

Künstliche Intelligenz in der Erwachsenenbildung und beim Selbstlernen: Bereitstellung personalisierter und adaptiver Lernerfahrungen mit Schwerpunkt auf dem Sprachenlernen

ARBEITSPAKET 3 - A3

LEITFADEN FÜR PÄDAGOG:INNEN



AI

ADULT EDUCATION
& SELF-LEARNING



PELICAN



Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Projektnr.: 2023-1-DE02-KA220-ADU-000155302



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Inhaltsverzeichnis

- Einführung: KI im Bildungswesen
- Berufliche Entwicklung und Training
- Verstehen von Lernzielen
- Lernfortschrittskontrolle
- Auswahl geeigneter KI-Lösungen
- Einsatz von KI im Unterricht
- Fallstudien
- Ethische Überlegungen und Datenschutz
- Schlussfolgerung
- Literaturverzeichnis

Einführung: KI im Bildungswesen

Die Rolle von (Sprach)lehrkräften in der Erwachsenenbildung entwickelt sich aufgrund des digitalen Fortschritts und neuer Technologien ständig weiter. Künstliche Intelligenz (KI) bietet neue Ansätze und Werkzeuge zur Personalisierung des Unterrichts, zur Unterstützung des Lernens und zur Verbesserung der Unterrichtspraxis. Während einige Pädagog*innen bereits über erste Erfahrungen mit digitalen Technologien verfügen, ist der Einsatz von KI für viele noch relativ neu und ungewohnt. Dieser Leitfaden soll Klarheit schaffen, indem er praktische Möglichkeiten aufzeigt, wie KI effektiv und unterstützend in den Unterricht integriert werden kann.

Ein Hauptaugenmerk liegt auf dem Verständnis der Lernziele, die mit KI erreicht werden können. Es ist wichtig, sich genau zu überlegen, welche Ziele im Unterricht verfolgt werden - zum Beispiel die Verbesserung der Aussprache, die Beherrschung komplexer grammatikalischer Strukturen oder die Anpassung an das Tempo der einzelnen Lernenden. Sobald die Ziele definiert sind, ist es möglich, geeignete KI-Lösungen auszuwählen. Verschiedene Tools bieten unterschiedliche Funktionalitäten: Sprachlernplattformen mit adaptiven Übungen, intelligente Bewertungssysteme, die personalisiertes Feedback geben, oder virtuelle Assistenten, die beim Üben von Dialogen helfen. Ein Beispiel könnte eine KI-Anwendung sein, die automatisch die Aussprache analysiert und gezieltes Feedback gibt, um die Sprechfertigkeit der Lernenden zu verbessern.

Die Integration von KI in den Unterricht wirft praktische Fragen auf: Wie können KI-Tools nahtlos in bestehende Kurspläne integriert werden? Welche technischen Voraussetzungen sind erforderlich, und wie können sich sowohl Lehrende als auch Lernende mit der KI vertraut machen?



Einführung: KI im Bildungswesen

Dieser Leitfaden zeigt, wie Pädagog:innen KI nicht nur gelegentlich nutzen können, sondern als unterstützendes Element im Unterricht einsetzen können - sei es durch KI-gestützte Sprachübungen, automatische Übersetzungen oder personalisierte Lernpläne.

Ein wichtiger Aspekt ist die kontinuierliche Beobachtung des Lernfortschritts. Mit KI-gesteuerten Analysetools können Pädagog:innen die Fortschritte ihrer Lernenden verfolgen und auf ihre individuellen Bedürfnisse eingehen. Solche Analysen können wertvolle Erkenntnisse liefern - etwa welche Übungen besonders effektiv sind oder wo die Lernenden Schwierigkeiten haben. Zugleich müssen ethische und datenschutzrechtliche Überlegungen immer berücksichtigt werden. Der verantwortungsvolle Umgang mit persönlichen Daten und der Schutz der Privatsphäre der Lernenden sind unerlässlich, um Vertrauen aufzubauen und KI verantwortungsvoll einzusetzen..

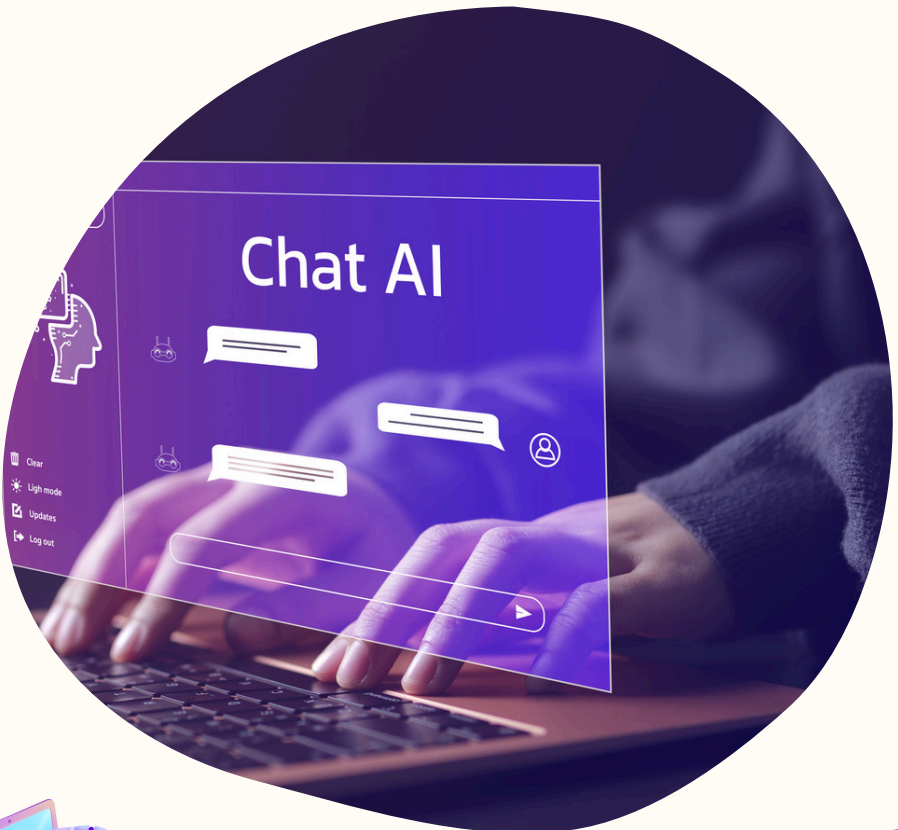
KI kann auch für die berufliche Entwicklung wertvoll sein. Pädagog:innen können KI-gestützte Tools nutzen, um ihre Lehrmethoden zu reflektieren, mit innovativen Methoden zu experimentieren oder die Zusammenarbeit mit Kolleg:innen zu fördern. Dieser Leitfaden präsentiert Fallstudien und praktische Beispiele, die zeigen, wie andere Sprachpädagog:innen KI erfolgreich in ihren Unterricht integriert haben - sei es, um das Vokabellernen zu erleichtern, die Interaktion in Kursen zu fördern oder den Zugang zu authentischen Sprachinhalten zu ermöglichen.

Trotz der vielen Möglichkeiten, die KI bietet, gibt es auch Herausforderungen zu berücksichtigen. Dazu gehören Fragen des Datenschutzes, die digitale Kluft zwischen technisch versierten und weniger versierten Nutzern und das Risiko, sich zu sehr auf technologische Lösungen zu verlassen. Das Ziel ist es, KI-gestützte Lösungen integrativ und verantwortungsbewusst zu gestalten



Einführung: KI im Bildungswesen

Dieser Leitfaden richtet sich an alle Sprachvermittler:innen in der Erwachsenenbildung - unabhängig davon, ob sie ihre ersten Schritte mit KI machen oder bereits einige Erfahrungen gesammelt haben. Unser Ziel ist es, praktische, leicht verständliche Informationen bereitzustellen, die helfen, das Lernen mit KI effektiv und sinnvoll zu gestalten.



Berufliche Entwicklung und Training

Die Verbesserung der KI-Kenntnisse und der pädagogischen Fähigkeiten ist von entscheidender Bedeutung, da KI die Bildung weiterhin umgestalten wird. Für Pädagog:innen ist es wichtig, ihr Wissen zu erweitern und sich über die Fortschritte der KI auf dem Laufenden zu halten, um die Dynamik dieser sich ständig verändernden Technologie besser zu verstehen. Die wichtigsten Möglichkeiten, wie Pädagog:innen auf dem Laufenden bleiben können, bestehen aus einer Vielzahl von ständig wachsenden Ressourcen, die das Interesse zeigen, das heute auf KI und ihre Auswirkungen gerichtet ist.

1. Online Courses and Certifications

- MOOCs (Massive Open Online Courses): Plattformen wie Coursera, edX und Udemy bieten eine Vielzahl von Kursen zu KI, Datenwissenschaft und maschinelles Lernen an, die sich an unterschiedliche Wissensniveaus richten. Pädagog:innen können Kurse besuchen, die speziell für Pädagog:innen konzipiert sind oder allgemeine Kurse, um KI-Konzepte, -Tools und -Anwendungen zu verstehen.
- Universitätsprogramme: Viele Universitäten bieten jetzt Weiterbildungsprogramme oder Zertifizierungen in KI und Technologie an. Diese Programme konzentrieren sich in der Regel auf die Überschneidung von KI und Pädagogik und helfen Lehrkräften zu lernen, wie sie KI effektiv in ihren Unterricht integrieren können.

