

Sprachbarrieren überwinden

Textoptimierung für inklusive berufliche Prüfungen mittels KI

Prüfungstexte können für Auszubildende, die Schwierigkeiten mit der Sprache haben, eine große Hürde sein. Durch Textoptimierung kann diese leichter überwunden werden. Im Projekt TOP.KI wird ein Werkzeug entwickelt, das mithilfe von KI die Formulierung von Prüfungsaufgaben in Einfacher Sprache unterstützt. Der Beitrag beschreibt die Anforderungen an solche Prüfungsaufgaben und das Vorgehen im Projekt.

Ausgangslage und gesellschaftlicher Bedarf

Berufliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die in einer Ausbildung erworben wurden, sollen unter fairen Bedingungen in der Prüfung nachgewiesen werden können. Die sprachliche Spezifik von Prüfungstexten stellt jedoch für einige Menschen, z. B. aufgrund einer Behinderung, eine Hürde dar. Denn Prüfungstexte sind komprimierte Fachtexte. Fachwörter kommen häufiger und in anderer Anordnung vor als in Lehrbuch- und Alltagstexten. Komplexe Konstruktionen wie z. B. Substantiv-Ketten und Schachtelsätze sind zwar Teil der Standardsprache, aber nicht einfach zu verstehen.

Für Prüflinge mit Hör- bzw. Sprachbehinderungen wurde seit den 1990er-Jahren systematisch erforscht, wie sprachliche Barrieren abgebaut werden können, ohne das Prüfungsniveau zu senken (vgl. u. a. WAGNER/GÜNTHER 2006; WAGNER/SCHLENKER-SCHULTE 2006). Mit textoptimierten Prüfungen in Einfacher Sprache (TOP-Prüfungen) wird der Prüfungsinhalt nicht verändert und alle fachlichen Anforderungen, auch die fachsprachlichen, bleiben erhalten. TOP-Prüfungen führen

nachweislich zu weniger Nachfragen bei den Prüflingen und werden signifikant schneller beantwortet als nicht optimierte Prüfungsfragen (vgl. SCHLENKER-SCHULTE/WAGNER 2006). Menschen mit geringerer Sprachkompetenz erbringen bessere Prüfungsleistungen, wenn die Aufgaben in Einfacher Sprache formuliert werden (ebd.). Formulieren in Einfacher Sprache erfordert jedoch sprachwissenschaftliches Hintergrundwissen und viel Erfahrung. Diese Voraussetzungen erfüllen die vielen Tausend ehrenamtlichen Berufsexpertinnen und -experten, die in Deutschland in Prüfungserstellungs-

ausschüssen tätig sind, in der Regel nicht. Aktuell werden TOP-Prüfungen daher von einer kleinen Gruppe von Sprachexpertinnen und -experten, u. a. beim Textoptimierungsdienst der Paulinenpflege in Winnenden und dem Institut für Textoptimierung in Halle, »händisch« und individuell in Zusammenarbeit mit den Ehrenamtlichen erstellt. Hier wäre eine technische Unterstützung dringend erforderlich. Vorhandene KI-Lösungen wie ChatGPT u. a. erfüllen jedoch bislang weder die fachlichen noch die datenschutzrechtlichen Anforderungen.

Ziele und Partner im Projekt TOP.KI

TOP.KI steht für Textoptimierung mittels Künstlicher Intelligenz. Ziel ist es, ein digitales Übersetzungs-Werkzeug zu entwickeln, das dabei unterstützt, Prüfungstexte und -fragen in Einfacher Sprache zu formulieren.

Laufzeit: 01.03.2023 bis 28.02.2026

Projektpartner:

- Zentral-Fachausschuss Berufsbildung Druck und Medien (ZFA), Kassel
- Institut für Textoptimierung (IFTO), Halle/Saale
- Bergische Universität Wuppertal
- Berufsbildungswerke Oberlinhaus Potsdam und Leipzig
- deepsight GmbH in Osnabrück.

Gefördert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales aus Mitteln des Ausgleichsfonds.

<https://top-ki.info>



CHRISTINA HANCK
Projektmitarbeiterin,
Berufsbildungswerk im
Oberlinhaus gGmbH Pots-
dam
christina.hanck@
oberlinhaus.de



KATJA GROSCH
Projektmitarbeiterin, Institut
für Textoptimierung (IFTO)
GmbH Halle
katja.grosch@ifto.de



ALEXANDER MEIER
Dr., Co-Founder, deepsight
GmbH Osnabrück
alexander.meier@
deepsight.de

Entwicklung eines digitalen Tools im Projekt TOP.KI

Im Projekt TOP.KI (vgl. Infokasten, S. 35) wird nun genau eine solche Software entwickelt und erprobt, die Prüfungserstellerinnen und -erstellern dabei behilflich ist, Aufgaben möglichst barrierefrei und gut verständlich zu formulieren.

