalisch* und *kategorial*. Als Beispiel für eine kategoriale Statusreaktion kann die Eigenschaft der Modalverben dienen, einen Infinitiv ohne *zu* zu regieren, weil sie an der Kategorie des Modalverbs festgemacht werden kann. Demzufolge können die Rektionsverhältnisse z.B. in der Nominalphrase *Bedarf an Lebensmitteln* folgendermaßen veranschaulicht werden:



Für die Nominalphrase in (3) gilt, dass B dependent von A ist. A, also *Bedarf*, eröffnet eine Leerstelle für ein ganz bestimmtes nicht-kasustragendes B, nämlich für *an*, das den Dativ regiert. Daher steht A zu B in der Statusreaktionsbeziehung. Weiterhin gilt, dass C von B dependent ist und B eine Leerstelle für eine kasustragende Einheit wie C eröffnet. Daher steht B zu C in der Kasusreaktionsbeziehung. Für das Substantiv *Bedarf* liegt eine lexikoninterne Beschränkung für die Form des Präpositionalattributs vor. Es muss mit *an+Dativ* eingeleitet werden. Es liegt ein idiosynkratisches Merkmal von *Bedarf* vor, das zum Lexikoneintrag gehört. Es liegt also eine lexikalische Statusreaktion vor.

Eine kurze, eindeutige und praktische Definition des Rektionssubstantivs, worauf sich auch diese Arbeit stützt, ist bei Erlingo (vgl. <http://www.erlanger-linguistik-online.uni-erlangen.de/projekte/erlangen-valency-pattern-bank.shtml>) zu finden: Unter einem **Rektionssubstantiv** ist ein Substantiv zu verstehen, welches eine Präposition

Павлина Златева

Korpora darstellt und eine Suche nach einer Wortart (für die Zwecke der Arbeit - Substantiv) ermöglicht. In diesem Archiv erfolgt eine Abfrage mit dem Suchoperator „MORPH(N) an“. Die Suche ergibt alle Belege, die die Abfolge „Substantiv an“ enthalten,² z.B.

(6)

M09 die deutschen Kinos, dem **Tag, an** dem Barack Obama die

M09 mein Film spricht diese **Fragen an**. Und gerade deshalb

M09 und Waffeln gesorgt. Wer **Interesse an** einem Stand hat,

M09 nicht nur ein hohes **Maß an** interpretierender

M09 steigt einmal im **Monat an** einem Samstag eine

Durch visuelle Bearbeitung werden die irrelevanten Belege, d.h. diese, die keine Präpositionalattribute darstellen, ausgesondert, weil dieses *an* ganz unterschiedliche Funktionen haben kann.

Die so erstellte Liste mit Kandidaten für RSan wird durch weitere Substantive vervollständigt, die in Vorarbeiten (vgl. Zlateva, 2014) und im Laufe der Beschäftigung mit dieser Thematik angesammelt wurden.

Beim nächsten Schritt werden die Substantive der Kandidaten-Liste herausgefiltert, die als Maß- und Mengenbezeichnungen gelten. Zu ihrer Identifizierung werden einsprachige onomasiologisch und semasiologisch strukturierte Wörterbücher und Thesauren des Deutschen konsultiert (z.B. Duden – Deutsches Universalwörterbuch, CD-ROM-Version 2011; Duden. Online-Wörterbuch (www.duden.de)). Bei der Zuordnung dieser Substantive wird keine strikte Abgrenzung der Sachgruppe erstrebt, sondern eher eine lockere semantische Interpretation zugunsten der Vollständigkeit der Liste mit den aufgenommenen Rektionssubstantiven. Wenn ein Substantiv in einem einsprachigen Wörterbuch in einer Bedeutungsvariante durch *Maß* oder *Menge* erklärt wird, so wird es auch

² Die Abfrage im Archiv ergibt über 2 250 000 Treffer, deren Auswertung einen extrem großen Zeitaufwand verlangt. Deshalb wird eine Einschränkung vorgenommen und nur der Jahrgang 2009 der Zeitungen „Mannheimer Morgen“, „Nürnberger Nachrichten“ und „Rheinzeitung“ bearbeitet.

