

SPRACHE IM BERUF 7, 2024/2, 173–194
DOI 10.25162/SPRIB-2024-0008

CAROLINA OLSZYCKA / SANDRA PAPPERT / ASKAN GHOBESHY /
ALEXIS FELDMEIER GARCÍA

Sind Texte für die berufliche Bildung sprachlich zu komplex?

Empirische Überprüfung der Komplexität anhand ausgewählter Textmerkmale

Are Texts for Vocational Training Linguistically too Complex?

An Empirical Investigation of Complexity, Based on Selected Text Features

KURZFASSUNG: Im Beitrag stellen wir zunächst vor, wie Textkomplexität aus verschiedenen Perspektiven beurteilt werden kann und wie wir diese Möglichkeiten für die Beurteilung von Texten für die berufliche Bildung genutzt haben. Anschließend charakterisieren wir exemplarisch Texte aus den Bereichen Bau, Gesundheit und Pflege sowie Bäckerei und Konditorei mit Blick auf potenziell schwierige sprachliche Merkmale auf der Wort-, Satz- und Textebene und stellen dann unsere Befunde zu ausgewählten sprachlichen Phänomenen vor. Die Befunde ermöglichen eine bedarfsgerechte Anwendung sprachlicher Vereinfachungen in der beruflichen Bildung und zeigen die Notwendigkeit weiterer empirischer Untersuchungen zum Leseverstehen in dieser heterogenen Gruppe auf.

Schlagworte: Leseverstehen, sprachliche Komplexität, Textvereinfachung, berufliche Bildung, Lautes Denken, Lesezeitmessung

ABSTRACT: This chapter first presents how text complexity can be assessed from different perspectives, and how these options can be used for the assessment of texts for vocational education and training. Second, it describes selected texts from the domains of construction, health and care as well as bakery and confectionery with a view to potentially difficult linguistic features at word, sentence and text level. Finally, the chapter presents the main findings on selected linguistic phenomena. These findings enable a needs-based application of linguistic simplifications in vocational education and training, and they highlight the necessity of further empirical studies on reading comprehension in the inspected, highly heterogeneous target group.

Keywords: Reading comprehension, Linguistic complexity, Text simplification, Vocational training, Thinking aloud, Reading time measurement

Förderhinweis

Die vorgestellten Arbeiten sind aus dem Projekt *Einfach Alpha! geringe Literalität beachten – sprachliche Hürden abbauen* hervorgegangen und wurden im Rahmen der Dekade für Alphabetisierung und Grundbildung (AlphaDekade) vom Bundesministerium für

Bildung und Forschung (BMBF) unter der Kennziffer W1486FO an den Standorten Heidelberg und Münster gefördert.

1. Einleitung

Mehrere Studien haben sich bereits mit der Bedeutung von (geringer) Literalität für die berufliche Bildung sowie mit den Zusammenhängen zwischen schriftsprachlichen Kompetenzen und dem erfolgreichen Absolvieren einer Berufsausbildung beschäftigt. So sagen zum einen die involvierten Lehrkräfte, dass die schriftlichen Materialien in der beruflichen Bildung zu komplex für die Auszubildenden sind bzw. dass sie nicht an die Kompetenzen der Auszubildenden angepasst sind (vgl. Niederhaus 2013; Ghobeyshi et al. 2024). Ergänzt werden derartige Berichte von Studien zur Lesekompetenz von Berufsschülern und -schülerinnen wie der von Fülling/Rexing (2010). Sie berichten von der Durchführung des Lesetests für Berufsschüler/-innen LTB-3 (Drommler et al. 2006) an einem Berufskolleg, bei dem 61 % der Teilnehmenden Inhalte des Gelesenen nicht beschreiben oder wiedergeben konnten, und weitere 32 % relevante Informationen nicht verknüpfen und für die Aufgabenlösung nutzen konnten (Fülling/Rexing 2010, 45). Der Bedarf an zielgruppenorientierten Materialien und zielgruppenorientierter Leseförderung ist nicht abzustreiten.

Ziel unseres Projekts war es, herauszufinden, welche sprachlichen Merkmale zu Schwierigkeiten beim Lesen von Fachtexten führen und wie diese vereinfacht werden können. Dazu haben wir zunächst Texte aus drei verschiedenen Berufsausbildungskontexten, in denen die Teilnehmenden nach Einschätzung der Kooperationspartner in Heidelberg und Bielefeld größere Schwierigkeiten beim Lesen und Verstehen von Fachtexten hatten, in den Blick genommen. Zum einen haben wir Schulbücher für den Fachunterricht in AVdual-Klassen¹ (Ausbildungsvorbereitungsklassen) im Bereich Gesundheit und Pflege sowie Schulbücher für die Berufsausbildung im Bereich Bäckerei, Konditorei und Fachverkauf untersucht, zum anderen haben wir Arbeitsaufträge, die im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung in diversen Berufen des Bauwesens in einem Handwerksbildungszentrum eingesetzt werden, untersucht. Ziel war es, sich ein detailliertes Bild von den sprachlichen Merkmalen der Texte zu machen und potenzielle sprachliche Hürden zu identifizieren. In einem weiteren Schritt führten wir eine Studie zum Lauten Denken durch, bei der die Teilnehmenden originale Fachtexte lasen und gebeten wurden, sprachliche Hürden zu identifizieren (vgl. Olszycka et al. 2023). Die Rückmeldungen unserer Untersuchungs- und Zielgruppe konnten wir in die nachfolgenden Studien zur Erprobung sprachlicher Vereinfachungen in Fachtexten einfließen lassen.

1 AVdual-Klassen stehen in Baden-Württemberg am Übergang von Schule zu Beruf. Berufsschulpflichtige Schülerinnen und Schüler können einen Hauptschulabschluss erlangen/verbessern und sollen u. a. durch Betriebspraktika an eine Berufsausbildung herangeführt werden. <https://www.uebergangschuleberuf-bw.de/bausteine/ausbildungsvorbereitung-dual>

Bevor wir ausgewählte sprachliche Merkmale der untersuchten Texte, die dazugehörigen Vereinfachungsmöglichkeiten und die Ergebnisse der Erprobungen genauer vorstellen und diskutieren (Abschnitt 5), gehen wir zunächst auf (von uns genutzte) Möglichkeiten der Beurteilung von Textkomplexität ein (Abschnitt 2). Wir schließen eine Charakterisierung der von uns untersuchten Texte (Abschnitt 3) und die Beschreibung von uns verwendeter Erhebungsmethoden (Abschnitt 4) an. Abschließend fassen wir unsere Ergebnisse mit Blick auf die bedarfsgerechte Anwendung sprachlicher Vereinfachungen in der beruflichen Bildung, die zielgruppenorientierte Textgestaltung und weitere Forschungsdesiderata kurz zusammen.

2. Beurteilungsmöglichkeiten der Komplexität von Texten

In Vorbereitung der Annotation des Korpus aus Texten für die berufliche Bildung und auch im weiteren Projektverlauf, z. B. bei der Auswahl zu testender Vereinfachungsmöglichkeiten, haben wir verschiedene Perspektiven auf das Leseverstehen und die Beurteilung von Textkomplexität miteinbezogen. In diesem Abschnitt stellen wir kurz einige der von uns berücksichtigten Perspektiven und Forschungsergebnisse dar. Dabei haben wir vor allem Bereiche berücksichtigt, die (a) die Reduktion von Textkomplexität anstreben und/oder empirisch überprüfen, (b) Zielgruppen ansprechen, die unserer ähneln, und (c) sprachliche Phänomene betrachten, die auch für unsere Untersuchungen relevant sind. Mit Lesbarkeitsindices berücksichtigen wir ein gängiges Mittel zur Beurteilung von Textkomplexität. Die Leichte Sprache und die Textoptimierung bieten explizite Anleitungen zur Reduktion von sprachlicher Komplexität für Zielgruppen, die unseren ähneln. Zudem werden die Empfehlungen beider Bereiche seit einigen Jahren empirisch überprüft und beforscht. Mit dem sprachsensiblen Fachunterricht nehmen wir einen didaktischen Ansatz mit auf. Die psycholinguistische Leseforschung ergänzt empirische Befunde zum Lesen und zur Verständlichkeit und liefert Methoden zur Überprüfung der Wirksamkeit sprachlicher Vereinfachungen.

2.1 Lesbarkeitsindices (Flesch-Index, LIX)

Lesbarkeitsindices bieten die Möglichkeit, aufgrund eines empirisch festgelegten Verfahrens die Lesbarkeit bzw. Komplexität von Texten zu beurteilen oder zu vergleichen. Mit einer indexspezifischen Formel wird für einen Text ein Wert berechnet, der einer Komplexitätsstufe zugeordnet werden kann (Ballstaedt 2019, 317–323). So beträgt beispielsweise der Flesch-Index 45 und der LIX für diesen Artikel 55. Der Text wird somit als schwierig bzw. seine Komplexität als hoch eingestuft. Problematisch ist an dieser Art der Bestimmung von Komplexität, dass Wort- und Satzlänge für den berechneten Wert den Ausschlag geben (Best 2006). Denn laut Formeln gilt: Je länger die Wörter und Sätze, desto komplexer der Text. Dies ist aber nicht zwangsläufig der Fall. So führt z. B. das Ersetzen von Substantiven durch Pronomen zu kürzeren Wörtern, aber weniger Ein-

deutigkeit (Bock/Pappert 2023; vgl. Abschnitt 5.4). Auch erfassen die Formeln nicht, ob Wörter wiederholt verwendet werden und somit leichter zu lesen und die Bedeutungen leichter abzurufen sind.

