

## Teil I Kurzbericht (zur Veröffentlichung vorgesehen)

<b>Förderkennzeichen (FKZ):</b> Bei Verbundprojekten bitte <u>alle</u> FKZ nennen	<b>W143500</b>	
<b>Projektname:</b>	KANSAS	
<b>Zuwendungsempfänger/in:</b> Bei Verbundprojekten bitte <u>alle</u> Verbundpartner/innen angeben	Deutsches Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für lebenslanges Lernen e.V.	
<b>Projektleitung:</b> Bei Verbundprojekten bitte den/die Verbundkoordinator/in angeben	Prof. Dr. Hannes Schröter	
<b>Projektlaufzeit:</b>	<b>von:</b> 01.09.2017	<b>bis:</b> 30.09.2023

### 1. Ziele des Projekts

Bitte fassen Sie dabei die ursprüngliche Aufgabenstellung sowie den wissenschaftlichen und technischen Stand, an den angeknüpft wurde, zusammen.

Geringe Literalität bleibt auch in wirtschaftlich fortgeschrittenen Gesellschaften ein anhaltendes Problem. Die Leo-Studien (Grotlüschen et al., 2019, 2020) haben gezeigt, dass in Deutschland etwa 6,2 Millionen Menschen große Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben haben, was mit zahlreichen Benachteiligungen einhergeht. Erwachsenenbildungsangebote sollen dazu beitragen, diese Benachteiligungen auszugleichen und Möglichkeiten zur gesellschaftlichen und beruflichen Teilhabe zu fördern. Jedoch zeigen Kursangebote im Bereich der sprachlichen Grundbildung oft eine begrenzte Wirksamkeit. Lehrkräfte in diesem Bereich stehen vor verschiedenen Herausforderungen. Beispielsweise sind die Anforderungen an Sprachlernmaterialien hoch: Sie müssen sprachlich passend sein, einen förderlichen Lerninput bieten und gleichzeitig lebensweltnah gestaltet sein, um die Lernenden individuell anzusprechen und zu motivieren. Gleichzeitig sind Teilnehmenden von Kursen in der sprachlichen Grundbildung oft sehr heterogen, was in der Praxis den Aufwand zur Individualisierung von Materialien schnell die Grenzen der Umsetzbarkeit übersteigen lässt. Lehrkräfte suchen oft im Internet nach Materialien, doch viele davon sind sprachlich zu komplex für Alphabetisierungskontexte. Die Anpassung der Materialien erfordert viel Zeit und die Unsicherheit über die Lizenzierung bringt sie oft in rechtliche Grauzonen. Digitale Tools haben das Potenzial, Lehrkräfte bei der Suche nach sprachlich und inhaltlich passenden Materialien zu unterstützen und so die Binnendifferenzierung in Kursen der sprachlichen Grundbildung zu fördern. Im Projekt KANSAS ("kompetenzadaptive, nutzerorientierte Suchmaschine für authentische Sprachlernerntexte") wurde daher eine Suchmaschine entwickelt, die Lehrkräfte dabei unterstützt, bedarfsgerecht Materialien für binnendifferenzierten Unterricht vorzubereiten und auszuwählen. Ziel des Projekts war es, ein nutzerfreundliches, digitales Tool zu entwickeln, das Lehrkräfte bei der Suche und Auswahl geeigneter Texte unterstützt, unter Einbindung praxisrelevanter Gestaltung und Beteiligung der Lehrkräfte an der Entwicklung. Zudem sollte die Suchmaschine wissenschaftlich auf ihre Nützlichkeit und Wirksamkeit hin untersucht werden.

### 2. Darstellung der konkreten Projektumsetzung und Aktivitäten

Bitte erläutern Sie den Ablauf der Projektumsetzung. Bitte gehen Sie dabei auf die wichtigsten Meilensteine sowie die Vorgehensweisen der Projektumsetzung ein.

Das Projekt KANSAS erstreckte sich über zwei Projektlaufzeiten. Während der ersten Projektlaufzeit wurden zunächst eine Bestandserhebung verfügbarer digitaler Sprachlerntexte durchgeführt und anschließend Richtlinien zur Textlesbarkeit für Erwachsene mit geringen schriftsprachlichen Fähigkeiten entwickelt. Darauf aufbauend wurde die Suchmaschine KANSAS entwickelt und auf Basis von Usability-Studien iterativ optimiert. Zudem wurden empirische Studien durchgeführt, darunter eine Evaluationsstudie und eine Interventionsstudie. Eine ursprünglich geplante Studie mit Lernenden konnte nicht umgesetzt werden, da die Erreichbarkeit dieser Zielgruppe, verschärft durch die Pandemie, stark eingeschränkt war. In der zweiten Projektlaufzeit wurde die Interventionsstudie abgeschlossen und ausgewertet, während eine neue Version der Suchmaschine entwickelt wurde. Diese enthielt verbesserte computeranalytische Analysealgorithmen zur Klassifikation von Texten nach Alphalevels und zur Identifikation spezifischer sprachlicher Konstruktionen. Gleichzeitig wurde ein Alphakorpus mit CC-lizenzierten Texten aufgebaut, und es wurde eine schlagwortunabhängige Suche nach Themen und Alphaleveln integriert. Die Einbindung von KANSAS in die Produktdatenbank für Alphabetisierung wurde ebenfalls umgesetzt. Zusätzlich wurden Transferprodukte entwickelt.

### **3. Ergebnisse der Projektarbeit**

Stellen Sie konkrete Projektergebnisse sowie ggf. die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen dar.

Die im Projekt entwickelten Richtlinien zur Textlesbarkeit für Erwachsene mit geringen schriftsprachlichen Fähigkeiten ermöglichen eine Klassifizierung der Lesbarkeit von Texten mithilfe computergestützter Algorithmen, wie sie auch für die KANSAS-Suchmaschine umgesetzt wurde. Die finale Version von KANSAS wurde im September 2023 veröffentlicht, nachdem mehrere Beta-Versionen erprobt wurden. Die webbasierte Suchmaschine ist für die Nutzenden kostenfrei und daher niedrigschwellig zugänglich. KANSAS bietet verschiedene Möglichkeiten, nach Texten zu suchen, die sowohl inhaltlich als auch sprachlich den Bedürfnissen von Lernenden in sprachlichen Grundbildungskontexten angepasst sind. Dazu gehören eine Websuche, eine Suche auf ausgewählten Webseiten in vereinfachter Sprache und eine Suche in einem Textkorpus von über 12.000 Texten, dem Alphakorpus, der ausschließlich Texte mit freier Lizenz enthält. Die Suchmaschine arbeitet auf Basis von Schlagwörtern. Die Suche im Alphakorpus ermöglicht zudem eine gezielte Suche in grundbildungsbezogenen Themenbereichen. Die Suchergebnisse können nach globaler Komplexität sowie nach spezifischen grammatikalischen Konstruktionen sortiert und gefiltert werden. In einer Vorschau der gefundenen Texte werden relevante grammatikalische Konstruktionen farblich hervorgehoben. Weiterhin ist in KANSAS eine Prüffunktion integriert, mit der Nutzende selbst erstellte Lehrmaterialien hinsichtlich ihrer sprachlichen Eigenschaften überprüfen lassen können. Außerdem kann man Links generieren, die Lernende zu einer Suche mit vordefinierten Suchkriterien führen. Die automatische Erkennung linguistischer Konstruktionen durch den KANSAS-Algorithmus wurde wissenschaftlich validiert. Mehrere qualitative Studien haben die hohe Usability von KANSAS bestätigt. Die Nützlichkeit für die Suchmaschine zur Unterrichtsplanung wurde in einer Evaluationsstudie geprüft. Eine Interventionsstudie hat die Wirksamkeit von KANSAS im Vergleich zu herkömmlichen Suchmaschinen ohne sprachliche Anpassungsmöglichkeiten belegt. Als Transferprodukte des Projekts wurden ein Lehrkräfte-Workshop

