



Co-funded by
the European Union

Artificial Intelligence for Studies and Support in
Higher Education
Project no 2023-1-ES01-KA220-HED-000153371



Entwicklung eines virtuellen Assistenten für den ausgewählten Studiengang



Inhalt

Einleitung	3
Aufgabe	3
Auswahl des Studienprogramms	4
Entwurf von Chatbot-Szenarien.....	5
Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung von Chatbots	6
Unterstützung durch Chatbots in Bildungsplattformen	7
STEM-Lernen auf Basis von Chatbots in der Hochschulbildung	9
Automatische Antworten als akademisches Feedback	11
Ein intelligenter Assistent durch Chatbots	13
Szenarien und Möglichkeiten	14
Kurs 1. „Mikrocontroller“ im Studiengang Ingenieurwesen.....	17
(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung	17
(2) Chatbot für die Unterstützung bei Inhalten	21
(3) Bewertung	25
(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben.....	31
Kurs 2. „Multimedia-Technologien“ im Studiengang Informationssysteme	37
(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung	37
(2) Chatbot für die Unterstützung mit Inhalten.....	43
(3) Bewertungs.....	45
(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben.....	48
Kurs 3. „Programmierung“ im Studiengang Maschinenbau.....	49
(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung	49
(2) Chatbot für die Unterstützung bei Inhalten	52
(3) Bewertungs.....	57
(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben.....	62
Kurs 4. Geschäftsmodelle in digitalen Medien im Studiengang Digitale Medien	66



(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung	66
(2) Chatbot zur Unterstützung mit Inhalten	73
(3) Bewertung	79
(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben.....	86



Einleitung

Das Dokument dient der Erörterung der Argumente für das Design von Chatbots. Chatbots unterstützen intelligentes Lernen im Hochschulbereich. Sie geben automatisch Antworten im Namen des akademischen Personals und bieten verschiedene Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Hochschulsystem an. Darüber hinaus kann der Chatbot als intelligenter Assistent fungieren. Alle Partner haben Zugriff auf das Tool, mit dem sie eigene Chatbot-Szenarien erstellen können.

Aufgabe

T3.1. Design von Chatbot-Szenarien zielt darauf ab, vier Chatbot-Szenarien zu entwerfen – das Ziel dieser Aufgabe ist es, insgesamt vier Szenarien zu entwickeln, die in direktem Zusammenhang mit dem Studienprozess stehen und durch die Entwicklung eines virtuellen Assistenten eine bessere Bildungsqualität und eine verstärkte Nutzung intelligenter Technologien in der Bildung gewährleisten könnten, z. B.

- (1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung,
- (2) Chatbot für die Unterstützung mit Inhalten,
- (3) Bewertung,
- (4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben

Federführender Partner KTU. Alle Partner werden zur Umsetzung der Aufgabe beitragen. Frist für R3.1, M9 – M13.

Der virtuelle Assistent wird in M13 vollständig online sein und vom verantwortlichen Partner KTU bewertet werden. QA2-Berichte werden erstellt und den Partnern vorgelegt. Leitender Partner KTU. Alle Partner werden zur Umsetzung der Aufgabe beitragen. Frist für QA2.



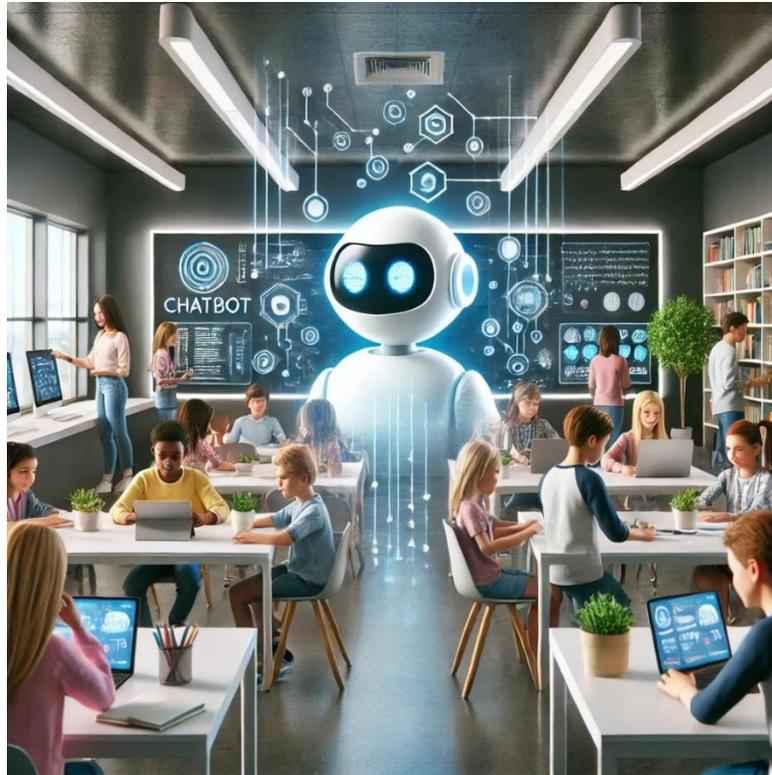
Auswahl des Studienprogramms

Die Gestaltung des Szenarios steht in direktem Zusammenhang mit dem ausgewählten Studienprogramm und den Kursen im Fach Multimedia. In diesem Fall wählen wir die Module für die zu implementierenden Szenarien aus. Pro Partner.

Land/Partner	Studienprogramm	Modul
ES	Maschinenbau	Programmierung
LT	Informationssysteme	Multimedia-Technologien
DE	Ingenieurwesen	Mikrocontroller
PL	Digitale Medien	Geschäftsmodelle in digitalen Medien



Entwurf von Chatbot-Szenarien



Die Chatbot-Szenarien Ein Chatbot unterstützt Schüler beim Lernen und betont dabei die Rolle der KI in der Bildung [OpenAI. (2024). ChatGPT (Version vom 13. Februar) [Großes Sprachmodell]. <https://chat.openai.com>].

Wichtig: Das Dokument enthält Szenarien für vier Kurse: (1) Mikrocontroller, (2) Multimedia-Technologien, (3) Programmierung, (4) Geschäftsmodelle in digitalen Medien. Die Szenarien wurden entsprechend vier Zielen entwickelt: (1) Chatbot für Kursbegleitung und -unterstützung, (2) Chatbot für die Unterstützung mit Inhalten, (3) Bewertung, (4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben.



Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung von Chatbots

Die Entwicklung von Chatbots für Bildungszwecke bringt mehrere Herausforderungen mit sich, die angegangen werden müssen, um ihre Wirksamkeit und ethische Umsetzung sicherzustellen. Zu den wichtigsten Herausforderungen, die in der folgenden Literatur identifiziert wurden, gehören:

Anpassung an die Bedürfnisse der Studierenden Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Chatbots auf die emotionalen und lernbezogenen Bedürfnisse der Studierenden zugeschnitten sind. Dazu müssen die Funktionen des Chatbots auf die Lehrpläne und Erwartungen der Studierenden abgestimmt werden, was komplex und ressourcenintensiv sein kann¹.

Zugänglichkeit und Verfügbarkeit: Die Entwicklung von Chatbots, die über verschiedene Kommunikationskanäle zugänglich und jederzeit verfügbar sind, erfordert eine sorgfältige Planung und technische Ressourcen¹.

Die Gesprächsqualität hängt mit der Entwicklung von Chatbots zusammen, die grammatikalisch korrekte, schnelle und leicht verständliche Interaktionen ermöglichen, was für eine effektive Kommunikation unerlässlich ist. Die Einbindung menschlicher Gesprächsmerkmale wie Humor und Emoticons kann die Nutzerinteraktion verbessern, stellt jedoch auch eine Herausforderung für das Design dar¹.

Ethische und datenschutzrechtliche Bedenken im Zusammenhang mit der Integration von KI-Chatbots in die Bildung werfen Fragen hinsichtlich des Datenschutzes, der akademischen Integrität und potenzieller Verzerrungen in den Antworten der KI auf. Um diesen Bedenken Rechnung zu tragen, müssen klare Richtlinien und Vorschriften festgelegt werden, um eine ethische Entwicklung und Bereitstellung sicherzustellen²

¹ Ramandanis, D., & Xinogalos, S. (2023). Designing a Chatbot for Contemporary Education: A Systematic Literature Review. *Information*, 14(9), 503. <https://doi.org/10.3390/info14090503>

² Labadze, L., Grigolia, M. & Machaidze, L. Die Rolle von KI-Chatbots in der Bildung: Systematische Literaturübersicht. *Int J Educ Technol High Educ* 20, 56 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>



Die Integration in pädagogische Strategien im Zusammenhang mit der Abstimmung der Chatbot-Funktionen auf bestimmte Lerntheorien und Unterrichtsstile ist notwendig, um eine kohärente Bildungserfahrung zu gewährleisten. Diese Abstimmung kann eine Herausforderung darstellen, da sie ein tiefes Verständnis sowohl der pädagogischen Prinzipien als auch der technologischen Möglichkeiten erfordert¹.

Die Bewältigung dieser Herausforderungen erfordert einen multidisziplinären Ansatz, der die Zusammenarbeit zwischen Pädagogen, Entwicklern und politischen Entscheidungsträgern umfasst, um Chatbots zu schaffen, die pädagogisch fundiert, benutzerfreundlich und ethisch verantwortungsvoll sind.

Unterstützung durch Chatbots in Bildungsplattformen

Chatbots sind zu einem integralen Bestandteil von Bildungsplattformen geworden und bieten sowohl Schülern als auch Pädagogen vielfältige Unterstützung. Ihre Aufgaben umfassen akademische Beratung, Karriereberatung, personalisiertes Mentoring und Unterstützung bei der Ressourcennavigation. Diese Funktionen zielen darauf ab, die Bildungserfahrung durch zeitnahe, personalisierte und interaktive Unterstützung zu verbessern.

