

Aspekte des Fachtextverstehens im Deutschen bei Studenten mit Legasthenie

Libuše HALFAROVÁ

Abstract

Aspects of Understanding Technical Texts in German in Working with Students with Specific Learning Disorders

This article deals with the topic of dyslexia in adults and its consequences for learning German during university studies; the author explores the extent to which an optimized German text influences understanding. The results of research on dyslexia and psycholinguistic research on text understanding show that depending on the text structure and the simplicity of the linguistic means used, different levels of text understanding may be expected. The main tool of the research is text optimization based on a practical application of the “Hamburg concept of understandability”, involving four text properties which make the text understandable to different extents.

Key Words: Dyslexia, Hamburg concept, LIX model, text understanding, text optimizing, proposition

1. Einleitung

Als *Knopf im Kopf*¹ ist *Legasthenie* als spezifische Lernschwäche kulturunabhängig in allen Schriftsprachen der Welt nachgewiesen. Legastheniker können nichts für ihr Problem, sie sind weder faul noch dumm, ihr Gehirn funktioniert lediglich anders.

Im Folgenden wird gezeigt, ob und wie bei legasthenen Studenten Fördermaßnahmen in Form der Textoptimierung im Prozess des Textverstehens wirksam sind. Dieser Beitrag knüpft an meine Untersuchung an, deren Hauptziel es war, auf der Grundlage der Originaltexte und deren optimierter Versionen Folgendes zu vergleichen und zu beschreiben:

- in welchem Maße Texte mit Passivkonstruktionen für Legastheniker besser oder schlechter verständlich sind als die, in denen aktivische Konkurrenzformen zur Anwendung kommen;
- wie die optimierte innere und äußere Gliederung der Texte ihre Verständlichkeit beeinflusst.

Diese Zielsetzung hängt mit den bei Legasthenikern auftretenden Defiziten im Umgang mit der geschriebenen Sprache zusammen. Die Probleme äußern sich durch konkrete Symptome im Bereich

¹ Der auf den Webseiten des Ersten Österreichischen Dachverbandes Legasthenie (www.legasthenie.com) veröffentlichte Roman „Knopf im Kopf“ von Jolanda Poppovic erzählt eine wahre Familiengeschichte aus dem Blickwinkel der Mutter von legasthenen Kindern.

des Lesens und der Rechtschreibung, die sehr vielfältig und bei jedem Legastheniker unterschiedlich stark ausgeprägt sind (Reuter et al.1992, in Gerlach 2010:32). Es ist zu beobachten, dass diese Schwierigkeiten auch zu Problemen beim Verstehen fremdsprachiger Texte führen können.

Aus den oben genannten Zielen lassen sich folgende Hypothesen ableiten:

- Laut dem *Forschungsprogramm Textverständlichkeit*, in dem zu den Ebenen der Textverständlichkeit die der stilistischen Einfachheit gehört, gibt es u. a. die Forderung von Aktiv-positiven Formulierungen (Groeben 1982:218). Darin überschneidet sich das *Forschungsprogramm Textverständlichkeit* mit den *Fördermaßnahmen bei Legasthenietherapie*, zu denen die Vorschläge zur Vereinfachung der Texte gehören, die u. a. auch Aktiv- statt Passiv-Formulierungen empfehlen.
- Eine weitere Dimension stellt die gute Gliederung und Ordnung der Texte dar, die eine wichtige Voraussetzung für deren Verständlichkeit ist. Optimierte Texte mit guter innerer Ordnung und äußerer Gliederung werden so von Probanden mit Legasthenie besser verstanden. Weil sie oft langsam und ungenau lesen, wird auch von Legasthenietherapeuten empfohlen, Texte sowohl inhaltlich als auch optisch zu gliedern.
- Die Struktur der erinnerten Propositionen² bei optimierten Versionen der Texte wird zugunsten der aufgrund der Messung näher am Text orientierten Propositionen, der Reproduktionen bzw. der textnahen Inferenzen geändert. Optimierte Textversionen sollten weniger textferne Inferenzen erforderlich machen, die aufgrund des im semantischen Gedächtnis gespeicherten Weltwissens geschlossen werden. Auch der Anteil an fehlenden Propositionen und Fehlern wird sinken.
- Die nach Lix und SdW2 berechneten Schwierigkeitsstufen der Texte werden bei optimierten Versionen der Texte sinken. Dementsprechend wird auch die subjektive Einschätzung der Schwierigkeit der Texte durch die Probanden ausfallen.

2. Ausgewählte Methoden

Für die Verdeutlichung des Textverstehens habe ich mich im Hinblick auf diese konkrete Zielgruppe für eine qualitative Studie entschieden und die Methode der Fallstudie gewählt.

Das Textverstehen wird hier anhand von vier Texten im Rahmen von zwei Fallstudien erläutert, deren Probanden tschechische Studenten der Fakultät für Bergbau und Geologie der TU Ostrava sind, die Deutsch als Fremdsprache lernen.

Entsprechend der bei vielen Autoren häufig anzutreffenden Darstellung der verschiedenen Methoden der qualitativen Forschung (z. B. Gavora 2001, Hendl 2005, Lamnek 1995) wurden die Daten mit Hilfe von mehreren Methoden erhoben.

Zunächst wurde eine allgemeine Anamnese der Probanden erstellt, die sich auf die mir vorgelegten psychologischen Gutachten stützt. Durch einen Fragebogen und ein strukturiertes Interview, in dem die relevanten Informationen abgefragt werden, wird die Anamnese ergänzt.