2. Workshops and Webinare

- Workshops zur beruflichen Weiterbildung: Eine Vielzahl von Workshops, die von Bildungstechnologieunternehmen, Lehrerverbänden oder lokalen Schulbezirken veranstaltet werden, befassen sich häufig mit der Integration von KI-Tools in den Unterricht, ethischen Überlegungen und dem Einsatz von KI für personalisiertes Lernen.
- Webinare: Viele Organisationen, wie die International Society for Technology in Education (ISTE) und der EdTech Teacher, veranstalten regelmäßig kostenlose oder kostengünstige Webinare, um Pädagog:innen über die neuesten Entwicklungen im Bereich KI und Technologie zu informieren.



Berufliche Entwicklung und Training

3. Konferenzen

- EdTech- und KI-Konferenzen: Die Teilnahme an Konferenzen wie der ISTE Conference & Expo oder SXSW EDU bietet die Möglichkeit zum Networking, zu praktischen Übungen und zu Diskussionen mit Branchenführern. Auf diesen Veranstaltungen finden häufig Sitzungen zu KI-gesteuerten Bildungstools, KI-Ethik und der Frage statt, wie KI zur Unterstützung verschiedener Lerntypen eingesetzt werden kann.
- Spezialisierte KI-Konferenzen: Veranstaltungen wie Konferenzen zum Thema KI im Bildungswesen oder Workshops, die von KI-Forschungsinstituten veranstaltet werden, können Pädagog:innen einen Einblick in die neuesten KI-Technologien und deren Anwendung im Bildungskontext geben.

4. Erforschung und Integration von KI Tools

- Praktische Erkundung: Pädagog:innen sollten sich mit KI-Tools und -Plattformen vertraut machen, die personalisiertes Lernen unterstützen, administrative Aufgaben automatisieren oder die Erfahrungen im Klassenzimmer verbessern (z. B. KI-basierte Nachhilfesysteme, Benotungstools, virtuelle Assistenten).
- Kollaboratives Lernen: Beteiligen Sie sich an professionellen Lerngemeinschaften (PLCs) oder Social-Media-Gruppen (z. B. Twitter-Chats, LinkedIn-Gruppen), die sich mit KI im Bildungswesen beschäftigen. Diese Gemeinschaften bieten Pädagog:innen die Möglichkeit, Erfahrungen auszutauschen, Fragen zu stellen und gemeinsam an der Nutzung von KI-Tools zu arbeiten.



Berufliche Entwicklung und Training

5. Bücher und Zeitschriften

- Lesen: Es gibt zahlreiche Bücher, Artikel und Zeitschriften, die sich mit KI im Bildungswesen befassen. Diese Ressourcen bieten einen tiefen Einblick in die Art und Weise, wie KI die Zukunft des Bildungswesens gestaltet, in ihre ethischen Auswirkungen und in praktische Strategien für die Umsetzung. Pädagog:innen können Publikationen wie das EdTech Magazine, The Journal of Educational Technology & Society und Bücher von Vordenkern im Bereich KI und Bildung lesen.
- Forschungsarbeiten: Pädagog:innen, die den Trends immer einen Schritt voraus sein wollen, können akademische Zeitschriften oder frei zugängliche Artikel über die Auswirkungen von KI auf das Lernen lesen. Websites wie Google Scholar oder ResearchGate bieten einfachen Zugang zu den neuesten Forschungsergebnissen.

6. KI-Ethik und verantwortungsvolle Nutzung

- KI-Ethik-Schulung: Für Pädagog:innen ist es wichtig, die ethischen Implikationen von KI zu verstehen, einschließlich Voreingenommenheit, Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und der Möglichkeit des Datenmissbrauchs. Workshops oder Kurse, die sich auf KI-Ethik, digitale Staatsbürgerschaft und den verantwortungsvollen Einsatz von KI im Unterricht konzentrieren, können Pädagogen helfen, diese Herausforderungen zu meistern.
- Inklusive KI-Bildung: Pädagog:innen sollten wissen, wie KI-Tools inklusiv gestaltet werden können, um sicherzustellen, dass KI verschiedene Schülergruppen unterstützt, darunter auch Schüler mit Behinderungen oder solche aus unterrepräsentierten Gruppen.



Berufliche Entwicklung und Training

7. Zusammenarbeit mit KI-Experten

- Partnerschaften mit KI-Fachleuten: Schulen können mit KI-Forscher:innen, Technologieunternehmen oder auf KI spezialisierten Universitätsabteilungen zusammenarbeiten. Durch die Einladung von Expert:innen zu Gastvorträgen, Workshops oder Mentorenschaften können Lehrkräfte wertvolle Einblicke in die neuesten KI-Entwicklungen gewinnen..
- Mentoren-Netzwerke: Pädagoginnen und Pädagogen können Mentoren-Netzwerken mit Gleichgesinnten beitreten, die Erfahrung mit dem Einsatz von KI im Bildungsbereich haben, oder solche aufbauen. Dies kann den Wissensaustausch erleichtern und Innovationen bei der Einbindung von KI in den Unterricht fördern.

8. Aufbau von KI-Kenntnissen bei Schülern

- Lehrplanentwicklung: Pädagog:innen könnten einen grundlegenden KI-Lehrplan für Schüler:innen entwickeln, der sowohl die technischen Aspekte der KI als auch ihre gesellschaftlichen Auswirkungen umfasst. Dazu könnte es gehören, den Schüler:innen grundlegende Konzepte wie maschinelles Lernen, neuronale Netze und natürliche Sprachverarbeitung zu vermitteln.
- Projektbasiertes Lernen: Ermutigen Sie die Schüler:innen, sich an KI-bezogenen Projekten zu beteiligen, die ihre Problemlösungsfähigkeiten fördern. Diese Projekte können genutzt werden, um KI-Anwendungen in realen Kontexten zu erforschen, wodurch das KI-Lernen für die Schüler:innen relevanter und praktischer wird.



Berufliche Entwicklung und Training

9. Kontinuierliche Reflexion und Adaption

- Selbstreflexion: Die regelmäßige Bewertung des Einsatzes von KI-Tools im Unterricht und die Reflexion ihrer Auswirkungen auf die Ergebnisse der Schüler:innen hilft Ihnen, ihre Praktiken zu verfeinern.
- Die Lehrkräfte können ihre pädagogischen Ansätze auf der Grundlage von Daten aus KI-gestützten Analysen anpassen, um den Bedürfnissen ihrer Schüler:innen besser gerecht zu werden.

10. Mit Neuigkeiten und Trends auf dem Laufenden bleiben

- Tech Blogs and Newsletters: Durch das Abonnieren von Tech-Blogs, KI-Newslettern und Websites zur Bildungstechnologie bleiben Pädagog:innen über KI-Innovationen, -Tools und -Best Practices auf dem Laufenden. Websites wie TechCrunch, Wired und EdSurge berichten häufig über KI im Bildungsbereich.
- KI im Bildungswesen Podcasts: Es gibt mehrere Podcasts, die sich mit KI und ihren Auswirkungen auf das Bildungswesen befassen und in denen Pädagog:innen von Vordenkern und Praktikern auf diesem Gebiet hören können. Beispiele sind „AI in Education“ und „The EdSurge Podcast“.

Um mit den Fortschritten der KI im Bildungsbereich Schritt halten zu können, sollten sich Pädagog:innen zu lebenslangem Lernen verpflichten, und zwar durch eine Mischung aus strukturierten Weiterbildungsangeboten, praktischen Experimenten, kollegialer Zusammenarbeit und ständiger Beschäftigung mit den neuesten Forschungen und Trends. Durch die Einbeziehung von KI-Kenntnissen in ihre Unterrichtspraxis können Sie ein tieferes Verständnis von KI bei den Schüler:innen fördern und gleichzeitig ihre eigenen Unterrichtsstrategien verbessern und mit den technologischen Fortschritten Schritt halten.



Verstehen von Lernzielen

Klar definierte Lernziele sind für eine effektive Bildung von grundlegender Bedeutung – vor allem in der Erwachsenenbildung. Hier haben die Lernenden oft mehrere Aufgaben zu bewältigen, während sie sich Wissen aneignen. Diese Ziele bilden die Grundlage für die Strukturierung von Lernerfahrungen und die Bewertung des Erfolgs, insbesondere bei der Nutzung von KI zur Erstellung personalisierter und adaptiver Lernpfade. In diesem Kapitel untersuchen wir die Bedeutung von Lernzielen, Strategien zur Auswahl von KI-Tools in Kongruenz mit den Lehrplanzielen sowie Best Practice Beispiele, um sicherzustellen, dass diese Tools das Erreichen von Bildungszielen fördern.

1. Die Bedeutung der Festlegung klarer Lernziele

Lernziele sind das Rückgrat eines jeden Bildungsprozesses. Sie definieren, was die Lernenden erreichen wollen, und geben ihrem Weg Struktur. Für erwachsene Lernende, die oft unterschiedliche Motivationen und Erfahrungen mitbringen, sind diese Ziele von entscheidender Bedeutung. Sie helfen, die Lernanstrengungen zu fokussieren, die Motivation zu fördern und Maßstäbe für Fortschritte zu setzen.





Verstehen von Lernzielen

In traditionellen Kontexten können Lernziele die Beherrschung grundlegender Konzepte, die Vorbereitung auf bestimmte berufliche Zertifizierungen oder die Entwicklung von Soft Skills wie Problemlösung oder Teamarbeit sein. Im Kontext des KI-unterstützten Lernens spielen diese Ziele eine noch zentralere Rolle, da sie die Entwicklung und Implementierung adaptiver Technologien leiten. Durch die klare Definition von Zielen können Pädagog:innen sicherstellen, dass KI-Tools eine personalisierte und sinnvolle Unterstützung bieten.