Bildungs-Chatbots dienen als **akademische Berater**, indem sie Schüler bei der Kursauswahl und akademischen Planung unterstützen. Sie analysieren die akademischen Leistungen und Präferenzen der Schüler, um geeignete Kurse zu empfehlen, die ihren Bildungszielen entsprechen. Beispielsweise können Chatbots den akademischen Fortschritt eines Schülers überwachen und ihn auf potenzielle Herausforderungen aufmerksam machen, wodurch frühzeitige Interventionsstrategien erleichtert werden. Darüber hinaus liefern sie Informationen zu institutionellen Richtlinien und Vorschriften und helfen den Schülern so, Verwaltungsprozesse effektiv zu bewältigen³. Über die akademische Beratung hinaus bieten Chatbots auch Karriereberatung an, indem sie Studierenden dabei helfen, mögliche Karrierewege zu erkunden

³ Guan, R., Raković, M., Chen, G. *et al.* Wie unterstützen Chatbots im Bildungsbereich das selbstregulierte Lernen? Eine systematische Literaturübersicht. *Educ Inf Technol* **30**, 4493–4518 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12881-y>



und Einblicke in verschiedene Berufe zu gewinnen. Sie können den mit der Berufswahl verbundenen Stress mindern, indem sie personalisierte Antworten auf die Fragen der Studierenden geben und so ein unterstützendes Umfeld für die Karriereplanung schaffen¹. In ihrer Rolle als Mentoren geben Chatbots **personalisiertes Feedback** zum Lernfortschritt der Studierenden. Sie überwachen Bildungsaktivitäten, schlagen maßgeschneiderte Übungen vor und stellen relevante Materialien zur Verfügung, um auf individuelle Lernbedürfnisse einzugehen. Dieser personalisierte Ansatz fördert ein tieferes Verständnis der Themen und unterstützt das selbstregulierte Lernen³. Chatbots **helfen den Schülern** dabei, akademische Ressourcen effizient zu nutzen. Sie unterstützen die Lernenden bei der Suche nach relevanten wissenschaftlichen Artikeln, der Bewertung der Relevanz von Dokumenten und der Organisation von Lernmaterialien. Durch die Optimierung des Rechercheprozesses verbessern Chatbots die Fähigkeit der Schüler, Informationen effektiv abzurufen und zu nutzen. **Chatbots unterstützen selbstreguliertes Lernen**, indem sie die Schüler in die Zielsetzung, strategische Planung und Fortschrittsüberwachung einbeziehen. Sie regen die Lernenden dazu an, über ihre Lerngewohnheiten nachzudenken, schlagen effektive Lernstrategien vor und geben Feedback zur Leistung. Diese Anleitung ermutigt die Schüler, Verantwortung für ihre Lernprozesse zu übernehmen und wichtige Selbstregulierungsfähigkeiten zu entwickeln³.

Die Integration von Chatbots in Bildungsumgebungen umfasst verschiedene **pädagogische Ansätze**, darunter Übungen, Rollenspiele, Gemeinschaftsprojekte und offene Debatten. Diese Aktivitäten sollen die Interaktivität, Authentizität und das Engagement der Studierenden fördern⁴.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Chatbots in Bildungsplattformen eine zentrale Rolle bei der Bereitstellung umfassender Unterstützung spielen, die akademische Beratung, Karriereberatung, personalisiertes Mentoring, Ressourcen-Navigation und die Förderung des

⁴ Zhang, R., Zou, D. und Cheng, G. (2023). Eine Übersicht über chatbotgestütztes Lernen: pädagogische Ansätze, Implementierungen, Faktoren, die zur Wirksamkeit führen, Theorien und zukünftige Richtungen. *Interactive Learning Environments*, 32(8), 4529–4557. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2202704>



selbstregulierten Lernens umfasst. Ihre Integration spiegelt das Bestreben wider, Technologien zu nutzen, um den Bildungsweg zu verbessern und das Lernen zugänglicher, personalisierter und effektiver zu gestalten.

STEM-Lernen auf Basis von Chatbots in der Hochschulbildung

Die Integration von Chatbots in die MINT-Ausbildung (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) an Hochschulen hat große Aufmerksamkeit erregt und bietet innovative Möglichkeiten zur Verbesserung der Lehr- und Lernerfahrungen. Die wichtigsten Aspekte der Chatbot-Unterstützung in diesem Zusammenhang umfassen personalisierte Lernhilfe, gesteigertes Engagement der Studierenden, sofortiges Feedback und die Förderung komplexer Problemlösungsfähigkeiten.

Chatbots dienen als virtuelle Lehrassistenten, die den Studierenden maßgeschneiderte Unterstützung bieten, indem sie auf individuelle Fragen eingehen und sich an unterschiedliche Lerntempi anpassen. Diese Personalisierung ist besonders vorteilhaft in MINT-Fächern, in denen Studierende häufig auf komplexe Konzepte stoßen, die maßgeschneiderte Erklärungen erfordern. Eine in Ghana durchgeführte Studie im Hochschulbereich hat beispielsweise gezeigt, dass Studierende, die mit einem Chatbot interagierten, im Vergleich zu denen, die ausschließlich mit menschlichen Lehrkräften arbeiteten, bessere akademische Leistungen erzielten. Die Fähigkeit des Chatbots, sofortige und personalisierte Antworten zu geben, trug zu dieser Verbesserung der Lernergebnisse bei⁵.

Der interaktive Charakter von Chatbots fördert das Engagement der Studierenden, indem er Gesprächserfahrungen simuliert. In der MINT-Ausbildung ist dieses Engagement entscheidend für die Aufrechterhaltung des Interesses und der Motivation der Studierenden, insbesondere bei abstrakten oder anspruchsvollen Themen. Durch die Bereitstellung einer zugänglichen Plattform, auf der Studierende Fragen stellen und sofort Antworten erhalten können, tragen Chatbots dazu

⁵ Essel, H.B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A. *et al.* Der Einfluss eines virtuellen Lehrassistenten (Chatbot) auf das Lernen von Studierenden im ghanaischen Hochschulwesen. *Int J Educ Technol High Educ* **19**, 57 (2022). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00362-6>



bei, eine dynamischere und partizipativere Lernumgebung zu schaffen. Dieser Ansatz steht im Einklang mit den Ergebnissen einer Metaanalyse, die darauf hinweist, dass textbasierte Chatbots die Lernleistung erheblich verbessern, insbesondere in MINT-Fächern⁶.

Zeitnahes Feedback ist für den Lernprozess unerlässlich, damit die Schüler Missverständnisse schnell erkennen und korrigieren können. Chatbots können sofortiges Feedback zu Bewertungen, Quizfragen und Aufgaben geben, sodass die Schüler in Echtzeit aus ihren Fehlern lernen können. Dieser Mechanismus des sofortigen Feedbacks ist besonders vorteilhaft in MINT-Fächern, in denen Problemlösung und iteratives Lernen grundlegende Komponenten sind. Darüber hinaus gewährleistet die ständige Verfügbarkeit von Chatbots, dass die Schüler auch außerhalb der traditionellen Unterrichtszeiten Zugang zu Unterstützung haben, was das kontinuierliche Lernen fördert⁷.

Die MINT-Ausbildung legt Wert auf die Entwicklung von kritischem Denken und komplexen Problemlösungsfähigkeiten. Chatbots können die Schüler durch den Problemlösungsprozess führen, indem sie ihnen Leitfragen stellen, Hinweise geben und zum analytischen Denken anregen. Dieser „Scaffolding“-Ansatz hilft den Schülern, Selbstvertrauen und Kompetenz im selbstständigen Lösen komplexer Probleme aufzubauen. Darüber hinaus können Chatbots reale Szenarien simulieren, sodass die Schüler theoretisches Wissen in praktischen Kontexten anwenden können, wodurch die Lücke zwischen Theorie und Praxis geschlossen wird⁷.

Die Integration von Chatbots in die MINT-Bildung bietet zwar zahlreiche Vorteile, bringt aber auch gewisse Herausforderungen mit sich. Die Gewährleistung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der von Chatbots bereitgestellten Informationen ist von größter Bedeutung, da Fehlinformationen das Lernen behindern können. Darüber hinaus ist es entscheidend, ethische Bedenken im Zusammenhang mit dem Datenschutz und der möglichen übermäßigen Abhängigkeit von Technologie anzugehen. Pädagoginnen und Pädagogen müssen auch die

⁶ Laun, M., & Wolff, F. (2025). Chatbots in der Bildung: Hype oder Hilfe? Eine Metaanalyse☆. *Lernen und individuelle Unterschiede*, 119, 102646

⁷ Anjulo Lambebo, E., & Chen, H. L. (2024). Chatbots in der Hochschulbildung: eine systematische Übersicht. *Interaktive Lernumgebungen*, 1–27. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2436931>



unterschiedlichen Niveaus der digitalen Kompetenz der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen und angemessene Unterstützung bieten, um einen gerechten Zugang zum chatbotgestützten Lernen zu gewährleisten⁷.

Die Einbindung von Chatbots in die MINT-Ausbildung an Hochschulen ist vielversprechend, um personalisiertes Lernen, das Engagement der Studierenden, sofortiges Feedback und komplexe Problemlösungsfähigkeiten zu verbessern. Allerdings müssen die damit verbundenen Herausforderungen sorgfältig abgewogen werden, um ihre Wirksamkeit zu maximieren und positive Auswirkungen auf die Lernergebnisse der Studierenden sicherzustellen.

Automatische Antworten als akademisches Feedback

Die Implementierung von Chatbots zur Bereitstellung automatischer akademischer Rückmeldungen im Hochschulbereich bietet mehrere bedeutende Vorteile, die die Lernerfahrung verbessern.

Chatbots können sofort auf Anfragen von Studierenden reagieren, sodass diese Missverständnisse schnell erkennen und ausräumen können. Dieses sofortige Feedback ist entscheidend für die Festigung von Wissen und die Förderung des kontinuierlichen Lernens. Studien haben gezeigt, dass Studierende, die mit Chatbots interagieren, bessere akademische Leistungen erbringen als diejenigen, die sich ausschließlich auf menschliche Lehrkräfte verlassen, was die Wirksamkeit von zeitnahe, personalisiertem Feedback unterstreicht⁶.