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

in die Liste aufgenommen. (z.B. *Bestand* = *vorhandene Menge* nach Duden – Deutsches Universalwörterbuch 2011). Die Synonymie spielt auch eine wichtige Rolle bei der semantischen Zuordnung der relevanten Substantive. Wenn ein Substantiv aufgrund seiner Semantik zur relevanten Gruppe gezählt wird (z.B. *Grad* als „[messbare] Stufe, Maß“ nach Duden, 2011), werden auch seine Synonyme als „mögliche“ RSan angesehen und geprüft (z.B. *Ausmaß, Größe, Dimension, Stufe, Umfang*).

In der dritten Phase werden die aussortierten Substantive danach überprüft, ob sie als RSan nachweisbar sind. Jeder Kandidat aus der Liste der potenziellen RS wird separat im Korpus inklusive aller im entsprechenden Flexionsparadigma vorkommenden morphologischen Veränderungen in Verbindung mit der Präposition *an* abgefragt. Zu diesem Zweck wird der Suchoperator „&Substantiv an“ benutzt und man geht davon aus, dass die regierten Präpositionen im Regelfall dem Rektionssubstantiv unmittelbar folgen (vgl. Mehl/Langer/Volk, 1998: 5; Schierholz, 2001: 137 und 143). So z.B. erscheinen für das Substantiv *Vorrat* nach der Abfrage mit „&Vorrat an“ folgende Formen: *Vorrat an, Vorrats an, Vorräte an, Vorräten an* sowie Komposita vom Typ: *Wintervorrat, Vorratskammer*. Aus jedem Jahrgang der untersuchten Zeitungen werden nach der Anwendung des Suchoperators die ersten zehn Belege der Suchergebnisse exzerpiert. Vgl. einen gekürzten Auszug aus der „Rheinzeitung“, 2011:

(7)

RHZ11 Sommer, legen sie ihre **Vorräte an**“, hat Appeltrath

RHZ11 legen einen **Wintervorrat an**, die Zugvögel

RHZ11 - ein eigener **Vorrat an** Sandsäcken - ein

RHZ11 die wilde Ahr seinen **Wintervorrat an** gestapeltem

RHZ11 kann jeder seinen **Vorrat an** Bonbons und

Павлина Златева

RHZ11 Bursian regte einen „**Vorratsbeschluss**“
an, damit

Danach erfolgt die Aussortierung der Rektionssubstantive in einem ausreichenden Kontext. Es wird noch zwischen Simplex (*Vorrat an Holz*) und Kompositum (*Wintervorrat an Holz*) unterschieden. Komposita, deren Grundwort als Rektionssubstantiv mit der Präposition *an* fungiert und die nicht lexikalisiert sind, werden auch mitberücksichtigt. Die irrelevanten Belege werden aussortiert. Bei polysemen Substantiven (z.B. *Grad*, *Reserve*) erfolgt eine manuelle semantische Disambiguierung. Es wird nur die für die Untersuchung relevante Bedeutungsvariante aufgenommen.

Als Mindestgrenze zur Identifizierung eines Substantivs als RSan dienen fünf relevante Belege.

4. Bindungsstärke zwischen Rektionssubstantiv und regierter Präposition

Das Rektionssubstantiv übt eine „Anziehungskraft“ auf die regierte Präposition aus. In diesem Zusammenhang entstehen die Fragen, ob diese Anziehungskraft bei allen Substantiven gleich stark ist und ob sie sich bemessen lässt.

Bei der Bearbeitung der Belege aus dem Korpus zur Identifizierung der RSan fällt auf, dass einige Substantive (z.B. *Fülle*, *Vielzahl*, *Mindestmaß*) eine sehr geringe Anzahl von Belegen benötigen, um als RSan nachgewiesen zu werden. Wenn z.B. der Suchoperator „&Vielzahl an“ benutzt wird, stellen die ersten 10 Belege im „Mannheimer Morgen“ 2011 ausnahmslos ein RSan dar³ (... *die Vielzahl an ehrenamtlichen Tätigkeiten* ...; ... *eine Vielzahl an musikalischen Auszeichnungen* ...; ... *eine Vielzahl an Emotionen* ...; ... *eine Vielzahl an Veranstaltungen* ...; ... *mit einer Vielzahl an Aktivitäten* ...; ... *eine Vielzahl an Fragen* ...; ... *eine Vielzahl an Ausflugsmöglichkeiten* ...; ... *die Vielzahl an Veranstaltungen* ...; ... *wegen der Vielzahl an Wahlmöglichkeiten* ...; ... *die Vielzahl an Buchungsvorgängen* ...).

