

Fachsprachliche Terminologie: kontrastiv und theorieübergreifend

Christian Lang, Roman Schneider (Mannheim)

Abstract: Seit Mitte der 1990er Jahre wird am Institut für deutsche Sprache (IDS) in Mannheim erforscht, wie der hochkomplexe Gegenstandsbereich „Grammatik“ unter Ausnutzung hypertextueller Navigationsstrukturen wissenschaftlich fundiert und anschaulich vermittelt werden kann. Eine zentrale Bedeutung kommt folglich einer konsistenten, theorieübergreifenden Vernetzung sämtlicher Textinhalte zu. Um eine automatisierbare Bezugnahme zwischen mit unterschiedlichem terminologischem Vokabular formulierten, aber das gleiche sprachliche Phänomen beschreibenden Inhalten zu befördern, bildet eine onomasiologisch konzipierte Terminologiedatenbank das Rückgrat des Online-Systems. Der Beitrag beschreibt Konzeption und Aufbau der skizzierten linguistischen Fachterminologie.

Keywords: Terminologiedatenbank, mehrdeutige Ausdrücke, Fachkommunikation, Online-Grammatiken, Grammis, Terminologiemanagement

1. Motivation und Einführung

Terminologische Vielfalt und der angemessene Umgang damit sind in der germanistischen Sprachwissenschaft – wie in vielen anderen geisteswissenschaftlichen Disziplinen, die sich über einen längeren Zeitraum hinweg multipolar entwickeln – regelmäßig diskutierte Themen. Geprägt vom steten Nach-, Neben- und Miteinander konkurrierender Theorien und Paradigmen, gestalten sich die systematische Erfassung und Ordnung eines konsistenten Vokabulars für die Beschreibung des gemeinsamen Untersuchungsgegenstands „Sprache“ ohne Zuhilfenahme terminologischer Methodenkompetenz schwierig (vgl. Lang/Schneider/Schwinn/Suchowolecz/Wöllstein 2020).

Vor diesem Hintergrund beschreibt der vorliegende Beitrag die Implementierung einer deskriptiv und onomasiologisch ausgerichteten linguistischen Fachterminologie sowie deren Einsatz für die empirische Nutzungsanalyse grammatischer Fachbegriffe in unterschiedlichen Anwendungskontexten. Die Problematik mehrdeutiger Ausdrücke für die Fachkommunikation wird an ausgewählten Beispielen verdeutlicht. Weiterhin herausgestellt wird die Bedeutung visueller computergestützter Werkzeuge, die Beziehungen zwischen Synonymen, Hyponymen, Meronymen etc. grafisch darstellen, für die Arbeit mit und die Exploration von sprachwissenschaftlichen Fachvokabularen. Abschließend sollen tatsächliche Verteilungen – und damit Vertrautheit

und Akzeptanz – grammatischer Termini in theoretisch bzw. nutzergruppen-spezifisch heterogenen Fachtexten beleuchtet werden. Zur Abdeckung der internationalen Perspektive wenden wir unseren statistischen Ansatz auch auf kontrastiv ausgerichtete Fachtexte an.

2. Fachterminologie in Online-Grammatiken

Seit Mitte der 1990er Jahre wird am Leibniz-Institut für Deutsche Sprache (IDS) in Mannheim erforscht, wie der hochkomplexe Gegenstandsbereich „Grammatik“ unter Ausnutzung hypertextueller Navigationsstrukturen gleichermaßen wissenschaftlich fundiert und anschaulich vermittelt werden kann. Das grammatische Online-Informationssystem *grammis* (Schneider/Schwinn 2014; *grammis.ids-mannheim.de*) wendet sich nicht allein an Forscherinnen und Forscher und die interessierte Öffentlichkeit in Deutschland, sondern in gleichem Maße an Germanistinnen und Germanisten und Deutsch-Lernende auf der ganzen Welt. *Grammis* versammelt multimedial aufbereitetes Fachwissen auf über 3000 Webseiten bzw. dahinterliegenden XML-kodierten Informationseinheiten, ergänzt um Wörterbücher, Bibliografien und linguistisch motivierte Datenbanken zu ausgewählten grammatischen Phänomenen (vgl. z.B. Hansen-Morat et al. 2016).