Der interaktive Charakter von Chatbots fördert das Engagement der Studierenden, indem er eine dialogorientierte Plattform für das Lernen bietet. Dieses Engagement kann zu einer höheren Motivation führen, da die Studierenden schnelle Hilfe erhalten und sich auf ihrem Bildungsweg unterstützt fühlen. Untersuchungen zeigen, dass Chatbots positive Emotionen hervorrufen



können, die mit einer verbesserten Lernmotivation und besseren Lernergebnissen verbunden sind⁸.

Darüber hinaus bieten Chatbots eine skalierbare Lösung, um einer großen Anzahl von Schülern gleichzeitig konsistente akademische Unterstützung zu bieten. Diese Skalierbarkeit stellt sicher, dass alle Lernenden gleichen Zugang zu Unterstützung haben, unabhängig von der Klassengröße oder der Verfügbarkeit von Lehrkräften. Da Chatbots rund um die Uhr verfügbar sind, passen sie sich unterschiedlichen Lernplänen und -bedürfnissen an und fördern so die Inklusion in der Bildung. Durch das Anbieten von Hinweisen, Ressourcen und Feedback ermutigen Chatbots die Schüler, die Kontrolle über ihre Lernprozesse zu übernehmen. Diese Unterstützung fördert selbstreguliertes Lernen und ermöglicht es den Studierenden, Ziele zu setzen, Fortschritte zu überwachen und Strategien entsprechend anzupassen. Eine solche Autonomie ist für die Entwicklung lebenslanger Lernfähigkeiten unerlässlich. Obwohl die Vorteile erheblich sind, birgt die Integration von Chatbots für akademisches Feedback auch Herausforderungen. Die Gewährleistung der Richtigkeit der von Chatbots bereitgestellten Informationen ist für die Aufrechterhaltung der Bildungsintegrität von entscheidender Bedeutung. Darüber hinaus ist es notwendig, ethische Bedenken im Zusammenhang mit dem Datenschutz anzusprechen und eine übermäßige Abhängigkeit von Technologie zu verhindern, um eine ausgewogene und effektive Lernumgebung zu schaffen.

Der Einsatz von Chatbots für automatisches akademisches Feedback ist wichtig, um sofortige, personalisierte Unterstützung zu bieten, das Engagement der Studierenden zu steigern und selbstreguliertes Lernen zu fördern. Eine sorgfältige Implementierung und kontinuierliche Bewertung sind unerlässlich, um ihr Potenzial voll auszuschöpfen und die damit verbundenen Herausforderungen effektiv anzugehen.

⁸ Yin, J., Goh, TT. & Hu, Y. Interaktionen mit Bildungs-Chatbots: Der Einfluss induzierter Emotionen und der Lernmotivation von Studierenden. *Int J Educ Technol High Educ* **21**, 47 (2024). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00480-3>



Ein intelligenter Assistent durch Chatbots

Die Integration von Chatbots als intelligente Assistenten in Bildungsumgebungen bietet zahlreiche Vorteile, die das Lernerlebnis für Studierende verbessern und die Verwaltungsaufgaben für Lehrkräfte rationalisieren. Zu den wichtigsten Aspekten ihrer Implementierung gehören: personalisierte Lernunterstützung, Verfügbarkeit rund um die Uhr und sofortige Hilfe, Automatisierung von Verwaltungsaufgaben, gesteigertes Engagement der Studierenden, sofortiges Feedback und Bewertung, Unterstützung für Studierende mit Behinderungen, Berufsberatung und -orientierung, Datensammlung und -analyse, Sprachlern- und Übersetzungshilfe, ethische und datenschutzrechtliche Überlegungen.

Chatbots können maßgeschneiderte Bildungsinhalte liefern, die auf die individuellen Bedürfnisse der Schüler zugeschnitten sind und sich an verschiedene Lernstile und -tempi anpassen. Diese Personalisierung hilft, spezifische Herausforderungen anzugehen, mit denen Schüler konfrontiert sein können, und fördert einen effektiveren Lernprozess. Im Gegensatz zu menschlichen Lehrern sind Chatbots rund um die Uhr verfügbar und geben sofortige Antworten auf Fragen der Schüler. Diese ständige Verfügbarkeit stellt sicher, dass die Lernenden zeitnah Unterstützung erhalten, was das kontinuierliche Engagement fördert und Frustrationen reduziert.

Bildungs-Chatbots können routinemäßige Verwaltungsaufgaben wie Terminplanung, Anwesenheitserfassung und Erinnerungen an Aufgaben automatisieren. Durch die Übernahme dieser Aufgaben entlasten Chatbots die Lehrkräfte, sodass diese sich mehr auf den Unterricht und die Interaktion mit den Schülern konzentrieren können.

Durch interaktive und dialogorientierte Schnittstellen machen Chatbots das Lernen attraktiver. Sie können Elemente wie Quizfragen und Gamification integrieren, die die Schüler zur aktiven Teilnahme motivieren und das Lernerlebnis angenehmer gestalten. Chatbots können sofortiges Feedback zu Quizfragen und Aufgaben geben, sodass die Schüler ihre Fehler verstehen und schnell daraus lernen können. Diese sofortige Bewertung trägt dazu bei, Konzepte zu festigen und das Behalten von Wissen zu verbessern.



KI-gestützte Chatbots bieten assistive Technologien, die Schülern mit Behinderungen helfen, akademische Aufgaben effektiver zu erledigen. Sie können beispielsweise legasthenen Schülern helfen, indem sie Texte vorlesen oder beim Schreiben unterstützen und so die Inklusion in der Bildung fördern. Über die akademische Unterstützung hinaus können Chatbots Schülern dabei helfen, Berufsmöglichkeiten zu erkunden, Informationen zu Stellenangeboten bereitzustellen und Anleitung zum Verfassen von Lebensläufen und zur Vorbereitung auf Vorstellungsgespräche zu geben. Diese Unterstützung ist entscheidend, um Schülern zu helfen, fundierte Entscheidungen über ihre Zukunft zu treffen. Chatbots können Daten über die Leistungen und das Engagement der Schüler sammeln und analysieren und so Pädagogen wertvolle Erkenntnisse liefern. Diese Informationen können in die Unterrichtsstrategien einfließen und Bereiche identifizieren, in denen Schüler möglicherweise zusätzliche Unterstützung benötigen. Für Sprachlernende können Chatbots das Üben von Konversationen erleichtern und Übersetzungsunterstützung in Echtzeit bieten, wodurch der Spracherwerb verbessert und Kommunikationsbarrieren abgebaut werden. Obwohl Chatbots zahlreiche Vorteile bieten, ist es wichtig, ethische Bedenken zu berücksichtigen, insbesondere in Bezug auf Datenschutz und Sicherheit. Es ist von größter Bedeutung, dass Chatbots den Datenschutzbestimmungen entsprechen und die Daten der Schüler schützen.

Die Einbindung von Chatbots als intelligente Assistenten in der Bildung stellt einen transformativen Ansatz für das Lehren und Lernen dar. Durch personalisierte Unterstützung, die Automatisierung von Verwaltungsaufgaben und die Förderung des Engagements der Schüler tragen Chatbots wesentlich zur Schaffung effizienterer und integrativerer Bildungsumgebungen bei.

Szenarien und Möglichkeiten

Die Integration von Chatbots in Bildungsumgebungen hat große Aufmerksamkeit erregt und bietet innovative Möglichkeiten zur Verbesserung der Lehr- und Lernerfahrungen. Diese Literaturübersicht untersucht verschiedene Szenarien und Möglichkeiten im Zusammenhang mit



der Konzeption und Implementierung von Chatbots im Bildungswesen und stützt sich dabei auf aktuelle wissenschaftliche Studien. Chatbots haben das Potenzial, maßgeschneiderte Bildungserfahrungen zu bieten, indem sie sich an die individuellen Bedürfnisse und Lerntempi der Schüler anpassen. Sie können personalisierte Inhalte liefern, Fragen beantworten und Erklärungen anbieten und so einen individuelleren Lernprozess ermöglichen. Diese Anpassungsfähigkeit ist besonders vorteilhaft, um unterschiedlichen Lernstilen und -anforderungen gerecht zu werden.

Über die Unterstützung im Unterricht hinaus können Chatbots routinemäßige Verwaltungsaufgaben wie Terminplanung, Anwesenheitserfassung und die Verbreitung von Kursinformationen automatisieren. Durch die Übernahme dieser Aufgaben entlasten Chatbots die Lehrkräfte, sodass diese sich stärker auf pädagogische Strategien und die Einbindung der Schüler konzentrieren können¹. Der interaktive Charakter von Chatbots kann die Beteiligung der Schüler erheblich steigern. Durch sofortiges Feedback und kontinuierliche Kommunikation schaffen Chatbots eine dynamische Lernumgebung, die zur aktiven Teilnahme anregt und die Motivation der Schüler aufrechterhält. Chatbots können die Entwicklung selbstregulierter Lernfähigkeiten unterstützen, indem sie die Schüler dazu anregen, sich Ziele zu setzen, ihre Fortschritte zu überwachen und ihre Lernstrategien zu reflektieren. Diese Anleitung fördert die Selbstständigkeit und ermutigt die Lernenden, Verantwortung für ihren Bildungsweg zu übernehmen. Die Einbindung von Chatbots in kollaborative Lernszenarien kann die Gruppeninteraktion verbessern, indem sie Diskussionen moderieren, Anregungen geben und sicherstellen, dass alle Gruppenmitglieder aktiv beteiligt sind. Diese Anwendung fördert die Teamarbeit und die Entwicklung von Kommunikationsfähigkeiten unter den Schülern⁹.