Um ein genaues Profil der Probanden zu erstellen, wird anhand einer Schriftprobe (einem Diktat) eine genaue Fehleranalyse durchgeführt, mit deren Hilfe die individuellen Fehlerschwerpunkte beleuchtet werden. So ließ sich unter anderem bei beiden Probanden auf Restsymptome von Legasthenie schließen, die sich auf das Textverstehen auswirken können.

Zur Ermittlung des Textverständnisses³ wird in dieser Arbeit das Verfahren der freien Reproduktion, die Methode der schriftlichen Gedächtnisprotokolle, verwendet, bei der die gelesenen Texte

² In dieser Arbeit wird das Behalten von Informationen in Form von propositionalen Repräsentation dargestellt. Die propositionale Repräsentation umfasst nach Kintsch den expliziten Bedeutungsgehalt eines Textes in Form von vernetzten Bedeutungseinheiten (van Dijk/Kintsch 1983:32 f.).

³ „Verstehen“ wird hier als geistige Arbeit am Verstehensgegenstand definiert, bei der der Rezipient Verständnis von diesem Verstehensgegenstand aufbaut (Nussbaumer 1991:138). Danach ist das „Textverständnis“ als Produkt des Verste-

so gut wie möglich in der Muttersprache Tschechisch wiedergegeben werden. Ausgangspunkt für die Wahl der Methode war eine Untersuchung, die von Elizabeth Bernhardt mit einer englischsprachigen Probandengruppe durchgeführt wurde, die den fremdsprachigen Leseprozess untersuchen wollte (Bernhardt 1993:119–141).

Zur Auswertung der muttersprachlich verfassten Textprotokolle werden diese wie bei Bernhardt propositional beschrieben. Zur Transformation der Texte in Propositionenlisten, in denen die Propositionen als grundlegende Beschreibungseinheiten zur Beschreibung der semantischen Bedeutung gelten, werden die Regeln von Turner und Greene gebraucht (vgl. das Manual von Turner und Greene 1977, dargestellt bei Christmann 1989:51 ff.).

3. Bewertung der Textverständlichkeit

In diesem Beitrag geht es um das Verstehen⁴ und die Verständlichkeit⁵ von Texten bzw. von deren Verständlich-Machung. Das Thema „Textverstehen“ und „Textverständlichkeit“ ist umfangreich. Es umfasst zahlreiche Teilbereiche – von den Verstehensprozessen von Menschen auf der einen Seite, also von der Frage, wie Verstehen funktioniert und wodurch es beeinflusst bzw. gefördert wird, bis zu Texteigenschaften auf der anderen Seite, die das Verstehen eines Textes erleichtern bzw. erschweren können und die mit der Frage der Textoptimierung zusammenhängen.

In Rücksichtnahme auf die Probanden der Studie und den zeitlichen Ablauf und Aufwand, der für sie erträglich ist, wurden für die Analyse des Textverstehens vier Originaltexte und deren optimierte Versionen gewählt, insgesamt also 8 Texte:

- 1) der Text Nr. 1 ist der Textsorte *Arbeitsordnung* zuzuordnen und stammt vom Originaltext der ‚Arbeitsordnung‘ der Firma Bayer AG (vgl. URL 1),⁶
- 2) bei dem Text Nr. 2 ‚Die Reinigung des Behälters‘ handelt es sich um einen instruktiven produktbegleitenden Text, eine *Bedienungsanleitung*,⁷
- 3) der Text Nr. 3 ‚Mechanische Abwasserreinigung‘ ist dem multimedialen Programm ‚Deutsch für die Umwelttechnik‘ (URL 2)⁸ entnommen und
- 4) der letzte Text ‚Bedienungsanleitung – Kopiergerät‘ (Nr. 4) aus dem Kursbuch ‚Dialog Beruf 1‘, stellt die didaktisierte Textsorte *Lehrbuchtext* dar.⁹

Der Umfang der Texte ist durch die Befragtengruppe der Legastheniker determiniert, bei denen eine Dauer der Arbeit mit Texten bis 45 Minuten empfohlen wird. Die Textlänge beträgt zwischen 77 (Text Nr. 2) und 104 (Text Nr. 4) Wörtern.

Für den Zweck dieser Untersuchung werden Originaltexte in Bezug auf die Fragestellung optimiert. Für die beiden Varianten der Texte wird dann ihr Schwierigkeitsgrad berechnet. Es wird dabei gefragt, wie die Textversionen in ihrem Schwierigkeitsgrad variieren und die Verstehensleistung der Rezipienten beeinflussen.

Dabei hat sich das *Lix-Verfahren* von C. H. Björnsson zur Einschätzung des Schwierigkeitsgrades der Texte „[...] wegen der Treffsicherheit der Ergebnisse, der einfachen, leicht verständlichen Darstellung der Methode und des geringen Arbeitsaufwands als eines der erfolgreichsten Messinstrumente“ (Bamberger/Vanecek 1984:62) gezeigt.

Laut Empfehlung von Bamberger und Vanecek, die viele Möglichkeiten der Auswertung mehrerer Variablenwerte mit additiven Methoden erprobt haben, wurde die Berechnung des Durchschnitts

hensvorgangs verstanden.

⁴ Das „Textverstehen“ wird als ein mentaler Prozess der Text- bzw. Informationsverarbeitung angesehen (vgl. Biere 1991:4).

⁵ Die „Textverständlichkeit“ wird im Sinne von Groeben verstanden als eine von mehreren Eigenschaften des Textes, die von vielen Aspekten abhängt (vgl. Groeben 1982:198 ff.).