2.2 Leichte Sprache

Die Regeln der Leichten Sprache (Netzwerk Leichte Sprache 2022) und die dazugehörige Forschung (z. B. Bock/Pappert 2023; Bredel/Maaß 2016) bieten Hinweise darauf, welche Strukturen als (zu) komplex gelten und welche Optionen es für die Vereinfachung von Texten auf der Wort-, Satz- und Textebene gibt. Mit Leichter Sprache wird das Ziel verfolgt, niedrigschwellige Texte zu erstellen, die von allen gelesen und verstanden werden. Obwohl Leichte Sprache von und für Menschen mit Intelligenzminderung entwickelt wurde, wird eine breite Zielgruppe adressiert, zu der u. a. aus verschiedenen Gründen gering literalisierte Menschen, an Demenz Erkrankte oder Deutschlernende mit noch geringen Sprachkompetenzen gezählt werden (Netzwerk Leichte Sprache 2022, 4).

Nicht alle für die Leichte Sprache geltenden Regeln lassen sich jedoch auf Texte in der beruflichen Bildung anwenden bzw. als Indikator für (reduzierbare) Textkomplexität heranziehen. So ist z. B. der Erwerb der Fachsprache ein Bildungsinhalt und ein Verzicht auf Fach- und Fremdwörter (Netzwerk Leichte Sprache 2022, 12) in der beruflichen Bildung nicht möglich. Weitere Regeln jedoch, wie das Vermeiden von Synonymen und das Segmentieren von Komposita (Netzwerk Leichte Sprache 2022, 14), lassen sich durchaus in Texten für die berufliche Bildung anwenden, ohne diese inhaltlich zu verändern oder zu reduzieren. Auch Regeln auf der Satzebene können als Indikator für die Komplexität in Texten für die berufliche Bildung herangezogen werden. So besagen die Regeln des Netzwerks Leichte Sprache (2022, 30–31), dass jeder Satz nur eine Aussage enthalten und eine kanonische Satzgliedstellung aufweisen sollte. Eine Verletzung dieser Regeln kann auf eine höhere Komplexität hinweisen. Ihre Anwendung ist ohne inhaltliche Verluste möglich, wenn lediglich die Reihenfolge der Satzglieder geändert oder beispielsweise ein Satzgefüge aufgelöst und ein Nebensatz zu einem Hauptsatz wird oder ein besonders informationsdichter Satz (erweiterte Nominalphrase, Nominalisierung) in mehrere Sätze aufgeteilt wird.

2.3 Textoptimierung von Prüfungsaufgaben

Die Empfehlungen und Erkenntnisse zur Textoptimierung von Prüfungsaufgaben für Gehörlose können auch bei der Beurteilung von Texten genutzt werden, die von gering Literalisierten für das Lernen genutzt werden sollen. Bei der Textoptimierung von Prüfungsaufgaben gilt, dass es sich auch nach der Optimierung um Fachtexte handelt und es nicht zu inhaltlichen Veränderungen kommt, d. h. nur sprachliche nicht aber inhaltliche Veränderungen vorgenommen werden (Wagner/Schlenker-Schulte 2015, 5). Dies entspricht auch den Anforderungen an die zu vereinfachenden Texte in der beruflichen

Bildung, sodass uns ein weiteres Instrument zur Bewertung der Textkomplexität vorliegt, das jedoch auf seine Zielgruppenspezifität zu prüfen ist. Die Autorinnen nennen konkrete Sprachbarrieren auf der Wort-, Satz- und Textebene und machen Vorschläge zur Optimierung. So empfehlen sie auf der Wortebene z. B. die Vermeidung von nicht fachspezifischen Fremdwörtern oder indirekter Verneinungen (Wagner/Schlenker-Schulte 2015, 10) und auf der Satzebene z. B. die Vermeidung von Attributhäufungen oder Partikelverben, die zu einer Satzklammer führen (Wagner/Schlenker-Schulte 2015, 13–14). Viele der Empfehlungen entsprechen den Regeln der Leichten Sprache und finden sich auch in Darstellungen zur sprachlichen Gestaltung von Texten für den sprachbewussten oder sprachsensiblen Fachunterricht wieder.

2.4 Sprachsensibler Fachunterricht

Auch eine (sprach-)didaktische Perspektive kann bei der Beurteilung von Textkomplexität eingenommen werden. Becker-Mrotzek/Höfler/Woerfel (2021, 256) halten fest, dass es den einen sprachsensiblen Unterricht nicht gibt und dass er „als ein vages Konstrukt, das eine Vielzahl von didaktischen Prinzipien und Methoden umfasst, die sprachliches und fachliches Lernen verbinden“, gilt. Wir fokussieren in unserem Projekt ein laut Leisen (2022, 51) defensives Vorgehen, bei dem nicht die Verstehensleistungen der Lesenden offensiv didaktisch gefördert werden, sondern sprachliche Hürden durch Vereinfachungen reduziert werden, sodass Fachtexte von möglichst allen Lernenden verstanden werden und die Lernenden sich eigenständig Fachliches erarbeiten können. Michalak/Lemke/Goeke (2015, 100) haben für die Vereinfachung von Texten für den sprachsensiblen Fachunterricht einen Leitfadencatalog erstellt. Dieser enthält potenzielle Hürden auf der Wort-, Satz- und Textebene, die sich mit den Merkmalen, die auch in anderen Bereichen als potenzielle Hürden identifiziert wurden, decken. Wir haben die von den Autorinnen und Autoren genannten Merkmale ebenfalls in unseren Analysen berücksichtigt.

2.5 Psycholinguistische Leseforschung

Weitere Hinweise auf potenzielle Hürden in den Texten für die berufliche Bildung kommen aus der psycholinguistischen Forschung. Häufig wird die Verarbeitung von Einheiten und Strukturen untersucht, die für geübte Lesende wie Studierende eine Schwierigkeit darstellen. Seltener werden aber auch andere Gruppen wie Schülerinnen und Schüler im Leselerwerb, Lernende einer Zweit- oder Fremdsprache oder Personen mit spezifischen Beeinträchtigungen in den Blick genommen (vgl. Bock/Pappert 2023). Inzwischen ist eine Vielzahl an sprachlichen und kognitiven Faktoren bekannt, die das Erkennen von geschriebenen Wörtern, die Analyse von Sätzen und das Verstehen von Texten beeinflussen (vgl. Rayner et al. 2012): Zentrale Annahmen zum Lesen von Wörtern sind, dass man Wörter entweder als ganze oder zumindest größere geschriebene

Einheiten, wie Morpheme, direkt erkennen oder zunächst in eine phonologische Form überführen und dann auf den entsprechenden Eintrag im mentalen Lexikon zugreifen kann. In Bezug auf das Lesen von Sätzen ist davon auszugehen, dass man neben semantischen Heuristiken wie der Agens-Erst-Strategie verbsspezifische Informationen und flexionsmorphologische Hinweise zum Strukturaufbau nutzen kann und dass Erwartungen aufgrund sprachlicher Erfahrungen eine große Rolle beim Umgang mit Mehrdeutigkeiten spielen (vgl. Bader 2015, 155). Zudem beeinflussen Informationen aus dem Kontext und informationsstrukturelle Faktoren die Verarbeitung.

3. Exemplarische Darstellung der Texte im Projektkontext

Wir haben zunächst die in den drei von uns untersuchten Ausbildungskontexten eingesetzten Texte genauer betrachtet. Es folgt eine kurze Beschreibung der analysierten und für die Datenerhebung genutzten Texte.

3.1 Arbeitsaufträge im Handwerksbildungszentrum

Die im Handwerksbildungszentrum verwendeten Arbeitsaufträge sind immer nach demselben Schema aufgebaut und enthalten eine Einleitung, die den Auftrag in einen fiktiven Kontext einbettet, Auflistungen der auszuführenden Aufgaben, der Anlagen, der Lernziele sowie der benötigten Materialien und Werkzeuge, fotografische Abbildungen und/oder gezeichnete Skizzen des anzufertigenden Baustücks und letztlich einen Fragebogen zur Bewertung der eigenen Arbeit oder Hinweise zur Prüfung des Arbeitsergebnisses (leichte Abweichungen je nach Jahrgang).

Aufgrund der sprachlichen Ähnlichkeit der Texte wurden lediglich drei Arbeitsaufträge exemplarisch auf in ihnen verwendete sprachliche Strukturen, die eine Schwierigkeit darstellen können, analysiert.