Trotz der vielversprechenden Möglichkeiten ist die Implementierung von Chatbots im Bildungsbereich nicht ohne Herausforderungen. Die Gewährleistung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit der von Chatbots bereitgestellten Informationen ist von entscheidender

⁹Durall Gazulla, E., Martins, L. & Fernández-Ferrer, M. Gemeinsames Entwerfen von Lerntechnologie: Analyse eines gemeinsam entworfenen Chatbots. *Educ Inf Technol* **28**, 109–134 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11162-w>



Bedeutung, da Fehlinformationen das Lernen behindern können. Darüber hinaus ist es unerlässlich, ethische Bedenken im Zusammenhang mit dem Datenschutz und der möglichen übermäßigen Abhängigkeit von Technologie anzusprechen. Pädagogen müssen auch die unterschiedlichen Niveaus der digitalen Kompetenz der Schüler berücksichtigen und angemessene Unterstützung bieten, um einen gerechten Zugang zum chatbotgestützten Lernen zu gewährleisten². Darüber hinaus bieten die Konzeption und Implementierung von Chatbots im Bildungsbereich zahlreiche Möglichkeiten, das personalisierte Lernen zu verbessern, Verwaltungsaufgaben zu automatisieren und selbstreguliertes und kollaboratives Lernen zu unterstützen. Eine sorgfältige Abwägung der damit verbundenen Herausforderungen und kontinuierliche Forschung sind jedoch unerlässlich, um ihre Wirksamkeit zu maximieren und eine positive Wirkung auf die Bildungspraxis sicherzustellen.

Die Entwicklung und Implementierung von Chatbots im Bildungsbereich bieten jedoch zahlreiche Möglichkeiten, personalisiertes Lernen zu verbessern, Verwaltungsaufgaben zu automatisieren und selbstreguliertes und kollaboratives Lernen zu unterstützen. Eine sorgfältige Abwägung der damit verbundenen Herausforderungen und kontinuierliche Forschung sind jedoch unerlässlich, um ihre Wirksamkeit zu maximieren und positive Auswirkungen auf die Bildungspraxis sicherzustellen.



Kurs 1. „Mikrocontroller“ im Studiengang Ingenieurwesen

(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung

Virtueller Assistent Cognii

<https://www.cognii.com>

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der Hauptzweck von Cognii besteht darin, die Bildung durch Echtzeit-Nachhilfe und -Bewertung zu unterstützen. Es nutzt natürliche Sprachkonversationen, um Schülern zu helfen, ihr Verständnis verschiedener Fächer zu verbessern, insbesondere in Online-Lernumgebungen. Es kann Antworten auf offene Fragen geben, Benutzer durch die Problemlösung führen und sofortiges Feedback geben, um die Lernergebnisse zu verbessern. Pädagogen erhalten Einblicke in den Fortschritt und das Verständnis der Schüler, was ihnen hilft, Lehrpläne anzupassen und den Unterricht zu personalisieren.	Präsenzunterricht (F2F) Cognii kann in einer traditionellen Unterrichtsumgebung eingesetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> – Sofortiges Feedback Während des Unterrichts oder bei Prüfungen können die Schüler über ihre Geräte (Tablets, Laptops) mit dem Cognii-Assistenten interagieren, um Echtzeit-Feedback zu offenen Fragen zu erhalten. Dadurch wird den Lehrern Zeit für die individuelle Betreuung von Schülern frei, die zusätzliche Unterstützung benötigen. – Ergänzung zum Unterricht Der Assistent bietet den Schülern außerhalb der Unterrichtszeit zusätzliche Übungen und individuelles Feedback. – Lehrerassistent
Funktionen, die ein Chatbot umfasst	<ul style="list-style-type: none"> – Personalisierte Nachhilfe – Bietet jedem Schüler maßgeschneiderte Anleitung und Feedback. – Sofortige Bewertung – Bewertet offene Antworten in Echtzeit. – Adaptives Lernen – Passt den Schwierigkeitsgrad und die Art der Fragen an den Fortschritt des Schülers an. – Konversationsschnittstelle – Bezieht die Schüler in einen Dialog ein, um Antworten zu formulieren und Feedback zu erhalten. 	



	<ul style="list-style-type: none"> – Mehrere Versuche – Ermöglicht es den Schülern, so lange zu üben, bis sie die Inhalte beherrschen. – Analysen für Pädagogen – Bietet detaillierte Einblicke in die Leistungen der Schüler und ihre Lernlücken. 	
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wurde</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Natürliche Sprachverarbeitung (NLP) – Cognii nutzt fortschrittliche NLP, um die Antworten der Schüler zu verstehen und zu bewerten. Diese Technologie ermöglicht es dem Chatbot, qualitatives Feedback zu geben und sinnvolle Bildungsgespräche zu führen, ähnlich wie ein menschlicher Tutor. – Algorithmen für maschinelles Lernen – Cognii nutzt Algorithmen für maschinelles Lernen, um sein Verständnis und seine Antworten kontinuierlich zu verbessern. Diese Algorithmen analysieren große Datenmengen, um Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen, sodass der Chatbot präzises und personalisiertes Feedback geben kann. – Adaptive Lernsysteme – Cognii umfasst adaptive Lernsysteme, die den Schwierigkeitsgrad und die Art der Fragen an den Fortschritt des Schülers anpassen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Lernerfahrung auf die individuellen Bedürfnisse jedes einzelnen Schülers zugeschnitten ist. – Cloud Computing – Der Chatbot nutzt Cloud Computing, um Skalierbarkeit und Zugänglichkeit zu gewährleisten. Das bedeutet, dass er eine große Anzahl von Benutzern gleichzeitig bedienen kann und von überall aus mit einer Internetverbindung zugänglich ist. – Datensicherheit 	<p>Lehrer können Cognii nutzen, um die Antworten der Schüler zu bewerten, insbesondere bei offenen Fragen im Rahmen von „“, und so feststellen, wo die Schüler Schwierigkeiten haben, ohne jede Antwort manuell benoten zu müssen.</p> <p>Blended Learning</p> <p>Blended Learning kombiniert Präsenzunterricht mit Online-Lernen im eigenen Tempo. In diesem Modus kann Cognii</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umgedrehter Unterricht Flipped-Classroom-Modelle unterstützen, indem es Aufgaben und Bewertungen vor dem Unterricht bereitstellt, die die Schüler online erledigen können. – Aktivitäten im Unterricht Interaktive Aktivitäten während des Unterrichts ermöglichen, sodass sich Lehrer auf höhere Denkfähigkeiten konzentrieren können. – Kontinuierliche Bewertung Bieten Sie kontinuierliche Bewertungen und Feedback, um den Schülern zu helfen, ihre Lernziele zu erreichen. – Flexibler Zugang Ermöglichen Sie den Schülern den Zugriff auf



	<ul style="list-style-type: none"> - Cognii verwendet robuste Verschlüsselungs- und Sicherheitsprotokolle, um sensible Informationen zu schützen. 	<p>Lernmaterialien und Unterstützung sowohl innerhalb als auch außerhalb des Klassenzimmers, um die Kontinuität ihrer Lernerfahrung sicherzustellen.</p>
<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale der „ „</p>	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demografische Daten: Hauptsächlich Schüler und Studenten im Alter von 10 bis 25 Jahren, insbesondere diejenigen, die an Online-Lernangeboten oder Fernunterricht teilnehmen, von der Grundschule bis zur Hochschule (Universitäts-/Hochschulstudenten). - Obwohl Cognii in erster Linie in englischsprachigen Regionen eingesetzt wird, kann es für Schüler und Studenten an verschiedenen geografischen Standorten angepasst werden, insbesondere für diejenigen, die in Online-Lernumgebungen tätig sind. - Interessen: Schüler, die zusätzliche Hilfe in Bereichen wie Mathematik, Naturwissenschaften, Schreiben oder kritisches Denken suchen, insbesondere um Konzepte durch Übung und Feedback zu beherrschen; die dialogorientierte und interaktive Methoden gegenüber passiven, vorlesungsbasierten Inhalten bevorzugen. <p>Pädagogen und Lehrkräfte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielgruppe: Lehrer, Tutoren und Bildungseinrichtungen, die nach Tools suchen, die sie bei der personalisierten Unterrichtung und Bewertung unterstützen. - Interessen: Pädagogen, die an KI-gestützten Lösungen interessiert sind, mit denen sie den Fortschritt ihrer Schüler verfolgen, sofortiges Feedback geben und 	<p>Fernunterricht</p> <p>In einer vollständig onlinebasierten Lernumgebung bietet Cognii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfügbarkeit rund um die Uhr Bieten Sie rund um die Uhr Unterstützung, damit die Schüler in ihrem eigenen Tempo und nach ihrem eigenen Zeitplan lernen können. - Personalisierte Lernpfade Erstellen Sie individuelle Lernpfade, die auf den Fortschritten und Leistungen der einzelnen Schüler basieren. - Interaktive Lektionen Begeistern Sie die Schüler mit interaktiven Lektionen und Echtzeit-Feedback, wodurch das Online-Lernen dynamischer und effektiver wird. - Virtuelle Nachhilfe Agieren Sie als virtueller Tutor, geben Sie Erklärungen, beantworten



	<p>ihren Schülern eine individuellere Unterstützung bieten können.</p> <p>Bildungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zielgruppe: Schulen, Universitäten und E-Learning-Plattformen können Cognii in ihre Systeme integrieren, um die Lehr- und Lernerfahrungen zu verbessern. – Interessen: Einrichtungen, die nach skalierbaren Lösungen suchen, mit denen sie einer großen Anzahl von Schülern personalisiertes Lernen anbieten können, ohne dass dafür eine proportionale Aufstockung des Lehrpersonals erforderlich ist; Schulen und Universitäten, die Daten zu Schüler en Leistungen sammeln und analysieren möchten, um ihre Lehrpläne und Unterrichtsstrategien zu optimieren. 	<p>Sie Fragen und führen Sie die Schüler durch komplexe Themen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tools für die Zusammenarbeit – Erleichtern Sie Online-Diskussionen und gemeinsame Projekte und helfen Sie den Schülern, mit ihren Mitschülern in Kontakt zu bleiben und sich zu engagieren.
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Personalisierte Lernerfahrung – Die Schüler erhalten einen personalisierten Unterricht, der sich an ihre Bedürfnisse anpasst und das Lernen effektiver macht. – Verbessertes Engagement – Im Vergleich zu traditionellen Lernmethoden macht die dialogorientierte KI das Lernen interaktiv und spannend. – Sofortiges Feedback – Die Lernenden können sofort sehen, wo sie Fehler gemacht haben, und diese korrigieren, was zu einer besseren Beibehaltung der Informationen führt. – Skalierbare Lösungen – Für Bildungseinrichtungen bietet Cognii eine skalierbare Möglichkeit, einer großen Anzahl von Schülern personalisierten Unterricht zu bieten. 	
<p>Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>Cognii ist durch die Integration in Bildungsplattformen und Learning</p>	