Bereits seit seinen Anfangstagen hat das Informationssystem mit terminologischer Varianz umzugehen, d.h. mit dem Umstand, dass fachsprachliche Benennungen selbst in fachspezifischen Publikationen nicht durchgehend eindeutig verwendet werden (Roelcke 2005, 63 ff.). In der deutschsprachigen Germanistik weisen bereits grundlegende Konzepte Doppeldeutigkeiten auf, die mitunter wissenschaftliche – und erst recht in die breitere Öffentlichkeit gerichtete – Kommunikation erschweren. Als Beispiel sei der Satzbegriff genannt, bei dem je nach Verwendung bzw. theoretischer Fundierung unterschiedliche Abgrenzungen zu nicht-satzförmigen sprachlichen Einheiten gezogen werden:

„Die Sprachwissenschaft allerdings tut sich schwer mit der Doppeldeutigkeit von *Satz*. In der englischen und französischen Tradition unterscheidet man terminologisch zwischen *sentence* bzw. *phrase* und *clause* bzw. *proposition*, jeweils für die Mitteilungseinheit und die grammatische Einheit. In der Sprachwissenschaft des Deutschen hat sich eine solche Unterscheidung nicht eingebürgert.“ (Zifonun 2021, 213)

Neben wissenschaftstheoretisch begründbaren Mehrdeutigkeiten entsteht terminologische Varianz in der Linguistik auch durch individuelle Uneinlichkeiten von Definitionen, die eher nicht inhaltlich herleitbar erscheinen.

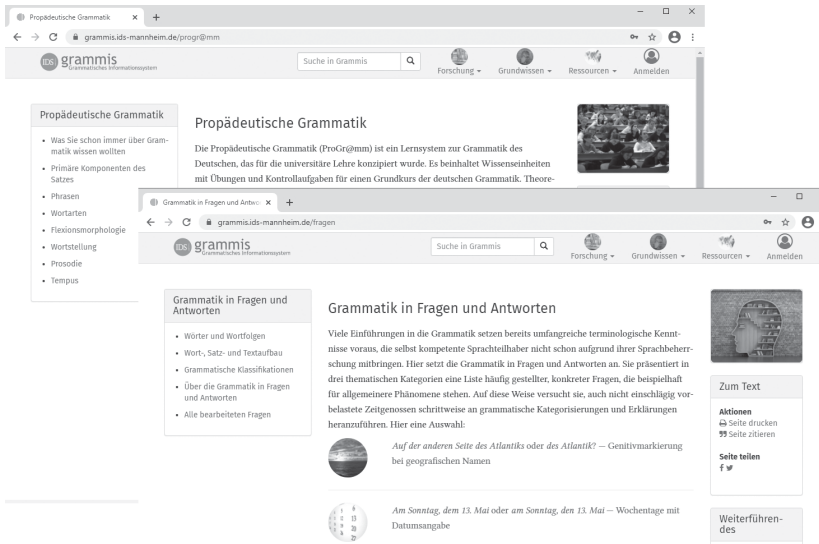


Abb. 1: Das grammatische Informationssystem *grammis*

Die Konsequenzen in didaktischen Kontexten und insbesondere für Sprachlernende sind hinlänglich bekannt:

„Wenn man sich diese Darstellungen der Grammatik anschaut, muss man feststellen, dass nicht nur die darin verwendete Terminologie uneinheitlich ist, sondern dass mit demselben Begriff [i.S.v. Benennung, Anm. d. Autoren] auch unterschiedliche Inhalte bezeichnet werden. [. .] Das kann durchaus den Lernprozess eines [. .] Studierenden beeinträchtigen.“ (Bianco 2007, 3)

Grammis muss notwendigerweise mit terminologischen Inkonsistenzen umgehen, da es Inhalte unterschiedlicher Herkunft aggregiert und gleichzeitig variable Nutzergruppen adressiert. Einerseits gegründet auf den Festlegungen der *Grammatik der deutschen Sprache* (Zifonun et al. 1997), verfolgen die Autoren andererseits das Ziel, in die digitale Überarbeitung auch neuere wissenschaftliche Erkenntnisse und methodische Weiterentwicklungen einfließen zu lassen. Spätestens mit der Öffnung für die sprachinteressierte Öffentlichkeit mit der Propädeutischen Grammatik *ProGr@mm* und der *Grammatik in Fragen & Antworten* (Abbildung 1) kommt der Umstand hinzu, dass nicht nur den einzelnen Modulen unterschiedliche theoretische Klassifizierungen zugrunde liegen, sondern insbesondere auf Leserseite mit einem uneinheitlichen Vorwissen – sprich: Terminologieinventar – gerechnet werden muss. Dabei gilt es, ein breites Nutzungsspektrum vom interessierten Laien über

professionell mit Sprache befasste Berufsgruppen bis hin zu Sprachwissenschaftlern unterschiedlicher theoretischer Ausrichtung abzudecken. Vor diesem Hintergrund lautet die Kernfrage: Wie finden Informationssuchende – im Einzelfall nicht nur mit unterschiedlich stark ausgeprägter linguistischer Bildung, sondern insbesondere mit theorieabhängig variablem terminologischem Vokabular (vgl. Suchowolec et al. 2016) – die passende Stecknadel im Heuhaufen fachsprachlicher Inhalte?