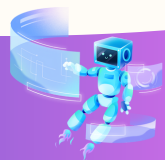
Lernende, die ihre Fähigkeiten in der Datenanalyse ausbauen möchten, können sich zum Beispiel das Ziel setzen, innerhalb von sechs Monaten einen statistischen Bericht mit Python zu erstellen. Im Gegensatz dazu könnten Lernende, die Geschichte studieren, das Ziel haben, Primärquellen kritisch zu analysieren. Auch wenn die spezifischen Ziele unterschiedlich sind, so bleibt doch das grundlegende Bedürfnis nach Klarheit und Orientierung gleich.

2. Arten von Lernzielen in verschiedenen Fächern

Die Lernziele variieren je nach Fachgebiet und Zweck der Lernenden. Im Großen und Ganzen lassen sich diese Ziele in drei Kategorien einteilen, die für alle Fächer gelten:

- Ziele des Wissenserwerbs:

Der Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis und der Beibehaltung des grundlegenden Wissens in einem Fach. Beispiel: „Lernen Sie die grundlegenden Prinzipien der Mikroökonomie“. KI-Tools, die auf Wissenserwerb basieren, sind zum Beispiel Khan Academy oder Lingvist.





Verstehen von Lernzielen

- Ziele für die Entwicklung von Fertigkeiten:

Im Mittelpunkt steht die Anwendung von Wissen in praktischen Kontexten oder die Beherrschung bestimmter Techniken. Beispiel: „Entwicklung von Kenntnissen im Umgang mit AutoCAD für technische Entwürfe“.

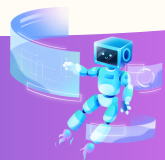
- Problemlösungsziele und kritisches Denken:

Ziel ist es, kognitive Fähigkeiten höherer Ordnung zu kultivieren, z. B. das Analysieren, Zusammenfassen und Bewerten von Informationen. Beispiel: „Analysieren Sie die ethischen Implikationen neuer KI-Technologien“.

Die klare Identifizierung dieser Ziele ermöglicht es Lehrkräften, effektive Unterrichtsstrategien zu entwickeln und KI-Tools auszuwählen, die den Bedürfnissen der Lernenden entsprechen. KI-gesteuerte Debattierwerkzeuge, wie IBM Project Debater, fördern analytische Fähigkeiten.

3. Ausrichtung von KI-basierten Lösungen an den Lernzielen

KI-Tools sind am effektivsten, wenn ihr Design und ihre Fähigkeiten auf die spezifischen Lernziele eines Kurses oder Programms abgestimmt sind. Die Integration dieser Tools in den Lehrplan erfordert eine sorgfältige Planung, um sicherzustellen, dass sie das Unterrichtsdesign ergänzen und die Lernergebnisse verbessern.



Verstehen von Lernzielen

A. Anpassung von KI-Werkzeugen an Zieltypen

Verschiedene Arten von Lernzielen erfordern unterschiedliche KI-Werkzeuge. Zum Beispiel:

- Für den Wissenserwerb: KI-gesteuerte Plattformen wie Coursera oder Khan Academy nutzen adaptive Inhalte, um die Lektionen an den Fortschritt und das Verständnisniveau der Lernenden anzupassen.
- Für die Entwicklung von Fertigkeiten: Tools wie virtuelle Labore, Simulationen und interaktive Programmierumgebungen ermöglichen es den Lernenden, praktische Fertigkeiten in realistischen Szenarien zu üben.
- Für kritisches Denken: KI-Systeme, die komplexe Problemszenarien bereitstellen oder exploratives Lernen fördern (z. B. Plattformen, die reale Entscheidungsprozesse simulieren), sind ideal.

Durch die Auswahl von Tools, die die Lernziele direkt unterstützen, stellen Pädagog:innen sicher, dass die Technologie die Lernenden unterstützt und nicht von ihnen ablenkt.





Verstehen von Lernzielen

B. Sicherstellung der Übereinstimmung mit den Lehrplanzielen

Die Ziele des Lehrplans orientieren sich häufig an Bildungsstandards, institutionellen Zielen oder Benchmarks der Industrie. KI-Tools müssen so integriert werden, dass sie diese Standards unterstützen. Zum Beispiel:

- KI-Inhalte anpassen: Viele KI-Tools ermöglichen es Pädagog:innen, ihren Lehrplan hochzuladen und die Bewertungen auf die Kursziele abzustimmen.

Abbildung des Fortschritts auf Standards: KI-Plattformen, die die Fortschrittsverfolgung mit etablierten Benchmarks wie der Bloom'schen Taxonomie oder professionellen Zertifizierungskriterien abgleichen, bieten den Lernenden einen klaren Weg, ihre Ziele zu erreichen.





Verstehen von Lernzielen

4. Strategien für die Festlegung und Verfeinerung von Lernzielen

Die Festlegung und Verfeinerung von Lernzielen ist ein iterativer Prozess, der stark von den Möglichkeiten der KI profitiert. Pädagog:innen können die Erkenntnisse der KI nutzen, um den Zielsetzungsprozess zu verbessern:

1. Bewertung der Ausgangskenntnisse: KI-gesteuerte Diagnose-werkzeuge können die Ausgangssituation eines Lernenden bewerten, was es einfacher macht, realistische und erreichbare Ziele zu setzen.
 - Beispiel: Ein KI-gestützter Einstufungstest könnte die Mathematikkenntnisse von Lernenden ermitteln, bevor ein personalisierter Verbesserungspfad entworfen wird.
2. Empfehlung von personalisierten Zielen: Einige Plattformen analysieren die Daten der Lernenden, um ihnen Ziele vorzuschlagen, die auf ihre Stärken abgestimmt sind und ihre Schwächen berücksichtigen. So könnte ein KI-Tool beispielsweise vorschlagen, sich auf der Grundlage der Leistungstrends eines Lernenden auf eine bestimmte Art von Problemlösungstechnik zu konzentrieren.
3. Ermöglichung von Flexibilität: Wenn Lernende Fortschritte machen, können KI-Systeme datengestützte Empfehlungen zur Anpassung der Ziele geben. Wenn ein Lernender schneller als erwartet den Lernstoff beherrscht, können die Ziele angehoben werden, um die Herausforderung und das Engagement aufrechtzuerhalten.



Verstehen von Lernzielen

5. Nutzung von KI zur Fortschrittskontrolle

KI-Tools eignen sich hervorragend für die Verfolgung von Fortschritten und liefern Lehrkräften Echtzeitdaten über die Leistung der Lernenden. Anhand dieser Daten können Pädagog:innen den Unterricht anpassen und Lernende durch die Visualisierung ihrer Leistungen motiviert bleiben.

Wie KI die Fortschrittsverfolgung unterstützt:

KI-gesteuerte Analyse-Dashboards fassen Daten aus verschiedenen Lernaktivitäten zusammen, z. B. abgeschlossene Lektionen, für Aufgaben aufgewendete Zeit und Quizleistungen. Diese Dashboards bieten:

- Umsetzbare Einblicke: Hervorhebung der Bereiche, in denen die Lernenden herausragende Leistungen erbringen und in denen sie auf Herausforderungen stoßen..
- Wachstum im Laufe der Zeit: Die Visualisierung des Fortschritts hilft sowohl den Lernenden als auch den Lehrenden zu verstehen, wie die Bemühungen zum Erreichen der Ziele beitragen.

So können beispielsweise Lernende, die sich mit dem Programmieren befassen, ein detailliertes Feedback darüber erhalten, wie sich der Code im Laufe der Zeit verbessert hat, während Lehrkräfte, die Biologie unterrichten, Einblicke darüber erhalten können, welche Themen erneut unterrichtet werden müssen.

6. Feedback-Schleifen und kontinuierliche Verbesserung

Feedbackschleifen sind in jedem Bildungsprozess unerlässlich, und KI verbessert dies durch sofortige, umsetzbare Erkenntnisse. Kontinuierliches Feedback hilft den Lernenden, ihren Ansatz zu verfeinern und Konzepte und Fähigkeiten zu stärken.



Verstehen von Lernzielen

KI-gesteuertes Feedback

KI-Tools bieten:

- Unmittelbares Feedback: Ein KI-Tutor könnte zum Beispiel einen falschen Schritt in einer Physikberechnung sofort hervorheben und die Lernenden zur Korrektur anleiten.
- Detaillierte Analyse: Tools, die Muster im Verhalten der Lernenden analysieren, können detailliertes Feedback geben, z. B. häufige Fehler in der Logik oder im Denken aufzeigen.

Von Pädagog:innen initiiertes Feedback

Während KI sich durch datengestützte Erkenntnisse auszeichnet, bringen Pädagog:innen Kontext und Nuancen ein. Durch die Kombination von automatisiertem Feedback mit personalisierten Kommentaren können Lehrkräfte auf die individuellen Bedürfnisse und Motivationen der Lernenden eingehen.