	<p>Management Systeme (LMS) verfügbar. Schulen, Universitäten und Anbieter von Online-Kursen können Cognii in ihre digitale Infrastruktur integrieren, und der Chatbot kann an unterschiedliche Lehrpläne und akademische Anforderungen angepasst werden.</p> <p>https://www.cognii.com</p>	
Informationen zum verfügbaren Support	<p>Cognii bietet seinen institutionellen Kunden technischen Support für die Integration des virtuellen Assistenten in ihre Lernsysteme, darunter:</p> <p>Online-Ressourcen: Tutorials, FAQs und Benutzerhandbücher.</p> <p>Kundensupport: E-Mail- und möglicherweise Live-Chat-Support für Fehlerbehebung und Hilfe.</p>	

(2) Chatbot für die Unterstützung bei Inhalten

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

D2L Lumi

<https://www.d2l.com/lumi/>

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der D2L Lumi Chatbot wurde entwickelt, um die Lernerfahrung durch KI-gestützte Unterstützung und Ressourcen zu verbessern. Er zielt darauf ab, den Lehr- und Lernprozess zu optimieren und ihn sowohl für Lehrende als auch für Lernende effizienter und ansprechender zu gestalten.	Präsenzunterricht (F2F) – Sofortige Hilfe Bieten Sie Studierenden und Lehrkräften sofortige



<p>Funktionen eines Chatbots</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellung von Inhalten – Generiert Quizfragen, Ideen für Aufgaben und Diskussionsthemen, um Pädagogen bei der Entwicklung umfassender Kursmaterialien zu unterstützen. – Personalisiertes Lernen – Bietet maßgeschneiderte Empfehlungen und Ressourcen basierend auf individuellen Lernbedürfnissen und Fortschritten. – Administrative Unterstützung – Unterstützt bei der Terminplanung, Erinnerungen und anderen administrativen Aufgaben, damit Pädagogen ihre Arbeitsbelastung effektiver verwalten können. – Sofortiges Feedback – Bietet sofortige Antworten auf Fragen der Schüler und hilft ihnen so, Konzepte besser zu verstehen und Aufgaben effizienter zu erledigen. – Ressourcenintegration – Nahtlose Integration in die Brightspace-Plattform von D2L, sodass alle Ressourcen und Tools leicht zugänglich sind. 	<p>Hilfe und Unterstützung direkt innerhalb der Brightspace-Plattform, damit Fragen und Probleme schnell und ohne Unterbrechung des Unterrichts gelöst werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellung interaktiver Inhalte – Unterstützen Sie Lehrkräfte bei der Erstellung ansprechender und interaktiver Inhalte wie Quizfragen und Übungen, um den Unterricht zu bereichern. – Echtzeit-Feedback – Geben Sie Echtzeit-Feedback zu den eingereichten Arbeiten und Aktivitäten der Schüler, damit diese sofort ihren Fortschritt und ihre Verbesserungsmöglichkeiten erkennen können. <p>Blended Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nahtlose Integration Nahtlose Integration sowohl in den Unterricht als auch in Online-
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wurde</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Natürliche Sprachverarbeitung (NLP) – Dadurch kann der Chatbot Benutzeranfragen verstehen und in einer dialogorientierten Weise beantworten. NLP hilft bei der Interpretation des Kontexts und der Absicht hinter den Benutzereingaben und macht die Interaktionen intuitiver und menschenähnlicher. – Generative KI – Der Chatbot nutzt generative KI, um Quizfragen, Aufgabenideen und Diskussionsthemen zu erstellen. Diese Technologie hilft dabei, schnell vielfältige und relevante Bildungsinhalte zu produzieren. – Automatisierte Antworten – Generative KI ermöglicht es dem Chatbot außerdem, sofortige Antworten auf häufig 	



	<p>gestellte Fragen zu geben, wodurch die Effizienz des Supports für Benutzer verbessert wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Integration mit D2L Brightspace – Der Chatbot ist direkt in die D2L Brightspace-Plattform integriert, sodass Benutzer auf seine Funktionen zugreifen können, ohne ihre Lernumgebung verlassen zu müssen. Diese Integration gewährleistet, dass alle Ressourcen und Tools leicht zugänglich sind. – Datenschutz und Sicherheit – D2L stellt sicher, dass keine Kundendaten zum Trainieren der Sprachmodelle verwendet werden, wodurch die Privatsphäre der Benutzer und die Kontrolle über ihre Daten gewahrt bleiben. 	<p>Komponenten, um eine konsistente Lernerfahrung über mehrere Umgebungen hinweg zu gewährleisten.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adaptives Lernen Passen Sie den Schwierigkeitsgrad und die Art der Inhalte an die Leistungen der Schüler an und sorgen Sie so für personalisierte Lernpfade, die den individuellen Bedürfnissen entsprechen.
<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale</p>	<p>Pädagogen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografische Merkmale: Lehrer, Professoren und Lehrplanentwickler in K-12-, Hochschul- und Berufsbildungsprogrammen. – Interessen: Verbesserung der Unterrichtseffizienz, Erstellung ansprechender Kursmaterialien und Nutzung von Technologie zur Verbesserung der Lernergebnisse. <p>Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografische Daten: Lernende aller Altersgruppen, von Grundschulern bis hin zu erwachsenen Lernenden in Grundschulbildung, Hochschulbildung und Weiterbildungskursen. – Interessen: Personalisierte Lernerfahrungen, sofortiges Feedback zu Aufgaben und Zugang zu vielfältigen Bildungsressourcen. <p>Bildungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografie: Schulen, Hochschulen, Universitäten und Ausbildungsorganisationen. – Interessen: Implementierung fortschrittlicher Bildungstechnologien, Verbesserung der 	<ul style="list-style-type: none"> – Unterstützungen für Lehrkräfte Unterstützen Sie Lehrkräfte dabei, ihre Kurse effizienter zu verwalten, indem Sie Routineaufgaben wie die Benotung und die Anpassung von Inhalten automatisieren. <p>Fernunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rund um die Uhr verfügbar Seien Sie rund um die Uhr verfügbar, damit die Schüler jederzeit Zugang zu



	<p>Verwaltungseffizienz und Bereitstellung hochwertiger Lernerfahrungen.</p> <p>Verwaltungsangestellte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografie: Schulleiter, Dekane und Verwaltungsangestellte im Bildungswesen. – Interessen: Rationalisierung von Verwaltungsaufgaben, Verbesserung der Kommunikation mit Schülern und Mitarbeitern sowie Steigerung der allgemeinen Effizienz der Einrichtung. 	<p>Unterstützung und Ressourcen haben, wenn sie diese benötigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Steigern Sie das Engagement Erstellen Sie interaktive und ansprechende Online-Inhalte, die die Motivation der Schüler aufrechterhalten und sie in den Lernprozess einbinden.
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Automatisierte Erstellung von Inhalten – Schnelle Erstellung von Quizfragen, Aufgaben und Diskussionsthemen, wodurch Pädagogen viel Zeit bei der Vorbereitung von Kursmaterialien sparen. – Sofortige Antworten – Bietet sofortige Antworten auf häufig gestellte Fragen, reduziert den Bedarf an manuellen Eingriffen und ermöglicht es den Benutzern, die benötigten Informationen schnell zu erhalten. – Verbesserte Lernerfahrung – Bietet maßgeschneiderte Empfehlungen und Ressourcen basierend auf individuellen Lernbedürfnissen und Fortschritten und hilft den Schülern so, bessere Ergebnisse zu erzielen. – Aufgabenverwaltung – Unterstützt bei der Terminplanung, Erinnerungen und anderen administrativen Aufgaben und hilft Pädagogen dabei, ihre Arbeitsbelastung effektiver zu verwalten. – Ressourcenintegration – Nahtlose Integration in die Brightspace-Plattform von D2L, sodass alle Ressourcen und Tools innerhalb der Lernumgebung leicht zugänglich sind. – Verfügbarkeit rund um die Uhr – Der Chatbot ist rund um die Uhr verfügbar und bietet Unterstützung, wann immer sie benötigt 	<ul style="list-style-type: none"> – Nutzen Sie Predictive Analytics, um gefährdete Lernende frühzeitig zu identifizieren und gezielte Maßnahmen zu ergreifen, um ihren Erfolg zu unterstützen. – Umfassende Unterstützung Bieten Sie umfassende Support-Optionen, darunter Zugriff auf Hilfe-Dokumentationen, Live-Chat mit Support-Mitarbeitern und Community-Foren – alles innerhalb der Brightspace-Plattform.