In der Regel beginnen die Arbeitsaufträge mit dem einleitenden Satz: *Ihre Firma hat den Zuschlag erhalten, [Bauarbeit X] durchzuführen*. Daraufhin folgt eine genauere Ausführung über Teilschritte und Details, die zu beachten sind. Sprachlich wird diese Einleitung, bei der es sich um den einzigen Teil in Textform (zusammenhängende und aufeinanderfolgende Satzfolge) handelt, typischerweise mithilfe des Passivs (*Als Material sollen Betonplatten 400/400/60 verbaut werden* (Kundenauftrag zu Stb01_01_01 Pflasterkeil für Bögen in Gehwegen)) oder der Passiversatzform *zu* + Infinitiv (*Auch die Gehweganlagen sind neu herzustellen* (Kundenauftrag zu Stb01_01_01 Pflasterkeil für Bögen in Gehwegen)) realisiert.

Der darauffolgende Abschnitt listet die auszuführenden Arbeiten nummeriert zusammenfassend auf. Dabei werden einzelne Anweisungen immer als Nominalsätze formuliert, wie z.B. *Erstellen des Gehwegabschnitts laut beigelegter Skizze ohne [R]ammen und [E]inschlämmen der Fläche* (Kundenauftrag zu Stb01_01_01 Pflasterkeil für Bögen in Gehwegen). Der Beispielsatz verdeutlicht die Eigenschaft bzw. die Funktion von Nomi-

nalisationen, Informationen bzw. Propositionen in einem Satz zu komprimieren. Obwohl der Satz an sich relativ kurz erscheint, enthält er mehrere Aussagen; 1. Der Gehwegabschnitt soll erstellt werden; 2. Dies soll gemäß einer Skizze erfolgen; 3. Diese Skizze ist beigelegt; 4. Bei der Arbeit soll die Fläche nicht gerammt oder eingeschlämmt werden.

Diese unterschiedlichen Aussagen – von denen eine zudem einen Querverweis auf einen noch folgenden Textteil beinhaltet – und ihren Zusammenhang zueinander zu verstehen, erfordert nicht nur einen erhöhten Verarbeitungsaufwand, sondern zuvor bereits das nötige sprachliche Wissen, etwa über die Bedeutung und Funktion von spezifischen primär fachsprachlich genutzten Präpositionen, die (ähnlich wie Konjunktionen in Verbalsätzen) Nominalisierungen häufig einleiten.

Im nächsten Abschnitt werden die mit der Aufgabe verbundenen Lernziele aufgelistet, diesmal allerdings in verbalem Stil, z. B. *Materialien kennen und benennen können*. Da es sich jedoch nur um eine Anreihung von Infinitiven und nicht um vollständige Sätze handelt, ist das handelnde Subjekt (in der Regel der oder die lesende Lernende) wie auch bei Nominalisierungen getilgt und das Objekt steht entgegen der kanonischen Argumentabfolge an erster Stelle.

3.2 Schulbuchtexte an den beruflichen Schulen

Die AVdual-Klassen des Bereichs Gesundheit und Pflege und die Ausbildungsklassen der Bereiche Bäckerei, Konditorei und Fachverkauf arbeiten u. a. mit Schulbüchern (Berkefeld/Frie 2017; Loderbauer 2016, 2018, 2019). Um uns ein Bild von den sprachlichen Strukturen in den Schulbüchern zu machen, haben wir ein Korpus aus systematisch ausgewählten Kapiteln des jeweiligen Schulbuchs erstellt. Für die weitere Bearbeitung haben wir die Texte in Teilsätze aufgeteilt und in einer Excel-Datei über 30 Merkmale annotiert, die die Wort-, Phrasen- und Satzebene sowie das Layout betreffen. Die annotierten Merkmale haben wir auf Basis der in Abschnitt 2 dargestellten Möglichkeiten zur Beurteilung von Textkomplexität und bereits durchgeführter Studien zum Leseverstehen von schulischen Fachtexten (vgl. Schmellentin et al. 2017) festgelegt. Details des methodischen Vorgehens werden in Olszycka/Pappert (i. V.) berichtet.

Die (Korpus-)Analysen der Texte helfen, Besonderheiten der jeweiligen Texte zu erkennen, und geben einen Überblick darüber, welche potenziell schwierigen Merkmale überhaupt in den Texten enthalten sind. In Abschnitt 5 gehen wir auf ausgewählte Merkmale und ihr Vorkommen in den Schulbuchtexten ein, hier sei nur eine Auffälligkeit genannt:

In den Texten aus dem Bereich Bäckerei und Konditorei machen subjektlose Infinitivsätze, wie *Die runden Teiglinge auf ein mit Backpapier belegtes Blech setzen und in den Gärraum schieben* (Loderbauer 2019, 270), ca. 15 % aller im Korpus enthaltenen Teilsätze aus. Dies liegt zum Großteil an den in diesem Schulbuch enthaltenen Rezepten, für die diese grammatische Struktur typisch ist.

4. Methoden

Wir wollten herausfinden, ob Textmerkmale, die aufgrund theoretischer Annahmen für Schwierigkeiten beim Lesen sorgen können, dies in unseren Gruppen tatsächlich tun. Dafür haben wir qualitative und quantitative Methoden verwendet. Zum einen haben wir den Teilnehmenden in einer Studie zum angeleiteten Lauten Denken zwei Textversionen präsentiert, die sie vergleichend lesen sollten. Zum anderen haben wir Untersuchungen zum self-paced reading durchgeführt. Nachfolgend stellen wir beide Methoden kurz vor und gehen anschließend in Abschnitt 5 auf ausgewählte Merkmale in den von uns untersuchten Texten ein.

4.1 (Angeleitetes) Lautes Denken

Im Frühjahr 2023 haben wir 12 Schülerinnen und Schüler aus zwei AVdual-Klassen des Bereichs Gesundheit und Pflege und 11 Auszubildende des Bereichs Bauwesen gebeten, Texte zu lesen, die bald im Unterricht eingesetzt werden sollten, bzw. Arbeitsaufträge, die bisher noch nicht bearbeitet wurden.

Die Teilnehmenden aus den AVdual-Klassen waren zwischen 16 und 19 Jahren alt. Für 5 ist Deutsch (eine) Erstsprache, der Deutscherwerb der anderen 7 Teilnehmenden hat vor 9 bis 3 Jahren begonnen (Erstsprachen sind Arabisch, Dari, Kurdisch, Panjabi, Persisch, Portugiesisch, Spanisch).

Die Teilnehmenden am HBZ waren zwischen 16 und 24 Jahren alt. Für 8 Teilnehmende ist Deutsch (eine) Erstsprache, für 3 Zweitsprache (Erstsprachen sind Douila/Französisch, Hindi, Kurdisch).

Die Texte wurden den Teilnehmenden in zwei Versionen präsentiert: Im Original und in einer von uns vereinfachten Fassung. Die Vereinfachungen basierten auf den Ergebnissen einer vorausgehenden Studie zum Lauten Denken (vgl. Olszycka et al. 2023) und bisheriger Forschung zur Textvereinfachung (vgl. Abschnitt 2). Die vereinfachte Fassung enthielt Vereinfachungen auf der Wort-, Phrasen- und Satzebene sowie Anpassungen des Layouts. Die vereinfachte Fassung gab es in zwei Versionen: Version 1 enthielt nur leichte Anpassungen wie die Segmentierung von Komposita durch Mediopunkt, die Ersetzung einiger niedrigfrequenter Wörter durch häufigere Synonyme, die Anpassung der Satzgliedstellung zu Subjekterststellung (außer wenn informationsstrukturell unvorteilhaft), die Wiederholung der vollen Nominalphrase statt eines Pronomens und die Vermeidung von Synonymen. In Version 2 haben wir außerdem Neben- zu Hauptsätzen umformuliert, Nominalisierungen aufgelöst und auf Verbalstil geachtet, mehrdeutige Wörter ersetzt, nicht fachsprachliche Komposita aufgelöst, Erklärungen ergänzt.

Die Teilnehmenden sollten die Texte auf in ihnen enthaltene Hürden untersuchen. Dabei sollten sie sich vorstellen, dass jemand die Texte liest, der noch nicht so gut Deutsch spricht oder Schwierigkeiten beim Lesen hat. So haben wir ermöglicht, dass die Teilnehmenden offen über Schwierigkeiten im Text sprechen konnten, ohne sich

selbst bloßzustellen. Sie hatten die Möglichkeit, Stellen im Text zu markieren und sich Notizen zu machen. Sie sollten uns sagen, wo sie mögliche Schwierigkeiten im Text sahen und welche der Versionen sie als besser zu lesen und zu verstehen empfanden. Ihre Einschätzungen sollten sie begründen. Die Äußerungen der Teilnehmenden haben wir aufgenommen und anschließend transkribiert und analysiert. Die Notizen und Markierungen haben wir bei der Analyse ebenfalls berücksichtigt.

4.2 Self-paced reading

In insgesamt drei Durchgängen führten wir zwischen Juli 2022 und Juli 2023 Lesezeituntersuchungen zu acht unterschiedlichen sprachlichen Merkmalen mittels self-paced reading (vgl. Jegerski 2014) durch.