3. *Onomasiologisches Terminologiemanagement*

Um das effektive Auffinden passender Informationseinheiten zu befördern, kommt der konsistenten, theorieübergreifenden Vernetzung sämtlicher Inhalte eine zentrale Bedeutung zu. Das Rückgrat des Online-Systems bildet deshalb eine onomasiologisch konzipierte Terminologiedatenbank (Suchowolec et al. 2017).¹ Darin werden Fachtermini vermittelt aus Ontologien und Thesauri bekannten semantischen Relationen zu einem Begriffssystem verwoben. Kodiert sind hierarchische Abstraktionsbeziehungen („X ist Oberbegriff von Y“), hierarchische Bestandsbeziehungen („X ist Teil von Y“) und nicht-hierarchische Assoziativbeziehungen („X und Y haben miteinander zu tun“). Auf diese Weise wird abstraktes terminologisches Wissen in einen weiteren grammatischen Kontext eingebunden. Dies ermöglicht unter anderem eine automatisierbare Bezugnahme zwischen mit unterschiedlichem terminologischem Vokabular formulierten, aber das gleiche sprachliche Phänomen beschreibenden Inhalten: Die Relationen vermitteln in terminologischen Zweifelsfällen zwischen System und Nutzer. Über die Relationen hinaus können in der Datenbank den Begriffen weitere Attribute zugewiesen werden. Darunter findet sich ein so genannter Theoriestempel, der Ambiguitäten auflöst, die dann entstehen, wenn unterschiedliche Begriffe dieselbe Vorzugsbenennung aufweisen. Dieses Szenario betrifft vor allem solche Fälle, in denen verschiedene linguistische Theorien oder Traditionen ein und denselben Terminus für unterschiedliche Konzepte verwenden. Abbildung 2 zeigt die Modellierung im Falle zweier sich teilüberlagernder Pronomen-Begriffe anhand hierarchischer Ober- und Unterbegriffsrelationen. Die Disambiguierung der deckungsgleichen Vorzugsbenennungen erfolgt mithilfe des Theoriestempels. Dieser ist in einem Fall leer, im anderen Fall auf „Systematische Grammatik“ festgelegt.

1 Die Terminologiearbeiten wurden in ähnlicher Form u.a. in Lang/Suchowolec 2020 beschrieben.

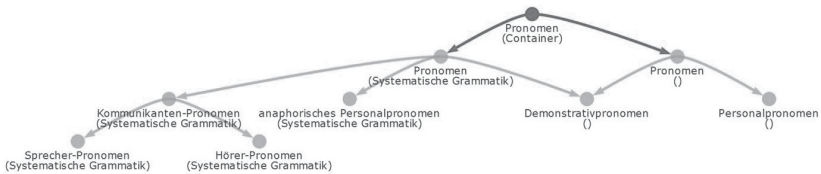


Abb. 2: Parallele Begriffsstrukturen am Beispiel des Pronomens

Zum Management von Synonymie können jedem Begriff zudem verschiedene Benennungen zugewiesen werden. Dies ermöglicht Nutzerinnen und Nutzern mit unterschiedlichem Vorwissen in das System einzusteigen und dennoch am gesuchten Ziel anzukommen: *Wem-Fall* und *Dativ* als Suchbegriffe führen dank des Synonymiemanagements zum selben Ziel.

Verschiedene Zugangswege eröffnen sich nicht nur auf der Benennungsebene. Auch auf Begriffsebene wird der deskriptive Aspekt der Terminologiearbeit betont, indem unterschiedliche Sichtweisen auf ein Phänomen parallel abgebildet werden (vgl. Abbildung 2). Nutzerinnen und Nutzer, die beispielsweise vertraut mit dem Begriff des *Personalpronomens* sind, werden auf diese Weise mit anderen Sichtweisen auf das Phänomen bekannt gemacht (im konkreten Beispiel mit der Aufteilung in die Begriffe *Kommunikanten-Pronomen* und *anaphorisches Personalpronomen* anstelle eines gemeinsamen Begriffs *Personalpronomen* in der Systematischen Grammatik). So gelingt es, Inhalte unterschiedlicher Herkunft in einer Systematik zu integrieren und gleichzeitig variable Nutzergruppen anzusprechen.