konzipiert und erprobt sowie Hilfefunktionen für die Nutzer der Suchmaschine entwickelt. Darüber hinaus wurde die Suchmaschine KANSAS in die Produktdatenbank für Alphabetisierung und Grundbildung (PAG) integriert. Das Projekt wurde von drei Partnerorganisationen interdisziplinär bearbeitet. Das Deutsche Institut für Erwachsenenbildung, Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen e.V., übernahm die Projektkoordination, führte die empirischen Studien mit Lehrkräften durch, und entwickelte verschiedene Transferprodukte. Die technische Umsetzung der Suchmaschinen-Versionen sowie die computerlinguistischen Analysen wurden von der Abteilung für Theoretische Computerlinguistik am Seminar für Sprachwissenschaft der Universität Tübingen durchgeführt. Das Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache an der Universität zu Köln unterstützte das Projekt durch fachdidaktische Beratung bei den wissenschaftlichen Studien und Expertenbewertungen in den empirischen Evaluationsstudien. Das Leibniz-Institut für Deutsche Sprache (IDS) führte zudem eine Beratung zu Bestandserhebung digitaler Sprachlerntexte durch.

## Teil II Eingehende Darstellung (zur Veröffentlichung vorgesehen)

### 1. Ziele des Projekts

Bitte fassen Sie hier die maßgeblichen Ziele und Teilziele des Projekts zusammen, mit denen ein Beitrag zur Erreichung der Zielsetzung geleistet werden sollte. Erklären Sie, wie weit die Ziele erreicht wurden und begründen Sie inhaltliche Abweichungen.

#### 1.1 Ausgangslage und Ziel des Projekts

Geringe Literalität bleibt auch in wirtschaftlich fortgeschrittenen Gesellschaften ein anhaltendes Problem. Die Leo-Studien (Grotlüschen et al., 2019, 2020) haben gezeigt, dass in Deutschland etwa 6,2 Millionen Menschen große Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben haben, was mit zahlreichen Benachteiligungen einhergeht. Erwachsenenbildungsangebote sollen dazu beitragen, diese Benachteiligungen auszugleichen und Möglichkeiten zur gesellschaftlichen und beruflichen Teilhabe zu fördern. Jedoch zeigen Kursangebote im Bereich der sprachlichen Grundbildung oft eine begrenzte Wirksamkeit. Lehrkräfte in diesem Bereich stehen vor verschiedenen Herausforderungen. Beispielsweise sind die Anforderungen an Sprachlernmaterialien hoch: Sie müssen sprachlich passend sein, einen förderlichen Lerninput bieten und gleichzeitig lebensweltnah gestaltet sein, um die Lernenden individuell anzusprechen und zu motivieren. Gleichzeitig sind Teilnehmenden von Kursen in der sprachlichen Grundbildung oft sehr heterogen, was in der Praxis den Aufwand zur Individualisierung von Materialien schnell die Grenzen der Umsetzbarkeit übersteigen lässt.

Lehrkräfte greifen häufig auf das Internet zurück, um Materialien zu finden. Allerdings haben Analysen der Suchergebnisse herkömmlicher Suchmaschinen gezeigt, dass die gefundenen Texte meist sprachlich zu komplex für Alphabetisierungskontexte sind. Zudem benötigen Lehrkräfte viel Zeit, um die gefundenen Materialien anzupassen, wobei die Unklarheit über die Lizenzierung der Materialien sie oft in rechtliche Grauzonen bringt. Digitale Tools haben das Potenzial, Lehrkräfte bei der Suche nach sprachlich und inhaltlich passenden Materialien zu unterstützen und so die Binnendifferenzierung in Kursen der sprachlichen Grundbildung zu fördern. Im Projekt KANSAS sollte daher eine Suchmaschine entwickelt werden, die Lehrkräfte dabei unterstützt, bedarfsgerecht Materialien für differenzierten Unterricht vorzubereiten und auszuwählen. Hauptsächliches Ziel des Projekts war es, ein digitales Tool zu entwickeln, das Lehrkräfte bei der Suche und Auswahl geeigneter Texte unterstützt, und dieses Tool in realistischen Lehr-Lernsettings wissenschaftlich zu evaluieren.

#### 1.2 Teilziele

##### 1.2.1 Entwicklung der Suchmaschine KANSAS

KANSAS steht für "kompetenzadaptive, nutzerorientierte Suchmaschine für authentische Sprachlerntexte". Im Projekt KANSAS sollte die gleichnamige, webbasierte Suchmaschine mit integrierter Textdatenbank entwickelt und wissenschaftlich untersucht werden. Mithilfe eines solchen, möglichst praxisnahen und niedrigrschwellig zugänglichen digitalen Werkzeugs zur Materialrecherche sollten Lehrkräfte aus den Bereichen Alphabetisierung, Grundbildung und Deutsch als Zweitsprache dabei unterstützt werden, gezielt nach sprachlich und inhaltlich passenden Texten für Lernende zu suchen. Zugleich sollten Lernende die Möglichkeit erhalten, eigenständig Texte

zu recherchieren, die ihrem aktuellen sprachlichen Entwicklungsstand entsprechen. Auf diese Weise sollte die Binnendifferenzierung in der Alphabetisierung verbessert werden sowie die Qualität verwendeter Lehr-Lernmaterialien gesteigert werden. Die Suchmaschine KANSAS entstand während der Projektlaufzeit in einem mehrstufigen, partizipativen Designprozess. Dabei wurden Lehrkräfte aus den Bereichen Alphabetisierung, Grundbildung und Deutsch als Zweitsprache von Beginn des Projekts an in die Entwicklung mit eingebunden. Die Suchmaschine wurde während der gesamten Projektlaufzeit mehrfach angepasst und mehrere Versionen getestet und veröffentlicht. Nach der Erstellung einer ersten Alpha-Version der Suchmaschine folgte ein iterativer Weiterentwicklungsprozess, in dem die Ergebnisse aus Usability-Studien und einer Evaluationsstudie direkt in die Überarbeitung und Optimierung der Suchmaschine mit einfließen. Parallel zur Softwareentwicklung für die Websuche wurde das Alphakorpus aufgebaut, eine Datenbank von voranalysierten Sprachlerntexten. Zum Abschluss des Entwicklungsprozesses wurden zusätzliche Hilfsfunktionen entwickelt, die den Nutzern unterstützende Informationen und Anleitungen bieten, um die Nutzung der Suchmaschine zu erleichtern.