⁶ (URL1) http://www.belegschaftsliste.org/Bl/bv/gbv_arbeitsordnung_2005.pdf.

⁷ GASTROBACK GmbH (2009:10).

⁸ (URL2) <http://projects.ael.uni-tuebingen.de/entecnet/index.htm>. 2007.

⁹ Becker et al. (2009:87).

aus Lix und SdW2 verwendet (Bamberger/Vanecek 1984:188). Dementsprechend wird die Schwierigkeit des Textes mit Hilfe von vier Variablen berechnet: die durchschnittliche Satzlänge in Wörtern (SL), die durchschnittliche Wortlänge in Silben (WL), der Prozentsatz der drei- und mehrsilbigen Wörter (MS) und der Prozentsatz der langen Wörter (Wörter mit mehr als 6 Buchstaben) (IW).

Aus diesen Angaben ergeben sich Ausgangspunkte zur Abschätzung des Schwierigkeitsgrades und werden folgende Zahlenwerte ermittelt:

- die Lixwerte (SL + IW) und
- die SdW2-Werte (also SL + WL mal 10 + MS + IW). (Vgl. Bamberger/Vanecek 1984:188).

Die Lesbarkeitswerte nach Lix und SdW2, die sowohl bei den Originalversionen der Texte als auch bei deren optimierten Versionen errechnet werden, zeigt die Tabelle 1.

Text	Schwierigkeitsgrad	SL	WL	MS	IW	Lix	SdW2	Ø
1A	durchschnittlich	9,66	2,35	42,52	37,93	47,59	113,61	80,6
1B	durchschnittlich	7,8	2,07	39,74	49,02	48,82	108,63	78,72
2A	schwierig	11	2,12	38,96	45,45	56,45	116,61	86,53
2B	schwierig	9,12	2,16	39,72	46,57	55,69	117,01	86,35
3A	durchschnittlich	13,16	2,06	29,11	35,44	48,6	98,31	73,45
3B	durchschnittlich	7,21	2,06	31,68	35,64	42,85	95,13	68,99
4A	durchschnittlich	9,45	1,96	29,80	32,69	42,14	91,54	66,84
4B	schwierig	4,3	2,46	48,21	49,84	54,14	126,95	90,54

Tab. 1: Die Berechnung der Lesbarkeit von Texten mit Anwendung des Durchschnitts aus Lix und SdW2

Werden diese mit den Schwierigkeitsstufen von Lix verglichen (vgl. Bamberger/Vanecek 1984:64), kann festgestellt werden, dass die hier eingesetzten Texte einen relativ ähnlichen Schwierigkeitsgrad aufweisen.

Die Texte 1 und 3 gehören in beiden Versionen zu den „durchschnittlichen“ Texten und Text 2 ist als „schwieriger“ Text einzustufen. Während somit der Schwierigkeitsgrad dieser Originaltexte vergleichbar mit dem der optimierten Texte ist, zeigen die zwei Versionen des Textes 4 einen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad.

Der Text 4A gehört nach den berechneten Werten zu den durchschnittlichen Texten, seine optimierte Version zu den schwierigen. So erreichte die optimierte Version eine höhere Stufe gegenüber dem Originaltext, obwohl die Anzahl der Wörter sowie die durchschnittliche Satzlänge in Wörtern bei der optimierten Version niedriger war. Die Erhöhung der Werte wurde durch die Steigerung der durchschnittlichen Wortlänge und des Prozentsatzes der drei- und mehrsilbigen Wörter verursacht, was aber wegen ihrer Fachlichkeit nicht vermieden werden konnten.

Da jedoch die Lesbarkeitsformeln die Rolle der Probanden nicht berücksichtigen, wird im Rahmen der Untersuchung auch die subjektive Verständlichkeit der Texte ermittelt. Die Übereinstimmungen der Selbsteinschätzungen des Schwierigkeitsgrades mit den berechneten LIX und SdW2 Werten werden dann ausgewertet.

Als Methode der Selbsteinschätzung der Schwierigkeit des Textes wird die mehrstufige Skala-Bewertung eingesetzt. Zu jedem Text wird ein Fragebogen erstellt, dessen Items der Erfassung der subjektiven Beurteilung der Texte dienen sollten und deren Merkmale von den Kriterien der Hamburger Forschergruppe ausgehen (vgl. Langer et al. 1974).

4. Propositionale Textbeschreibung

Wie im Kapitel 2 erwähnt wurde, wird in der Untersuchung zur Ermittlung des Textverständnisses das Verfahren der freien Reproduktion, bzw. die Methode der schriftlichen Gedächtnisprotokolle,

verwendet. Alle Texte einschließlich der von den Probanden erstellten Gedächtnisprotokolle werden anschließend in Propositionen zerlegt.

Als Beispiel für die Verdeutlichung dieser Beschreibungsweise kann folgender Satz dienen, der in eine Textbasis zerlegt wird, wie folgt:

Satz:

Reinigen Sie den Behälter niemals in der Geschirrspülmaschine, da der Behälter elektronische Bauteile besitzt, die durch Wasserkontakt beschädigt werden!

Propositionsliste:

- P2 (NEGATION: REINIGEN IN, SIE, SPÜLMASCHINE)
- P3 (KAUSALITÄT: DA 2,4)
- P4 (BESITZEN, BEHÄLTER, BAUTEILE)
- P5 (ELEKTRONISCH, BAUTEILE)
- P6 (KONSEQUENZ, 2,7)
- P7 (BESCHÄDIGEN, Ø, BAUTEILE)
- P8 (WEISE: DURCH WASSERKONTAKT, 7)

REINIGEN, BESITZEN, BESCHÄDIGEN und ELEKTRONISCH sind in dieser Liste Prädikate. SIE und SPÜLMASCHINE sind Argumente zu REINIGEN, BEHÄLTER und BAUTEILE zu BESITZEN, BAUTEILE das Argument zu ELEKTRONISCH und zu BESCHÄDIGEN.