Zur Begründung eines Grundstocks fachsprachlicher Ausdrücke wurde eine automatische Termextraktion (ATE) auf die Gesamtheit aller *grammis*-Inhalte angewandt (Lang et al. 2018). Dieses Verfahren kombiniert korpuslinguistische und statistische Methoden für die automatisierte Ermittlung relevanter Termini aus einem Fachkorpus. Die fortlaufende Überarbeitung des Begriffssystems (sowie der assoziierten Kurztexte) nutzt ein speziell entwickeltes Visualisierungswerkzeug, das die Relationen eines Begriffes über mehrere Hierarchieebenen als Graph darstellt und den Autoren so einen visuellen Zugang zu terminologischen Strukturen verschafft (vgl. Abbildung 3).

Neben einer konsistenten Makrostruktur (Vernetzung von Begriffen) enthält die Terminologiedatenbank auch eine Vielzahl von erklärenden Kurzartikeln zu ausgewählten grammatischen Termini in einer normierten Mikrostruktur (Kurzdefinition, Erläuterungstext, Bestand, Beispiele/Korpusbelege, weiterführende Hinweise).

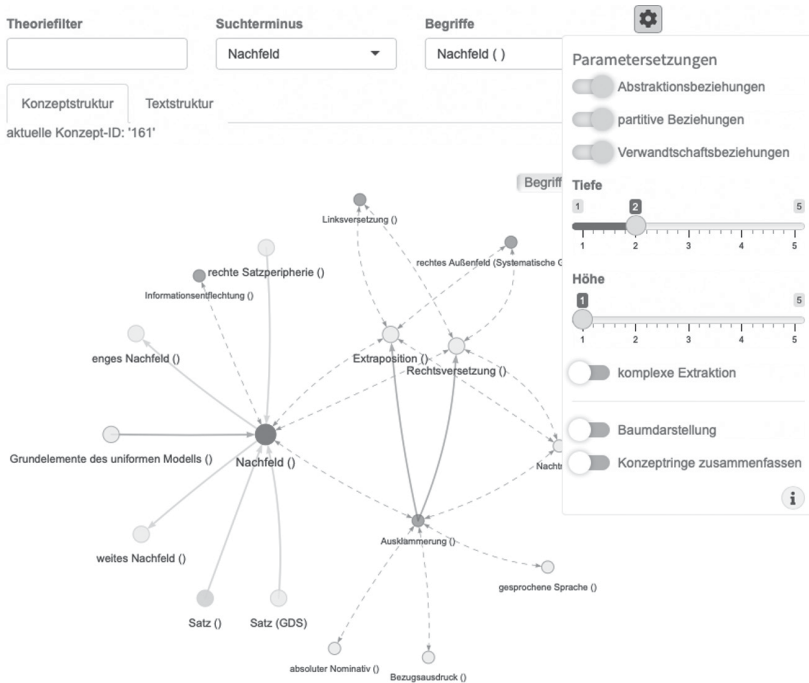


Abb. 3: Das terminologische *grammis*-Visualisierungswerkzeug im Einsatz; rot markiert: Ober-/Unterbegriff-Relation; grün markiert: partitive Ober-/Unterbegriff-Relation; blau markiert: Verwandtschaftsbeziehung

4. Terminologienutzung in der Praxis

Grammis-Module setzen wechselnde thematische Schwerpunkte und richten sich an unterschiedliche Zielgruppen. Folglich ähnelt sich das terminologische Inventar in den Texten im Gros, im Detail sind jedoch Unterschiede festzustellen. Gemeinsamkeiten und Unterschiede werden in der Folge anhand verschiedener deskriptiver Analysen und Auswertungen des Termingebrauchs in den Modulen *Grammatik in Fragen und Antworten (GiFuA)*, *Systematische Grammatik (SysGra)*, *Propädeutische Grammatik (ProGr@m)* und *Kontrastive Grammatik (EuroGr@m)* präsentiert. Grundlage aller Analysen ist ein Abgleich der jeweiligen Modultexte mit der Terminologiedatenbank. Insgesamt finden sich in dieser 4.139 Termini, davon tauchen in den untersuchten Texten der Module 1.370 auf. Tabelle 1 zeigt den Anteil, den grammatische Termini an der Gesamtzahl der Token in den Texten der vier untersuchten *grammis*-Module ausmachen. *Grammatik in Fragen und Antworten* weist dabei die geringste Termini-Dichte auf, was dadurch erklärt werden kann, dass dieses Modul eine eher populärwissenschaftliche Ausrichtung hat und so im Interesse