	<p>wird, was besonders für Studierende in verschiedenen Zeitzeonen von Vorteil ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reduzierte IT-Auslastung – Durch die Bearbeitung häufiger Anfragen und die Bereitstellung von Anleitungen trägt der Chatbot dazu bei, das Volumen der IT-Tickets zu reduzieren und die Wartezeiten für den Support zu verkürzen. 	
Die Verfügbarkeit des Chatbots	<p>Der D2L Lumi Chatbot, auch bekannt als Lumi Chat, ist direkt in die D2L Brightspace-Plattform integriert. Er ist als Teil des End User Support Lite-Pakets verfügbar. Benutzer können über ein Popup-Fenster auf Lumi Chat zugreifen, indem sie auf die Sprechblasen-Schaltfläche in der unteren rechten Ecke ihrer Brightspace-Sitzung klicken.</p> <p>https://www.d2l.com/lumi/</p>	
Informationen zum verfügbaren Support	<p>Integrierte Hilfe-Dokumentation: Lumi Chat bietet sofortigen Zugriff auf die Hilfe-Dokumentation direkt innerhalb der Brightspace-Plattform. So können Benutzer Antworten auf ihre Fragen finden, ohne ihre aktuelle Sitzung verlassen zu müssen.</p> <p>Live-Support-Mitarbeiter: Wenn Benutzer weitere Hilfe benötigen, können sie sich direkt von Brightspace aus an einen Live-Support-Mitarbeiter wenden. Diese Funktion stellt sicher, dass Benutzer bei Bedarf persönliche Hilfe erhalten.</p> <p>Abonnementvoraussetzung: Lumi Chat ist nur für Organisationen verfügbar, die das Endbenutzer-Support-Lite-Paket abonniert haben. Wenn Ihre Organisation dieses Paket nicht abonniert hat, ist Lumi Chat möglicherweise nicht verfügbar.</p>	

(3) Bewertung

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

ALEKS

www.aleks.com/



Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Benutzern helfen kann	ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) ist eine intelligente Lern- und Bewertungsplattform, die Schülern dabei helfen soll, Kursinhalte in Fächern wie Mathematik, Naturwissenschaften und Wirtschaft zu meistern. Sie nutzt künstliche Intelligenz, um personalisierte Lernerfahrungen zu schaffen.	Präsenzunterricht (F2F) – Ergänzung zum Unterricht im Klassenzimmer Bietet Schülern außerhalb der Unterrichtszeiten
Funktionen, die ein Chatbot umfasst	<ul style="list-style-type: none"> – Wissensbewertung – ALEKS beginnt mit einer ersten Bewertung, um festzustellen, was ein Schüler bereits weiß und wo er Hilfe benötigt. Das System passt die Lernmodule dann an die spezifischen Bedürfnisse an. – Adaptiver Lernpfad – Auf der Grundlage der Bewertung erstellt ALEKS einen personalisierten Lernpfad. Die Plattform aktualisiert den Lernpfad kontinuierlich entsprechend den Fortschritten des Schülers und stellt so sicher, dass er sich stets mit den Bereichen befasst, in denen er sich verbessern kann. – Echtzeit-Feedback – ALEKS gibt sofortiges Feedback zu den Übungen, sodass die Schüler ihre Fehler verstehen und lernen, wie sie diese korrigieren können. – Fortschrittsüberwachung – ALEKS verfolgt den Fortschritt der Schüler im Laufe der Zeit und zeigt sowohl Schülern als auch Lehrern, wie viel sie bereits beherrschen und was sie noch lernen müssen. – Regelmäßige Wissensüberprüfungen – Um eine langfristige Wissensspeicherung zu gewährleisten, testet ALEKS die Schüler 	zusätzliche Übungen und personalisiertes Feedback, wodurch das im Unterricht Gelernte vertieft wird. – Unterstützung für Lehrer Unterstützt Pädagogen dabei, die individuellen Bedürfnisse der Schüler zu erkennen und ihren Unterricht entsprechend anzupassen, indem detaillierte Berichte über den Fortschritt und die Wissenslücken der Schüler bereitgestellt werden. – Interaktive Stationen Einsatz an Lernstationen, an denen Schüler ALEKS für bestimmte Fächer oder Themen nutzen können, was einen differenzierten



	regelmäßig zu bereits beherrschten Themen und festigt so das Gelernte.	Unterricht innerhalb der Klasse ermöglicht.
Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wurde	<ul style="list-style-type: none"> – Künstliche Intelligenz (KI) – Zur adaptiven Bewertung des Wissens der Schüler und zur Erstellung personalisierter Lernpfade. – Wissensraumtheorie (KST) – Ein kognitives Modell, das die Beziehungen zwischen verschiedenen Konzepten abbildet, um zu bestimmen, was ein Lernender als Nächstes lernen kann. – Datenanalyse – Zur Verfolgung und Analyse der Fortschritte der Schüler im Laufe der Zeit und zur Bereitstellung von Erkenntnissen für Schüler und Pädagogen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Hausaufgabenhilfe <p>Bieten Sie Anleitung und sofortiges Feedback zu Hausaufgaben und helfen Sie den Schülern so, ihre Fehler in Echtzeit zu verstehen und zu korrigieren.</p> <p>Blended Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> – Umgedrehter Unterricht <p>Unterstützen Sie Flipped-Classroom-Modelle, indem Sie Aufgaben und Bewertungen vor dem Unterricht bereitstellen, die die Schüler online erledigen können, sodass im Unterricht mehr Zeit für die vertiefte Auseinandersetzung mit den Themen bleibt.</p>
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	<p>Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografische Daten: ALEKS wurde für Schüler von der Grundschule bis zur Hochschule entwickelt, wobei die Kernzielgruppe im Bereich K-12 (10-18 Jahre) und Hochschulbildung (18-25 Jahre) liegt. Es kann jedoch auch von erwachsenen Lernenden in Weiterbildungsprogrammen genutzt werden. – Interessen: Schüler, die sich auf die Fächer Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik (STEM) konzentrieren. ALEKS ist besonders nützlich für Schüler, die an Online-Bildungsprogrammen, Fernunterricht oder hybriden Bildungsprogrammen teilnehmen, bei denen selbstständiges Lernen unerlässlich ist. <p>Pädagogen und Lehrkräfte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zielgruppe: Lehrer, Hochschulprofessoren, Nachhilfelehrer und akademische Verwaltungsangestellte, die ein Tool 	<ul style="list-style-type: none"> – Umgedrehter Unterricht <p>Unterstützen Sie Flipped-Classroom-Modelle, indem Sie Aufgaben und Bewertungen vor dem Unterricht bereitstellen, die die Schüler online erledigen können, sodass im Unterricht mehr Zeit für die vertiefte Auseinandersetzung mit den Themen bleibt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktivitäten im Unterricht <p>Fördern Sie interaktive Aktivitäten während des Unterrichts, damit sich die Lehrkräfte auf höhere Denkfähigkeiten und Gemeinschaftsprojekte konzentrieren können.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kontinuierliche Bewertung



	<p>benötigen, um das Verständnis der Schüler für zentrale Themen der Mathematik und Naturwissenschaften zu bewerten und zu verbessern. Privatlehrer und akademische Hilfskräfte, die Schülern auf der Grundlage ihrer individuellen Bedürfnisse personalisierte Unterstützung beim Lernen bieten möchten.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interessen: Pädagogen, die daran interessiert sind, Analysen und Leistungsdaten zu nutzen, um den Fortschritt der Schüler zu verfolgen und Bereiche zu identifizieren, in denen die Schüler mehr Unterstützung benötigen. <p>Bildungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zielgruppe: Öffentliche und private Mittel- und Oberschulen, Hochschulen und Universitäten, Homeschooling-Netzwerke, insbesondere solche mit Schwerpunkt auf MINT-Fächern oder die digitale Lernplattformen nutzen. – Interessen: Einrichtungen, die großen Gruppen von Schülern maßgeschneiderte Lernerfahrungen bieten möchten; Einrichtungen, die ihre Testergebnisse verbessern, den Nachhilfebedarf reduzieren und die Verbleibquote der Schüler in MINT-bezogenen Kursen erhöhen möchten. 	<p>Bieten Sie kontinuierliche Bewertungen und Feedback, um den Schülern zu helfen, ihre Lernziele zu erreichen, und um Lehrern die Möglichkeit zu geben, den Fortschritt kontinuierlich zu überwachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flexibler Zugang Ermöglichen Sie den Schülern den Zugriff auf Lernmaterialien und Unterstützung sowohl innerhalb als auch außerhalb des Klassenzimmers, um die Kontinuität ihrer Lernerfahrung sicherzustellen. <p>Fernunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verfügbarkeit rund um die Uhr Durch die Rund-um-die-Uhr-Unterstützung können die Schüler in ihrem eigenen Tempo und nach ihrem eigenen Zeitplan lernen, was für Fernschüler von entscheidender Bedeutung ist. – Personalisierte Lernpfade
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Personalisiertes Lernen – ALEKS passt die Lernpfade an die Kenntnisse der Schüler an und hilft ihnen so, sich auf die Bereiche zu konzentrieren, in denen sie die meiste Unterstützung benötigen. Dies führt zu einem effizienteren Lernen. – Kompetenzbasiertes Lernen – Trägt dazu bei, dass die Studierenden ein Konzept vollständig verstehen, bevor sie zum nächsten übergehen, und fördert so das 	



	<p>langfristige Behalten und ein tieferes Verständnis des Stoffes.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lernen im eigenen Tempo – Die Schüler können in ihrem eigenen Tempo arbeiten, wodurch ALEKS für eine Vielzahl von Lernumgebungen geeignet ist, darunter Selbststudium, Heimunterricht und Online-Kurse. – Sofortiges Feedback und Bewertung – Die Schüler erhalten sofortiges Feedback zu ihren Fortschritten, sodass sie Fehler schnell verstehen und korrigieren können. 	<p>Erstellen Sie individuelle Lernpfade auf der Grundlage der Fortschritte und Leistungen der einzelnen Schüler und stellen Sie so sicher, dass jeder Schüler die Unterstützung erhält, die er für seinen Erfolg benötigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interaktive Lektionen Begeistern Sie die Schüler mit interaktiven Lektionen und Echtzeit-Feedback, wodurch das Online-Lernen dynamischer und effektiver wird. – Virtuelle Nachhilfe Agieren Sie als virtueller Tutor, geben Sie Erklärungen, beantworten Sie Fragen und führen Sie die Schüler durch komplexe Themen, ähnlich wie es ein menschlicher Tutor tun würde. – Tools für die Zusammenarbeit Erleichtern Sie Online-Diskussionen und gemeinsame Projekte und helfen Sie den Schülern, auch in einer Fernlernumgebung mit ihren Mitschülern in
Verfügbarkeit des Chatbots	<p>ALEKS ist als webbasierte Plattform verfügbar, was bedeutet, dass es über jedes Gerät mit Internetverbindung, wie z. B. Desktop-Computer, Laptops, Tablets oder Smartphones, aufgerufen werden kann.</p> <p>Viele Bildungseinrichtungen integrieren ALEKS in ihren Lehrplan, um personalisiertes Lernen zu unterstützen.</p> <p>ALEKS kann auch von einzelnen Lernenden erworben werden, insbesondere von Homeschoolern und Online-Studierenden, die ihre Kenntnisse in wichtigen Fachbereichen verbessern möchten.</p> <p>www.aleks.com/</p>	
Informationen zum verfügbaren Support	<p>Technischer Support: Benutzer können über die ALEKS-Website auf Hilfe zugreifen, darunter Anleitungen zur Fehlerbehebung, FAQs und ein spezielles Support-Team für technische Probleme.</p> <p>Schulungen und Tutorials: Pädagogen und Schüler können auf Tutorials zur effektiven Nutzung von ALEKS zugreifen, darunter Einrichtungsanleitungen, Strategien zur Integration in den Unterricht und bewährte</p>	