Es gibt hier eine kausale Beziehung zwischen den Propositionen 2 und 4. Aus Proposition 2 ergibt sich die Konsequenz für Proposition 7. Zu den konnektiven Propositionen gehört auch die letztgenannte Proposition 8, mit der das in Proposition 7 ausgedrückte Ereignis charakterisiert wird. Die Proposition 3 ist den Propositionen 2 und 4 untergeordnet, die Proposition 6 den Propositionen 2 und 7, die Proposition 5 der Proposition 4 und die Proposition 8 der Proposition 7.

Anschließend werden die Aussagen im Protokoll zu ermittelten Propositionen einer der vier Kategorien zugeordnet – Reproduktionen, textnahe Inferenz,¹⁰ textferne Inferenz und Fehler.¹¹

Als Reproduktion wird eine solche Proposition eingestuft, deren Struktur mit der des Originaltextes vollständig oder teilweise übereinstimmt oder synonym ist.

Außer dem Behalten von Informationen gibt es auch andere Operationen, die ein Rezipient während der Reproduktion der Protokolle auf einen Text anwenden kann. Ein tieferes Verständnis der Textzusammenhänge kann nur durch Eingliederung der Vorwissenselemente in die Propositionsbasis erreicht werden, logisch zwingende Inferenzen¹² sind für das Verstehen des Textes unabdingbar.

Wenn die reproduzierte Proposition aus einer Verknüpfung von verschiedenen Teilen der Originalpropositionen (bzw. deren Synonymen) besteht oder neben Originalpropositionsteilen (bzw. deren Synonymen) auch textfremde Anteile enthält, wird diese unter die textnahen Inferenzen eingeordnet. Eine textferne Inferenz liegt vor, wenn die Proposition aus völlig textfremden Teilen gebildet wird oder neben textfremden Anteilen auch metakontextuelle Prädikate bzw. Argumente besitzt (vgl. Müsseler/Nattkemper 1986:111 ff.).

Zur Veranschaulichung der Auswertung der Gedächtnisprotokolle wird im Folgenden ein Teil des verwendeten Originaltextes, eine propositionale Beschreibung des Textes und des Gedächtnisprotokolls, für das der Text als Grundlage diente, sowie Kategorisierung der Propositionen vorgestellt:

¹⁰ Als „Inferenz“ werden „... in der Regel verschiedenartige Schlußprozesse bezeichnet, von denen angenommen wird, dass sie immer dann angewendet werden, wenn im Text selbst „nicht explizit“ ausgedruckte Zusammenhänge oder Bezüge durch den Leser/Hörer „konstruktiv“ ergänzt, aufgrund bestimmter Annahmen bzw. aufgrund eines bestimmten „Weltwissens“ erschlossen werden müssen, um zu einem angemessenen Textverständnis zu gelangen“ (Biere 1989:92).

¹¹ Ausgangspunkt für die Wahl dieser Bewertungskategorien war die Untersuchung von Müsseler und Nattkemper (1986).

¹² Enge Inferenzen, die auf logischen Implikationen beruhen (vgl. Christmann/ Scheele 2001:261ff).

Satz:

Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit sowie der Pausen werden im Einvernehmen mit dem Betriebsrat geregelt.

Propositionale Beschreibung:

- P1 (REGELN, Ø, ARBEITSZEIT, PAUSEN)
 P2 (BEGINNEN, ARBEITSZEIT, PAUSEN)
 P3 (ENDEN, ARBEITSZEIT, PAUSEN)
 P4 (TÄGLICH, ARBEITSZEIT)
 P5 (ÜBEREINSTIMMEN MIT, REGELUNG, BETRIEBSRAT)

Propositionale Beschreibung des Gedächtnisprotokolls:

- P1 (REGELN, BETRIEBSORDNUNG, ARBEITSZEIT, PAUSE)
 P2 (BEGINNEN, ARBEITSZEIT, PAUSE)
 P3 (ENDEN, ARBEITSZEIT, PAUSE)
 P4 (GENEHMIGEN, BETRIEBSRAT, ARBEITSZEIT)
 P5 (PERSÖNLICH, ARBEITSZEIT)
 P6 (EMPFEHLEN, BETRIEBSLEITER, ARBEITSZEIT)

Kategorisierung der Propositionen:

	Reproduzierte Proposition		Originalproposition	Kategorie
P1	(REGELN, BETRIEBSORDNUNG, ARBEITSZEIT, PAUSEN)	P1	(REGELN, Ø, ARBEITSZEIT, PAUSEN)	Textnahe Inferenz
P2	(BEGINNEN, ARBEITSZEIT, PAUSE)	P2	(BEGINNEN, ARBEITSZEIT, PAUSEN)	Reproduktion
P3	(ENDEN, ARBEITSZEIT, PAUSE)	P3	(ENDEN, ARBEITSZEIT, PAUSEN)	Reproduktion
		P4	(TÄGLICH, ARBEITSZEIT)	Fehlende Proposition
P4	(GENEHMIGEN, BETRIEBSRAT, ARBEITSZEIT)	P5	(ÜBEREINSTIMMEN MIT, REGELUNG, BETRIEBSRAT)	Textnahe Inferenz
P5	(PERSÖNLICH, ARBEITSZEIT)			Fehler
P6	(EMPFEHLEN, BETRIEBSLEITER, ARBEITSZEIT)			Fehler

5. Auswertung der Ergebnisse

Aus der Zerlegung der verfassten Gedächtnisprotokolle sollte Folgendes resultieren:

- die Anzahl der Propositionen, d. h. die Feststellung, ob die Probanden von den optimierten Texten im Ganzen mehr verstanden haben und
- die Art der Propositionen, also die Feststellung, wie sie sie analysiert und interpretiert haben.