### **1.2.2 Wissenschaftliche Evaluation und Wirksamkeitsstudien**

Ein weiteres Ziel des Projekts bestand darin, die Nutzerfreundlichkeit und Wirksamkeit der Suchmaschine wissenschaftlich zu evaluieren. Hierbei wurden verschiedene Studien durchgeführt, um die Usability von KANSAS zu untersuchen und Einblicke in die Anwendung und Wirksamkeit des Tools im Lehr-Lern-Kontext zu gewinnen. Durch die Analyse der Ergebnisse dieser Studien sollte nicht nur die Effektivität von KANSAS zur Vorbereitung von Lehr-Lernsituationen belegt, sondern auch das Verständnis über die Erfolgsfaktoren digitaler Tools in der Alphabetisierungs- und Grundbildungsforschung vertieft werden. Es wurden empirische Studien durchgeführt, darunter eine Evaluationsstudie und eine Interventionsstudie. Eine ursprünglich geplante Studie mit Lernenden konnte nicht umgesetzt werden, da die Erreichbarkeit dieser Zielgruppe, verschärft durch die Pandemie, stark eingeschränkt war.

### **1.2.3 Langfristiger Transfer und Professionalisierung von Lehrkräften**

Des Weiteren strebte das Projekt an, langfristige und nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten der Suchmaschine zu schaffen. Dies wurde durch die Entwicklung und Bereitstellung von Transferprodukten und Schulungsmaterialien erreicht, die Lehrkräfte dabei unterstützen sollen, KANSAS effektiv in ihren Unterricht zu integrieren. Dazu zählten unter anderem ein Lehrkräfteworkshop, ein umfangreiches Manual sowie ein erklärendes Erklärvideo. Durch diese Transferprodukte sollte nicht nur die Bekanntheit von KANSAS gesteigert, sondern auch die professionellen Kompetenzen der Lehrkräfte im Umgang mit der Suchmaschine verbessert werden.

## **2. Inhalte der Projektarbeit (Projektumsetzung)**

Stellen Sie die durchgeführten Arbeiten im Vergleich zur ursprünglichen Vorhabenbeschreibung ausführlich dar und gehen Sie auf die Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten ein.

- Bitte führen Sie die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises auf.
- Bitte benennen Sie dabei die wichtigsten Meilensteine der Projektumsetzung.

- Erläutern Sie Strategien, Vorgehensweisen und Methoden bei der Projektumsetzung hinsichtlich der Zielerreichung der in Ihrem Projekt genannten Arbeitsschwerpunkte (z.B. Entwicklung, Transfer und Verstetigung von erprobten Konzepten, Maßnahmen oder Produkten).
- Bitte legen Sie hier dar, welche Kooperationspartner in welcher Form bei der Umsetzung der o.g. Maßnahmen im Projektzeitraum mitgewirkt haben.
- Bitte gehen Sie ggf. auf den während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordenen Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen ein.

## **2.1 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises inkl. Aufgabenverteilung im Projekt**

In absteigender Reihenfolge nach der Höhe der Ausgaben:

### 1) Ausgaben für Beschäftigte E12-E15

Im Projekt KANSAS wurden wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Die Hauptaufgaben waren:

- die Projektkoordination und Kommunikation mit den beteiligten Partnerinstituten,
- die Entwicklung von Annotationsrichtlinien zur Textklassifikation,
- die Durchführung, Auswertung und Dokumentation wissenschaftlicher Studien und Lehrkräftebefragungen im Rahmen des Projekts,
- die Einbindung von KANSAS in die Produktdatenbank für Alphabetisierung und Grundbildung (PAG)
- die Entwicklung von Transferprodukten, sowie
- die Öffentlichkeitsarbeit und Dokumentation für das Projekt.

### 2) Vergabe von Aufträgen

Es wurden Projektmittel an die Partnerinstitute weitergeleitet. In der Abteilung für theoretische Computerlinguistik der Universität Tübingen waren wissenschaftlich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Projekt in KANSAS beschäftigt. Die Hauptaufgaben waren:

- die Entwicklung der automatisierten linguistischen Textanalyse,
- die technische Umsetzung der (Weiter-)Entwicklung der Suchmaschine,
- die datengetriebene, inhaltliche Kategorisierung der Texte im Alphakorpus, sowie
- die Erstellung eines Eingabeformulars für die spätere Aufnahme oder Löschung von Texten im Alphakorpus.

Das Mercator-Institut der Universität zu Köln war an der Organisation von Lehrkräftebefragungen sowie der Entwicklung der Bewertungskriterien für Unterrichtsentwürfe im Rahmen der wissenschaftlichen Studien beteiligt, und war für die Durchführung der Bewertung durch sprachdidaktische Expertinnen und Experten zuständig. Das Leibniz-Institut für Deutsche Sprache (IDS) führte zudem eine Beratung zu Bestandserhebung digitaler Sprachlerntexte durch.

### 3) Beschäftigungsentgelte für Hilfskräfte

Die im Projekt KANSAS beschäftigten wissenschaftlichen Hilfskräfte unterstützten die wissenschaftlichen Mitarbeitenden des Projekts hauptsächlich bei der Durchführung und Auswertung der wissenschaftlichen Studien, bei der Öffentlichkeitsarbeit, bei administrativen Aufgaben sowie bei der Erstellung der Hilfsfunktionen.

## 2.2 Erreichte wichtigste Meilensteine des Projekts

### 2.2.1 Entwicklung von Annotationsrichtlinien für Alpha-Levels

Zu Beginn des Prozesses wurden Annotationsrichtlinien zu den Alpha-Levels (Heinemann, 2011) entwickelt, um auf deren Basis entsprechende computerlinguistische Algorithmen für die automatisierte Analyse und Klassifikation der Suchergebnisse zu erstellen. Die Güte der Klassifikation wurde anhand eines Goldstandards in mehreren Experimenten überprüft.

### 2.2.2 Entwicklung der Suchmaschine

In diesem Abschnitt wird die finale Version der Suchmaschine beschrieben. KANSAS ist eine webbasierte Suchanwendung, die mit der Programmiersprache Java entwickelt wurde. In der Suchmaschine kann der Nutzer ein Schlagwort eingeben und so eine Suche starten. Diese Suchanfrage wird über Remote Procedure Calls vom Endgerät des Nutzens zum KANSAS-Server übermittelt. Das Design und die Benutzeroberfläche der Anwendung wurden mithilfe des Google Web Toolkits (GWT) und GWT Material Design gestaltet. KANSAS bietet den Nutzenden drei verschiedene Suchmodi, die jeweils über distinkte Vorteile verfügen. Die thematische Abdeckung und die sprachliche sowie inhaltliche Passung der Ergebnisse, die mit jedem Suchmodus gefunden werden, wurden in einer Studie untersucht (Dittrich et al., 2019).