	<p>Verfahren zur Beherrschung der Funktionen der Plattform.</p> <p>Kundenservice: Für institutionelle Kunden steht ein direkter Kundenservice zur Verfügung, einschließlich Onboarding-Support für Schulen und Schulbezirke, die ALEKS in großem Umfang implementieren.</p>	<p>Kontakt zu bleiben und sich auszutauschen.</p>
--	---	---



(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Knewton

www.wiley.com/en-de/education/alta

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Benutzern helfen kann	Der virtuelle Assistent von Knewton, der nun in Wiley's Alta integriert ist, wurde entwickelt, um das Lernerlebnis zu personalisieren, indem er mithilfe von KI Bildungsinhalte auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden zuschneidet. Er unterstützt Nutzer, insbesondere Lernende, durch adaptive Lernpfade, sofortiges Feedback und kontinuierliche Bewertung, um die Beherrschung der Themen sicherzustellen.	Präsenzunterricht (F2F) – Ergänzung des Unterrichts Bietet Schülern zusätzliche Übungen und personalisiertes Feedback außerhalb des Unterrichts, um das im Unterricht Gelernte zu vertiefen.
Funktionen eines Chatbots	<ul style="list-style-type: none"> – Adaptives Lernen – Knewton passt den Schwierigkeitsgrad und den Schwerpunkt der Inhalte an die Leistung und den Wissensstand der Schüler an. Der Chatbot passt die Lernerfahrung dynamisch an jeden einzelnen Nutzer an. – Echtzeit-Feedback und Erklärungen – Der Assistent gibt sofortiges Feedback zu den Übungen und hilft den Lernenden so zu verstehen, wo sie Fehler gemacht haben und wie sie sich verbessern können. – Personalisierter Lernpfad – Das System passt Lernmaterialien und Übungsfragen individuell an und empfiehlt den Schülern auf der Grundlage ihres aktuellen Fortschritts und Wissens die nächsten besten Schritte. – Fortschrittsverfolgung 	<ul style="list-style-type: none"> – Unterstützung bei der Bewertung Lehrer können Knewton als Bewertungsinstrument im Unterricht einsetzen, um das Verständnis der Schüler für wichtige Konzepte zu beurteilen. Die adaptiven Quizfragen des Systems geben Aufschluss über die Leistungen der Schüler und helfen den Lehrern, Bereiche zu identifizieren, die weiterer individueller



	<ul style="list-style-type: none"> - Schüler und Lehrer können den Fortschritt in Echtzeit verfolgen und erhalten detaillierte Einblicke in die Leistung von „ „, in Bereiche mit Verbesserungspotenzial und in die Beherrschung bestimmter Themen. - Integration von Übungen und Bewertungen - Knewton integriert sowohl Übungen als auch Bewertungen in seine Plattform und stellt so sicher, dass die Schüler die Möglichkeit haben, ihr Wissen durch regelmäßige Quizze und Übungsrunden zu festigen. 	<p>Aufmerksamkeit bedürfen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einblicke für Lehrer Lehrer können den Fortschritt der Schüler mithilfe der Analysen von Knewton überwachen. So können sie ihren Unterricht auf der Grundlage der Klassen - Leistung individuell anpassen. Lehrer können diese Daten nutzen, um Unterrichtspläne anzupassen oder Schülern mit Schwierigkeiten zusätzliche Hilfe zu bieten.
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wird</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Künstliche Intelligenz (KI) und Technologien des maschinellen Lernens - Diese Technologien ermöglichen es der Plattform, große Mengen an Bildungsdaten zu analysieren, die Leistungen der Schüler zu verstehen und personalisierte Lernerfahrungen zu schaffen. Die KI-Komponente hilft bei der adaptiven Fragestellung und dem sofortigen Feedback, während Algorithmen für maschinelles Lernen die Genauigkeit und Effektivität des Systems kontinuierlich verbessern. - Adaptive Lernalgorithmen - Diese Algorithmen verarbeiten die Interaktionen der Schüler und analysieren, welche Themen die Schüler verstehen und welche mehr Aufmerksamkeit erfordern. - Datenanalyse und Vorhersagemodelle - Knewton sammelt und analysiert riesige Datenmengen, um zukünftige Leistungen vorherzusagen und die besten nächsten Schritte für das Lernen vorzuschlagen. - Leistungsanalyse in Echtzeit - Das System überwacht die Aktivitäten der Schüler in Echtzeit, sodass der Chatbot die Bereitstellung von Inhalten anpassen und sofortiges Feedback geben kann. 	<ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung bei den Hausaufgaben Geben Sie den Schülern Anleitung und sofortiges Feedback zu ihren Hausaufgaben, damit sie ihre Fehler in Echtzeit verstehen und korrigieren können. <p>Blended Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umgedrehter Unterricht In einem umgekehrten Unterrichtsmodell können Schüler Knewton nutzen, um Inhalte zu Hause zu lernen oder zu wiederholen und das Gelernte dann in Aktivitäten im Unterricht anzuwenden.



<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale</p>	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografische Merkmale: Die Hauptzielgruppe sind Studenten an Hochschulen und Universitäten, aber auch Schüler, die sich auf ein Hochschulstudium vorbereiten, insbesondere in fortgeschrittenen Fächern wie Mathematik und Naturwissenschaften; erwachsene Lernende, die wieder eine Ausbildung aufnehmen oder ihre Ausbildung in technischen Bereichen im Zusammenhang mit Ingenieurwesen oder Wirtschaft fortsetzen. – Die Plattform von Knewton ist weltweit verfügbar, besonders beliebt ist sie jedoch in den Vereinigten Staaten, Kanada und Teilen Europas, wo adaptives Lernen und digitale Tools in die Bildungssysteme integriert werden. – Interessen: Knewton eignet sich für Studierende der MINT-Fächer, insbesondere für diejenigen, die mathematiklastige Fächer wie Algebra, Statistik, Chemie, Physik und Biologie (mit Schwerpunkt auf quantitativem Verständnis) belegen, vor allem in Bereichen wie Finanzen, Wirtschaft und Rechnungswesen, in denen mathematische und datengestützte Analysen eine wichtige Rolle spielen. <p>Pädagogen und Lehrkräfte</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zielgruppe: Professoren und Dozenten an Hochschulen und Universitäten, insbesondere diejenigen, die MINT-Fächer, Mathematik oder Einführungskurse in Wirtschaftswissenschaften unterrichten. – Interessen: Pädagogen, die Lernanalysen nutzen möchten, um den Fortschritt der Schüler zu verfolgen und den Unterricht auf der Grundlage von Echtzeit-Datenanalysen 	<p>Beispielsweise können Schüler Knewton-Module als Hausaufgaben absolvieren, um sich Grundkenntnisse anzueignen, die dann in Gruppendiskussionen oder beim Lösen von Problemen im Unterricht vertieft werden können.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nahtlose Lernübergänge Mit Knewton können Schüler problemlos zwischen Online-Lernen zu Hause und Unterricht im Klassenzimmer wechseln. Adaptive Lernpfade entwickeln sich auf der Grundlage der Leistungen der Schüler sowohl im Klassenzimmer als auch außerhalb des Klassenzimmers () weiter und schaffen so eine kontinuierliche Lernerfahrung. – Üben und Wiederholen Die Schüler können selbstständig mit Knewton arbeiten, um das im Unterricht Gelernte zu vertiefen. Die personalisierten Inhalte des Systems konzentrieren sich auf Bereiche, in denen die Schüler Verbesserungsbedarf haben, sodass sie besser
--	---	--



	<p>anzupassen; Lehrer in Blended-Learning-Umgebungen oder vollständig online durchgeführten Kursen, die adaptive Tools benötigen, um das selbstständige Lernen und die Bewertung der Leistungen der Schüler zu unterstützen.</p> <p>Bildungseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demografie: Knewton wird häufig in Hochschulen eingesetzt, insbesondere in den Fachbereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Wirtschaft. Knewton wird oft in Online-Kurse und Lernmanagementsysteme (LMS) integriert, um das Fernstudium zu unterstützen. – Knewton wird von Einrichtungen in den gesamten Vereinigten Staaten genutzt und findet zunehmend Verbreitung in anderen Regionen wie Kanada, Europa und Teilen Asiens. – Interessen: Schulen, Hochschulen und Universitäten, die sich auf die Verbesserung der Studentenbindung, der Abschlussquoten und des Erfolgs in MINT-Fächern konzentrieren. 	<p>vorbereitet zum Unterricht erscheinen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Datengestützter Unterricht Lehrer können den Fortschritt der Schüler mithilfe der Echtzeit-Datenanalyse von Knewton verfolgen, um zu verstehen, welche Konzepte die Schüler beherrschen und wo sie Schwierigkeiten haben. Diese Informationen können für den Unterricht im Klassenzimmer oder für Einzelunterricht genutzt werden. <p>Fernunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lernen im eigenen Tempo Knewton eignet sich besonders für Fernstudierende, da es den Schülern ermöglicht, in ihrem eigenen Tempo zu arbeiten und Themen entsprechend ihrem individuellen Fortschritt zu bearbeiten. Die adaptiven Lernpfade der Plattform stellen sicher, dass jeder Schüler an Materialien arbeitet, die auf seinen aktuellen Kenntnissen und Bedürfnissen basieren (). – Echtzeit-Feedback
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserte Lernergebnisse – Personalisiertes Feedback hilft den Schülern, ihre Fehler zu verstehen und effektiver zu lernen. – Kosteneffizienz – Reduziert den Bedarf an menschlichen Tutoren und macht qualitativ hochwertige Bildung zugänglicher. – Skalierbarkeit – Kann eine große Anzahl von Schülern gleichzeitig unterstützen. – Engagement – Interaktives und adaptives Lernen hält die Schüler motiviert und engagiert. – Datengestützte Erkenntnisse 	