Die Leistungen der Probanden wurden anschließend mit den objektiven Werten der Textverständlichkeit (berechneter Durchschnitt aus Lix und SdW2 Werten) und deren subjektiver Einschätzung durch die Probanden verglichen.

5.1 Anzahl der erinnerten Propositionen

Die Gedächtnisprotokolle der optimierten Texte enthielten mit einer Ausnahme mehr Propositionen, was die Tabelle 2 deutlich zeigt.

	Originaltext	Proband A	Proband B	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	
Text 1A	27	14	20	74,07
Text 1B	27	19	24	88,88
Text 2A	24	9	18	75,00
Text 2B	24	18	21	87,50
Text 3A	26	22	20	76,92
Text 3B	41	37	30	73,17
Text 4A	38	23	32	84,21
Text 4B	34	28	30	88,24

Tab. 2: Anzahl der Propositionen der Texte A (Originalversionen) und B (optimierte Versionen) und Anzahl und Prozentsatz der wiedergegebenen Propositionen

Im Ganzen hat der Proband A bei allen Texten von der optimierten Version prozentuell mehr Propositionen reproduziert, bei dem Probanden B ist dieser Anstieg zugunsten der optimierten Version bei drei Texten zu sehen, bei Text 3 ist seine Behaltensleistung um 3,75 % gesunken.

Es kann mit der auf die Dimension der kognitiven Gliederung-Ordnung gerichteten Optimierungstechnik zusammenhängen, die für diesen Text angewandt wurde. Es geht um einen thematisch unvertrauten und schwierigen Text, und deshalb werden relevante Informationen in einer Vorstrukturierung benannt, was zur Verlängerung des Textes geführt hat. Der Proband B hat im Anamneseinterview zugegeben, dass „...bei ihm bei längeren Texten die Gedanken zu anderen Dingen abschweifen und er sich nicht detailliert erinnern kann, worüber er gelesen hat“.

Auskunft über die Selbsteinschätzung des Schwierigkeitsgrades des Textes und die subjektive Beurteilung der eigenen Verstehensleistung der Rezipienten gibt die Tabelle Nr. 3.

Als Haupttendenz lässt sich erkennen, dass beide Probanden ihre Verstehensleistung bei den optimierten Versionen besser bzw. gleich eingeschätzt haben.

Die vorgenommenen Bewertungen haben in Übereinstimmung mit den Lix und SdW2 Werten den sinkenden Schwierigkeitsgrad der Texte bei den optimierten Versionen verdeutlicht. Eine Ausnahme davon stellt der Text Nr. 4 dar, dessen Lix und SdW2 Werte bei der optimierten Version höher waren als bei dem Originaltext und dessen optimierte Version auch der Proband B als etwas schwieriger eingeschätzt hat.

Aufgrund der Anzahl der wiedergegebenen Propositionen sowie auch der erstellten Bewertungen der Schwierigkeitsgrade der Texte kann als Ergebnis zusammengefasst werden, dass die vorgenommene Optimierung der Texte eine positive Auswirkung hatte.¹³

	Proband A		Proband B	
	Verstehensleistung	Schwierigkeitsgrad	Verstehensleistung	Schwierigkeitsgrad
Text 1A	relativ gut	2,40	relativ gut	3,25
Text 1B	relativ gut	2,00	gut	2,20
Text 2A	sehr schlecht	4,00	schlecht	3,20
Text 2B	gut	1,80	relativ gut	2,25
Text 3A	gut	2,16	relativ gut	2,50
Text 3B	gut	2,00	gut	2,00
Text 4A	schlecht	3,00	gut	1,83
Text 4B	gut	1,83	gut	2,00

Tab. 3: Selbsteinschätzung der Verstehensleistung und des Schwierigkeitsgrades der Texte A (Originalversionen) und B (optimierte Versionen)

¹³ Eine Ausnahme stellt die Senkung der prozentuellen Behaltensleistung bei dem Probanden B dar, die bei dem Text 3 zu beobachten ist. Dieser Text wurde nach der Optimierung länger und so kann diese Reduzierung mit der auf den Text gerichteten Konzentration zusammenhängen, die bei diesem Probanden bei längeren Texten nachlässt, wie er im Anamneseinterview bekannt hat.

5.2 Art der erinnerten Propositionen

Bei der Auswertung der ermittelten Protokolle wird nicht nur die Anzahl der erinnerten Propositionen, sondern auch ihre Qualität in Betracht gezogen. Die Gedächtnisprotokolle der Probanden wurden in Listen der Proposition transformiert, die aber nicht immer den Propositionen des ursprünglichen Textes entsprechen. Dementsprechend wurde jede Proposition anschließend einer der Kategorien zugeordnet:

- Reproduktionen

Die Verteilung der erinnerten Propositionen auf die einzelnen Kategorien ist uneinheitlich, meistens zu Gunsten der gebildeten *Reproduktionen*. Aus den gewonnenen Daten resultiert ein Zusammenhang zwischen den reproduzierten Propositionen und den Reproduktionen. In den meisten Fällen werden von den optimierten Versionen mehr Propositionen gebildet, davon auch mehr korrekte Reproduktionen.