Die Vorgehensweise im Projekt ist in fünf Modulen geplant (vgl. Abb.): Die Trennung von Fachsprache und Standardsprache in *Modul 1* stellt sicher, dass später nur der allgemeine Wortschatz vereinfacht wird. Fachsprachliche Elemente und somit fachliche Anforderungen bleiben erhalten. In *Modul 2* geht es um die Erkennung von sprachlichen Barrieren. Hierzu werden Prüfungstexte aus dem Bereich der Druck- und Medienberufe des ZFA verwendet. Dabei werden Original und Übersetzung in Einfacher Sprache einander gegenübergestellt. Die Übersetzungen stammen aus der langjährigen Zusammenarbeit zwischen dem Ausschuss für textoptimierte Prüfungen des ZFA und der IFTO GmbH. Sie entstanden im Rahmen des Nachteilsausgleichs für Hörgeschädigte. Auf dieser Grundlage wird in *Modul 3 und 4* eine Software entwickelt, mit der Prüfungsaufgabenersteller/-innen Texte in Einfache Sprache übersetzen können. Besonders wichtig ist hierbei die Einhaltung der geltenden Richtlinien zu Datensicherheit und Geheimhaltung im Prüfungsprozess. Bei der Umsetzung unterstützen Vertreter/-innen der Kammern und Aufgabenerstellungs-Einrichtungen. Im *Modul 5* geht es um Erprobung und Evaluation. Adressaten sind Auszubildende mit Beeinträchtigungen und Prüfungsaufgaben-Erstellungseinrichtungen sowie deren Aufgabenersteller/-innen. IHKs und HWKs werden einbezogen, um formale Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Die Erprobung des Tools erfolgt in Berufsbildungswerken (BBW) in Potsdam und Leipzig und später in Berufsschulen. Die BBW-Erprobungen decken

Abbildung
Module im Projekt TOP.KI



eine Vielzahl von Behinderungen ab und sollen sicherstellen, dass die Einfache-Sprache-Prüfungstexte für die Zielgruppen funktionieren. Zusätzlich werden Ausbildungsberater/-innen und Prüfungsausschüsse der zuständigen Stellen für das Thema der textoptimierten Prüfungsaufgaben sensibilisiert. Die Evaluation umfasst technische, inhaltliche und sprachliche Kriterien sowie die Akzeptanz des TOP.KI-Tools.

Grundsätze der KI-Entwicklung im Projekt

Neben den bereits erwähnten Prüfungstexten bilden vortrainierte Large Language Models (LLM) die Grundlage des Übersetzungstools. LLMs sind KI-Sprachmodelle, die an riesigen Text-Datensätzen trainiert wurden, ein gewisses Textverständnis besitzen und neue Texte generieren können. Auf dieser Basis können später neue Sätze formuliert werden. Ist das geeignete LLM für die Aufgabe gefunden, kann es gezielt auf die Belange beruflicher Prüfungen angepasst werden.

Zum Training der Software verwendet das Team zwei Datensammlungen: Prüfungsaufgaben und ihre textoptimierten Gegenstücke mit einem fachsprachunabhängigen Standardwortschatz und dem berufsspezifischen Wortschatz (vgl. Tab.). D. h. die KI-Modelle werden über die komplette Bandbreite der Medienberufe des ZFA und künftig andere ausgewählte Berufe hinweg trainiert, um größere Datenmengen zur Verfügung zu haben. Gleichzeitig bleiben der fachspezifische Wortschatz und somit prüfungsrelevante Begriffe erhalten.

Der in Modul 2 entwickelte Barriere-Sensor soll direkt nach der Eingabe eines Textes analysieren, wie komplex ein Satz oder Textabschnitt ist und welche Regeln in der Übersetzung in Einfache Sprache vom System angewendet werden müssen. Außerdem soll der Sensor fortlaufend prüfen, ob die Übersetzungsvorschläge der KI tatsächlich die sprachliche Komplexität des eingegebenen Textes reduzieren. Er ist also Bestandteil der Qualitätskontrolle im Entwicklungsprozess.

Tabelle

Beispiel einer originalen Prüfungsaufgabe und ihrer textoptimierten Variante

Original	Textoptimiert
<p>Drucktechnik</p> <p>Die Kenntnisse der Einflussgrößen im Druckprozess sind notwendig, um adäquat auf Störungen im Druckprozess reagieren zu können.</p> <p>Beim Druck eines Auftrags wird festgestellt, dass die Dreiviertelöne zulaufen, obwohl die vorgeschriebene Dichte eingehalten wird.</p> <p>a) Nennen Sie drei relevante Möglichkeiten, die zu einer solchen Erhöhung der Tonwertzunahme führen können.</p>	<p>Drucktechnik</p> <p>Störung beim Druck eines Auftrags:</p> <p>Sie sehen, dass die Dreiviertelöne zulaufen, obwohl die vorgeschriebene Dichte eingehalten wird.</p> <p>a) Was kann der Grund für die Tonwertzunahme sein ? Nennen Sie 3 mögliche Gründe !</p>

(in blau: Fachvokabular)

Das Beispiel stammt aus der Aufgabenerstellung des ZFA für den Beruf Medientechnologe/-technologin Druck, die textoptimierte Variante entstand in Kooperation mit Institut für Textoptimierung GmbH Halle.