7. Herausforderungen und bewährte Praktiken

Die Integration von KI zur Unterstützung von Lernzielen ist mit Herausforderungen verbunden. Zu den häufigen Fallstricken gehören die übermäßige Abhängigkeit von der Technologie, die Fehlinterpretation von Daten und Zugangsbarrieren. Um diese Herausforderungen zu bewältigen gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. Beibehaltung eines ausgewogenen Ansatzes: Verwenden Sie KI als Ergänzung und nicht als Ersatz für traditionelle Lehrmethoden.
2. Sicherstellen von Datenkompetenz: Pädagog:innen müssen darin geschult werden, KI-generierte Daten genau und effektiv zu interpretieren.

Förderung der Zugänglichkeit: Geben Sie den Lernenden die Werkzeuge und Schulungen an die Hand, die sie benötigen, um erfolgreich mit KI-Plattformen zu arbeiten.



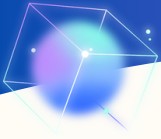


Verstehen von Lernzielen

Schlussfolgerung

Das Verstehen und Festlegen von Lernzielen ist die Grundlage einer effektiven Bildung in allen Disziplinen. Wenn diese Ziele mit den Lehrplanzielen abgeglichen und durch KI-Tools unterstützt werden, werden sie zu leistungsstarken Treibern für personalisierte Lernerfahrungen. Durch den Einsatz von KI zur Verfeinerung der Ziele, zur Verfolgung des Fortschritts und zur Bereitstellung aussagekräftiger Rückmeldungen können Pädagog:innen adaptive Lernumgebungen schaffen, die auf die individuellen Bedürfnisse eingehen und gleichzeitig mit den allgemeinen Bildungsstandards übereinstimmen. In jedem Fach sorgt die durchdachte Integration von KI dafür, dass das Lernen zielgerichtet, fesselnd und transformativ ist.





Lernfortschrittskontrolle

Die Verfolgung und Bewertung der Fortschritte von Lernenden ist ein Eckpfeiler effektiver Bildung, insbesondere in Umgebungen für Erwachsene und selbstgesteuertes Lernen. Mit der Integration von KI haben Pädagog:innen Zugang zu leistungsstarken Tools, die nicht nur den Fortschritt überwachen, sondern auch tiefere Einblicke in die Entwicklung der Lernenden in verschiedenen Fächern bieten. In diesem Kapitel werden Strategien für den Einsatz von KI-gesteuerten Analyse- und Bewertungstools zur Verfolgung von Fortschritten untersucht, die Rolle von Feedbackschleifen hervorgehoben und die Bedeutung datengestützter Entscheidungsfindung in personalisierten Lernumgebungen betont.

1. Die Rolle der Fortschrittskontrolle im Bildungswesen

Die Kontrolle der Fortschritte der Lernenden dient mehreren wichtigen Zwecken:

- **Transparenz:** Es bietet Lernenden und Lehrenden ein klares Bild von den Erfolgen und den Bereichen, die weitere Aufmerksamkeit erfordern.
- **Einblicke in den Unterricht:** Die Verfolgung in Echtzeit ermöglicht es Ihnen, Unterrichtsstrategien und -materialien an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden anzupassen.
- **Motivation und Engagement:** Regelmäßige Meilensteine fördern Erfolgserlebnisse und sorgen dafür, dass die Lernenden während ihres gesamten Bildungsweges motiviert bleiben.

In so unterschiedlichen Fächern wie Mathematik, Technik, kreatives Schreiben oder Geschichte hilft die Fortschrittskontrolle dabei, den Weg der Lernenden vom grundlegenden Verständnis bis zur Beherrschung des Stoffes zu beleuchten. So wird beispielsweise die schrittweise Entwicklung des kritischen Denkens in Geschichte oder die Aneignung technischer Fähigkeiten in der Programmierung durch den Einsatz von KI-Tools greifbar und messbar.

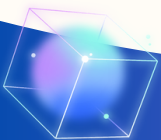
Lernfortschrittskontrolle

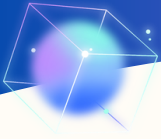
2. KI-gesteuerte Tools für die Fortschrittskontrolle

KI-Technologien haben die Fortschrittskontrolle verändert, indem sie die Datenerfassung automatisieren und Einblicke in Lernmuster bieten. Diese Tools unterstützen Lernende und Lehrende in einer Vielzahl von Fachbereichen.

Arten von KI-Tools für die Fortschrittskontrolle

- Lernmanagementsysteme (LMS) mit KI-Funktionen: Plattformen wie Blackboard, Moodle und Canvas integrieren KI, um Metriken wie Quiz-Performance, Aufgabenerfüllung und Engagementlevel zu analysieren.
 - Beispiel: Identifizierung von Risikostudenten auf der Grundlage einer nachlassenden Beteiligung an Diskussionsforen.
- **Adaptive Lernplattformen:** Tools wie Khan Academy oder ALEKS passen die Bereitstellung von Inhalten dynamisch an die Leistung der Lernenden an.
 - Beispiel: Vorschlagen von Problemen der Mittelstufe in Algebra nach wiederholten Fehlern in fortgeschrittenen Themen.
- **Bereichsspezifische KI-Anwendungen:** Fachspezifische Tools analysieren die Leistung in speziellen Bereichen, wie Programmierung, wissenschaftliche Experimente oder kreatives Schreiben.
 - Beispiel: Ein virtuelles Labor, das Fehler in einer Chemiesimulation identifiziert und Abhilfemaßnahmen empfiehlt.
- **Interaktive Dashboards:** KI-gestützte Dashboards bieten visuelle Darstellungen des Fortschritts, wie z. B. die Beherrschung von Fähigkeiten, Abschlussquoten und Zeit für Aufgaben. Prädiktive Analysen prognostizieren potenzielle Herausforderungen, auf die Lernende stoßen könnten, und ermöglichen ein proaktives Eingreifen.





Lernfortschrittskontrolle

3. Strategien zur Fortschrittsverfolgung mit KI

Die effektive Überwachung des Fortschritts mit KI erfordert eine durchdachte Integration von Tools und eine bewusste Planung durch die Lehrkräfte.

A. Festlegung klarer Ziele

Die Fortschrittskontrolle beginnt mit der Festlegung spezifischer, messbarer Ziele. Diese Ziele können von Fach zu Fach unterschiedlich sein:

- MINT: Beherrschen von Techniken zum Lösen von Rechenaufgaben oder Entwerfen effizienter Algorithmen.
- Geisteswissenschaften: Entwicklung von Fähigkeiten zur Analyse und Interpretation literarischer Texte oder historischer Zeugnisse.
- Berufliche Entwicklung: Beherrschung von Projektmanagement-Software oder flüssiges Sprechen in der Öffentlichkeit.

Anhand klarer Ziele können KI-Tools ihre Verfolgung und Analyse auf die gewünschten Ergebnisse abstimmen.

B. Durchführung von Basisbeurteilungen

KI-gestützte Diagnosen sind ein effektiver Ausgangspunkt für das Verständnis des anfänglichen Leistungsniveaus der Lernenden. Diese Daten dienen als Grundlage für die Messung des Wachstums. Ein Beispiel:

- In der Mathematik könnte eine erste Diagnose Lücken in den Grundrechenarten aufdecken.
- Im Bereich des kreativen Schreibens könnte die KI frühe Einsendungen analysieren, um Trends in der Erzählstruktur oder im Gebrauch der Grammatik zu erkennen.

C. Umsetzung kontinuierlicher Bewertung

Häufige, risikoarme Bewertungen ermöglichen es sowohl Lernenden als auch Lehrenden, den Lernfortschritt in Echtzeit zu verfolgen. KI-Tools erleichtern automatisierte Bewertungen, die Folgendes umfassen können:

- Interaktive Quizze mit sofortigem Feedback
- Übungsaufgaben, die sich an das Lerntempo und die Leistung der Lernenden anpassen

Lernfortschrittskontrolle

D. Vergleich der Ergebnisse mit Benchmarking

Viele KI-Plattformen richten ihre Bewertungen nach anerkannten Standards aus, wie z.B. der Bloom'schen Taxonomie, Zertifizierungsrahmen oder nationalen Lehrplänen. Diese Ausrichtung stellt sicher, dass die Fortschrittsverfolgung sowohl sinnvoll als auch relevant ist.

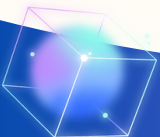
4. Die Bedeutung von Feedback-Schleifen

Effektives Lernen hängt von zeitnahe und umsetzbarem Feedback ab. Feedback-Schleifen schließen die Lücke zwischen Bewertung und Verbesserung – sie ermöglichen es Lernenden, ihre Ansätze zu verfeinern, und Lehrenden, ihre Strategien anzupassen.

A. Wie KI das Feedback verbessert

KI-gestützte Systeme bieten:

1. **Sofortiges Feedback:** Tools wie automatisierte Bewertungssysteme oder interaktive Problemlöser geben Lernenden unmittelbare Einblicke in ihre Leistung.
 - Beispiel: Ein Programmierfehler wird hervorgehoben und dessen Bedeutung erklärt.
2. **Personalisierte Empfehlungen:** KI-Tools analysieren Muster im Lernverhalten und schlagen individuell angepasste Ressourcen vor.
 - Beispiel: Eine bestimmte Buchkapitel oder ein Video-Tutorial wird auf Basis von Quizfehlern empfohlen.
3. **Umfassende Leistungsberichte:** Dashboards fassen Leistungs-kennzahlen zusammen, sodass Lernende ihre Stärken und Verbesserungsbereiche erkennen können..