Diese Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die Optimierung der Texte auf das Erinnern von Informationen gewirkt und das Behalten von korrekten Informationen unterstützt hat. Dabei behalten beide Probanden von den optimierten Versionen der Texte ausnahmslos die von einer durchschnittlichen Versuchsperson in der ähnlichen Experiment-Situation¹⁴ erwartete Anzahl von Propositionen. Die behaltenen Informationen können nämlich nicht viel mehr als die Hälfte der ursprünglichen Anzahl von Propositionen bilden (vgl. Dijk 1980:204 ff.). Auch bei den Originaltexten war dies nicht immer der Fall.

- Inferenzen

Beide Probanden haben in die Propositionsbasis auch Vorwissenselemente integriert, sodass bei jedem Text *Inferenzen* einen erheblichen Teil der erinnerten Propositionen bilden. Bei dem Probanden A bilden Inferenzen von Text Nr. 1A sogar mehr als 50 % aller erinnerten Propositionen.

Aus der Analyse der Gedächtnisprotokolle ist deutlich geworden, dass die Probanden bei den Originalversionen eher zu *textfernen Inferenzen* neigen, die weitgehend bewusst sind, bei den optimierten Texten dagegen zu den *textnahen*, die eher automatisch ablaufen.

Die Optimierung der Texte führt so zu höheren Reproduktionsleistungen in beiden Kategorien von Propositionen, die unmittelbar spezifische Propositionen der Textbasis betreffen, d. h. Reproduktionen und textnahe Inferenzen. Gleichzeitig führt die Optimierung zur Verminderung von *textfernen Inferenzen*, die aktuelle Textinformationen mit allgemeinen Wissensbeständen anreichern.

Wenn auch nur spekulativ, kann dieser Effekt der Optimierung durch erhöhte Belastung bzw. Aufmerksamkeitsanforderung bei den Originalversionen erklärt werden. Die gegliederten und geordneten Texte sowie die Texte mit aktivischen Konstruktionen scheinen so für die Probanden bei der Verarbeitung weniger aufwendig zu sein als die Originaltexte.

- Fehler

Die textnahen logisch zwingenden oder die textfernen elaborativen Inferenzen sowie die gebildeten Reproduktionen stellen ein problemloses Textverstehen dar. Die letzten Kategorien von festgestellten Propositionen, *Fehler* wie auch *fehlende Propositionen*, weisen auf Schwierigkeiten beim Textverstehen hin.

Die bei der Legasthenie auftretenden Fehler lassen sich in vier Teilbereiche untergliedern: Phonemfehler, Regelfehler, Speicherfehler und Restfehler (Reuter et al. 1992, in Gerlach 2010:32). Orientiert an der ICD-Definition (WHO, ICD-10, Dilling et al. 2008) und an Bernhards Analyse (Bernhardt 1993:128 ff) werden diese Fehler mit einbezogen und wie folgt kategorisiert: Fehler auf graphophonischer Ebene, auf der Wortebene, Fehler auf der Satz- und Textebene.

¹⁴ Die auf das Lesen und Verarbeiten des Textes konzentrierte Situation, in der der Proband weiß, dass er der Text direkt nach dem Lesen reproduzieren wird.

Auf der graphophonischen Ebene des Textverständnisses lassen sich bei den Probanden Defizite im Diktat für die Fehleranalyse nachweisen: statt *Ärzte* wird z. B. *Erzte* (Proband B) oder statt *Zuwendung* von Probanden A *zu vendung* geschrieben.

Auch aus den Anamneseinterviews ist ersichtlich, dass die Probanden Probleme beim Erlesen und bei der Unterscheidung von Buchstaben sowie mit der Identifikation von Wörtern haben. Demgegenüber gibt es in den tschechisch geschriebenen Protokollen keine mit Rekodierungsproblemen verbundenen Fehler.

In den Gedächtnisprotokollen sind unterschiedliche Belege vorzufinden, aus denen die für Legastheniker typischen Auffälligkeiten auf der Wortebene, wie Auslassen, Verdrehen und Hinzufügen von Wörtern sowie Vertauschen von Wörtern im Satz, erkennbar sind.

Auf eine falsche Wiedergabe der Wortverbindungen weist z. B. die fehlerhaft gebildete Proposition P5 (PERSÖNLICH, ARBEITSZEIT) (Text 1A, Proband A) hin.

Diese Fehldeutung wird auf die falsche Reproduktion der Wortverbindung *tägliche Arbeitszeit* zurückgeführt. Wenn auch die Bedeutung von *täglich* dem Probanden bekannt ist, wird diese in der tschechischen Sprache nicht häufig in Verbindung mit *Arbeitszeit* gebraucht. Der Zugang zu dieser lexikalischen Einheit konnte durch andere Morphemverbindungen mit *Arbeit* (*Arbeitszeit*, *Privatarbeiten*) blockiert werden und es wurde ein falscher, zu *privat* synonyme Eintrag wie *persönlich* abgerufen. Interessant ist, dass diese Wortverbindung (*tägliche Arbeitszeit*) im Gedächtnisprotokoll bei der optimierten Version des Textes überhaupt nicht vom Probanden wiedergegeben wird.

Die Auswertung der Gedächtnisprotokolle zeigt, dass die Probanden Probleme im Verständnis syntaktischer Strukturen und in der Anwendung grammatikalischer Regeln haben.