³ Die irrelevanten Belege werden nicht mitberücksichtigt.

Dieses Ergebnis von je 10 RSan wiederholt sich bei der Abfrage in allen sechs Belegquellen. Überall ergeben

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

die ersten aufgenommenen 10 Belege ein RSan. Demzufolge liegen 60 (6 Quellen x 10 Belege = 60) Belege vor, die *Vielzahl* als RSan bezeugen.

Bei der Anwendung derselben Prozedur beim Substantiv *Liste*, also nach der Abfrage mit “&Liste an“, erscheint im Korpus (zum Vergleich wird hier wieder MM 2011 zitiert) ein unterschiedliches Bild (... *führt mit einem Börsenwert von ... die Rangliste an ...*; ... *führt sie die Torjägerliste an*; ... *eine Liste an Stücken ...*; ... *eine lange Liste an Hilfeleistungen ...*; ... *die Liste an diesem zwei Stunden dauernden Ausnahmeabend...* ; ... *führt John Deere die Branchenliste an ...* ; ... *Notwendig seien mehr Listen an Tankstellen ...*; ... *wird ... Verträglichkeitsliste an allen Tankstellen auslegen ...* ; ... *Jetzt sollen Listen an Tankstellen ausgelegt werden ...*; ... *eine lange Liste an ehrenamtlichen Funktionen vorlas ...*).

Unter den aufgenommenen 10 Belegen gibt es nur drei RSan (*eine Liste an Stücken, eine lange Liste an Hilfeleistungen, eine lange Liste an ehrenamtlichen Funktionen*). In den restlichen Belegen liegt ein trennbares Verbalpräfix (*führt ... an*) oder eine Konstruktion mit attributiver adverbialer Bestimmung (temporal – *die Liste an diesem ... Ausnahmeabend* und lokal – *Listen an Tankstellen*) vor. Unter den ersten 60 aufgenommenen Kombinationen „&Liste an“ im Korpus wurden insgesamt 8 RSan festgestellt. Das liegt über der angenommenen Mindestgrenze, so dass *Liste* als RSan klassifiziert wird. Laut den Korpusbelegen fungiert auch *Teil* als RSan. Es wurden aber 1140 Kombinationen „&Teil an“ benötigt, um *Teil* mit 6 relevanten Belegen als RSan (z.B. *ein erheblicher Teil an Öllieferungen*) festzulegen. Das zeigt, dass die „Dichte“ der RSan innerhalb der maschinenlesbaren Kombination „&Substantiv an“ bei den einzelnen Substantiven stark variiert.

In Zusammenhang mit dem formulierten Ziel der Untersuchung zur Bestimmung der Bindungsstärke zwischen Rektionssubstantiv und regierter Präposition wird hier ein mathematisches Modell zur Berechnung dieser Stärke vorgeschlagen.

Павлина Златева

Nach einer Abfrage im Korpus mit dem Suchoperator „&Substantiv an“ werden die ersten 10 Belege aus den sechs Belegquellen exzerpiert, was im Regelfall 60 beträgt. Dort kann *an*, wie schon demonstriert, eine beliebige Funktion haben. Das wird als **quantitative Frequenz** bezeichnet. Danach erfolgt eine syntaktisch-semantische Disambiguierung der Belege mit dem Ziel, die RSan auszusortieren. Dabei werden die oben beschriebenen Arbeitsschritte zur Identifizierung der Rektionssubstantive angewendet. Die herausgefilterten relevanten Belege, d.h. RSan, stellen die **qualitative Frequenz** dar. Die Division der qualitativen Frequenz durch die quantitative Frequenz ergibt **die Bindungsstärke⁴** der Präposition *an* zum entsprechenden Substantiv. Wenn beispielsweise unter den ersten 60 Belegen im Korpus zum Suchoperator „&Bestand an“ das Substantiv 54-mal als Rektionssubstantiv mit der Präposition *an* vorkommt, so beträgt $(54:60 = 0,9)$ der Wert der Bindungsstärke 0,9.