Tabelle 1: Anteil Termini an der Gesamtzahl der Token pro *grammis*-Modul

	GiFuA	SysGra	ProGr@m	EuroGr@m
Anteil Termini an Token	3,7 %	7,6 %	5,8 %	7,5 %

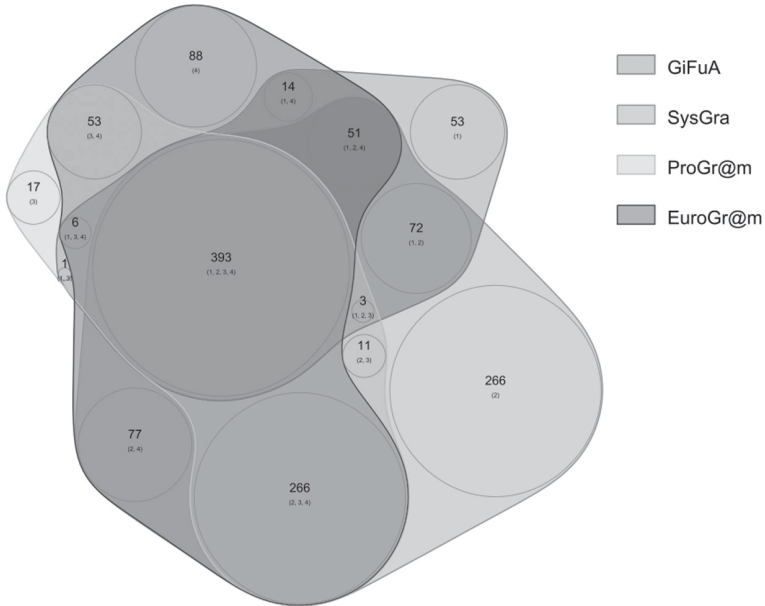


Abb. 4: Überschneidung von Terminiv Verwendung in den *grammis*-Modulen;
 GiFuA = Grammatik in Fragen und Antworten, SysGra = Systematische Grammatik, ProGr@m = Propädeutische Grammatik, EuroGr@m = kontrastive Grammatik

eines niederschweligen Zugangs im Vergleich mit den wissenschaftlich ausgerichteten übrigen drei Modulen Termini sparsamer eingesetzt werden.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede im terminologischen Inventar der *grammis*-Module sind in Abbildung 4 in Form eines Venn-Diagramms dargestellt. Dabei zeigt sich, dass nur 393 von insgesamt 1.370 in *grammis* verwendeten Termini in allen vier Modulen auftreten. Ergänzend zeigt eine Betrachtung der relativen Frequenzen, dass die jeweils häufigsten Termini in den Modulen weitgehend identisch sind. *Verb* ist nahezu immer der frequenteste Terminus (Ausnahme ist die *Systematische Grammatik*, in der *Satz* die höchste relative Frequenz aufweist und *Verb* nur zweithäufigster Terminus ist); *Satz* ist nur in *Grammatik in Fragen und Antworten* nicht unter den fünf prominentesten

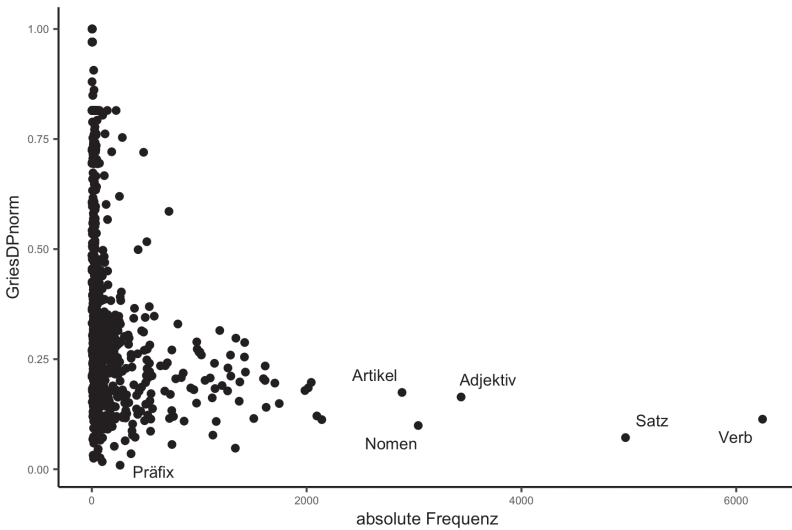


Abb. 5: Dispersionsmaß DP Norm (Gries 2008) der Termini in den vier *grammis*-Modulen