Die Probleme bei der Verarbeitung syntaktischer Informationen hängen mit der Komplexität der zu analysierenden Sätze zusammen, wie z. B. im Satz „*Privatarbeiten dürfen im Werk nur mit Erlaubnis der zuständigen Vorgesetzten und außerhalb der Arbeitszeit ausgeführt werden*“ (Text 1A, Proposition P6 (AUSSER WERK, ARBEIT) (Proband B). Der Satz wurde syntaktisch nur teilweise analysiert, der Proband versuchte, ihn aufgrund der Inhaltswörter zu verstehen. In der optimierten Version des Textes wurde durch Verwendung des Aktivs die syntaktische Komplexität der Äußerung vermindert und der Satz vom Probanden korrekt reproduziert.

Die Textebene ist durch die optimierenden Eingriffe in den Texten 3 und 4 betroffen. Während ein Proband die Informationen dieser Texte ohne Fehler wiedergegeben hat, enthalten die von dem anderen Probanden gebildeten Propositionen auch Fehler auf der Textebene.

Fehler auf der Textebene passieren bei dem optimierten Text, bei dem das Textthema „*Mechanische Abwasserreinigung*“ in Kontext mit dem gesamten Prozess der „*Abwasserreinigung*“ gesetzt wurde, um das erwartete geringe Vorwissen zu steigern. Da hier infolge dessen mehrere Informationen vorkommen, lassen sich die Fehler mit der Überlastung bei der Verarbeitung erklären.

- Fehlende Propositionen

Relativ hoch ist der Anteil der fehlenden Propositionen, wenn auch von beiden Probanden bei den optimierten Versionen weniger Propositionen ausgelassen werden. Die Kategorie der fehlenden Propositionen sollte zeigen, welche Propositionen meistens von Probanden gemieden werden. Da die fehlenden Propositionen aber meistens in Gruppen auftreten, sodass ganze Teiltextheile nicht wiedergegeben werden, ist es nicht einfach zu entscheiden, auf welcher Ebene das Dekodieren des Textes gescheitert ist.

Ich nehme an, dass das Fehlen der Propositionen verschiedene Gründe hat. Durch isoliert fehlende Propositionen werden wahrscheinlich oft Wortschatzmängel oder fehlende phonologische Informationen im mentalen Lexikon ausgeglichen. Das Auslassen der Propositionen in Gruppen, oft am Textende, kann auch mit der schwankenden Konzentration zusammenhängen, infolge dessen die Probanden das Dekodieren völlig aufgeben.

6. Fazit

Die Hypothese, nach der Legastheniker bessere Leistungen im Textverstehen bei aktivisch formulierten Texten erzielen, wird von den in der durchgeführten Forschung gewonnenen Untersuchungsergebnissen bestätigt. Die Analyse der Gedächtnisprotokolle zeigt deutliche Effekte der Optimierung bei der Wiedergabe der Texte Nr. 1 und 2, bei denen die Variablen *Aktiv* (nach der Optimierung) vs. *Passiv* (im Originaltext) unterschieden werden. Von den optimierten Texten wurden nicht nur mehr Bedeutungseinheiten reproduziert, sondern auch korrekt behalten. Es wurden auch eher textnahe Inferenzen gezogen, während bei den Originaltexten die textfernen Inferenzen dominieren, deren Bildung aufwendiger ist.

Hinsichtlich der Gliederung und der inhaltlichen Struktur der Texte wurde vorausgesetzt, dass optimierte Texte mit guter Ordnung und Gliederung besser verstanden werden. Diese Hypothese wurde teilweise bestätigt: Von den gut gegliederten Texten wurden mehr Propositionen reproduziert, davon auch mehr Reproduktionen generiert. Dabei hat sich aber auch ein negativer Einfluss der durch die Optimierung vorgenommenen Textverlängerung gezeigt, indem die Probanden in den optimierten Versionen prozentuell mehr fehlerhafte Propositionen gebildet haben. Dieser Befund steht im Einklang mit den Äußerungen der Probanden, dass die Strukturierung der Texte für sie weniger wichtig ist als die Länge der Texte.¹⁵ In diesem Zusammenhang ist zu verzeichnen, dass die Probanden immer solche Gedächtnisprotokolle verfassten, deren Struktur mit der des Textmusters identisch war.

Ich habe in dieser Arbeit auch den Versuch unternommen, die entstandenen Fehler genauer zu untersuchen. Aus der Spezifikation der Fehler ergeben sich Dekodierungsprobleme vor allem auf der Wort- und Satzebene, wenn auch im Hinblick auf Fehleranalysen und Anamneseinterviews ebenfalls Defizite auf der graphophonischen Ebene zu erwarten waren. Überraschend gibt es aber nach der Auswertung der Gedächtnisprotokolle keinen Beleg dafür, was durch kontextuelle Einflüsse oder durch das Auslassen von Wörtern erklärt werden kann.

In Bezug auf die naheliegende Interpretation der phonologischen Rekodierung sollten weitergehende Studien mit Hilfe anderer Methoden der Frage nachgehen, inwieweit phonologische Dekodierungsprobleme das Textverstehen von legasthenen Studenten beeinflussen.

Die auf der Wort- und Satzebene gemachten Fehler können das Ergebnis einer bildhaften Denkweise der Legastheniker sein. Im Hinblick darauf könnten weitere Forschungsarbeiten auch verständlichkeitserleichternde Merkmale *Konkretheit* und *Anschaulichkeit* fokussieren, d. h. inwieweit konkrete Wörter zu höherem Behalten von Informationen bei Legasthenikern führen, bzw. wie Bilder oder Abbildungen die Anschaulichkeit stützen.