Bei einigen Substantiven, z.B. *Unsumme*, ergibt die Abfrage mit dem Suchoperator „&Unsumme an“ weniger als 60 Belege. Dann werden nur die vorliegenden Belege bearbeitet. Falls die Mindestgrenze von 5 Rektionssubstantiven nicht erreicht wird, wird auf das erweiterte Korpus zurückgegriffen.

Einen interessanten Fall stellen Substantive wie *Dunkelziffer*, *Fülle*, *Höchstmaß*, *Mindestmaß*, *Vielzahl* dar, bei denen die Abfrage im Korpus mit dem Suchoperator „&Substantiv an“ 60 RSan in 60 aufeinanderfolgenden Belegen ergibt. Die Prozedur folgt folgenden Schritten. Nach der Abfrage im Korpus z.B. zum Substantiv *Fülle* mit dem Suchoperator „&Fülle an“ werden die ersten 10 Belege aus den sechs Belegquellen ohne eine syntaktisch-semantische Disambiguierung exzerpiert. Das ergibt 60 Belege und stellt die quantitative Frequenz von *Fülle* dar. Nach der syntaktisch-semantischen Disambiguierung dieser 60 Belege wird festgestellt, dass es sich bei allen ausschließlich um das Rektionssubstantiv *Fülle* mit der Präposition *an* handelt. Somit beträgt auch die qualitative Frequenz von *Fülle* 60. Die Division der qualitativen Frequenz durch die quantitative Frequenz ergibt die Bin-

⁴ Der Terminus Bindungsstärke ist von Mehl/Langer/Volk (1998) übernommen. Dabei handelt es sich um das Verhältnis zwischen der Häufigkeit von zwei Größen und der Begriff wurde in diesem mathematischen Sinne auch in die vorliegende Untersuchung aufgenommen. Da sowohl das Objekt als auch das Untersuchungsmodell der vorliegenden Arbeit anders sind, decken sich die Größen, deren Verhältnis zueinander bemessen wird, inhaltlich nicht mit diesen bei Mehl u.a.

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

dungsstärke 1,00 (60:60=1,00), was der höchstmögliche Wert der Bindungsstärke ist.

Die Bindungsstärke illustriert das quantitative Verhältnis in der Vorkommenshäufigkeit der Präposition nach einem Substantiv vor und nach der syntaktisch-semantischen Disambiguierung der Belege. Der Wert der Bindungsstärke verdeutlicht zahlenmäßig, anhand von wie vielen syntaktisch-semantisch nicht disambiguierten Formen „&Substantiv an“ die entsprechende Anzahl der tatsächlichen RSan erreicht wird. Die Bindungsstärke zwischen einem RS und der regierten Präposition *an* ist nicht mit der Vorkommenshäufigkeit der Präposition *an* in einer Präpositionalattributkonstruktion gleichzusetzen. In der Bindungsstärke manifestiert sich die Wahrscheinlichkeit, dass die unmittelbare Folge von Substantiv und *an* ein Präpositionalattribut mit regierter Präposition (für die Belange dieser Arbeit die Präposition *an*) ergibt, also die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmtes Lexem ein Präpositionalattribut mit einer bestimmten Präposition nach sich zieht, was von großer Bedeutung für maschinenlesbare Texte ist, weil gerade die Zuordnung von Präpositionalphrasen nach Mehl u.a. (1998: 97) ein computerlinguistisches Problem darstellt.

Es wurden insgesamt 110 Rektionssubstantive festgestellt, die Maß- und Mengenbezeichnungen im Sinne der vorliegenden Untersuchung darstellen und als RSan fungieren. Aus Platzgründen wird hier nur ein Teil der Ergebnisse in tabellarischer Form dargestellt.

Bei einem großen Teil der Substantive in den Korpusbelegen wurden Restriktionen bezüglich der Numerusverwendung beobachtet, worauf bei jedem Substantiv verwiesen wird.