Bei den Teilnehmenden handelte es sich um Schülerinnen und Schüler zweier beruflicher Schulen in Heidelberg. An den Untersuchungen nahmen jeweils zwischen 20 und 44 Personen teil. Sie waren zwischen 16 und 42 Jahren alt.

Die Teilnehmenden lasen, je nach Experiment, wort- oder phrasenweise Sätze oder Texte. Sie sollten möglichst genau und schnell lesen. Dabei konnten sie immer nur ein Wort bzw. eine Phrase sehen und dann per Tastendruck zum nächsten zu lesenden Segment gelangen. Die Reaktionszeiten wurden erfasst. Abbildung 1 illustriert, wie das Lesen eines Satzes im Experiment ablief. Auf jeden Satz bzw. Text folgte eine Zusatzaufgabe. Nach einem Satz sahen die Teilnehmenden ein Wort in Großbuchstaben und mussten entscheiden, ob das Wort im zuvor gelesenen Satz vorkam oder nicht und dies per Tastendruck mitteilen. Nach einem Text sahen die Teilnehmenden 5 Wörter und mussten dasjenige auswählen, das nicht im Text vorkam.

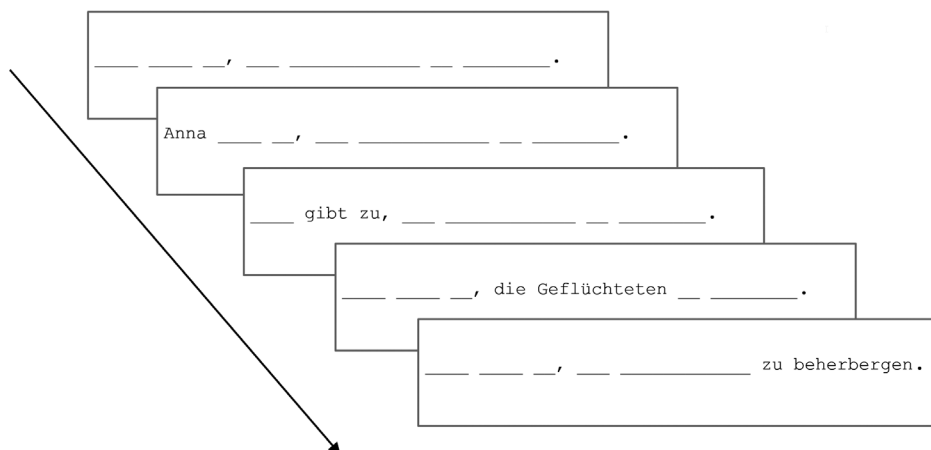


Abb. 1: Beispiel für self-paced reading mit moving window (eigene Darstellung)

5. Ausgewählte Befunde und Empfehlungen

Nachfolgend gehen wir genauer auf 4 ausgewählte sprachliche Merkmale ein. Die Auswahl erfolgte aufgrund der Relevanz für fachsprachliche Texte, aufgrund der Vorkommenshäufigkeit in den von uns untersuchten Texten und aufgrund des Potenzials als sprachliche Hürde.

5.1 Komposita

Komposita sind ein typisches Merkmal von Fachsprachen (Roelcke 2020, 112). Schwierigkeiten können Komposita bereiten, da sie beim Lesen korrekt in ihre Bestandteile zerlegt werden müssen. Bei intransparenten Komposita kommt hinzu, dass die Gesamtbedeutung nicht aus den Bestandteilen ableitbar ist. Dies kann zu Schwierigkeiten führen, wenn das Kompositum (noch) nicht zum Wortschatz der lesenden Person gehört. Das Netzwerk Leichte Sprache (2020, 14) empfiehlt die Segmentierung von Komposita durch Bindestrich. Bredel/Maaß (2017, 218–226) empfehlen zusätzlich die Segmentierung durch Mediopunkt und schlagen vor, ihn überall dort zu nutzen, wo die Verwendung des Bindestrichs nicht den Regularitäten der deutschen Orthografie entspricht.

Zur Wirksamkeit der Segmentierung mittels Mediopunkt oder Bindestrich gibt es bereits mehrere Studien: So konnte in einem Experiment zum lexikalischen Entscheiden gezeigt werden, dass Menschen mit Intelligenzminderung und gering Literalisierte Komposita häufiger und schneller erkannten, wenn sie mit Bindestrich geschrieben wurden, als wenn sie zusammengeschrieben wurden (z. B. *Luft-Pumpe*, Pappert/Bock 2020). Eine Kontrollgruppe aus Studierenden lehnte die segmentierten Komposita jedoch überwiegend ab und las die unsegmentierten Komposita schneller. Gehörlose Schülerinnen und Schüler zeigten in einem Leseexperiment mit Blickbewegungsmessung bei der Schreibung mehrgliedriger Komposita mit Mediopunkt (z. B. *Fahr-rad-reifen*) weniger Regressionen (Lesen entgegen der Leserichtung) als bei der Schreibung mit Bindestrich oder der Zusammenschreibung, während die Schreibung keinen Einfluss auf die Gesamtlesezeiten hatte (Deilen et al. 2022, 58–59). Ein ähnlicher Vorteil des Mediopunkts wird in einer weiteren Studie für Teilnehmende im späten Deutschwerb berichtet (Gutermuth 2020, 222–226). Dagegen haben Schülerinnen und Schüler der 5. Klasse einer Realschule mit verschiedenen sprachlichen Hintergründen in einem Experiment zum self-paced reading von Texten aus ihrem Biologiebuch mehr von der Kompositaschreibung mit Bindestrich als von der mit Mediopunkt oder der Zusammenschreibung profitiert (Larrass/Pappert 2021). Aus den vorliegenden Studien ergibt sich also ein uneinheitliches Bild. Womöglich variieren die Effekte unter anderem in Abhängigkeit von der Methode oder der Aufgabe, der Komplexität des Materials sowie vom Wortschatz und den Lesefähigkeiten der Teilnehmenden.

Komposita machen im Korpus *Gesundheit und Pflege* ein Drittel aller Substantive aus. Im Korpus *Bäckerei und Konditorei* sind sogar die Hälfte aller Substantive Komposita. Und auch die Arbeitsaufträge aus dem HBZ enthalten in der Regel mehrere, zum

Teil mehrgliedrige Komposita. Dieser Befund ist wenig überraschend, macht jedoch deutlich, dass diese potenzielle Hürde sehr häufig in den Texten, mit denen die von uns untersuchten Gruppen arbeiten sollen, enthalten ist. Die meisten Komposita waren aus zwei nominalen Konstituenten zusammengesetzt. Komposita mit drei oder mehr Konstituenten, wie z. B. *Selbstpflegedefizite*, *Bettschutzaufgabe*, *Gesamtzuckeranteil* oder *Lebensmittelzusatzstoffe*, waren die Ausnahme.

In der Studie zum Lauten Denken haben wir in der vereinfachten Textversion Komposita mit dem Mediopunkt segmentiert, z. B., *Erst-ausstattung* oder *Naturstein-pflaster*. Die Teilnehmenden haben sich überwiegend positiv zum Mediopunkt geäußert und ihn sowohl als Hilfe beim Erlesen der einzelnen Bestandteile als auch als Hilfe beim Verstehen gesehen. Dabei äußerten sich Teilnehmende positiv, die erst vergleichsweise kurz Deutsch lernen (seit ca. drei Jahren), z. B. beim Wort *Grund-immunisierung*: „Ja, das gefällt mir sehr. Ja. Da [in Textversion ohne Segmentierung] ist ein bisschen schwer zu lesen. *Grund* – Ich weiß nicht, welche Wortverbindung, so. Und da eine Punkt, dann ich verstehen *Grund* ist eine Wörter und dann nächste auch, so. Ja. Hilft bei Lesen.“ (LDo5). Aber auch einzelne Teilnehmende mit Deutsch als Erstsprache empfanden den Mediopunkt als Lesehilfe: „Ja, bei längeren Worten hilft das wirklich grad. So hat man nicht das größte – ähm – Urteil, dass man sich verliert.“ (LDo3).