Lernfortschrittskontrolle

B. Kombination von KI- und menschlichem Feedback

KI-gestütztes Feedback ist am wirkungsvollsten, wenn es durch menschliche Einschätzungen ergänzt wird. Während KI Daten und Trends liefert, bringen Lehrkräfte Empathie, Motivation und ein differenziertes Verständnis ein.

- KI: Objektive und sofortige Analyse von Daten.
- Lehrkraft: Kontextualisierung der Ergebnisse sowie Berücksichtigung emotionaler oder situativer Faktoren, die die Leistung beeinflussen.

5. Datenbasierte Entscheidungsfindung

KI-Tools befähigen Lehrkräfte, fundierte und evidenzbasierte Entscheidungen über Unterrichtsgestaltung und Curriculum zu treffen.

A. Erkennen von Mustern und Trends

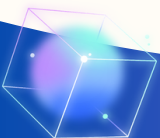
Analytik-Dashboards zeigen Leistungs- und Engagement-Trends auf:

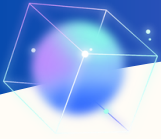
- Identifikation von Themen, mit denen Lernende häufig Schwierigkeiten haben – z. B. Statistik oder Textkohärenz.
- Erkennung von Phasen des Desinteresses – etwa bei durchgehend niedriger Beteiligung an Online-Diskussionen.

B. Anpassung von Lehrstrategien

Mithilfe von KI-Einblicken können Lehrkräfte:

- Gezielte Ressourcen für Lernende bereitstellen, die bei bestimmten Themen Unterstützung benötigen.
- Alternative Lehrmethoden einführen, etwa projektbasiertes Lernen bei praxisorientierten Themen.
- Das Lerntempo anpassen – z. B. für fortgeschrittene Lernende, die bereit sind, komplexere Inhalte zu bearbeiten.
-





Lernfortschrittskontrolle

C. Unterstützung individueller Lernwege

KI-Tools schaffen adaptive Lernumgebungen, indem sie:

- Den Schwierigkeitsgrad von Aufgaben basierend auf Leistungstrends anpassen.
- Personalisierte Rückmeldungen und Ressourcen bereitstellen, um Lernenden bei der Bewältigung ihrer individuellen Herausforderungen zu helfen.

6. Herausforderungen beim KI-gestützten Fortschrittsmonitoring überwinden

Trotz ihrer Vorteile bringt der Einsatz von KI-Tools zur Überwachung des Lernfortschritts auch Herausforderungen mit sich, denen Lehrkräfte aktiv begegnen müssen.

A. Umgang mit Datenüberflutung

KI erzeugt umfangreiche Datenmengen, die für Lehrkräfte überwältigend sein können. Die Fokussierung auf umsetzbare Kennzahlen – wie Genauigkeitsraten, Kompetenzbeherrschung und Engagement – vereinfacht die Auswertung.

B. Vermeidung einer Überabhängigkeit von KI

KI liefert wertvolle Erkenntnisse, sollte jedoch nicht menschliches Urteilsvermögen ersetzen. Lehrkräfte müssen die Daten im Kontext des individuellen Lernumfelds interpretieren – z.B. unter Berücksichtigung von externen Belastungen oder Lernschwierigkeiten.

C. Thematisierung von Chancengleichheit

Nicht alle Lernenden haben denselben Zugang zu KI-Technologien. Um Fairness zu gewährleisten, sind inklusive Maßnahmen notwendig – etwa durch alternative Lernressourcen oder ergänzende Unterstützungsangebote.

Lernfortschrittskontrolle

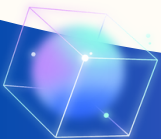
7. Bewährte Praktiken für Lehrkräfte

Um den Einsatz von KI-Tools zur Lernfortschrittsüberwachung optimal zu gestalten, sollten Sie folgende Maßnahmen beachten:

1. Lernende im Umgang mit Analysen schulen: Unterstützen Sie Lernende dabei, ihre Daten zu interpretieren und fundierte Lernziele zu setzen.
2. Reflexion integrieren: Ermutigen Sie Lernende, über Feedback nachzudenken und konkrete Verbesserungspläne zu entwickeln.
3. Eine ausgewogene Herangehensweise fördern: Setzen Sie KI als Ergänzung ein – nicht als Ersatz für bewährte, traditionelle Lehrmethoden.

Fazit

Die Kontrolle des Lernfortschritts ist ein zentraler Bestandteil erfolgreichen Unterrichts – unabhängig vom Fachgebiet. KI-Tools bieten Lehrkräften bislang ungeahnte Möglichkeiten, Lernen in Echtzeit zu bewerten, nachzuverfolgen und zu verbessern. Durch sofortiges Feedback und individuelle Unterstützung wird der Lernprozess effektiver gestaltet. In Kombination mit klaren Zielen, durchdachten Strategien und menschlicher Empathie entstehen adaptive, motivierende und wirkungsvolle Lernumgebungen – insbesondere für erwachsene Lernende in vielfältigen Bildungsbereichen.



Wahl geeigneter KI-Lösungen

Die Wahl der richtigen KI-gestützten Lernlösungen ist entscheidend, um die Effektivität im Sprachunterricht für Erwachsene zu maximieren. Dieser Leitfaden bietet einen strukturierten Ansatz zur Auswahl von KI-Tools – abgestimmt auf pädagogische Ziele, Lerngruppen und verfügbare Ressourcen.

Erkundung KI-basierter Lernlösungen für den Sprachunterricht

KI-Tools für das Sprachenlernen sind vielfältig – jedes bietet spezifische Vorteile.

Hier sind gängige Kategorien, die besonders auf erwachsene Lernende zugeschnitten sind:

- Adaptive Lernplattformen:
 - Diese Tools passen Inhalte dynamisch an den Lernfortschritt und die Leistungen der Nutzer*innen an und ermöglichen so individuelle Lernpfade.
- Chatbot Tutoren:
 - KI-gesteuerte Gesprächspartner simulieren reale Dialoge, wodurch Erwachsene Sprachkenntnisse in authentischen Kontexten üben können – ideal für den Alltagsgebrauch und Beruf.
- Spracherkennungstools:
 - Sie analysieren und korrigieren gesprochene Sprache – und helfen so gezielt beim Training von Aussprache und Sprechflüssigkeit.
- Automatisierte Schreibbewertungstools:
 - Diese Tools geben Rückmeldung zu Grammatik, Stil und Wortschatzgebrauch und fördern so die schriftliche Ausdrucksfähigkeit.
- Intelligente Sprachlernspiele:
 - Spielerisch und interaktiv – solche Tools steigern Motivation und Engagement beim Lernen durch Gamification-Elemente.
- KI-gestützte Übersetzungstools:
 - Sie unterstützen Lernende beim Verstehen und Verfassen von Texten in der Zielsprache – hilfreich als ergänzende Hilfe, besonders in frühen Lernphasen.



Wahl geeigneter KI-Lösungen

Bewertung von KI-Lösungen im Sprachunterricht für Erwachsene

Bei der Bewertung von KI-Tools sollten Sie folgende Faktoren berücksichtigen:

- **Pädagogische Anforderungen:**

- Welche Sprachkompetenzen (z. B. Sprechen, Hören, Lesen, Schreiben) sollen gefördert werden?
- Was sind Ihre Lernziele? Passen die Funktionen des Tools zu den Zielen Ihres Unterrichts?
- Wie gut lässt sich das Tool in Ihren Lehrplan und Ihre Unterrichtsmethoden integrieren?

- **Profile der Lernenden:**

- Welche Sprachkompetenzniveaus haben Ihre Lernenden?
- Welche Lernstile und Vorlieben haben sie?
- Welche kulturellen Hintergründe haben sie und wie könnten diese ihr Lernen beeinflussen?
- Wie sind ihre technischen Fähigkeiten und ihr Zugang zu Geräten?
- Was sind ihre individuellen Lernziele und Motivationen?

- **Verfügbare Ressourcen:**

- Wie hoch ist Ihr Budget für KI-Tools?
- Haben Sie die notwendige Infrastruktur (z. B. Internetzugang, Geräte), um den Einsatz von KI-Tools zu unterstützen?
- Verfügen Sie über die technische Expertise, um KI-Tools zu implementieren und bei Problemen zu beheben?
- Wie viel Zeit können Sie für die Schulung von Lehrkräften und Lernenden im Umgang mit KI-Tools aufwenden?

Denken Sie daran: Erwachsene haben oft mehrere Verpflichtungen, daher sollten die Tools flexible Lernzeiten bieten und auf verschiedenen Geräten zugänglich sein



Implementierung von KI im Unterricht

- **Wirksame Strategien für die Integration von KI in den Unterricht**
 - Nutzen Sie KI-Tools, um das Lernmaterial anzupassen und das Lerntempo auf die Leistung und den Fortschritt der einzelnen Schüler abzustimmen.
 - KI-basierte Plattformen können die Leistungen der Schüler in Echtzeit analysieren und Stärken, Schwächen und individuelle Lernpräferenzen erkennen.
 - Mithilfe von Lernsystemen können Lehrkräfte sicherstellen, dass die Materialien auf die individuellen Bedürfnisse jedes Lernenden abgestimmt sind.
 - Wenn ein Schüler beispielsweise Schwierigkeiten mit bestimmten Sprachkonstrukten hat, kann die KI den Inhalt anpassen, indem sie das Tempo verlangsamt und zusätzliche Ressourcen oder Übungen zur Verstärkung bereitstellt.
 - Setzen Sie KI-gestützte virtuelle Assistenten ein, um den Lernenden rund um die Uhr Unterstützung und personalisiertes Feedback außerhalb des Klassenzimmers zu bieten.
 - Virtuelle KI-Assistenten sind eine wertvolle Erweiterung und bieten den Lernenden kontinuierliche Unterstützung ohne zeitliche Begrenzung.
 - Diese Tools können allgemeine Fragen beantworten, zusätzliche Erklärungen liefern und weiterführende Lektüre vorschlagen, wodurch ein Gefühl der kontinuierlichen Betreuung entsteht.
 - Insbesondere beim Sprachenlernen kann ein KI-Assistent die Lernenden durch die Aussprache (z. B. Elsa Speak), das Üben von Vokabeln (z. B. Anki) und sogar Grammatikübungen (z. B. Grammarly) leiten, so dass sie selbstständig üben und Feedback erhalten können..