Павлина Златева

Tabelle 1. Bindungsstärke zwischen Rektionssubstantiv und regierter Präposition

	1	2	3	4	5
	Substantiv	Quantitative Frequenz	Qualitative Frequenz	Bindungsstärke	Gekürztes Belegbeispiel mit Quellenangabe
1	Anzahl nur Sg.	60	59	0,9833	die Anzahl an freien Parkplätzen NUN, 19.08.2011
2	Bestand	60	54	0,9	der Bestand an gemeldeten Erwerbslosen MM, 05.01.2011
3	Defizit	56	35	0,625	das Defizit an Bodenfeuchtigkeit RHZ, 04.02.2011
4	Dichte	60	52	0,8666	die größte Dichte an Windkraftanlagen MM, 08.03.2011
5	Dunkelziffer nur Sg.	5	5	1,00	eine hohe Dunkelziffer an ... Infektionen RHZ, 21.01.2012

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

6	Fülle kein Pl.	60	60	1	die Fülle an Studien zur Energiewen- de NUN, 23.08.2012
7	Grad nur Sg.	60	12	0,2	der Grad an Selbstbestim- mung MM, 06.05.2011
8	Höchstmaß nur Sg.	60	60	1	ein Höchst- maß an Schutz vor Fluglärm MM, 18.06.2011
9	Kontingent	60	55	0,9166	ein Kontin- gent an Frei- karten MM, 14.03.2012
10	Liste nur Sg.	60	8	0,1333	die beeindr- ckende Liste an Kooperati- onspartnern NUN, 05.03.2012
11	Mangel nur Sg.	60	52	0,8666	gegen den dramatischen Mangel an Spenderorga- nen MM, 12.01.2011

Павлина Златева

12	Mehr kein Pl.	60	30	0,5	sich das Mehr an de- mokratischen Wahlmög- lichkeiten MM, 01.04.2011
13	Mehrheit nur Sg.	60	42	0,7	die Mehrheit an Grund- schullehrerin- nen NUN, 03.01.2012
14	Menge	60	58	0,9666	die Menge an Genmaterial RHZ, 17.01.2012
15	Mindestmaß nur Sg.	60	60	1	ein Mindest- maß an de- mokratischer Repräsentanz MM, 14.01.2011
16	Minimum nur Sg.	60	58	0,9666	ein Mini- imum an Re- spekt MM, 18.09.2012
17	Reichtum nur Sg.	60	50	0,8333	ein großer Reichtum an Klangfarben MM, 10.06.2011

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

18	Spektrum nur Sg.	60	57	0,95	ein breites Spektrum an Motiven NUN, 05.04.2011
19	Teil nur Sg.	1 140	6	0,0052	ein erheblicher Teil an Öllieferungen MM, 01.02.2011
20	Überangebot nur Sg.	60	60	1	ein wachsendes Überangebot an Zertifikaten NUN, 26.07.2012
21	Übermaß nur Sg.	34	34	1	ein Übermaß an bürokratischen Pflichten RHZ, 10.10.2012
22	Umfang nur Sg.	60	9	0,15	den geringen Umfang an Großaufträgen MM, 08.03.2012
23	Unmenge meist Pl.	60	59	0,9833	Unmengen an Daten RHZ, 05.01.2012
24	Unsumme meist Pl.	14	14	1	Unsummen an Geld NUN, 05.12.2012

Павлина Златева

25	Vielzahl kein Pl.	60	60	1	eine Vielzahl an Heausforderungen RHZ, 17.01.2012
----	--------------------------	----	----	---	--

Im Folgenden wird kurz auf einige Substantive eingegangen, bei denen eine Bindungsstärke von 1.00 festgestellt wurde.

Ob ein Phänomen wörterbuchwürdig ist, hängt selbstverständlich sowohl von seiner Vorkommenshäufigkeit als auch vom Ziel und vom Umfang des entsprechenden Wörterbuchs ab. In diesem Zusammenhang kommentiert Schierholz (2001: 283), dass es im Deutschen viele Rektionssubstantive mit kleiner Frequenz gibt. So z.B. stehen in Duden. Deutsches Universalwörterbuch (2011) sowie in Duden. Online-Wörterbuch (www.duden.de) für die Substantive *Höchstmaß*, *Mindestmaß*, *Übermaß*, *Überangebot*, *Zuwenig* (alle mit berechneter Bindungsstärke 1.00) Beispiele überwiegend mit, in den meisten Fällen sogar nur mit der Präposition *an*. Bei *Fülle*, *Unzahl* und *Vielzahl* (ebenso mit Bindungsstärke 1.00) fehlen in denselben Wörterbüchern Beispiele mit *an*, was mit der Gebrauchsfrequenz der Präposition verbunden sein kann. Die Kombinierbarkeit von *Fülle* und *Vielzahl* in einer Phrase wird in den beiden Wörterbüchern durch die Präposition *von*, diese von *Unzahl* – durch ein Genitivattribut illustriert. Es wurde eine Abfrage im Korpus unternommen, die die Gebrauchsfrequenz der drei Substantive mit den Präpositionen *an* und *von* feststellt. Es werden sowohl die Belege ohne eine semantisch-syntaktische Disambiguierung registriert (d.h. nach der Anwendung der Suchoperatoren „&Fülle von“ und „&Fülle an“, „&Unzahl von“ und „&Unzahl an“, „&Vielzahl von“ und „&Vielzahl an“), als auch diese, in denen die Substantive als Rektionssubstantive mit der entsprechenden Präposition fungieren. Dabei ergibt sich folgendes Bild:

„&Fülle von“ 618 (darunter 606 RSvon) vs.

„&Fülle an“ 284 (darunter 281 RSan)

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

„&Vielzahl an“ 1825 (darunter 1825 RSvon) vs.
„&Vielzahl an“ 612 (darunter 612 RSan)
„&Unzahl von“ 21 (darunter 21 RSvon) vs.
„&Unzahl an“ 8 (darunter 8 RSan)

Mit anderen Worten weisen die Substantive als RS mit *von* eine höhere Gebrauchsfrequenz auf, obwohl beide Präpositionalanschlüsse vorkommen, nicht selten sogar im gleichen Kontext.

(8) *eine Vielzahl von Drogen*

/RHZ, 03.01.2011/

(9) *eine Vielzahl an Drogen*

/RHZ, 03.01.2011/

Eine Abfrage im Korpus ergibt, dass Substantive wie *Mehrzahl*, *Unsumme* oder *Dunkelziffer* (alle mit Bindungsstärke 1.00) nicht zu den hochfrequenten Substantiven gehören. Trotzdem ist von einem Wörterbuchbenutzer auch ein Interesse an ihrer Kombinierbarkeit im Satz zu erwarten, denn, wie Wiegand (1985: 91) auf empirischer Basis anhand von Wörterbuchbenutzungsprotokollen nachweist, stehen Fragen zur Grammatik, darunter auch solche nach der idiosynkratischen Bindung der Präposition an das präponierte Substantiv, gleich hinter den Fragen zur Bedeutung eines Lemmas. Zu diesen Substantiven (*Mehrzahl*, *Unsumme*, *Dunkelziffer*) stehen in Duden (2011) und in Duden. Online-Wörterbuch keine Beispiele zum Gebrauch der Substantive. Anhand der Korpusdaten ist jedenfalls nicht zu übersehen, dass unter 87 Belegen zu „&Unsumme“ 14 RSan und unter 914 Belegen zu „&Mehrzahl“ 44 RSan vorliegen.

(10) *Unsummen an Energiekosten*

/RHZ, 10.11.2012/

(11) überwiegende *Mehrzahl an nicht sportlich aktiven Menschen*

/NUN, 01.04.2011/

Павлина Златева

5. Fazit

Zur Identifizierung der Rektionssubstantive ist ein Bündel von Kriterien zu berücksichtigen. Bei den relevanten RSan kommen äußerst selten Abgrenzungsprobleme vor, wobei neben semantischen auch formale Charakteristika eine Rolle spielen. Das nachfolgende Substantiv steht in der Regel ohne Determinantien und die Präposition *an* regiert ausnahmslos den Dativ. Zweifelsohne entscheidet auch der Kontext für die Lesart und die Disambiguierung der Belege.

In Bezug auf die mit der vorgeschlagenen Formel bemessene Bindungsstärke zwischen einem Rektionssubstantiv und der von ihm regierten Präposition lässt sich zusammenfassend sagen, dass die einzelnen Werte stark variieren (zwischen 0,0052 und 1.00). Dieser Wert bietet einerseits eine Grundlage zur Identifizierung der Abfolge „Substantiv + Präposition“ in maschinenlesbaren Texten. Andererseits ist er ein Indiz für die Vorkommenshäufigkeit des entsprechenden Substantivs als RSan, was in Bezug auf die Bedürfnisse von DaF-Lernern und die Vielfalt der Ausdrucksmöglichkeiten der deutschen Sprache keinesfalls zu ignorieren ist.