Literaturverzeichnis

Primärliteratur:

BAYER AG: Arbeitsordnung. Zugänglich unter (URL1): http://www.belegschaftsliste.org/BI/bv/gbv_arbeitsordnung_2005 [20.11.2014].

BECKER, Norbert et. al. (2009): *Dialog Beruf 1*. Ismaning.

¹⁵ Die Probanden wurden zu beiden Forschungsfragen auch interviewt. Die Antworten auf die Relevanz der Phänomene der Passiv- oder Aktivformulierungen für Textverstehen bestätigen die Hypothese der Untersuchung, nach der Legastheniker bessere Leistungen im Textverstehen bei den aktivisch formulierten Texten erzielen. Die Fragen nach der Bedeutung der inneren Folgerichtigkeit und des logischen Aufbaus des Textes sowie der drucktechnischen Mittel wurden dagegen unsicher beantwortet.

ENTECNET: Deutsch für die Umwelttechnik. Lappeenranta University of Technology, Centre for Training and Development. Zugänglich unter (URL2): <http://projects.ael.uni-tuebingen.de/entecnet/index.htm> [20.11.2014].

GASTROBACK GmbH (2009): *Bedienungsanleitung für den Milchaufschäumer Easy Cino*, Art.-Nr. 42319.

Sekundärliteratur:

BAMBERGER, Richard / VANECEK, Erich (1984): *Lesen – Verstehen – Lernen – Schreiben. Die Schwierigkeiten von Texten in deutscher Sprache*. Wien.

BERNHARDT, Elizabeth B. (1993): *Reading Development in a Second Language: Theoretical, Empirical und Classroom Perspectives*. Norwood.

BIERE, Bernd Ulrich (1991): *Textverstehen und Textverständlichkeit. Studienbibliographien Sprachwissenschaft*. Heidelberg.

BIERE, Bernd Ulrich (1989): *Verständlich-Machen. Hermeneutische Tradition – Historische Praxis – sprachtheoretische Begründung*. (= Germanistische Linguistik, 92). Tübingen.

CHRISTMANN, Ursula (1989): *Modelle der Textbearbeitung: Textbeschreibung als Textverstehen*. Münster.

CHRISTMANN, Ursula / GROEBEN, Norbert (1999): Psychologie des Lesens. In: FRANZMANN, Bodo et al. (Hrsg.): *Handbuch Lesen*. München, S. 145–223.

CHRISTMANN, Ursula / SCHEELE, Brigitte (2001): Kognitive Konstruktivität am Beispiel von Ironie und Metapher. In: GROEBEN, Norbert: *Zur Programmatik einer sozialwissenschaftlichen Psychologie*. Bd. 2: 1. Halbbd. Münster, S. 261–326.

CHRISTMANN, Ursula / RICHTER, Tobias (2006): Lesekompetenz: Prozessebenen und interindividuelle Unterschiede. In: GROEBEN, Norbert / HURRELMANN, Bettina (Hrsg.): *Lesekompetenz, Bedingungen, Dimensionen, Funktionen*. Weinheim, S. 25–58.

DIJK, Teun Adrianus van (1980): *Textwissenschaft. Eine interdisziplinäre Einführung*. München.

DIJK, Teun Adrianus van / KINTSCH, Walter (1983): *Strategies of Discourse Comprehension*. New York, Academic Press.

DILLING, Horst et al. (2008): *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD 10. Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien*. Bern.

FRITH, Chris / FRITH, Uta (1996): Abiological marker for dyslexia. In: *Nature*, 382 (6586), 1996, S. 19–20.

GERLACH, David (2010): *Legasthenie und LRS im Englischunterricht. Theoretische Befunde und praktische Einsichten*. Münster.

GAVORA, Peter (2001): *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: PAIDO.

Göpferich, Susanne (1995): *Textsorten in Naturwissenschaften und Technik. Pragmatische Typologie – Kontrastierung – Translation*. (= Forum für Fachsprachen-Forschung, 27). Tübingen.

GRIGORENKO, Elena L. (2001): Developmental dyslexia: an update on genes, brains and environments. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 44, S. 91–125.

GROEBEN, Norbert (1982): *Leserpsychologie I: Textverständnis – Textverständlichkeit*. Münster.

HENDL, Jan (2005): *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál.

KAHLVERKÄMPER, Hartwig (2004): *Pluralität in der Fachsprachenforschung*. (= Forum für Fachsprachenforschung, 67). Tübingen.

- KLICPERA, Christian et al. (2007): *Legasthenie. Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung*. München.
- KOPP-DULLER, Astrid / DULLER, Livia R. (2003): *Legasthenie im Erwachsenenalter*. Klagenfurt.
- LAMNEK, Siegfried (1995): *Qualitative Sozialforschung*. Band 2: Methoden und Techniken. Beltz, München.
- LANGER, Inghard et al. (1974): *Verständlichkeit in Schule, Verwaltung, Politik und Wissenschaft*. München.
- Müsseler, Jochen / NATTKEMPER, Dieter (1986): *Visuelle sequentielle Darbietung und „normales“ Lesen: Ein Vergleich zweier experimenteller Darbietungsarten*. (= *Psychologische Beiträge*, 28), S. 107–119.
- NUSSBAUMER, Markus (1991): *Was Texte sind und wie sie sein sollen. Ansätze zu einer wissenschaftlichen Begründung eines Kriterienrasters zur Beurteilung von schriftlichen Schülertesten*. Tübingen.

Der Artikel entstand im Rahmen des Projekts IRP „Transformace a posílení vědeckých center na FF OU“ (2014).