Ebenso Teilnehmende mit bereits ausgebauten Deutschkompetenzen: „Also hier der rechte Text ist mir leichter gefallen, weil jetzt die getrennten Wörter waren ne Hilfe.“ (LDo6). Diese Teilnehmenden machten allerdings die Einschränkung, dass der Mediopunkt besonders dann hilfreich ist, wenn es sich um unbekannte oder längere Komposita handelt: „Zum Beispiel die Fachbegriffe *Tetanus* und *Polio* kenn ich schon. Aber so die deutschen Wörter sozusagen, kannte ich da nicht. Und das hat mir geholfen, dass die getrennt geschrieben sind.“ (LDo6) und „Bei den kleinen kann man weglassen, aber beim großen – äh – beim großen kann man den reinmachen.“ (LDo3) Teilnehmende mit Deutsch als L1 und höherem Bildungsabschluss kritisierten den Mediopunkt und empfanden ihn sogar als störend:

Das ist hier ist halt auch wieder übertrieben [...] Aber wenn ich das jetzt so lesen würde so, klar für Leute die jetzt nicht richtig Deutsch können, für die wär das vielleicht ganz gut. Aber sonst so an sich. Ja, so wenn du dir das halt ehrlich gesagt so schnell durchließt [...] auf einmal ist da irgendwie so Natur Stein und dann ist auf einmal Punkt. Dann wunderst du dich, und es ist halt, ja bisschen komisch so. Oder dann liest du dir das halt meistens nochmal zweimal durch, weil du dir auch nur so denkst, warum ist da jetzt ein Punkt zwischen. (LL19, 3)

Sofern es sich nicht um wichtige Fachwörter gehandelt hat, haben wir Komposita auch aufgelöst und zu einem Satz/einer Phrase umformuliert. So wurde z. B. aus *Temperaturerhöhung erhöhte Temperatur* oder aus *Situationsbeschreibung Das ist die Situation*. Zwar ist die letztgenannte Vereinfachung nicht bedeutungsgleich mit dem Original, aber sie erfüllt trotzdem die gleiche kommunikative Funktion, indem sie eine Situationsbeschreibung einleitet. Teilnehmende haben dieses Vorgehen positiv bewertet: „Weil, *Das ist die Situation* ist halt einfach zu verstehen und *Situationsbeschreibung* ist ein langes Wort.“ (LL14, 1).

In der Untersuchung zum self-paced reading, in der die Teilnehmenden echte Schulbuchtexte in der originalen und in einer bearbeiteten Version lasen, präsentierten wir jeweils zwei Texte ohne Segmentierung von Komposita, zwei mit Segmentierung von Komposita durch Bindestrich und zwei mit Segmentierung von Komposita durch Mediopunkt. Die Lesezeiten der gesamten Gruppen waren am kürzesten, wenn die Komposita nicht segmentiert wurden, länger, wenn mit Mediopunkt segmentiert wurde und am längsten, wenn mit Bindestrich segmentiert wurde. Die Lesezeiten sprechen somit zunächst gegen eine Segmentierung von Komposita. In der Zusatzaufgabe, in der die Teilnehmenden entscheiden mussten, welches der 5 präsentierten Wörter nicht im Text vorkam, gab es jedoch deskriptiv mehr richtige Antworten, wenn die Komposita im Text segmentiert worden waren.

Unsere Befunde zeigen, dass nicht alle Teilnehmenden die Segmentierung von Komposita benötigen. Von vielen wird der Mediopunkt aber, besonders bei sehr langen, unbekannten oder seltenen Komposita, als Hilfe empfunden. Das trifft besonders auf Teilnehmende mit Deutsch als späte Zweitsprache und einem noch niedrigen Deutsch-niveau sowie auf Teilnehmende mit einem niedrigen Bildungsabschluss zu. Kompetente Lesende lehnten den Mediopunkt beim ersten Lesen und ohne Einführung häufiger ab. Für Gruppen mit gering Literalisierten und weniger geübten Lesenden empfehlen wir die Verwendung des Mediopunkts. In heterogenen Gruppen können auch Materialvarianten mit und ohne Mediopunkt verwendet werden. In jedem Fall sollte der Mediopunkt vor seiner Verwendung eingeführt werden, sodass sich die Lernenden in der beruflichen Bildung nicht über ihn wundern oder ihn sogar als störend empfinden und sie von Anfang an seine Funktion kennen. Weiterhin kann seine Verwendung auch variiert werden: z. B. nur beim ersten Vorkommen eines Kompositums mit Mediopunkt segmentieren oder nur weniger frequente und besonders komplexe Komposita segmentieren.

5.2 Morphologisch komplexe Verben

Mit morphologisch komplexen Verben meinen wir in diesem Artikel Partikel- und Präfixverben. Sie sind kein typisches Merkmal von Fachsprache, werden von Gogolin/Lange (2011, 113) aber als lexikalisches Charakteristikum von Bildungssprache genannt und sind somit ein in Schulbuch- und anderen Fachtexten zu findendes Merkmal. Gleichzeitig wird an verschiedenen Stellen vermutet, dass sie Schwierigkeiten beim Leseverstehen bereiten (vgl. Ahrenholz et al. 2017; Oleschko/Moraitis 2012).

Insbesondere Partikelverben zeichnen sich durch ihre hohe Produktivität und syntaktische Komplexität aus (Schulte im Walde 2018, 153). Treten Verbbasis und Partikel getrennt als linke und rechte Satzklammer auf, erzeugt das Basisverb eine bestimmte Erwartung an die Satzbedeutung. Wird diese beim Lesen der Partikel enttäuscht, ist eine Reanalyse des Satzes und ggf. sein erneutes Lesen notwendig (Thurmair 1991, 185). Zudem ist bei der Länge des Mittelfeldes die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses zu beachten, die bei gering Literalisierten aufgrund parallel ablaufender Prozesse schneller erreicht sein kann. Wagner/Schlenker-Schulte (2015, 13) oder Ballstaedt (2019, 188–189)

raten von der Verwendung von Partikelverben ab, wenn ihre Verwendung zur Bildung einer Satzklammer führt.

Im projekteigenen Korpus zu den Schulbüchern der Bereiche Gesundheit und Pflege sowie Bäckerei und Konditorei machen morphologisch komplexe Verben etwas mehr als 50 % aller verwendeten Vollverben aus. Auch die im HBZ eingesetzten Arbeitsaufträge enthalten morphologisch komplexe Verben. In allen drei Kontexten handelt es sich zum einen um Verben, die der Schriftsprache zuzuordnen sind, und zum anderen um fachsprachenspezifische Verben (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Beispiele für morphologisch komplexe Verben im analysierten Material

	Präfixverben	Partikelverben
Schriftsprachlich	<i>erlernen, bezeichnen, vermindern, erstellen, erhalten</i>	<i>abwägen, vornehmen, einbeziehen, aufsuchen, ausführen</i>
Fachsprachlich	<i>versteifen, entsteinen, bestauben, gerinnen, verspachteln, beplanken</i>	<i>einschlämmen, umlagern, einschlagen, anwirken, aufspritzen</i>

Im ersten Teil der Studie zum Lauten Denken nannten die Teilnehmenden kaum Schwierigkeiten mit morphologisch komplexen Verben. In einem Fall haben wir den Originalsatz (1), der ein getrenntes Partikelverb enthält, durch ein synonymes Präfixverb ersetzt (2).

(1) *Nach einigen Monaten nimmt dieser Schutz zunehmend ab ...*
(Berkefeld/Frie 2017, 299)

(2) *Dieser Schutz verringert sich nach einigen Monaten.*

Ein Teilnehmender (LD09) sagte zum Originalsatz (1) „Ja. Und diese *zunehmen, abnehmen*. Das – also, versteht man nicht so gut. Da muss ich dann zweimal lesen, bis ich das checke.“ und äußerte zum Vergleich der beiden Versionen „Ich weiß nicht, ob ich – ich hab [unverständliches Wort], aber dieser hier: *Dieser Schutz verringert sich nach einigen Monaten*. Deswegen find ich das hier so besser, so. Diese kleinen Sätze, die so.“

Diese Äußerung verdeutlicht zudem, dass meist nicht nur ein Phänomen allein für Verstehensschwierigkeiten sorgt, sondern mehrere Phänomene gleichzeitig. So sorgt im Original sowohl das getrennte Partikelverb in Kombination mit dem das Gegenteil bedeutenden Adverb für Schwierigkeiten, was durch die Verwendung eines Synonyms geändert werden kann. Aber auch die Trennung der beiden durch *und* verbundenen Hauptsätze zu zwei eigenständigen Hauptsätzen fällt positiv auf.

In einer weiteren Aufgabe während der Lautes-Denken-Studie lasen die Teilnehmenden explizit 6 ausgewählte Sätze mit Partikelverben und jeweils eine Vereinfachung. Die Vereinfachungen bestanden aus a) der Ersetzung des Partikelverbs durch ein Syno-

nym, b) der Verkürzung des Abstandes zwischen Verbbasis und Partikel und c) der Zusammenschreibung des Verbs statt der Getrenntschreibung in einem Konditionalsatz.

Den Teilnehmenden ist es häufig schwergefallen, die Unterschiede zwischen den Sätzen konkret zu benennen bzw. ihre Entscheidung, warum sie einen Satz verständlicher als den anderen fanden, zu begründen. So machten die Teilnehmenden meist Aussagen wie „Tatsächlich fand ich – Also ich bin fertig, //Mhm// aber ich fand die hier irgendwie einfacher [zeigt auf (3) im Vergleich zu (4)]. Hatte so ein Gefühl, das gibt, dass man bisschen besser versteht.“ (LDo7) oder „Und bei dem Nummer drei find ich die linke Seite (5) bisschen besser zu verstehen als die rechte Seite (6).“ (LDo2).

- (3) Die Deutsche Gesellschaft für Kinder-heilkunde rät eher davon ab, Babys mit 2er- und später 3er-Milch zu ernähren.
- (4) Die Deutsche Gesellschaft für Kinder-heilkunde rät eher von einer Ernährung des Babys mit 2er- und später 3er-Milch ab.
- (5) Man nimmt bei bestehender Allergie gegen Kuhmilch-eiweiß milch-freie Spezial-nahrung zurück.
- (6) Man greift bei bestehender Allergie gegen Kuhmilch-eiweiß auf milch-freie Spezial-nahrung zurück.