BINDUNGSSTÄRKE
ZWISCHEN
REKTIONSSUBSTANTIV
UND REGIERTER
PRÄPOSITION

BIBLIOGRAPHIE

- Ágel, V. (2000). *Valenztheorie*. Tübingen: Narr.
- Dornseiff, F. (2004). *Der deutsche Wortschatz nach Sachgruppen*. 8., völlig neu bearbeitete Aufl., Berlin, New York: de Gruyter.
- Duden (2011). *Deutsches Universalwörterbuch*. 7. Auflage. CD-ROM-Version. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- Duden. *Online-Wörterbuch*. <http://www.duden.de>. Abrufdatum 01.09.2017.
- Duden (2009). *Die Grammatik*. (= Der Duden in zwölf Bänden. Bd. 4). 8., überarbeitete Auflage. Herausgegeben von der Dudenredaktion. Mannheim u.a.: Dudenverlag.
- Eisenberg, P. (2013). *Grundriss der deutschen Grammatik*. Bd. 2: *Der Satz*. 4., aktualisierte und überarbeitete Aufl. Unter Mitarbeit von Rolf Thieroff. Stuttgart, Weimar: Metzler.
- Erlingo. (= Erlanger Linguistik online). <http://www.erlanger-linguistik-online.uni-erlangen.de/projekte/erlangen-valency-patternbank.shtml>. Abrufdatum 01.03.2018.
- Frochte, B. (2015). Substantive mit starker Präpositionsbindung im Spannungsfeld zwischen Sprachsystem und Sprachgebrauch. Exemplarische Analyse sechs ausgewählter Rektionssubstantive. Dissertation. Duisburg-Essen. <https://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DocumentServlet/?id=39567>/dissertation_frochte.pdf. Abrufdatum 03.03.2018.
- Helbig, G. (1976). Zur Valenz verschiedener Wortklassen. In: *Deutsch als Fremdsprache*, 13. Jg., H. 3, 131-146.
- Hennig, M. (Hrsg.) (2016). *Komplexe Attribution. Ein Nominalstilphänomen aus sprachhistorischer, grammatischer, typologischer und funktionalstilistischer Perspektive*. Berlin, Boston: de Gruyter.
- Mehl, S., Langer, H., Volk, M. (1998). Statistische Verfahren zur Zuordnung von Präpositionalphrasen. In: *Proceedings of KONVENS-98*. Bonn, 97-110.

Павлина Златева

Moravcsik, E. (1993). Government. In: Jacobs, J., Stechow, A. von, Sternefeld, W., Vennemann, Th. (Hrsg.). *Syntax. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung*. Halbbd.1. Berlin, New York: de Gruyter (= Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft 9.1), 705-721.

Perkuhn, R., Keibel, H., Kupietz, M. (2012). *Korpuslinguistik*. Paderborn: Fink.

Peschel, C. (2002). Syntaktische und semantische Informationen zur Valenz von Substantiven – ein Fall für die Wörterbücher? In: dies. (Hrsg.). *Grammatik und Grammatikvermittlung*. Frankfurt am Main: Lang, 227-252.

Schierholz, S. (2001). *Präpositionalattribute. Syntaktische und semantische Analysen*. Tübingen: Niemeyer.

Wiegand, H. E. (1985). Fragen zur Grammatik in Wörterbuchbenutzungsprotokollen. Ein Beitrag zur empirischen Erforschung der Benutzung einsprachiger Wörterbücher. In: Bergenholtz, H., Mugdan, J. (Hrsg.). *Lexikographie und Grammatik* (= Lexicographica. Series Maior 3). Tübingen: Niemeyer, 20-98.

Wiegand, H. E. (1996). Über primäre, von Substantiven „regierte“ Präpositionen in Präpositionalattributkonstruktionen. In: Harras, G., Bierwisch, M. (Hrsg.). *Wenn die Semantik arbeitet*. Tübingen: Niemeyer, 109-147.

Zlateva, P. (2014). Die Präposition *an* im adnominalen Bereich. In: Езикът – Наука и практика. Юбилеен сборник по повод 65-годишнината на проф. д.ф.н. Мария Грозева-Минкова. София: Нов Български Университет, 137-149.