1. **Websuche:** In diesem Modus können Texte aus dem gesamten Internet gefunden werden. Der Vorteil der Websuche besteht in der thematischen Breite, die inhaltliche und sprachliche Passung der meisten Suchergebnisse für Alphabetisierungskontexte ist jedoch eingeschränkt.
2. **Eingeschränkte Suche (Alphaseiten):** Hierbei wird gezielt auf Webseiten gesucht, die überwiegend in einfacher Sprache verfasst sind. Die thematische Breite ist etwas geringer, dafür ist die sprachliche und inhaltliche Passung für Alphabetisierungskontexte am größten.
3. **Datenbank-Suche (Alphakorpus):** Dieser Modus ermöglicht die Textrecherche aus einer Datenbank von voranalysierten Sprachlerntexten, die speziell für den sprachlichen Alphabetisierungs- und Grundbildungskontext erstellt wurden. Der Alphakorpus zeigt von den Suchmodi die beste inhaltliche und sprachliche Eignung für Alphabetisierungskontexte, hat aber die geringste thematische Breite.

KANSAS verbindet die typische Schlagwortsuche einer Suchmaschine mit einer Sortierung nach linguistischen Kriterien (Weiss et al. 2018). Der Suchalgorithmus bewertet die gefundenen Texte zuerst hinsichtlich ihrer globalen sprachlichen Komplexität anhand von Alphalevels – basalen Kompetenzstufen (vgl. Heinemann 2011). Diese Stufen lassen sich anhand von Textmerkmalen wie Satzlänge, Wortanzahl pro Satz oder Nebensatzstruktur definieren.

Die Nutzenden können das gewünschte Alphalevel für die recherchierten Sprachlerntexte auswählen. Zudem können spezifische grammatikalische Konstruktionen für die Suche festgelegt werden. Beispielsweise können

Lehrkräfte geben, dass ein Text viele Possessivpronomen enthalten soll und andere Konstruktionen, die als zu schwierig gelten, ausgeschlossen werden sollen. KANSAS ordnet dann die Suchergebnisse entsprechend, wobei die passendsten Texte zuerst angezeigt werden. In der Datenbank-Suche können Nutzer auch präzise Filter für die Anzahl bestimmter Konstruktionen einstellen.

Gefundene Texte werden in einer Vorschau mit farblichen Markierungen für die fokussierten grammatikalischen Konstruktionen dargestellt. Dies ermöglicht Lehrenden eine schnelle Einschätzung der Eignung des Textes. Zu schwierige Konstruktionen können dabei ausgeblendet werden. Zusätzlich zur Schlagwortsuche kann in der Datenbank-Suche auch nach grundbildungsbezogenen Themen, wie z.B. "Gesundheit", gesucht werden.

Lehrkräfte können in KANSAS sprachliche Voreinstellungen speichern und diese als Link an ihre Kursteilnehmenden weitergeben. Dadurch können Lernende eigenständig Texte recherchieren, die den Vorgaben der Lehrkräfte entsprechen und ihrem aktuellen schriftsprachlichen Entwicklungsstand entsprechen.

### ***2.2.2 Durchgeführte wissenschaftliche Studien zur Nutzerfreundlichkeit und Wirksamkeit von KANSAS***

Im Rahmen des Projekts KANSAS wurde nicht nur die Entwicklung der Suchmaschine vorangetrieben, sondern auch eine umfassende Untersuchung ihrer Nützlichkeit, Wirksamkeit und der digitalen Kompetenzen sowie Einstellungen von Lehrkräften durchgeführt. Ziel war es zudem, die Erfolgsfaktoren digitaler Tools zur Unterstützung der Materialrecherche zu identifizieren und Einblicke in ihre Anwendung in realen Unterrichtssituationen zu gewinnen. Diese Fragestellungen wurden mittels verschiedener wissenschaftlicher Studien untersucht, die vielfältige Forschungsmethoden einsetzten.

In einer Reihe iterativer qualitativer Studien wurde die Nutzerfreundlichkeit und Anwendbarkeit von KANSAS untersucht (Kholin et al., 2020). An der Studie beteiligten sich 25 Lehrkräfte sowie zehn Expertinnen und Experten der Mediendidaktik. Sie wurden gebeten, im Kontext verschiedener Lehr-Lern-Szenarien Sprachlerntexte mit KANSAS zu recherchieren und ihren Arbeitsprozess mittels der Methode des "lauten Denkens" zu verbalisieren. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen belegen eine grundsätzlich hohe Usability von KANSAS und liefern Einblicke in die als besonders nützlich empfundenen Funktionalitäten. Insbesondere wurde die präzise Definition der Suchkriterien, die KANSAS ermöglicht, sowohl von Lehrkräften als auch von Mediendidaktik-Experten hervorgehoben. Diese Funktion unterstützt effektiv die Individualisierung des Lehr-Lernmaterials. Des Weiteren fördert die Sichtbarkeit der Sucheinstellungen in KANSAS ein bewusstes Auswahlverfahren der sprachlichen Kriterien für die ausgewählten Texte, was ein zielgerichtetes Arbeiten der Lehrkräfte begünstigt. Allerdings identifizierten die Think-Aloud-Studien auch Verständnisschwierigkeiten bei einigen Funktionalitäten, was zu Anpassungen in der Suchmaschine führte.

Zusätzlich zu den Beobachtungen lieferten die Studienteilnehmer wertvolle Anregungen für Verbesserungen. Ein Beispiel ist der Wunsch, die gefundenen Texte direkt in ein Textverarbeitungsprogramm exportieren zu können, um sie dort weiter zu bearbeiten. In einer nach den Think-Aloud-Studien durchgeführten Online-Evaluationsstudie wurde die Effektivität von KANSAS für die Unterrichtsplanung sowie der Einfluss der Lehrkräfteeinstellungen zu

digitalen Medien auf die Qualität der Unterrichtsentwürfe untersucht (Mayer et al., 2023). Für diese Studie erstellten 27 Lehrkräfte Unterrichtsentwürfe basierend auf einem mit KANSAS recherchierten Text. Diese Entwürfe wurden von Expertinnen der Sprachdidaktik anhand standardisierter Qualitätskriterien evaluiert. Zusätzlich wurde analysiert, ob und in welchem Ausmaß die Einstellungen der Lehrkräfte zu digitalen Medien die Qualität der Unterrichtsentwürfe beeinflussen. Die Ergebnisse zeigten eine durchschnittliche Bewertung der Unterrichtsentwürfe im mittleren bis hohen Bereich, was auf eine hohe Anwendbarkeit von KANSAS für die Unterrichtsvorbereitung hinweist. Des Weiteren korrelierte eine längere Berufserfahrung der Lehrkräfte positiv mit der Qualität der Unterrichtsentwürfe. In Bezug auf die Einstellungen zu digitalen Medien ergaben sich nur geringe Korrelationen zur Qualität der Unterrichtsentwürfe. Allerdings wurde ein positiver Zusammenhang zwischen dem von den Lehrkräften wahrgenommenen Mehrwert digitaler Medien und einer guten inhaltlichen Passung der ausgewählten Texte festgestellt. Darüber hinaus wurde erhoben, inwieweit die Lehrkräfte sich vorstellen konnten, die ausgewählten Texte in einem realen Unterrichtskontext zu verwenden. Ein hoher Anteil der Lehrkräfte gab an, die Texte in modifizierter Form einsetzen zu wollen. Dieses Ergebnis unterstreicht die Bedeutung von anpassbaren Texten, wie sie durch freie Lizenzen ermöglicht werden, und betont die Relevanz von Open Educational Resources im Bereich der Alphabetisierung und Grundbildung.