Termini. Abbildung 5 unterstreicht, dass basale Termini wie *Verb*, *Satz*, *Adjektiv*, *Nomen* und *Artikel* nicht nur absolut betrachtet häufig, sondern darüber hinaus auch weitgehend gleichmäßig auf alle Module verteilt auftreten. In der Darstellung wird auf der x-Achse die absolute Frequenz und auf der y-Achse das Dispersionsmaß DP-Norm (Gries 2008) abgebildet. DP-Norm gibt an, wie gleichmäßig ein Terminus auf die Module verteilt ist. Der Terminus mit dem höchsten DP-Wert (und damit der am gleichmäßigsten verteilte) ist *Präfix*.

Basierend auf Abbildung 4 lassen sich auch terminologische Unterschiede zwischen den Modulen feststellen. So tauchen etwa 53 Termini exklusiv in der *Grammatik in Fragen und Antworten* auf. Dabei handelt es sich unter anderem um deutsche Alternativen zu Termini lateinischen oder griechischen Ursprungs, drei Beispiele sind in Tabelle 2 aufgeführt: *Wemfall*, *Wenfall* und *Wesfall*. Die Tabelle beinhaltet darüber hinaus auch die (gängigeren) Termini *Dativ*, *Akkusativ* und *Genitiv*. Während letztere in allen vier *grammis*-Modulen auftreten, finden sich die deutschsprachigen Entsprechungen nur im populärwissenschaftlich ausgerichteten Modul *Grammatik in Fragen und Antworten*. Wobei einschränkend bemerkt werden muss, dass *Dativ*, *Akkusativ* und *Genitiv* auch in der *Grammatik in Fragen und Antworten* weitaus häufiger auftreten als die deutschen Entsprechungen *Wemfall*, *Wenfall* und *Wesfall* (bspw. weist *Dativ* in *Grammatik in Fragen und Antworten* eine relative Frequenz von 0,023 auf, während *Wemfall* eine relative Frequenz von 0.0003 hat).

Tabelle 2: Auftreten ausgewählter Termini in den verschiedenen Modulen

Terminus	GiFuA	ProGr@m	SysGra	EuroGr@m
Wenfall	Ja	Nein	Nein	Nein
Dativ	Ja	Ja	Ja	Ja
Wenfall	Ja	Nein	Nein	Nein
Akkusativ	Ja	Ja	Ja	Ja
Wesfall	Ja	Nein	Nein	Nein
Genitiv	Ja	Ja	Ja	Ja