Implementierung von KI im Unterricht

- **Innovative KI-basierte Lehrmethoden**

- Integrieren Sie nach Möglichkeit KI-Tools wie Simulationen, Augmented Reality und interaktive Plattformen, um ein intensiveres Unterrichtserlebnis zu schaffen.
 - Der Einsatz von Simulationen, Augmented Reality und interaktiven Umgebungen im Unterricht ermöglicht es den Lernenden, sich auf mehrdimensionale Weise mit den Inhalten auseinanderzusetzen und abstrakte Konzepte in reale Erfahrungen zu verwandeln.
 - Sprachschüler können beispielsweise von immersiven, KI-gestützten Tools profitieren, die reale Gespräche oder kulturelle Umgebungen simulieren und es ihnen ermöglichen, Sprachkenntnisse in einer kontrollierten, aber realistischen Umgebung zu üben.
- Nutzen Sie KI-Algorithmen, um Daten der Schüler:innen zu analysieren und individualisierte Lernpfade zu erstellen, die den Lernenden helfen, sich auf die Bereiche zu konzentrieren, in denen sie sich verbessern müssen.
 - Die analytischen Fähigkeiten der KI ermöglichen eine datengesteuerte Personalisierung. Durch die kontinuierliche Analyse von Daten der Schüler:innen kann KI aufzeigen, wo jeder:r Lernende Schwierigkeiten hat, und maßgeschneiderte Lernpfade vorschlagen, um diese Lücken zu schließen. Beim Sprachenlernen könnte dies bedeuten, dass man sich bei einigen Lernenden auf die Grammatik konzentriert, bei anderen auf den Wortschatz oder bei denjenigen, die mündliche Übungen benötigen, auf die Aussprache.



Implementierung von KI im Unterricht

- **Aktivitäten im Klassenzimmer durch KI-Technologien vereinfacht**
 - Fördern Sie die aktive Teilnahme durch Diskussionsplattformen, die durch KI verbessert werden.
 - KI-gestützte Diskussionsplattformen können die Interaktion im Klassenzimmer erhöhen, indem sie zu durchdachten Antworten anregen und die wichtigsten Ideen der Teilnehmer:innen hervorheben.
 - KI kann auch verwandte Themen vorschlagen und die Teilnehmenden ermutigen, so dass eine ausgewogene und dynamische Diskussion entsteht. Dies ist besonders effektiv im Sprachunterricht.
 - Verwenden Sie KI-gestützte Quizze, die den Schwierigkeitsgrad in Echtzeit auf der Grundlage der Antworten der Lernenden anpassen.
 - KI-gestützte Quizze sind wertvolle Werkzeuge für die Erstellung individueller Lernerfahrungen. Durch die Anpassung des Schwierigkeitsgrads der Fragen an die Genauigkeit der Antworten der einzelnen Lernenden vermitteln diese Quiz ein Gefühl der Leistung und stellen gleichzeitig eine angemessene Herausforderung für die Lernenden dar.
 - Verfolgen Sie die Leistungen Ihrer Lernenden mithilfe von KI-generierten Daten, die die Erstellung personalisierter Lernpfade und gezielter Interventionen ermöglichen.
 - KI-basierte Analysen bieten Lehrkräften einen umfassenden Überblick über die Fortschritte ihrer Lernenden und ermöglichen rechtzeitige und effektive Interventionen. Durch die Analyse von Mustern in Leistung, Anwesenheit und Engagement können KI-Einsichten Lernende identifizieren, die zusätzliche Unterstützung oder alternative Lernstrategien benötigen.



Fallstudien

WeSchool

Einführung

WeSchool ist eine innovative, KI-gestützte Lernplattform mit Sitz in Italien, die das Bildungserlebnis durch den Einsatz von Technologie verbessern soll. Die Plattform nutzt KI, um sich an die individuellen Lernbedürfnisse der Schüler und Schülerinnen anzupassen, indem sie ihre Interaktionen mit verschiedenen Arten von Inhalten analysiert. Dies ermöglicht eine personalisierte Lernerfahrung, bei der die Schüler und Schülerinnen, die mehr Unterstützung benötigen, zusätzliche Ressourcen erhalten, während andere, die den Stoff leichter verstehen, schneller vorankommen.

Ergebnisse

Während der COVID-19-Pandemie spielte WeSchool eine entscheidende Rolle bei der Unterstützung des Übergangs zum Fernunterricht an italienischen Schulen. Die KI-gestützte Plattform erleichterte die Schaffung einer ansprechenden virtuellen Lernumgebung, die sicherstellte, dass Schüler:innen und Lehrkräfte trotz räumlicher Distanz in Verbindung blieben. Die Plattform konnte schnell skaliert werden, um Tausende von Schulen und Millionen von Schüler:innen zu unterstützen, was ihre Fähigkeit unter Beweis stellt, große Bildungsherausforderungen zu bewältigen. WeSchool bietet Lehrkräften auch Echtzeit-Analysen der Schülerleistungen, so dass sie rechtzeitig eingreifen und ihre Lehrmethoden auf der Grundlage von KI-Erkenntnissen anpassen können.

WeSchool™



Fazit

WeSchool zeigt, wie wirkungsvoll KI in der Bildung ist, und dient als unschätzbare Ressource für moderne Bildungssysteme in Italien. Da Schulen weiterhin digitale und KI-Technologien integrieren, bietet der KI-gesteuerte Ansatz von WeSchool eine flexible und skalierbare Lösung, die Lehrkräften und Schüler:innen gleichermaßen hilft, sich an die sich entwickelnden Anforderungen der Bildungslandschaft anzupassen.



KI:edu.nrw

Einführung

Im Jahr 2020 startete die Ruhr-Universität Bochum das Projekt „KI:edu.nrw - Didaktik, Ethik und Technologie von Learning Analytics und KI in der Hochschullehre“, um den praktischen Einsatz von KI in der Lehre zu erforschen. Ziel des Projekts war es, die notwendigen didaktischen Konzepte und Ansätze für einen effektiven Einsatz von KI-Technologien in der Lehre und im Studium zu ermitteln.

Ergebnisse

Während der COVID-19-Pandemie hat die Umstellung auf Online-Sprachunterricht und -bewertungen am Zentrum für Fremdsprachenausbildung (ZFA) die Bedeutung von KI-gestützten Anwendungen deutlich gemacht. Als Reaktion darauf wurde im September 2021 das interne Projekt „If you can't beat them, join them?“ initiiert. Es förderte die Zusammenarbeit von Fremdsprachenlehrkräften, regte die Entwicklung neuer Aufgaben- und Bewertungsformate mit Hilfe von Online-Tools an und testete diese Innovationen in der Praxis. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde das Teilprojekt „KI:edu.nrw“ „KI-gestütztes fremdsprachliches Schreiben“ gestartet. Diese Pilotinitiative konzentrierte sich darauf, die Auswirkungen von KI-Tools auf den Fremdsprachenunterricht zu untersuchen und sowohl die Vorteile als auch die Herausforderungen für Lehrende und Studierende zu bewerten. Das Projekt wurde im Sommersemester 2023 für die Fächer Englisch, Französisch, Italienisch, Russisch und Spanisch durchgeführt.



Fazit

Das Projekt „KI:edu.nrw“ und seine Unterprojekte zeigen das Potenzial von KI-Anwendungen im Fremdsprachenunterricht. Durch die Erprobung von KI-Tools in der Praxis liefern die Initiativen wertvolle Erkenntnisse darüber, wie KI den Sprachunterricht unterstützen und die Herausforderungen moderner digitaler Lernumgebungen bewältigen kann. Die Ergebnisse unterstreichen die sich entwickelnde Rolle der KI in der Hochschulbildung und ihr Potenzial, den Fremdsprachenunterricht und das Schreiben in verschiedenen Sprachen und auf verschiedenen Niveaus zu verbessern.



DeepL and ChatGPT

Einführung

Die am Projekt beteiligten Lehrkräfte betonten die Bedeutung von kognitiv anspruchsvollen Aufgaben, um die Reflexion über Grammatik und Stil für ein effektives Fremdsprachenlernen zu fördern. Die Aufgaben wurden für verschiedene Sprachniveaus (A1-A2, B1-B2, C1-C2) konzipiert, wobei KI-Tools zur Unterstützung verschiedener Lernziele integriert wurden. Bei den Anfängern (A1 und A2) bestand das Ziel darin, die Fremdsprache durch den Abbau von Sprachbarrieren zugänglicher zu machen, während bei den Fortgeschrittenen (B1 und B2) und den Profis (C1 und C2) die Selbstkorrektur bzw. die kritische Analyse im Vordergrund standen.