In einer Interventionsstudie (Kholin et al., in Vorbereitung) wurde die Effektivität von KANSAS für die Unterrichtsvorbereitung im Vergleich zu konventionellen Suchmaschinen untersucht. Hierfür wurden 36 Lehrkräfte aus den Bereichen Alphabetisierung und Deutsch als Zweitsprache rekrutiert. Sie wurden gebeten, sowohl mit KANSAS als auch einer optisch angepassten Suchmaschine ohne sprachliche Filteroptionen jeweils einen Text für ein Lehr-Lernszenario zu recherchieren. Auf Grundlage dieser Texte erstellten sie einen Unterrichtsentwurf in einem standardisierten Format. Die Reihenfolge der Verwendung von KANSAS und der herkömmlichen Suchmaschine sowie die vorgegebenen Szenarien wurden balanciert, um Reihenfolgeeffekte zu minimieren. Die entstandenen Unterrichtsentwürfe wurden von zwei Expertinnen bzw. Experten der Sprachdidaktik anhand standardisierter Qualitätskriterien, die denen der vorherigen Evaluationsstudie entsprachen, bewertet. Die Ergebnisse der Interventionsstudie weisen darauf hin, dass KANSAS die Gesamtqualität der Unterrichtsentwürfe positiv beeinflusst. Insbesondere hatte die Art der Suchmaschine signifikante positive Auswirkungen auf die sprachliche Passung der Texte, während die inhaltliche Passung unabhängig von der experimentellen Bedingung war.

### ***2.2.3 Umsetzung von Transferaufgaben und Entwicklung von Transferprodukten***

In KANSAS wurde eine aktive Transferstrategie verfolgt. So wurde eine Vielzahl von praxisnahen Vorträgen und Workshops durchgeführt. Weiterhin wurden vielfältige Beiträge über KANSAS im Zusammenhang mit Binnendifferenzierung und Nachhaltigkeit in der sprachlichen Grundbildung in Professionszeitschriften und einschlägigen Online-Plattformen für Erwachsenenbildung veröffentlicht (siehe Kapitel 6). Im letzten Jahr der

Projektlaufzeit wurden mehrere Transferprodukte erstellt, die eine langfristige und nachhaltige Nutzung der Suchmaschine über den Förderzeitraum des Projekts hinaus ermöglichen sollten.

So wurde ein Konzept für einen Lehrkräfteworkshop für KANSAS entwickelt, durchgeführt, sowie evaluiert und dokumentiert. Der Workshop behandelt folgende Schwerpunkte:

- 1) Einführung und Diskussion der Anforderungen an binnendifferenzierte Sprachlernertexte.
- 2) Vorstellung des Grundgedankens und der Wirksamkeitsbelege von KANSAS.
- 3) Praktische Schulung zur effektiven Nutzung der Suchmaschine KANSAS, inklusive einer Übungseinheit zur selbstständigen Erkundung der Funktionalitäten.
- 4) Erläuterung der Merkmale und Bedeutung von CC-Lizenzen für den Unterrichtseinsatz.
- 5) Anleitung zur sprachlichen Analyse eigener Lernmaterialien mit KANSAS zur Qualitäts- und Anpassungsverbesserung.

Didaktisch setzt der Workshop auf eine Abwechslungsstrategie mit aktiven und passiven Phasen, um die Teilnehmenden zu aktivieren. Eine positive Rückschau zu Beginn und die aktive Förderung von Fragen und Diskussionen unterstützen eine zielgerichtete Veranstaltungsgestaltung. Die Evaluationsergebnisse attestierten dem Workshopkonzept und der Durchführung durchgängig eine sehr positive Wahrnehmung durch die Teilnehmenden. Mithilfe des Workshopskonzept können auch über die Projektlaufzeit hinaus schnell und unaufwändig Lehrkräfteschulungen zum Umgang mit KANSAS durchgeführt werden.

Ein umfangreiches Manual wurde konzipiert, um Anwenderinnen und Anwender von KANSAS in der effektiven Nutzung der Suchmaschine zu unterstützen. Dieses Manual enthält zu Beginn einen FAQ-Bereich zu den häufigsten Anwendungsfällen von KANSAS sowie ein detailliertes Nachschlagewerk mit anschaulichen Screenshots zu den vielfältigen Funktionalitäten der Suchmaschine. Verlinkungen im Inhaltsverzeichnis ermöglichen den Leserinnen und Lesern eine zügige Navigation zu den gewünschten Informationen.

Zusätzlich wurde ein etwa 14-minütiges Erklärvideo erstellt, das einen Screencast mit erläuternder Audiospur kombiniert. Dieser Screencast ist mit thematisch abgestimmten Time-Stamp versehen, um den Zuschauern eine schnelle Navigation zu den relevanten Funktionalitäten zu ermöglichen. Beide Ressourcen, sowohl das Manual als auch das Erklärvideo, sind auf der Startseite von KANSAS verlinkt und leicht zugänglich für die Nutzerinnen und Nutzer. Um die Nachnutzbarkeit im Bildungsbereich zu fördern, wurden alle entwickelten Transferprodukte (Workshop, Manual und Erklärvideo) mit einer Creative-Commons-Lizenz versehen.

Weiterhin wurden einige Funktionalitäten von KANSAS in die Produktdatenbank Alphabetisierung und Grundbildung (PAG) eingebettet, da sowohl KANSAS als auch die PAG Lehrkräfte bei der Suche nach Bildungsmaterialien unterstützen sollen. In der Infobox der Hauptkategorie "Lehren und Lernen" wird auf das Angebot der KANSAS-Suchmaschine verwiesen. Materialien ab Alphalevel 3 in der PAG enthalten graphische Verweise in der Einzeltrefferanzeige, die auf äquivalente Treffermengen in KANSAS hinweisen. Die Verwendung bestimmter Filter wie "Lernbereich: Lesen", "Materialart: Leseheft", "Materialart: Lesetext" und "Thema: Leichtlesetexte" löst das Einblenden einer Infobox zum Angebot der KANSAS-Suchmaschine aus.

### **2.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit**

Ergebnisse repräsentativer Kompetenzassessments Erwachsener wie zum Beispiel die leo-Studien (Grotlüschen & Riekmann, 2012, Grotlüschen et al., 2020) belegen geringe Lesekompetenzen Erwachsener in Deutschland. Dies betrifft nicht nur bei Migrantinnen und Migranten, sondern auch bei in Deutschland aufgewachsenen Personen. Zentrale Herausforderungen sind dabei die häufig geringe Wirkung von Alphabetisierungs- und Integrationskursen (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, 2020; von Rosenblatt & Lehmann, 2013), sowie die hohe Heterogenität sowohl der Lernenden (Stammer & Buddeberg, 2020) als auch der Lehrkräfte (Christ et al., 2019; Korfkamp & Kley, 2016).