Insgesamt bewerteten die Teilnehmenden die vereinfachten Sätze als verständlicher, führten dies aber nie explizit auf die von uns vorgenommenen Veränderungen zurück. Eine Teilnehmende (LDo1) bemerkte zu den Versionen, in denen wir die Distanz zwischen Verbbasis und Partikel verringert haben: „Da sind die Sätze bisschen vertauscht. Ähm – ich find beide versteh ich eigentlich gut. Weil – ich sag mal so, die sind ja eigentlich gleich geschrieben, nur die Wörter sind bisschen vertauscht.“ Und auf die Nachfrage, ob sie einen Satz verständlicher findet als den anderen, antwortet sie: „Nein, also, ich find, die sind beide leicht geschrieben.“

In der Untersuchung zum self-paced reading lasen die Teilnehmenden Hauptsätze mit einem Partikelverb (7) vs. Hauptsätze mit einem Quasisynonym (entweder ein Präfix- oder ein Simplexverb) (8).

- (7) *Die Bauarbeiter bauen ein hohes Gerüst, das sie mitgebracht haben, auf.*
- (8) *Die Bauarbeiter errichten ein hohes Gerüst, das sie mitgebracht haben.*

Deskriptiv konnten wir nur geringe Lesezeitunterschiede zwischen den Bedingungen feststellen. Auch in der Zusatzaufgabe, in der die Teilnehmenden nach jedem Satz ein Wort lasen, z. B. GERÜST, und entscheiden musste, ob es im zuvor gelesenen Satz vorkam, gab es keine auffälligen Unterschiede bei den Fehlerraten. Die Lesezeiten und das Antwortverhalten zeigten für die in unserer Untersuchung präsentierten Sätze keinen Nachteil bei der Verwendung von Partikelverben.

Aufgrund unserer Befunde raten wir nicht davon ab, morphologisch komplexe Verben, im Besonderen Partikelverben, zu verwenden. Vielmehr sollte darauf geachtet werden, ob ein morphologisch komplexes, wenig frequentes und schriftsprachliches Verb

wirklich notwendig ist oder ob auch ein synonymes und frequenteres (Simplex-)Verb verwendet werden kann, z. B. statt (9) (10).

(9) *So bezeichnet man...*

(10) *So nennt man...*

Selbstverständlich gilt dies nicht für fachsprachliche Verben, die nicht ersetzt werden können und dürfen. Bei Partikelverben sollte darauf geachtet werden, dass der Abstand bzw. die Anzahl der Konstituenten zwischen Verbbasis und Partikel nicht unnötigerweise zu lang ist. Statt wie in (11) schreibt man wie in (12).

(11) *Man führt, um Allergien und Unverträglichkeiten zu vermeiden, neue Nahrungs-mittel nur schritt-weise ein.*

(12) *Man führt neue Nahrungs-mittel nur schritt-weise ein, um Allergien und Unverträglichkeiten zu vermeiden.*

5.3 Wortstellung

Das Deutsche wurde von Lenerz (1977, 15) als Sprache mit relativ freier Wortstellung bezeichnet. Dennoch gibt es Erwartungen, in welcher Reihenfolge Satzglieder realisiert werden, wenn nicht z. B. informationsstrukturelle Faktoren entgegenwirken. Prominent ist die Subjekterstpräferenz, der zufolge Sätze bevorzugt werden, in denen das Subjekt anderen Satzgliedern vorangeht (Bader 2015, 146–147). Eine sehr strikte Auslegung der Subjekterstpräferenz findet sich in den Regeln für Leichte Sprache, die die Abfolge Subjekt Verb Objekt (SVO) vorgeben (Netzwerk Leichte Sprache 2022, 31). In Satz-Bild-Zuordnungsaufgaben zeigten Menschen mit Intelligenzminderung Verstehensschwierigkeiten, wenn keine Subjekterstellung vorlag (Bock 2019). Es scheint so, dass Heuristiken bei geringer Literalität wichtiger für die Satzverarbeitung sind als z. B. kontextuelle Informationen und Kasus.

In den von uns betrachteten Schulbüchern für die Bäckerei und Konditorei sowie für die Gesundheit und Pflege geht das Subjekt in etwa 90 % der Hauptsätze dem Objekt voran (vgl. (13)), in Nebensätzen ist der Anteil mit etwa 80 % etwas niedriger. Hauptsätze mit einem Adverbial in erster Position, also vor dem Subjekt (vgl. (14)–(15)), sind im Korpus jedoch mit etwa 30 % vergleichsweise häufig (Olszycka/Pappert i. V.).

(13) *Zu grobe Schalenteile verhindern eine optimale Volumenentwicklung und Lockerung.* (Loderbauer 2019, 280)

(14) *Heute sind moderne Krankenzimmer für zwei bis vier Personen eingerichtet.* (Berkefeld/Frie 2017, 40)

(15) *Zur Anwendung kommen verschiedene unterschiedliche Materialien aus Naturstein und Beton.* (Kundenauftrag Stbo2_05_01 Hochbeet)

In Erhebungen zum angeleiteten Lauten Denken haben wir die Abfolge von Subjekt und Adverbial in Texten für die Gesundheit und Pflege variiert (vgl. (16–17)).

(16) *In den ersten Lebensmonaten ist ein Säugling noch durch eine angeborene Erstausrüstung von Abwehrkörpern gegen Erreger geschützt.* (Berkefeld/Frie 2017, 299)

(17) *Säuglinge haben in den ersten Lebensmonaten noch angeborene Abwehrkörper. Diese Abwehrkörper schützen die Säuglinge gegen Erreger.*

Im Vergleich von originalen und vereinfachten Texten fielen den Teilnehmenden Unterschiede in der Wortstellung auf, die Kommentare waren aber relativ unspezifisch:

Ist viel einfacher. Also – und da merke ich jetzt schon, dass ich – da hab ich das [zeigt auf (16)] so gelesen und dann konnt ich mir das auch zwischendrin nicht so gut merken, wo ich dann gedacht hab: Ja, les ich nochmal weil das habe ich gerade nicht so richtig aufgenommen, aber da [zeigt auf (17)] ist viel besser. (LD12)

Während die Präferenz der Abfolge Subjekt vor Objekt vielfach für das Deutsche belegt ist, wurde die Verarbeitung von Wortstellungsvarianten mit Subjekt und Adverbial vergleichsweise selten untersucht. In einem weiteren Experiment zum self-paced reading an den beruflichen Schulen wurde die Abfolge von Subjektpronomen und Adverbial im Kontext manipuliert (Plate 2023). Die Kontexte (vgl. (18)) und Sätze (vgl. (19) – (20)) waren so konstruiert, dass die Adverbialvoranstellung (20) aus informationsstrukturellen Gründen bevorzugt werden sollte, dennoch fanden sich hier längere Lesezeiten als für die Sätze mit Subjekterststellung (19).

(18) *Harry Styles wurde im Jahr 2010 als Mitglied der Boyband „One Direction“ bekannt.*

(19) *Er wurde später als Solosänger erfolgreich.*

(20) *Später wurde er als Solosänger erfolgreich.*

Die Befunde deuten darauf hin, dass die Abfolge Adverbial vor Subjekt in den Schulbüchern für die berufliche Bildung relativ häufig vorkommt, dass aber die Abfolge Subjekt vor Adverbial im Vergleich von den Schülerinnen und Schülern in der Ausbildungsvorbereitung und von den Auszubildenden schneller gelesen und besser verstanden wird. Wir empfehlen also für Gruppen in der beruflichen Bildung mit gering Literalisierten die Einhaltung der Subjekterstellung, die auch für die Leichte Sprache vorgegeben wird. Ergebnisse von Hopp/Bail/Jackson (2018) zeigen jedoch, dass diese Empfehlung so nicht für Lernerinnen und Lerner des Deutschen mit einem mittleren bis hohen Sprachniveau zu formulieren ist, die durchaus auch Sätze mit Adverbialvoranstellung lesen können. Es bedarf also wiederum der Differenzierung zwischen Lesendengruppen.

5.4 Pronomina

In geschriebenen Texten werden anaphorische Pronomina anstelle der vollen Nominalphrase verwendet, wenn ein Referent zuvor eingeführt wurde und angenommen

werden kann, dass er dem Lesenden noch zugänglich ist (vgl. Ariel 2014). Werden im Deutschen zwei Hauptsätze mit identischen Subjekten koordiniert, wird allerdings typischerweise kein Pronomen realisiert, sondern die Hauptsätze werden ohne Wiederaufnahme des Subjekts nur durch *und* verbunden (Subjektellipse, Stutterheim/Carroll 2005). Wird dagegen auf einen zugänglichen Referenten wiederholt mit der vollen Nominalphrase Bezug genommen, findet sich mit der *repeated noun penalty* ein Verarbeitungsmehraufwand (Gordon/Grosz/Gilliom 1993). Bereits bei Viertklässlern finden sich die kürzesten Lesezeiten für die Subjektellipse, gefolgt vom Pronomen. Die wiederholte Nominalphrase ruft die längsten Lesezeiten hervor (Schimke 2015, 206). Die Regeln für Leichte Sprache sehen jedoch vor, dass gleiche Wörter für gleiche Dinge verwendet werden (Netzwerk Leichte Sprache 2022, 14).