Ergebnisse

Auf den Anfängerstufen nutzten die Lernenden KI-Tools wie DeepL und ChatGPT zum Schreiben, Übersetzen und für kreative Kompositionsaufgaben, was dazu beitrug, die Fremdsprache zugänglicher zu machen. Lernende der Mittelstufe übten sich in der Selbstkorrektur ihrer schriftlichen Texte mit Hilfe der KI und nutzten die Tools, um Aufsätze zu korrigieren, Änderungen hervorzuheben und Verbesserungsvorschläge zu machen. Fortgeschrittene Lernende analysierten die von der KI generierten Texte kritisch und wendeten ihr linguistisches Wissen an, um Struktur, Inhalt, Wortwahl und Stil zu bewerten. Das Projekt zeigte, dass KI-Anwendungen ein erhebliches Potenzial für den künftigen Fremdsprachenunterricht haben. Obwohl nicht alle Pädagog:innen vom nachhaltigen Einsatz dieser Tools überzeugt waren, gaben zwei Drittel der Schüler:innen an, durch KI-gestützte Aufgaben neues Vokabular zu erwerben.



DeepL and ChatGPT

Fazit

KI beeinflusst bereits jetzt die Art und Weise, wie Fächer unterrichtet werden, oft auf ungeplante Weise, und sie wird auch weiterhin eine wachsende Rolle in der Fremdsprachenausbildung spielen. Auch wenn die technische Machbarkeit wichtig ist, muss darüber nachgedacht werden, wie KI im Unterricht effektiv eingesetzt werden sollte, um die Lernergebnisse zu verbessern. KI wird derzeit als unterstützendes Werkzeug gesehen, das die Lehrkräfte nicht ersetzt, sondern ergänzt. Indem sie als geduldiger Gesprächspartner dient und personalisiertes Feedback bietet, hat KI das Potenzial, die Lehrkräfte zu entlasten und maßgeschneiderte Lernerfahrungen zu bieten, die sich von statischen Lehrmethoden entfernen.



ChatGPT



VET Zentrum in Polen

Einführung

Ein Berufsbildungszentrum in Krakau, Polen, bietet erwachsenen Lernenden, darunter auch Zuwanderern und Flüchtlingen, die ihre Polnischkenntnisse verbessern wollen, um sich in das Berufsleben zu integrieren. Die Pädago:innen suchten nach KI-basierten Lösungen, um das Engagement der Lernenden zu verbessern und die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden mit unterschiedlichen Sprachniveaus und digitalen Kenntnissen zu erfüllen.

Ergebnisse

Das Schulungszentrum ging diese Herausforderungen an, indem es geeignete KI-Tools identifizierte und ihre Eignung auf der Grundlage der Bildungsbedürfnisse, der Profile der Lernenden und der verfügbaren Ressourcen bewertete. Diese Tools wurden in Pilotprogrammen mit kleinen Gruppen implementiert und Feedback eingeholt, um die Effektivität zu bewerten. Pädagog:innen nahmen auch an Workshops teil, um zu lernen, wie man KI-Lösungen effektiv integriert. Das Ergebnis war ein gesteigertes Engagement der Lernenden, verbesserte Sprachergebnisse und skalierbare Lösungen zur Unterstützung einer Vielzahl von Schülern.

Fazit

Trotz Herausforderungen wie Budgetbeschränkungen und unterschiedlichen Lernerprofilen setzte das Berufsbildungszentrum in Krakau erfolgreich KI-Tools ein, um den Sprachunterricht zu verbessern. Die Pilotprogramme zeigten das Potenzial von KI zur Steigerung des Engagements und zur Bereitstellung skalierbarer Lösungen, die erwachsenen Lernenden, einschließlich Zuwanderern und Flüchtlingen, dabei helfen, ihre Polnischkenntnisse zu verbessern und sich besser in die Arbeitswelt zu integrieren.



Mondly VR

Einführung

Wirksame Strategien für die Integration von KI in den Unterricht haben sich weltweit mit verschiedenen Methoden bewährt. Adaptive Lernplattformen und KI-gesteuerte Tools werden zunehmend eingesetzt, um den Unterricht zu personalisieren, die Unterrichtszeit zu optimieren und das Engagement der Schüler:innen auf innovative Weise zu fördern.

Ergebnisse

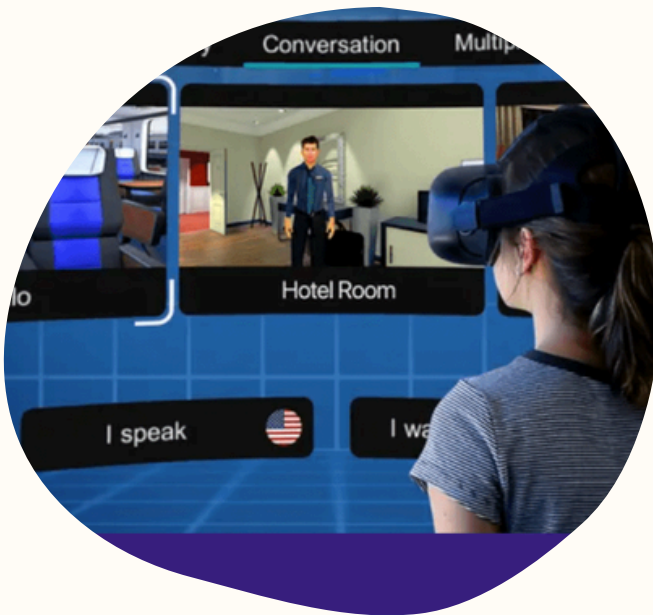
Ein erfolgreiches Beispiel ist der Einsatz von adaptiven Lernplattformen in Mittelschulen auf der ganzen Welt, insbesondere im Mathematikunterricht. Diese Plattformen bewerten die Stärken und Schwächen der Schüler und Schülerinnen und ermöglichen personalisierte Übungen. Die Lehrkräfte berichteten über eine Verbesserung der Testergebnisse um 20 % innerhalb eines Jahres, was die Wirksamkeit der KI bei der Verbesserung der Lernergebnisse zeigt und es den Lehrern ermöglicht, sich auf die individuelle Förderung der Schüler:innen zu konzentrieren. In Spanien führte eine Universität MondlyVR ein, eine KI-gesteuerte Virtual-Reality-App für das Sprachenlernen. Die Studierenden übten Konversationsfähigkeiten in immersiven Umgebungen wie virtuellen Restaurants und Flughäfen und steigerten so ihr Selbstvertrauen und ihre Sprachfertigkeit. In den USA führte eine High School das IBM-Projekt Debater für Übungen zum kritischen Denken ein, bei denen die Schüler an KI-gesteuerten Debatten teilnehmen konnten, was ihre analytischen Fähigkeiten deutlich verbesserte.



Mondly VR

Fazit

Die Integration von KI in den Unterricht hat sich als wirksamer und innovativer Ansatz zur Verbesserung des Lernens von Schüler:innen erwiesen. Von adaptiven Lernplattformen bis hin zu KI-gesteuerten Virtual-Reality- und Diskussionswerkzeugen helfen diese Technologien, das Lernen zu personalisieren, Bildung interaktiv zu gestalten und kritische Fähigkeiten zu verbessern. Der Erfolg dieser Initiativen verdeutlicht das Potenzial der KI, den Unterricht zu verändern und zu besseren Bildungsergebnissen beizutragen.



Verbesserung der Sprachkenntnisse durch KI-gestützte Nachhilfe in der Tschechischen Republik

Einführung

Ein privates Sprachinstitut in Prag, Tschechische Republik, sah sich mit der Herausforderung konfrontiert, den unterschiedlichen Bedürfnissen erwachsener Lernender gerecht zu werden, darunter Berufstätige, die Geschäftsendlichkenntnisse benötigen, und Zuwanderer, die Tschechisch oder Englisch für die Integration lernen. Dem traditionellen Gruppenunterricht fehlte es an Personalisierung, und Einzelunterricht war zu kostspielig. Darüber hinaus waren die Verweildauer der Lernenden und die sichtbaren Fortschritte ein Problem, was das Institut dazu veranlasste, nach innovativen Lösungen zur Verbesserung des Sprachunterrichts zu suchen.

Ergebnisse

Das Institut entschied sich für LinguaBot, eine KI-gestützte Nachhilfeplattform, die natürliche Sprachverarbeitung und maschinelles Lernen nutzt, um personalisierte Lernerfahrungen zu ermöglichen. LinguaBot bot Aussprache-Feedback in Echtzeit, maßgeschneiderte Grammatik- und Vokabelübungen, Gesprächssimulationen und kontinuierliche Bewertungen mit sofortigem Feedback. Das Ergebnis: Die Lernenden zeigten signifikante Verbesserungen, mit einer Steigerung der Sprechfertigkeit um 20 % und einer Steigerung der Schreibfertigkeit um 15 %, insbesondere bei der Aussprache. Das Engagement verbesserte sich um 18 %, und die Lernenden fühlten sich dank der KI-gesteuerten Übungen in Gesprächen im wirklichen Leben sicherer. Die Analysefunktionen der Plattform ermöglichten es den Lehrkräften, gezielte Verbesserungen in bestimmten Bereichen vorzunehmen, was zu einem effizienteren Unterricht führte. LinguaBot ermöglichte auch eine Skalierbarkeit ohne höhere Kosten, wodurch personalisiertes Lernen für mehr Lernende zugänglich wurde.