Die Vorbereitung und Gestaltung des Unterrichts in diesem Bereich ist für Lehrkräfte mit hohen Anforderungen verbunden: So sollen Sprachlernmaterialien im Alphabetisierungs- und DaZ-Bereich möglichst entwicklungsproximalen Lerninput bieten (Krashen, 1985), also weder über- noch unterfordern, sowie lebensweltnah und binnendifferenziert gestaltet sein.

Lehrkräfte nutzen zwar das Internet zur Recherche (Schneider, 2019), dies ist jedoch mit einem hohen Aufwand verbunden, da die meist zu komplexen Texte aufwändig nachbearbeitet werden müssen. Die Nutzung digitaler Tools bietet an dieser Stelle großes Potenzial, erfordert jedoch eine entsprechende (Weiter-) Qualifizierung der Lehrkräfte, wobei der genaue Bedarf der Lehrkräfte in diesem Bereich noch nicht bekannt ist.

Der im Projekt KANSAS erfolgte Aufwand zur Entwicklung eines digitalen Tools, das Lehrkräfte praxisgerecht und niedrigschwellig bei der Recherche und Auswahl geeigneter Texte unterstützt, ist vor diesem Hintergrund gerechtfertigt.

Eine besondere Rolle nahm in diesem Zusammenhang der Aufbau des Alphakorpus ein, wofür das Projekt im Jahr 2021 verlängert wurde. Die im Bereich Alphabetisierung, Grundbildung und DaZ wichtige Individualisierung von Sprachlernmaterial macht veränderbare Texte erforderlich.

Für Lehrkräfte stellt sich häufig die Herausforderung, dass die Lizenzbedingungen von im Internet – also auch in der KANSAS-Websuche – recherchiertem Material unklar sind, was potenzielle rechtliche Risiken mit sich bringt. Urheberrechtsverletzungen können schnell auftreten, insbesondere wenn Texte an die Bedürfnisse der Lernenden angepasst, verändert oder gekürzt werden. Um solche Anpassungen rechtssicher durchführen zu können, ist ein Zugang zu frei lizenzierten Bildungsressourcen (Open Educational Resources, OER) vonnöten. Jedoch bedeutet die freie Verwendbarkeit von Material, wie sie durch Creative Commons (CC) Lizenzen gegeben ist, nicht zwangsläufig auch eine freie Veränderbarkeit der Inhalte. Diese ist lediglich bei bestimmten Lizenzformen gegeben. Die rechtliche Situation rund um OER ist für Lehrkräfte oft undurchsichtig, was zu Überforderung führen kann, insbesondere bei mangelnder Kenntnis über OER.

Datenbanken wie der KANSAS-Alphakorpus, die eine umfangreiche Sammlung frei lizenzierter Sprachlernmaterialien zentral an einem Ort bereitstellen und gleichzeitig die Art der Lizenz transparent und benutzerfreundlich darstellen, tragen zur Lösung dieser Schwierigkeiten bei. In dem umfangreichen Alphakorpus

mit über 11.000 CC-lizenzierten Texten werden die verschiedenen Lizenzarten transparent gemacht. Lehrkräfte werden einerseits auf die Bedeutung der Nutzungsrechte digitaler Medien aufmerksam gemacht und andererseits wird ihnen durch klare Beschreibungen das Verständnis für die Bedeutung der Lizenzierung während der Materialrecherche vermittelt. Diese Steigerung der Digitalkompetenz kann Lehrkräfte auch in anderen Bereichen wie der Erstellung und Veröffentlichung eigener OER nutzen. Insofern sind auch die im Verlängerungszeitraum des Projekts erfolgten Arbeiten als notwendig und angemessen einzustufen.

#### **2.4 Während der Durchführung bekanntgewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens an anderer Stelle**

Seit der Veröffentlichung von KANSAS wurden große Entwicklungsfortschritte auf dem Gebiet der generativen KI erzielt, welche sich prinzipiell auch zur Texterstellung von Texten für Alphabetisierungskontexte nutzen lassen. Derzeit sind die Anwendungsmöglichkeiten für Lehrkräfte jedoch noch eingeschränkt. So können präzise sprachliche Einstellungen bisher nicht zufriedenstellend vorgenommen werden. Zudem fehlen die wissenschaftlichen Belege zur Anwendbarkeit sowie Nützlichkeit der entstandenen Materialien für Lehr-Lernsituationen. Angesichts der zu erwartenden weiteren Fortschritte auf diesem Gebiet wäre es vielversprechend, die im Projekt KANSAS gewonnenen Erkenntnisse zur Annotation von Sprachlerntexten sowie Gestaltungsleitlinien für digitale Tools für Lehrkräfte mit den Möglichkeiten generativer KI zu verknüpfen.

#### **2.5 Referenzen aus Abschnitt 2**

- Christ, J., Horn, H., & Ambos, I. (2019). Angebotsstrukturen in der Alphabetisierung und Grundbildung für Erwachsene in Volkshochschulen 2018. Ergebnisse der alphamonitor-Anbieterbefragung des DIE.
- Grotlüschen, A. & Riekmann, W. (Hrsg.) (2012). Funktionaler Analphabetismus in Deutschland. Ergebnisse der ersten leo- Level-One Studie. Waxmann.
- Heinemann, Al. M. B. (2011). Alphalevels, lea.-Universum, Item-Entwicklung und Feldzugang–zu den Grundlagen des förderdiagnostischen Instruments. In Grotlüschen, A., Kretschmann, R., Quante-Brandt, E., & Wolf, K. D. (Hrsg.), *Alphabetisierung und Grundbildung, Band 6. Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften* (S. 86-107). Waxmann Verlag
- Korfkamp, J., & Kley, S. (2016). Berufsfeld Alphabetisierung und Grundbildung. In C. Löffler & J. Korfkamp (Hrsg.), *Handbuch zur Alphabetisierung und Grundbildung Erwachsener*, (S. 341-350). Utb.
- Krashen, S. (1985). *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. Longman
- Schneider, J. (2019). *Textrecherche im digitalen Zeitalter. Wie recherchieren Lehrkräfte für Alphabetisierung und/oder DaZ nach Sprachlerntexten? [Text research in the digital age. How do teachers of literacy and/or DaZ research language learning texts?]*. Unpublished Bachelor thesis. Eberhard Karls Universität Tübingen.
- Stammer C. & Buddeberg, K. (2020). Geringe Literalität und Lebenssituation. In A. Grotlüschen & K. Buddeberg, K. (Hrsg.), *LEO 2018 - Leben mit geringer Literalität* (S. 143-165). Wbv.

von Rosenblatt, B., Lehmann, R.H. (2013). Grade der Schriftbeherrschung und subjektiver Lernerfolg bei Teilnehmenden an Alphabetisierungskursen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16, 55-77.