Erste Ergebnisse und Ausblick

Zunächst wurden frei zugängliche LLMs verwendet, die z. B. auf Leichte Sprache¹ trainiert wurden. Neben der limitierten Auswahl im deutschsprachigen Raum waren diese Modelle durch ihre starken inhaltlichen Abweichungen und undurchsichtigen Trainingsdaten für Prüfungsaufgaben ungeeignet.

Das Projektteam testet diverse Grundmodelle, die mit deutschen Texten trainiert wurden, und optimiert diese mit den übersetzten Prüfungstexten. Für das Übersetzungsmodell wird angestrebt, so viele Umformungsregeln wie möglich implizit zu lernen. Die sukzessive Evaluierung liefert Rückschlüsse für die Implementation expliziter Regeln. Manche Umformungen sind z. B. aufgrund einer zu geringen Anzahl an Beispielen in den Trainingsdaten schwierig zu erlernen, können aber explizit mit höchster Treffsicherheit umgesetzt werden. Werden die Texte bereits teilweise vereinfacht, kann dies den Lernprozess simplifizieren und die Genauigkeit des Modells deutlich erhöhen.

Mithilfe des Barriere-Sensors können notwendige Umformungen in Opti-

mierungsschleifen mehr oder weniger automatisch erlernt werden. Zur weiteren Verbesserung des Modells ist später auch denkbar, das Feedback der User in der Form des aktiven Lernens zu integrieren.

Informationen über den aktuellen Stand der Arbeit, die weiteren Entwicklungsschritte und Mitwirkungsmöglichkeiten gibt es auf der Website des Projekts.²

Zielgruppe für Nachteilsausgleich erweitern

Menschen mit Behinderung haben laut Gesetz ein Recht auf Nachteilsausgleich in Ausbildung und Prüfung. TOP-Prüfungen können im Rahmen dieses Nachteilsausgleichs für sprachliche Beeinträchtigungen eingesetzt werden und haben bis heute für mehrere Tausend Prüflinge mit Hör- und Sprachbehinderungen bzw. Prüflinge im Autismus-Spektrum den Prüfungserfolg abgesichert. Die Mehrheit derjenigen, die mit Sprachbarrieren in Prüfungen besonders zu kämpfen haben, können jedoch nicht von diesem Nachteilsausgleich profitieren, z. B. Prüflinge mit

Lernbehinderungen, psychischen oder seelischen Einschränkungen oder komplexen Mehrfachbehinderungen. Die meisten haben keine dokumentierten spezifisch *sprachlichen* Einschränkungen, weil diese erst als Folge einer anderen Einschränkung auftreten. Auch Prüflinge mit Migrationshintergrund haben aktuell keinen gesetzlichen Anspruch auf Prüfungen in Einfacher Sprache.

Prüfungen verlieren fachlich nicht an Qualität und Anforderungsniveau, wenn man sie weitgehend frei von Sprachbarrieren formuliert. Derart inklusive Prüfungstexte würden für viele Prüflinge den derzeit notwendigen Nachteilsausgleich überflüssig machen. Sie würden auch denjenigen zugutekommen, denen der Nachteilsausgleich über TOP-Prüfungen in Einfacher Sprache aus rechtlichen Gründen nicht offensteht. ◀

LITERATUR

SCHLENKER-SCHULTE, C.; WAGNER, S.: Prüfungsaufgaben im Spannungsfeld von Fachkompetenz und Sprachkompetenz. In: EFING, C.; JANICH, N.: Förderung der berufsbezogenen Sprachkompetenz. Befunde und Perspektiven. Paderborn 2006, S. 189–213

WAGNER, S.; GÜNTHER, C.: Der Einfluss der Sprachkompetenz auf das Ergebnis von Berufsabschlussprüfungen. In: HECHT, H.; BERTI., S.; MEINHARDT, G.; GAMER, M. (Hrsg.): Beiträge zur 48. Tagung experimentell arbeitender Psychologen. Lengerich 2006, S. 78

WAGNER, S.; SCHLENKER-SCHULTE, C.: Textoptimierte Prüfungsaufgaben – ein Weg zu Chancengleichheit bei schriftlichen Prüfungen. In: BWP 35 (2006) 1, S. 43–46. URL: www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1094

(Alle Links: Stand 17.01.2024)

¹ Leichte Sprache enthält nicht nur sprachliche, sondern auch starke inhaltliche Vereinfachungen.

² <https://top-ki.info>