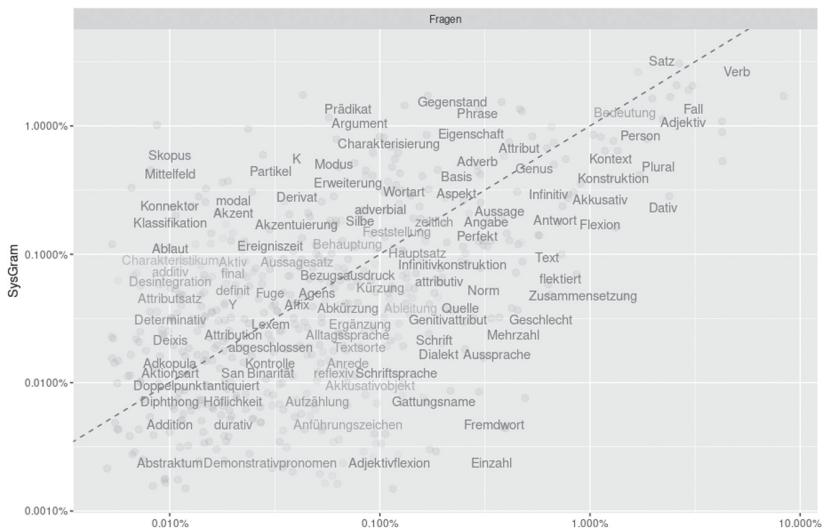


Abb. 6: Terminologie in *grammis*-Modulen mit unterschiedlichen Zielgruppen

Weiterführend illustriert der Vergleich von *Grammatik in Fragen und Antworten* und *Systematische Grammatik* in Abbildung 6 die unterschiedliche Verwendung von Fachbegriffen in der für ein wissenschaftliches Publikum konzipierten *Systematischen Grammatik* (linke obere Hälfte) bzw. der eher populärwissenschaftlich ausgerichteten *Grammatik in Fragen & Antworten* (rechte untere Hälfte). Termini, die nahe an der diagonalen Trennlinie liegen, z.B. *Satz* oder *Verb*, weisen ähnliche relative Frequenzen in beiden Modulen auf. Weiter entfernte Termini, z.B. *Skopus* bzw. *Einzahl*, sind typisch für das jeweilige Modul.

Abbildung 7 schließlich zeigt einen Vergleich des terminologischen Inventars innerhalb des Moduls *Kontrastive Grammatik (EuroGr@m)* differenziert nach den Fokussprachen Französisch, Italienisch, Norwegisch, Polnisch und Ungarisch. Abgebildet sind die für die einzelnen Sprachen exklusiven Termini. Dabei erschließt sich der Einsatz von Termini bzw. Termini-Paraphrasen in der jeweiligen Kontrastsprache, die Muttersprachlerinnen und Muttersprachlern zusätzliche sprachabhängige Zugangswege zu inhaltlich parallelen Sektionen eröffnen sollen.



Abb. 7: Vergleich des terminologischen Inventars in den Kontrastsprachen von EuroGr@m

5. Fazit und Ausblick

Die *grammis*-Terminologiedatenbank eröffnet Informationssuchenden situativ und fachsprachlich variable Zugänge zu grammatischen Inhalten. Zukünftig werden weitere semantische Navigationshilfen zu erforschen und zu implementieren sein; erste Studien zu terminologieunabhängigen Lösungen, etwa unter Nutzung von Beispielmustern, liegen vor (Schneider 2018).

Aktuelle Bedarfe für den Gegenstandsbereich Grammatik lassen sich nachweisen: Hennig/Löber (2010) zeigen anhand einer Studie, in deren Rahmen Probandinnen und Probanden unter Zuhilfenahme des Dudens Lösungen für grammatische Probleme suchen sollten, dass dabei das individuelle terminologische Fachwissen eine zentrale Rolle spielt. Auch die Analyse von Suchanfragen, die im Zeitraum vom Oktober bis Dezember 2018 durch Nutzerinnen und Nutzer in das Volltext-Suchfeld von *grammis* eingegeben wurden, deutet in eine ähnliche Richtung. Abbildung 8 illustriert die Auswertung dieser Suchanfragen, die in vier Kategorien unterteilt wurden: allgemeinsprachlich formulierte Anfrage mit und ohne sprachliches Beispiel (*parkieren, sie leitete ein pleites Unternehmen, Schweinebraten, Anfang diesen Jahres*), abweichender Terminologiegebrauch (*Apostrophitis*), Suche anhand eines Eigennamens sowie Suche anhand eines exakten Terminus. Dabei zeigt sich, dass knapp 42 % aller Suchanfragen gar keine Terminologie enthalten und mithin Zugangswege, die terminologische Kenntnisse nicht oder nur eingeschränkt voraussetzen, ein echtes Desiderat darstellen.