### 3. Ergebnisse der Projektarbeit

Bitte fassen Sie hier die Ergebnisse Ihrer Projektarbeit zusammen:

- Bitte beschreiben Sie den voraussichtlichen Nutzen, insbesondere die Verwertbarkeit des Ergebnisses - auch konkrete Planungen für die nähere Zukunft - im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans
- Machen Sie Angaben zu den Ergebnissen und Produkten des Vorhabens inkl. zu den Produkten der Öffentlichkeitsarbeit und der Verbreitung der Ergebnisse
- Bitte listen Sie die erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 5 der NABF auf

#### 3.1 Voraussichtlicher Nutzen der Ergebnisse (Verwertbarkeit)

Die Suchmaschine KANSAS und die im Projekt entstandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse weisen eine hohe wissenschaftliche und praktische Relevanz auf. Niedrige schriftsprachliche Kompetenzen sind in Deutschland weiterhin stark verbreitet, was sowohl Deutsch als Erst- als auch als Zweitsprache betrifft (Grotlüschen et al., 2020). Da Deutschland ein Einwanderungsland ist, wird der Schriftspracherwerb für Erwachsene mit Deutsch als Zweitsprache weiterhin ein wichtiges Thema bleiben (Markov & Wagershauser, 2018). Der digitale Wandel hat die Nachfrage nach technologischer Innovation im Bildungsbereich erhöht. Der Stellenwert der Forschung zu digitalen Tools wie KANSAS bleibt demnach unverändert hoch und wird voraussichtlich zukünftig noch an Bedeutung gewinnen.

Die über den Projektzeitraum hinausgehende Nutzbarkeit der Suchmaschine KANSAS ist durch die Speicherung auf einem vom Deutschen Institut für Erwachsenenbildung gemieteten Server gewährleistet. Der Quellcode und die Anleitungen für KANSAS wurden im DIE-GitLab abgelegt. Zusätzlich wurde eine Testumgebung eingerichtet, um mögliche Änderungen in KANSAS vorab überprüfen zu können. Außerdem wurde KANSAS in das Sicherheitssystem des DIE integriert.

Die Funktionalitäten von KANSAS sind Lehrkräften somit nach Projektende weiter kostenfrei und niedrigschwellig zugänglich. Für die langfristige Verwertbarkeit der Suchmaschine ist es zudem wichtig, sie auf einem aktuellen Stand zu halten. Dies betrifft insbesondere den Alphakorpus, der mit über 11.000 Texten zwar umfangreich ist, jedoch zunehmend veraltet, wenn er nicht regelmäßig aktualisiert wird. In der letzten Projektphase wurde daher ein passwortgeschütztes Eingabeformular erstellt, das es den zuständigen Mitarbeitenden des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung unaufwändig ermöglicht, Material in den Korpus einzupflegen oder auch zu löschen.

Somit besteht für Erstellende von Bildungsmaterial nach wie vor Möglichkeit, Texte in den Alphakorpus einzureichen. Auf diese Weise kann die Suchmaschine möglichst lange für Nutzende attraktiv bleiben.

Im Projekt KANSAS wurde neben der Entwicklung der Suchmaschine und der Durchführung wissenschaftlicher Studien eine aktive Transferstrategie betrieben. Durch die zahlreichen praxisnahen Veröffentlichungen, Vorträge und Workshops in der Alphabetisierungs- und Grundbildungscommunity ist die Sichtbarkeit der Suchmaschine sehr hoch. So besteht eine hohe Nachfrage nach Fortbildungen und Vorträgen zur Suchmaschine seitens

anerkannter Bildungsinstitutionen. So wird KANSAS im Rahmen zweier Module der SchuMas-Initiative (SchuleMachtStark) des Mercator-Instituts als Tool für sprachsensibles Unterrichten eingesetzt, als „Best Practice Ansatz“ im Rahmen der Evaluationsstudie EIBE vorgestellt und wird in einer bundesweiten Online-Konferenz über Gestaltungsoptionen zur Künstlichen Intelligenz (veranstaltet vom bayrischen VHS-Verband in Kooperation mit der Europäischen Agenda Erwachsenenbildung) vorgestellt. Im Rahmen dieser Veranstaltungen kommen unter anderem auch die im Projekt erstellten Hilfefunktionen (Manual, Screencast) sowie das Workshop-Konzept zum Einsatz und erreichen somit ihr Ziel, die nachhaltige Nutzbarkeit von KANSAS zu vereinfachen.

### **3.2 Wissenschaftliche Verwertbarkeit der Projektergebnisse**

Neben der Entwicklung der Suchmaschine wurden im Projekt KANSAS wissenschaftliche Erkenntnisse zu grundlegenden Fragen der Lehr-Lernforschung und der Computerlinguistik generiert.

So geben die Ergebnisse der Think-Aloud-Studien und der Evaluation wichtige Hinweise darauf, unter welchen Gestaltungsbedingungen digitale Tools Lehrkräfte im Kontext Alphabetisierung, Grundbildung und Deutsch als Zweitsprache effektiv bei der Binnendifferenzierung von Lehr-Lernmaterial unterstützen können.

Für das wissenschaftliche Feld der Computerlinguistik sind insbesondere die Entwicklung des Suchalgorithmus und die Integration von Webdaten und Korpusdaten in eine gemeinsame Suchmaschine wegweisend. Die dafür grundlegenden, im Projekt entwickelten Konnotationsrichtlinien bilden sowohl für die Erwachsenenbildung als auch die Computerlinguistik einen integralen Bestandteil für die automatische Analyse von Texten nach linguistischen Kriterien und tragen zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt im Bereich der Textlesbarkeit im Alphabetisierungskontext bei.

Die Projektergebnisse aus KANSAS sind zudem auf andere Kontexte übertragbar und daher auch in einem breiteren wissenschaftlichen Feld interessant. So können die Prinzipien von KANSAS zum Suchalgorithmus und der Gestaltung zur Vereinfachung von Binnendifferenzierung und Individualisierung von Lehr-Lernmaterial auf andere

Sprachen angewendet werden. Auch die Erfahrungen zur partizipativen und evidenzbasierten Vorgehensweise zur Entwicklung und Evaluation des Tools sind für zukünftige Forschung wegweisend. Obwohl KANSAS eine deutschsprachige Suchmaschine ist, zeigt sich das internationale wissenschaftliche Interesse durch zahlreiche erfolgreiche Kongressteilnahmen.

Eine Reihe erfolgreicher Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften und Herausgeberwerken (siehe Kapitel 6) verdeutlicht die wissenschaftliche Verwertbarkeit der Projektergebnisse auch über die Projektlaufzeit hinaus.

### **3.3 Wirtschaftliche Verwertungsmöglichkeiten**

Eine wirtschaftliche Verwertung ist nicht vorgesehen, da die Suchmaschine zur kostenfreien Nutzung veröffentlicht wurde und dies auch weiterhin so vorgesehen ist.

### **3.4 Weitere Planung**

Derzeitige Planungen umfassen die Implementierung der in Abschnitt 4.1 genannten Schulungsmaßnahmen sowie die kontinuierliche Aktualisierung der Suchmaschinenfunktionen.