Im Korpus aus Schulbuchtexten fanden sich häufig koordinierte Hauptsätze mit Subjektellipsen (vgl. (21)), aber auch Textpassagen mit vielen Pronomina und mehreren potenziellen Bezugsnomen (vgl. (22)). In den Arbeitsaufträgen kamen Proformen dagegen in weniger komplexen Kontexten vor (vgl. (23)).

- (21) *Wegen des hohen Wasseranteils ist Beerenobst als Frischobst schlecht lagerfähig und fault schnell.* (Loderbauer 2019, 142)
- (22) *Am Ende einer Nervenfaser befinden sich kleinste Endknöpfchen. Wenn der elektrische Impuls sie erreicht, schütten sie einen Überträgerstoff aus. Dieser leitet den Impuls weiter, indem er den kleinen Spalt bis zur nächsten Nerven- oder Muskelzelle überbrückt. Von ihr wird der elektrische Impuls entweder weitergeleitet oder in eine Muskelaktivität umgesetzt.* (Berkefeld/Frie 2017, 82; Unterstreichungen ergänzt)
- (23) *Herr Cramer aus Bielefeld möchte sich ein kleines Häuschen bauen. Dieses soll zum Abstellen der Gartengeräte genutzt werden.* (Kundenauftrag Mo2_o6_o1 H-förmiges Mauerwerk mit Nischen und Giebel)

Beim angeleiteten Lauten Denken wurde unter anderem eine Textstelle aus dem Schulbuch präsentiert, in der wiederholt auf eine Nominalphrase (*die Muttermilch*) Bezug genommen wurde (vgl. (24)). Im Original wurde ein Pronomen (*sie*) verwendet, in der veränderten Version wurde die Nominalphrase (in der generischen Verwendung ohne Artikel) wiederholt (vgl. (25)). Die wörtliche Wiederholung stieß bei den Schülerinnen und Schülern in der Ausbildungsvorbereitung auf Ablehnung: „Es ist – ähm – des – das ist zu viel Wiederholung. *Muttermilch, Muttermilch* [unverständliches Wort] so. Wenn man einmal sagt *Muttermilch*, dann versteht man schon, was das ist.“ (LD09)

- (24) *In den ersten 6 Monaten ist die **Muttermilch** naturgemäß als alleinige Nahrung optimal für den Säugling. Sie ist mit ihrer Zusammensetzung von Nährstoffen ideal auf den Bedarf des Säuglings abgestimmt. Außerdem ist sie leicht verdaulich und ohne Vorbereitung praktisch überall verfügbar. Mit ihren Verdauungsenzymen fördert sie den Aufbau einer gesunden Darmflora des Babys. Darüber hinaus enthält sie wichtige Antikörper als Erstschutz des Säuglings gegen Bakterien und Viren.* (Berkefeld/Frie 2017, 291; Fettsatz im Original, Unterstreichungen ergänzt)

- (25) *Säuglinge bekommen in den ersten 6 Monaten am besten nur **Mutter-milch**. Mutter-milch enthält viele Nähr-stoffe und ist sehr gut auf den Bedarf von Säuglingen abgestimmt. Außerdem können Säuglinge Mutter-milch leicht verdauen. Mutter-milch muss man nicht vorbereiten und sie ist überall verfügbar. In der Mutter-milch sind Verdauungs-enzyme. Verdauungs-enzyme helfen dabei, dass der Säugling eine gesunde Darm-flora aufbaut. Mutter-milch enthält außerdem wichtige Anti-körper. Die Anti-körper schützen den Säugling am Anfang gegen Bakterien und Viren.*

In einem self-paced reading-Experiment an beruflichen Schulen wurden Lesezeiten für Sätze mit wiederholter Nominalphrase (vgl. (26–27)), Pronomen (vgl. (28)) und Subjektellipse (vgl. (29)) verglichen. Das Subjekt bzw. *und* gefolgt vom Verb wurde in der Bedingung mit voller Nominalphrase am langsamsten gelesen. Allerdings war dieses Segment auch am längsten, sodass nicht eindeutig auf eine *repeated noun penalty* geschlossen werden konnte. Die Lesezeiten für den Rest des Satzes unterschieden sich je nach Sprachstand: Teilnehmende mit einem hohen Sprachstand brauchten auch hier nach der vollen Nominalphrase am längsten, während Teilnehmende mit niedrigem Sprachstand nach dem Pronomen die längsten Lesezeiten zeigten. Auch hier muss also zwischen Gruppen differenziert werden.

(26) *Die Serie basiert auf einer wahren Geschichte(.)*

(27) *Die Serie gefällt besonders jungen Zuschauern.*

(28) *Sie gefällt besonders jungen Zuschauern.*

(29) *und gefällt besonders jungen Zuschauern.*

Wir empfehlen in passenden Kontexten die Verwendung der Subjektellipse, da sie keiner Gruppe größere Schwierigkeiten bereitet hat.

6. Fazit

Zu Beginn haben wir verschiedene Perspektiven auf die Beurteilung von Textkomplexität aufgezeigt, die in unsere Arbeit eingeflossen sind. Dabei zeigte sich, dass nicht alle in der Literatur diskutierten sprachlichen Vereinfachungen in gleicher Weise für den spezifischen Kontext der beruflichen Bildung geeignet sind und dass zunächst ihre Wirkung auf die Zielgruppe geprüft werden muss.

Für die in unseren Studien untersuchten sprachlichen Merkmale (Komposita, morphologisch komplexe Verben, Wortstellung und Pronomina) können wir kaum allgemeingültige Empfehlungen aussprechen. Wir haben mit bezüglich der Lesekompetenz heterogenen Gruppen zusammengearbeitet, in denen nicht jede sprachliche Anpassung für alle Lesenden geeignet war. So fanden wir z. B. heraus, dass die Segmentierung von Komposita durch den Mediopunkt besonders von weniger geübten Lesenden positiv wahrgenommen wurde, von kompetenten Lesenden hingegen als störend.

Insgesamt haben die untersuchten Vereinfachungen laut der Teilnehmenden zu mehr Verständlichkeit und besserer Lesbarkeit geführt. Wünschenswert wären für die berufliche Bildung deshalb Textversionen, die an die Lesekompetenz der Lesenden angepasst sind. Positive Erfahrungen haben wir auch mit Paralleltexten gemacht, bei denen die Lesenden zwischen Texten mit unterschiedlichen Komplexitätsgraden wechseln können.

Auch sind Untersuchungen weiterer Textmerkmale und die weitere empirische Erprobung sprachlicher Vereinfachungen, auch in der Praxis, notwendig, damit umfassende Empfehlungen für die Textgestaltung in der beruflichen Bildung mit Blick auf geringe Literalität gegeben werden können.

Literatur

- Ahrenholz, Bernt/Hövelbrinks, Britta/Neumann, Jessica (2017): Verben und Verbhaltiges in Schulbuchtexten der Sekundarstufe 1 (Biologie und Geografie). In: Ahrenholz, Bernt/Hövelbrinks, Britta/Schmellentin, Claudia (Hrsg.): Fachunterricht und Sprache in schulischen Lehr-/Lernprozessen. Tübingen, 15–36.
- Ariel, Mira (1990): Accessing noun-phrase referents. London.
- Bader, Markus (2015): Leseverstehen und Sprachverarbeitung. In: Rautenberg, Ursula/Schneider, Ute (Hrsg.): Lesen: Ein interdisziplinäres Handbuch. Berlin, 141–168.
- Ballstaedt, Steffen-Peter (2019): Sprachliche Kommunikation: Verstehen und Verständlichkeit. Tübingen.
- Becker-Mrotzek, Michael/Höfler, Martha/Woerfel, Till (2021): Sprachsensibel unterrichten in allen Fächern und für alle Lernenden. In: Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften 43 (2), 250–259. <https://doi.org/10.25656/01:22913>
- Best, Karl-Heinz (2006): Sind Wort- und Satzlänge brauchbare Kriterien zur Bestimmung der Lesbarkeit von Texten? In: Wichter, Sigurd/Busch, Albert (Hrsg.): Wissenstransfer – Erfolgskontrolle und Rückmeldungen aus der Praxis. Frankfurt am Main, 21–31.
- Bock, Bettina/Pappert, Sandra (2023): Leichte Sprache, Einfache Sprache, verständliche Sprache. Tübingen.
- Bredel, Ursula/Maaß, Christine (2016): Leichte Sprache: Theoretische Grundlagen und Orientierung für die Praxis. Berlin.
- Bredel, Ursula/Maaß, Christine (2017): Wortverstehen durch Wortgliederung – Bindestrich und Mediopunkt in Leichter Sprache. In: Bock, Bettina/Fix, Ulla/Lange, Daisy (Hrsg.): „Leichte Sprache“ im Spiegel theoretischer und angewandter Forschung. Berlin, 211–228.
- Deilen, Silvana/Hansen-Schirra, Silvia/Nagels, Arne (2022): The effect of segmentation signs in compounds on reading behavior: An eye-tracking study. *Lebende Sprachen* 67 (1), 45–99.
- Drommler, Rebecca et al. (2006): Lesetest für Berufsschüler/-innen LTB-3. Handbuch. Duisburg.
- Filling, Claudia/Rexing, Volker (2010): Förderung der Lesekompetenz von Berufsschülerinnen und Berufsschülern: Erfahrungen mit der Implementierung eines Diagnose- und Förderinstruments in dualen Bildungsgängen des Bau- und Ausbaugewerbes. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*. Online verfügbar unter: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/download/6274> (11.05.2024)
- Ghobeyshi, Askan et al. (2024): Sprachliche Vereinfachungen in Materialien für die berufliche Bildung – die Perspektive der Lehrkräfte. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 29 (1), 179–208. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.48694/zif.3855> (15.04.2024)