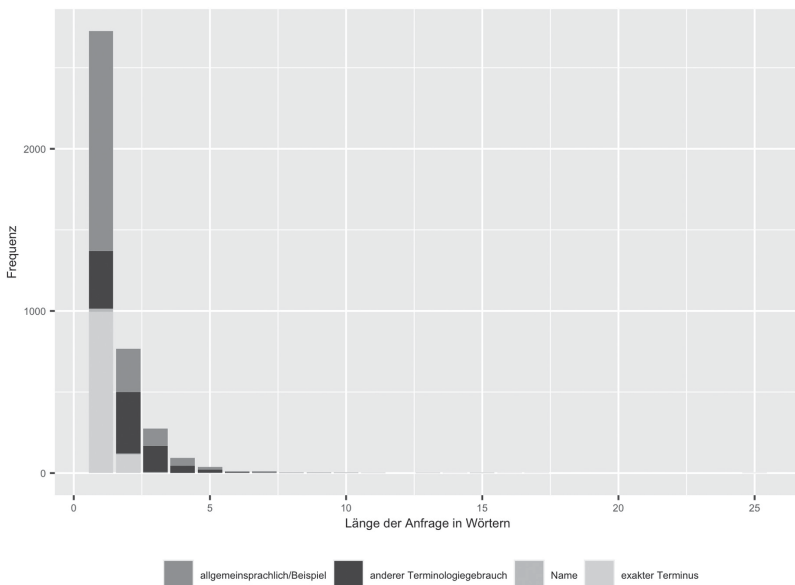


Abb. 8: Typisierung von Suchanfragen in *grammis* (Okt.–Dez. 2018), n = 3.942

Literatur

- Bianco, Maria Teresa (2007): Internet im Unterricht: Die Deutsche Standardgrammatik ProGr@mm – ein Erfahrungsbericht aus Italien. In: Sprachreport, Sonderheft März 2007. Herausgegeben vom Institut für Deutsche Sprache, Mannheim. 2–10.
- Gries, Stefan Th. (2008) Dispersions and adjusted frequencies in corpora. *International Journal of Corpus Linguistics* 13:4, 403–437.
- Hansen-Morath, Sandra / Konopka, Marek / Schneider, Roman (2016): Empirische Analysen zur Genitivvariation mit Genitiv DB 2.0. In: Zhu, Jianhua/Zhao, Jin/Szurawitzki, Michael (Hg.): Akten des XIII. Internationalen Germanistenkongresses Shanghai 2015: Germanistik zwischen Tradition und Innovation. Band 2, Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang. 253–258.
- Hennig, Mathilde / Löber, Melanie (2010): Benutzung und Benutzbarkeit von Grammatiken. In: Fest-Platte für Gerd Fritz. Hrsg. und betreut von Iris Bons, Thomas Gloning und Dennis Kaltwasser.
- Lang, Christian / Schneider, Roman / Suchowolec, Karolina (2018): Extracting Linguistic Terminology from Scientific Corpora. In: Fuß, Eric / Konopka, Marek / Trawiński, Beata / Waßner, Ulrich H. (Hg.): *Grammar and Corpora 2016*. Heidelberg: Heidelberg University Publishing.
- Lang, Christian / Schneider, Roman / Schwinn, Horst / Suchowolec, Karolina / Wöllstein, Angelika (2020): Grammatische Terminologie: zwischen Tradition und Innovation. In: Lang, Christian / Schneider, Roman / Schwinn, Horst / Suchowolec, Karolina / Wöllstein, Angelika (Hg.): *Grammatik und Terminologie. Beiträge zur ars grammatica 2017*. Tübingen: Narr Francke Attempto. 7–17.
- Roelcke, Thorsten (2005): *Fachsprachen. 2. durchges. Aufl., Grundlagen der Germanistik 37*, Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Schneider, Roman / Schwinn, Horst (2014): Hypertext, Wissensnetz und Datenbank: Die Web-Informationssysteme grammis und ProGr@mm. In: Institut für Deutsche Sprache (Hg.): *Ansichten und Einsichten. 50 Jahre Institut für Deutsche Sprache*. Mannheim: IDS, 337–346.
- Schneider, Roman (2018): Example-Based Querying for Linguistic Specialist Corpora. In: *Proceedings of the LREC 2018 Workshop Challenges in the Management of Large Corpora (CMLC-6)*, 26–32.
- Suchowolec, Karolina / Lang, Christian / Schneider, Roman (2016): Re-designing online terminology resources for German grammar. In: Philipp Mayr, Douglas Tudhope, Koraljka Golub, Christian Wartena, & Ernesto William De Luca (Hg.), *Proceedings of the 15th European Networked Knowledge Organization Systems Workshop (NKOS 2016)*, 59–63.
- Suchowolec, Karolina / Lang, Christian / Schneider, Roman / Schwinn, Horst (2017): Shifting complexity from text to data model. Adding machine-oriented features to a human-oriented terminology resource. In: Gracia, Bond, McCrae, Buitelaar, Chiarcos & Hellmann (Hg.), *Language, data, and knowledge. Lecture notes in artificial intelligence*, 203–212. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Zifonun, Gisela / Hoffmann, Ludger / Strecker, Bruno / Ballweg, Joachim / Brauße, Ursula / Breindl, Eva / Engel, Ulrich / Frosch, Helmut / Hoberg, Ursula / Vorderwülbecke, Klaus (1997): Grammatik der deutschen Sprache. Berlin: de Gruyter.
Zifonun, Gisela (2021): Das Deutsche als europäische Sprache. Berlin u.a.: de Gruyter.