Aus den Erkenntnissen und Ergebnissen von KANSAS ergeben sich verschiedene Ansatzpunkte für zukünftige Forschungsprojekte

Ein vielversprechendes Vorhaben könnte sich auf den DaF-/DAZ-Kontext sowie die Grundlagenforschung zu adaptiver Förderung und/oder die Entwicklung entsprechender Tools konzentrieren. Insbesondere die Schaffung eines Systems zur automatischen Generierung von Fragen, Erstellung von Multiple-Choice-Antworten und automatischen Bewertung von Sprachkompetenzen bietet sich an.

Des Weiteren könnte die konkrete Nutzung von KANSAS im Lehr-Lern-Geschehen näher beleuchtet werden, um das Potenzial der Suchmaschine zur Optimierung von Lernprozessen zu evaluieren.

Ergänzend dazu besteht die Möglichkeit, die Entwicklungen und Potenziale von Künstlicher Intelligenz (z. B. ChatGPT) im Bereich der automatischen Textgenerierung zu erforschen und wissenschaftlich zu reflektieren. Die Fähigkeit generativer KI, komplexe Texte in verschiedenen Stilen und Themenbereichen zu produzieren, bietet interessante Perspektiven für die Individualisierung von Sprachlernmaterialien in Alphabetisierungs- und Grundbildungsprojekten

### **3.5 Projektergebnisse**

#### **3.5.1 Öffentlichkeitsarbeit**

Insgesamt wurde KANSAS und die im Projekt entstandenen Ergebnisse auf 40 Veranstaltungen Dritter vorgestellt, darunter auf wissenschaftlichen Kongressen, auf Netzwerktreffen aus dem Bereich der Alphabetisierung und Grundbildung, auf Workshops zu beruflicher Grundbildung sowie im Rahmen von universitären Lehrveranstaltungen.

#### **3.5.2 Produkte**

- KANSAS-Suchmaschine inkl. Alphakorpus:  
<https://kansas-suche.de>
- Erklärvideo zu KANSAS:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ePiZaGtnj3A>
- Manual zu KANSAS:  
<https://kansas-suche.de/kansas/manual.pdf>
- Konzept für einen KANSAS-Workshop für Lehrkräfte:  
[https://www.die-bonn.de/docs/Konzeption\\_Evaluation\\_KANSAS-Workshop.pdf](https://www.die-bonn.de/docs/Konzeption_Evaluation_KANSAS-Workshop.pdf)

#### **3.5.3 Veröffentlichungen**

- Deutsches Institut für Erwachsenenbildung (2023). Mit Suchmaschine zum richtigen Sprachlerntext. Verfügbar unter [https://www.die-bonn.de/doks/DIE%20Brief/DIE-BRIEF\\_016\\_DE\\_EN.pdf](https://www.die-bonn.de/doks/DIE%20Brief/DIE-BRIEF_016_DE_EN.pdf)
- Dittrich, S., Weiss, Z., Schröter, H., & Meurers, D. (2019). Integrating large-scale web data and curated corpus data in a search engine supporting German literacy education. [Proceedings of the 8th Workshop on NLP for Computer-Assisted Language Learning (NLP4CALL)]. *Linköping Electronic Conference Proceedings, 164*, 41-56.
- Kholin, M. (2021, 13. Dezember). Nachhaltig lehren und lernen in Grundbildung und Alphabetisierung: Geeignete Sprachlerntexte suchen und einsetzen mit KANSAS. Verfügbar unter: [https://web-de/aktuelles/nachhaltig-lehren-und-lernen-in-grundbildung-und-alphabetisierung.html](https://web.de/aktuelles/nachhaltig-lehren-und-lernen-in-grundbildung-und-alphabetisierung.html)
- Kholin, M. (2022). Eine sichere Quelle. OER-Sprachlernmaterial für Alphabetisierung und DAZ im KANSAS-Alphakorpus. *weiter bilden, 29*, 45.
- Kholin, M., Gladkova, V., Weber, J., Jambor-Fahlen, S., Schröter, H., & Schrader, J. (2020). Digitale Tools in Alphabetisierungskursen als Brücke zwischen Standardisierung und Binnendifferenzierung am Beispiel von KANSAS. *Alfa-Forum, 97*, 28-33.
- Kholin, M. & Kupka, K. (2023). Binnendifferenzierung in der sprachlichen Grundbildung digital gestalten am Beispiel von KANSAS, einer innovativen Suchmaschine für authentische Lehr-/Lerntexte. In D. Newiak, J. Romppel & A. Martin (Hrsg.), *Digitale Bildung jetzt! Innovative Konzepte zur Digitalisierung von Lernen und Lehre* (S. 61–73). Springer VS.
- Kupka, K. & Kholin, M. (2023). Individualisierte Lernangebote in Alphabetisierung und Grundbildung. *Education Permanente, 2023-1*, 54-64.
- Kupka, K. & Kholin, M. (2022). Digitale Tools professionell nutzen. Digitalkompetenz von Lehrkräften in Alphabetisierung und Grundbildung am Beispiel der Suchmaschine KANSAS. *ALFA-Forum (102)*, 52–56.
- Mayer, N., Jambor-Fahlen, S. & Kholin, M. (2023). Einstellungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien und die effektive Nutzung einer Suchmaschine (KANSAS). *Zeitschrift für Lernen und Lernstörungen, 12*, 95-106. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000396>.
- Pähler, S. & Kholin, M. (2023, 11. Juli). *KANSAS, die kompetenzadaptive, nutzerorientierte Suchmaschine für authentische Sprachlerntexte – Manual*. <https://kansas-suche.de/manual.pdf>
- Pähler, S. & Kholin, M. (2023, 16. November). Effektive Unterstützung für Lehrkräfte: Steigerung der Anwendbarkeit digitaler Tools in der Erwachsenenbildung: wie kann der Entwicklungsprozess eines digitalen Tools gestaltet werden? Eine Handlungsempfehlung am Beispiel der Alpha-Suchmaschine KANSAS. Erschienen auf <https://epale.ec.europa.eu/de/blog/effektive-unterstuetzung-fuer-lehrkraefte-steigerung-der-anwendbarkeit-digitaler-tools-der>.

Weiss, Z., Dittrich, S., Meurers, D. (2018). A linguistically-informed search engine to identify reading material for functional illiteracy classes. [Proceedings of the 7th Workshop on NLP for Computer-Assisted Language Learning (NLP4CALL)]. *Linköping Electronic Conference Proceedings*, 152, 79-90.

### **3.6 Referenzen aus Abschnitt 3**

Grotlüschen, A., Buddeberg, K., Dutz, G., Heilmann, L., Stammer C. (2020). *Hauptergebnisse und Einordnung zur LEO-Studie 2018 – Leben mit geringer Literalität*. Wbv.

Markov, S., & Wagershauser, E. (2018). Alphabetisierung und Schreibentwicklung in der Erwachsenenbildung. In Grießhaber, W., Schmölder-Eibinger, S., Roll, H., & Schramm, K. (Hrsg.), *Schreiben in der Zweitsprache Deutsch: Ein Handbuch* (S.395-410). De Gruyter Mouton.