Fazit

Die erfolgreiche Implementierung von LinguaBot am Prager Institut verdeutlicht die transformative Rolle der KI in der Sprachausbildung. Durch die Bereitstellung personalisierter Lernpfade und die Bewältigung sich wiederholender Aufgaben wie Grammatikübungen hat die KI die Lernergebnisse verbessert, das Engagement erhöht und die Kosteneffizienz verbessert. Zu den Zukunftsplänen des Instituts gehören die Ausweitung des KI-Tutoring auf weitere Sprachen und die Integration der maschinellen Übersetzung, um den Zugang zum Sprachenlernen weiter zu verbessern. Dieser Fall zeigt, dass KI das Potenzial hat, wichtige Herausforderungen in der Erwachsenenbildung zu bewältigen, und bietet ein Modell für skalierbares, personalisiertes Lernen in verschiedenen Fächern.



LINGUABOT®
AI Language Learning Assistant



Einsatz von sprachgenerierender KI im Bildungswesen

Einführung

Diese Studie untersucht die Integration von sprachgenerierender künstlicher Intelligenz (LGAI) in die Unterrichtsplanung von K-12, wobei der Schwerpunkt auf der Verwendung durch eine Lehrkraft für Naturwissenschaften an einer Mittelschule im Rahmen des technologisch-pädagogischen Inhaltswissens (TPACK) liegt. Die Forschung zielt darauf ab, zu verstehen, wie LGAI-Tools für die Unterrichtsplanung genutzt werden und welchen Einfluss sie auf die Struktur und den Inhalt dieser Pläne haben.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass LGAI-Tools Lernmaterialien personalisieren, die Effizienz der Lehrkräfte verbessern und bei Echtzeit-Anpassungen des Unterrichts helfen können. Der Erfolg dieser Werkzeuge hängt jedoch in hohem Maße vom Engagement und den Kenntnissen der Lehrkraft ab, insbesondere bei der Verfeinerung der von der KI generierten Inhalte und der Sicherstellung der Übereinstimmung mit den pädagogischen Zielen. Die Rolle der Lehrkraft bei der Steuerung der KI-Ergebnisse ist entscheidend für die Wirksamkeit dieser Technologien im Bildungsbereich.

Fazit

Die Fallstudie von Thomas veranschaulicht durch die Linse des Context-Aware AI-TPACK-Frameworks sowohl die theoretischen als auch die praktischen Vorteile der Integration von LGAI im Bildungsbereich. Während LGAI das Potenzial hat, die Unterrichtspraxis zu verändern, zeigt die Studie auch die Komplexität und die differenzierte Rolle auf, die Pädagog:innen bei der effektiven Nutzung von KI-Technologien spielen. Die Studie unterstreicht den Bedarf an Lehrkraftfortbildung und weiteren Studien zu den langfristigen Auswirkungen von KI in verschiedenen Bildungsumgebungen und bietet eine ausgewogene Perspektive für zukünftige KI-Implementierungen im Bildungsbereich.



Ethische Überlegungen und Datenschutz

Ethische und datenschutzrechtliche Erwägungen beim Einsatz von KI im Bildungswesen

Der Einsatz von KI im Bildungswesen bietet erhebliche Chancen, wirft aber auch kritische ethische und datenschutzrechtliche Fragen auf. Im Folgenden finden Sie die wichtigsten Bedenken und Leitlinien für eine verantwortungsvolle Implementierung von KI im Bildungswesen.

Hauptanliegen:

1. **Datenschutz:** KI-Systeme sammeln sensible Schülerdaten, was das Risiko von Datenschutzverletzungen und unbefugter Nutzung birgt.
2. **Voreingenommenheit:** KI-Modelle können unbeabsichtigt gesellschaftliche Vorurteile widerspiegeln, was zu einer ungerechten Behandlung bestimmter Gruppen führt.
3. **Transparenz:** Mangelnde Klarheit über KI-Entscheidungsprozesse kann das Vertrauen und die Verantwortlichkeit beeinträchtigen.

Leitlinien:

1. **Datenschutz:** Führen Sie strenge Datenschutzmaßnahmen ein, die eine minimale Datenerfassung und einen sicheren Umgang mit Schülerinformationen gewährleisten.
2. **Fairness-Audits:** Regelmäßige Überprüfung der KI-Systeme, um Vorurteile zu erkennen und zu beseitigen und eine gerechte Behandlung aller Schüler:innen zu gewährleisten.
3. **Transparenz-Protokolle:** Erkundigen Sie sich über die Entscheidungsprozesse der KI verständlich und die Rechenschaftspflichten über die Ergebnisse des Systems.





Fazit und weitere Ressourcen

Die Integration von KI in den Bildungsbereich bietet immense Möglichkeiten zur Verbesserung des Sprachenlernens und der Lehrmethoden. Durch den Einsatz von KI können Pädagog:innen personalisierte Lernerfahrungen bieten, die Fortschritte der Lernenden effektiver verfolgen und Unterrichtsstrategien optimieren. Die erfolgreiche Umsetzung hängt jedoch von der Auswahl der richtigen Tools, der Gewährleistung einer ethischen und transparenten Nutzung und der Wahrung eines Gleichgewichts zwischen Technologie und menschenzentriertem Unterricht ab.

Pädagog:innen müssen KI-Lösungen kritisch bewerten und sie mit pädagogischen Zielen und Überlegungen zur Barrierefreiheit in Einklang bringen. Der Auswahlprozess sollte Schlüsselfaktoren wie Anpassungsfähigkeit, einfache Integration und Datenschutz berücksichtigen. KI-gesteuerte Tools können durch Analysen wertvolle Erkenntnisse liefern, die Pädagog:innen dabei helfen, ihre Lehrmethoden zu verfeinern und effizienter auf die Bedürfnisse einzelner Lernender einzugehen. Trotz ihrer Vorteile bringt die Einführung von KI auch Herausforderungen mit sich. Ethische Bedenken in Bezug auf Datenschutz und Voreingenommenheit müssen proaktiv gehandhabt werden, wobei europäische Vorschriften wie das EU-KI-Gesetz und die GDPR einzuhalten sind. Darüber hinaus sollten sich Lehrkräfte kontinuierlich fortbilden, um über die sich entwickelnde KI-Landschaft und ihre Auswirkungen auf die Bildung informiert zu bleiben.

Letztlich sollte KI eher als Ergänzung denn als Ersatz für den traditionellen Unterricht gesehen werden. Die durchdachte Integration von KI-gestützten Lösungen in den Sprachunterricht kann ansprechende, anpassungsfähige und effektive Lernumgebungen schaffen. Indem sie informiert bleiben und bewährte Verfahren anwenden, können Lehrkräfte das volle Potenzial der KI nutzen und gleichzeitig sicherstellen, dass das Lernen integrativ, ethisch und lernerzentriert bleibt.



Literaturverzeichnis

- Wang, L. (2023). Students' psychology for teaching design with artificial intelligence approaches for enhancing teaching. *Soft Computing*. <https://doi.org/10.1007/s00500-023-08480-7>
- Khoir, T., Fadzil Abdul Hanid, M., Khasan, M., Azean Atan, N., Zulfa Elizabeth, M., & Hashim, S. (2024). Enhancing Fiqh learning outcomes through artificial intelligence applications at Sekolah Indonesia Johor Bahru. *Edelweiss Applied Science and Technology*.
- Sakalle, A., Tomar, P., Bhardwaj, H., & Sharma, U. (2021). Impact and Latest Trends of Intelligent Learning With Artificial Intelligence.
- Jaiswal, A., & Arun, C.J. (2021). Potential of Artificial Intelligence for transformation of the education system in India.
- Barkan, M., Toprak, E., Kumtepe, A.T., Kumtepe, E.G., Ataizi, M., Pilancı, H., Mutlu, M.E., Kayabaş, İ., & Kayabaş, B.K. (2011). Eliminating language barriers online at European prisons (ELBEP): a case-study. *Educational Media International*, 48, 235 - 248.
- Soltyska, A., Berk, S., & Reich, A. (2024). Zur Rolle von KI-Anwendungen im Lernen und Lehren von Fremdsprachen im Hochschulkontext: Eine erste Bestandsaufnahme sowie Entwicklungsmöglichkeiten aus der Sicht eines universitären Sprachenzentrums. In *Doing higher education* (pp. 265–286). https://doi.org/10.1007/978-3-658-42993-5_15



Literaturverzeichnis

- Lingvist. (2023). AI-powered vocabulary learning: The science behind better language retention. Lingvist Blog. Retrieved from <https://lingvist.com>
- Panetta, K. (2019). 5 ways AI is changing education. Gartner Research. Retrieved from <https://www.gartner.com>
- Walter, A. (2024). Utilizing Language-Generating Artificial Intelligence in Educational Planning: A Case Study. Journal of Interdisciplinary Teacher Leadership, 8(1), 29-59.

HINWEIS: Weitere Links und Ressourcen (z.B. Videoaufzeichnungen/Interviews mit KI-Expert:innen) finden Sie auf der AI in ADU-Website <https://aiineducation.eu/>

Künstliche Intelligenz in der Erwachsenenbildung und beim Selbstlernen: Bereitstellung personalisierter und adaptiver Lernerfahrungen mit Schwerpunkt auf dem Sprachenlernen

LEITFADEN FÜR PÄDAGOG:INNEN



AI

**ADULT EDUCATION
& SELF-LEARNING**

**FOLGT UNS
WWW.AINEDUCATION.EU**



PELICAN



Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Projektnr.: 2023-1-DE02-KA220-ADU-000155302



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**