- Gogolin, Ingrid/Lange, Imke (2011): Bildungssprache und Durchgängige Sprachbildung. In: Fürstenau, Sara/Gomolla, Mechthild (Hrsg.): Migration und schulischer Wandel: Mehrsprachigkeit. Wiesbaden, 107–127.
- Gordon, Peter C./Grosz, Barbara J./Gilliom, Laura A. (1993): Pronouns, names, and the centering of attention in discourse. *Cognitive Science* 17 (3), 311–347.
- Gutermuth, Silke (2020): Leichte Sprache für alle? Eine zielgruppenorientierte Rezeptionsstudie zu Leichter und Einfacher Sprache. Berlin.
- Hopp, Holger/Bail, Joseph/Jackson, Carrie (2018): Frequency at the syntax–discourse interface: A bidirectional study on fronting options in L1/L2 German and L1/L2 English. In: *Second Language* 35, 1–32.
- Jegerski, Jill (2014): Self-paced reading. In: Jegerski, Jill/VanPatten, Bill (Hrsg.): Research methods in second language psycholinguistics. New York, 20–49.
- Larrass, Anna/Pappert, Sandra (2021): Leichte Sprache im sprachsensiblen Biologieunterricht: Ein Experiment zum Lesen von Komposita. In: Scherger, Anna-Lena et al. (Hrsg.): Deutsch als Zweitsprache – Forschungsfelder und Ergebnisse. Stuttgart, 237–258.
- Leisen, Josef (2022): Sprachbildung und sprachsensibler Fachunterricht in den Naturwissenschaften. Stuttgart.
- Lernerz, Jürgen (1977): Zur Abfolge nominaler Satzglieder im Deutschen. Tübingen.
- Michalak, Magdalena/Lemke, Valerie/Goeke, Marius (2015): Sprache im Fachunterricht. Tübingen.
- Netzwerk Leichte Sprache (2022): Die Regeln für Leichte Sprache. Bremen. Online verfügbar unter: <https://www.leichte-sprache.org/leichte-sprache/die-regeln/> (18.04.2024)
- Niederhaus, Constanze (2013): „Die Schüler verstehen es nicht und wenn sie es nicht verstehen, dann nutzt auch die fachliche Richtigkeit nix.“ Zum Einsatz und zur Nutzung von Fachtexten und Fachkundebüchern in mehrsprachigen Lernergruppen der beruflichen Bildung – die Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer. In: *Info DaF* 40 (6), 553–583. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1515/infodaf-2013-0604> (15.04.2024)
- Oleschko, Sven/Moraitis, Anastasia (2012): Die Sprache im Schulbuch: Erste Überlegungen zur Entwicklung von Geschichts- und Politikschulbüchern unter Berücksichtigung sprachlicher Besonderheiten. In: *Bildungsforschung* 9 (1), 11–46. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.25656/01:8306> (15.04.2024)
- Olszycka, Carolina et al. (2023): Sprachliche Hürden in der beruflichen Bildung. Eine Studie zum angeleiteten Lauten Denken. In: *Sprache im Beruf* 6, 162–180.
- Olszycka, Carolina/Pappert, Sandra (i. V.): *Sprachliche Hürden in Texten für die berufliche Bildung: Eine Korpusstudie zur Satzgliedstellung*. In: Ott, Christine/Bock, Bettina (Hrsg.): Verständlichkeit – Zugänglichkeit – Barrierefreiheit: Sprachbezogene Rezeptionsherausforderungen und Inklusionspotenziale von Bildungsmedien.
- Pappert, Sandra/Bock, Bettina (2020): Easy-to-read German put to test: Do adults with intellectual disability or functional illiteracy benefit from compound segmentation? In: *Reading and Writing* 33, 1105–1131. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09995-y> (15.04.2024)
- Plate, Fenja (2023): Die Besetzung des Vorfelds bei der Vereinfachung der deutschen Sprache: Profitieren Schüler:innen beruflicher Schulen von einer Subjektvoranstellung in Texten? Masterarbeit. Universität Heidelberg.
- Roelcke, Thorsten (2020): Fachsprachen. Berlin.
- Rayner, Keith et al. (2012): Psychology of reading. New York.
- Schimke, Sarah (2015): Die rezeptive Verarbeitung von Markierungen der Diskurskohärenz bei Grundschulkindern mit Deutsch als Erst- oder Zweitsprache. In: Klages, Hana/Pagonis, Giulio (Hrsg.): Linguistisch fundierte Sprachförderung und Sprachdidaktik: Grundlagen, Konzepte, Desiderate. Berlin, 193–214.

- Schmellentin, Claudia et al. (2017): Sprachliche Anforderungen in Biologielehrmitteln. In: Ahrenholz, Bernt/Hövelbrinks, Britta/Schmellentin, Claudia (Hrsg.): Fachunterricht und Sprache in schulischen Lehr-/Lernprozessen. Tübingen, 73–92.
- Schulte im Walde, Sabine (2018): Kognitive und Distributionelle Perspektiven auf deutsche Partikelverben. In: Engelberg, Stefan et al. (Hrsg.): Wortschätze. Dynamik, Muster, Komplexität. Berlin [u. a.], 153–174.
- Stutterheim, Christiane von/Carroll, Mary (2005): Subjektwahl und Topikkontinuität im Deutschen und Englischen. In: Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik 35, 7–27.
- Thurmair, Maria (1991): Warten auf das Verb. Die Gedächtnisrelevanz der Verbkammer im Deutschen. In: Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache, 17, 174–202.
- Wagner, Susanne/Schlenker-Schulte, Christa (2015): Textoptimierung von Prüfungsaufgaben. Handreichung zur Erstellung leicht verständlicher Prüfungsaufgaben. Halle.

Schulbücher

- Berkefeld, Thorsten/Frie, Georg (2017): Gesundheit und Pflege: Basiskompetenzen. Hamburg.
- Loderbauer, Josef (2016): Das Bäckerbuch in Lernfeldern. Hamburg.
- Loderbauer, Josef (2018): Das Konditorbuch in Lernfeldern. Hamburg.
- Loderbauer, Josef (2019): Das Verkaufsbuch Bäckerei und Konditorei in Lernfeldern. Hamburg.

Internetquellen

- Flesch-Index: <https://www.fleschindex.de/berechnen/> (zuletzt: 14.05.2024)
- LIX: <https://www.psychometrica.de/lix.html> (zuletzt: 14.05.2024)

Personen und Korrespondenzanschriften

Carolina Olszycka ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Deutsch als Fremdsprachenphilologie der Universität Heidelberg. Sie arbeitet hier im Projekt Einfach Alpha!, in dessen Rahmen sie zum Thema morphologisch komplexe Verben und (geringe) Literalität promoviert.

CAROLINA OLSZYCKA, Universität Heidelberg, Institut für Deutsch als Fremdsprachenphilologie, Plöck 55, 69117 Heidelberg, Deutschland, olszycka@idf.uni-heidelberg.de

Sandra Pappert ist am Institut für Deutsch als Fremdsprachenphilologie der Universität Heidelberg beschäftigt. Sie leitet das Projekt Einfach Alpha! in Heidelberg.

PD DR. SANDRA PAPPERT, Universität Heidelberg, Institut für Deutsch als Fremdsprachenphilologie, Plöck 55, 69117 Heidelberg, Deutschland, pappert@idf.uni-heidelberg.de

Askan Ghobeyshi war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Germanistischen Institut der Universität Münster, dort forschte er im Rahmen des Projekts Einfach Alpha! u. a. zu den Themen Alphabetisierung, vereinfachte Sprache und sprachsensibler Fachunterricht.

ASKAN GHOBESHY, Bielefeld.

Alexis Feldmeier García arbeitet an der Universität Bielefeld im Fachbereich Deutsch als Fremd- und Zweitsprache.

DR. ALEXIS FELDMEIER GARCÍA, Fachbereich Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, Campus der Universität Bielefeld, Raum C3–208, alexis.feldmeier@uni-bielefeld.de