	<ul style="list-style-type: none"> – Knewton liefert Pädagogen wertvolle Einblicke in den Fortschritt der Schüler und in Bereiche, in denen sie Schwierigkeiten haben, und hilft Lehrern dabei, ihre Unterrichtsstrategien auf der Grundlage von Echtzeitdaten anzupassen. 	
<p>Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>Knewton ist als webbasierte Plattform verfügbar und somit von jedem Gerät mit Internetverbindung aus zugänglich, darunter Laptops, Tablets und Smartphones. Knewton wird häufig in Online-Kurse und Lernmanagementsysteme (LMS) von Bildungseinrichtungen integriert und oft als primäres Lern- und Bewertungsinstrument in Lehrveranstaltungen auf Hochschulniveau eingebunden. Es ist nun Teil von Wiley's Alta, einer kompletten Kurssoftware-Lösung, die adaptives Lernen mit offenen Bildungsressourcen (OER) kombiniert.</p> <p>www.wiley.com/en-de/education/alta</p>	<p>Studierende, die aus der Ferne arbeiten, können Übungen und Quizze innerhalb von Knewton absolvieren und erhalten sofortiges Feedback, das ihnen hilft, Fehler zu korrigieren und ihr Verständnis der Konzepte zu vertiefen. Dies ist besonders wichtig für Fernstudierende, die möglicherweise keinen unmittelbaren Zugang zu einem Lehrer haben, der ihnen helfen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regelmäßige Bewertungen <p>Knewton bietet automatisierte Bewertungen und Quizze, die den Fortschritt der Schüler verfolgen und sowohl Schülern als auch Lehrern einen klaren Einblick in die Lernergebnisse geben. Das System überprüft regelmäßig den Wissensstand, um eine langfristige Beherrschung des Stoffes sicherzustellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überwachung und Unterstützung durch Tutoren <p>Selbst in einer reinen Online-Umgebung können Lehrer die Leistungen der Schüler über das Dashboard von</p>
<p>Informationen zum verfügbaren Support</p>	<p>Technischer Support: Benutzer können über die Knewton-Website Hilfe von einem speziellen Kundensupport-Team erhalten, das technische Probleme löst und Fragen zur Funktionalität der Plattform beantwortet.</p> <p>Hilfezentrum und Tutorials: Knewton bietet detaillierte Anleitungen, Tutorials und FAQs für Studierende und Lehrkräfte, um ihnen die Navigation im System zu erleichtern und dessen Potenzial optimal zu nutzen.</p> <p>Ressourcen für Lehrkräfte: Lehrkräfte erhalten Schulungsmaterialien, Webinare und Support-Dokumente, die ihnen helfen, Knewton in ihre Kurse zu integrieren und die Datenanalyse des Systems effektiv zu nutzen.</p> <p>Unterstützung für Schüler: Zu den Ressourcen für Schüler gehören Anleitungen zur Verwendung adaptiver Lernfunktionen, zur</p>	



	Interpretation von Feedback und zur optimalen Nutzung personalisierter Lernpläne.	Knewton überwachen. Lehrer können erkennen, welche Schüler zusätzliche Hilfe benötigen, und gezielt Unterstützung leisten, auch aus der Ferne.
--	---	--



Kurs 2. „Multimedia-Technologien“ im Studiengang Informationssysteme

(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
<p>Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann</p>	<p>Der Chatbot stellt den Beginn und das Ende des Kurses sowie eine allgemeine Einführung in den Kurs vor:</p> <p>Ziel des Moduls</p> <p>Vermittlung von Kenntnissen über die Hauptaufgaben im Software-Projektmanagement, Qualitätssicherungsgrundsätze in der Softwareentwicklung, Aktivitätsplanung und -aufzeichnung sowie Vorstellung von Tools für die Planung, Versionskontrolle und Dokumentation.</p> <p>Beschreibung des Moduls</p> <p>Die Lernenden sind in der Lage, die Definition von Multimedia-Technologien und die Funktionen von Multimedia im offenen und Fernunterricht zu identifizieren. Die Lernenden sind in der Lage, Multimedia-Technologien zu analysieren, Audio- und Videomaterialien zu entwickeln, Videokonferenzen zu nutzen und grafische und animierte Materialien zu entwickeln.</p> <p>Lernergebnisse:</p> <p>1. Sind in der Lage, Verständnis, Zweck, Möglichkeiten und Funktionen von Multimedia zu erklären.</p>	<p>Blended (hybrid)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planen und Ziele setzen Lernziele definieren: Wissen, was Sie erreichen möchten. Erstellen Sie einen Zeitplan: Planen Sie Zeit für Präsenz- und Online-Lernaktivitäten ein. Meilensteine setzen: Unterteilen Sie das Lernen in erreichbare Aufgaben. 2. Nutzen Sie digitale Ressourcen Nutzen Sie Lernplattformen: Entdecken Sie Online-Lernmanagementsysteme (LMS). Greifen Sie auf Multimedia-Inhalte zu: Sehen Sie sich Videos an, hören Sie Podcasts und lesen Sie Artikel. Nehmen Sie an Foren teil: Beteiligen Sie sich an Online-Diskussionen und gemeinsamen Aufgaben.



	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sind in der Lage, die Prinzipien der Bereitstellung von grafischem Material und Animationen zu erklären. 3. Sind in der Lage, Multimedia in virtuelle Lernumgebungen zu integrieren. 4. Sind in der Lage, Informationen zu analysieren und zu systematisieren. 5. Kennt und versteht die Interaktion von Multimedia und virtuellen Lernumgebungen. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Aktive Teilnahme an Präsenzveranstaltungen Nehmen Sie regelmäßig teil: Nehmen Sie konsequent und an den Präsenzveranstaltungen teil. Arbeiten Sie mit Gleichaltrigen zusammen: Arbeiten Sie an Gruppenprojekten und Diskussionen. Stellen Sie Fragen: Bitten Sie um Erläuterungen und beteiligen Sie sich aktiv. 4. Entwickeln Sie selbstgesteuerte Lernfähigkeiten Zeitmanagement üben: Schaffen Sie ein Gleichgewicht zwischen Online- und Präsenzunterricht. Bleiben Sie motiviert: Nutzen Sie Erinnerungen und Motivationstechniken. Seien Sie technisch versiert: Machen Sie sich mit den relevanten digitalen Tools und Apps vertraut. 5. Reflektieren und bewerten Überprüfen Sie Ihre Fortschritte: Überprüfen Sie, ob die Lernziele erreicht werden. Holen Sie sich Feedback: Holen Sie sich Input von Lehrern und Kollegen. Passen Sie Ihre Lernstrategien an: Ändern
--	--	--



		<p>Sie gegebenenfalls Ihren Ansatz.</p> <p>6. Bauen Sie sich ein Unterstützungssystem auf Vernetzen Sie sich mit Gleichaltrigen und Mentoren: Tauschen Sie Erfahrungen und Herausforderungen aus. Treten Sie Lerngemeinschaften bei: Beteiligen Sie sich an sozialen Netzwerken, die sich auf das Lernen konzentrieren.</p>
Funktionen eines Chatbots	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integration von Kurskarten 2. Wichtige Links zur Unterstützung der Integration 3. Integration von Lernmaterialien 	<p>Blended (hybrid)</p> <p>Hybrides Lernen ist ein pädagogischer Ansatz, bei dem Präsenzunterricht mit Online-Lernaktivitäten kombiniert wird, was eine flexible und gemischte Lernerfahrung ermöglicht.</p>
Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie	Chatbase.com	Für Blended (Hybrid) Learning.
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Masterstudierende	<p>Blended (hybrid)</p> <p>Die Studierenden sollten sich sowohl im Präsenz- als auch im Online-Lernumfeld aktiv engagieren, indem sie Vorlesungen besuchen, an Diskussionen teilnehmen und Aufgaben fristgerecht erledigen.</p>



		<p>Effektives Zeitmanagement und Selbstdisziplin sind unerlässlich, da Blended Learning oft erfordert, dass die Studierenden ein Gleichgewicht zwischen selbstständigem Online-Lernen und geplanten Präsenzveranstaltungen finden.</p>
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<p>24/7-Support für Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chatbots können Studierenden rund um die Uhr Unterstützung bieten und Fragen zum Lehrplan, zu Fristen, Aufgaben oder allgemeinen Programminformationen beantworten. – Sie können häufig gestellte Fragen sofort klären, sodass die Studierenden nicht auf Antworten von Dozenten oder Verwaltungsmitarbeitern warten müssen. <p>Personalisierte Lernunterstützung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chatbots können so konzipiert werden, dass sie individuelle Beratung bieten und relevante Multimedia- -Ressourcen, Tutorials oder Kursarbeiten vorschlagen, die auf den Fortschritten der Studierenden und den Bereichen basieren, in denen sie zusätzliche Hilfe benötigen. – Mit KI-gesteuerten Antworten können sie auch spezifischeres Feedback zu komplexen Themen wie Animation, Videobearbeitung oder interaktivem Design geben. <p>Administrative und logistische Unterstützung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chatbots können Routineaufgaben übernehmen, wie Studierende an bevorstehende Fristen erinnern, ihnen bei der Kursanmeldung helfen oder Links zu wichtigen Programmressourcen bereitstellen. 	<p>Blended Learning (hybrides Lernen) gewährleistet einen 24/7-Support für die Schüler.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> – Dies kann den Verwaltungsaufwand erheblich reduzieren und die Einhaltung von Fristen und Verfahren durch die Schüler verbessern. <p>Interaktives Lernen und Kompetenzentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Für Multimedia-Studierende könnte ein Chatbot das Lernen unterstützen, indem er sie zu Multimedia-Konzepten befragt, sofortiges Feedback gibt oder interaktive Szenarien für Fähigkeiten wie Programmierung, Grafikdesign oder Storytelling simuliert. – Besonders hilfreich kann er bei praktischen Übungen sein, indem er Hinweise gibt oder bei der Behebung von Problemen hilft, auf die Studierende bei der Verwendung von Multimedia-Software stoßen könnten. <p>Feedback-Erfassung und Programmverbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chatbots können während des Semesters an mehreren Punkten Feedback sammeln, sodass die Studierenden anonym ihre Meinung zu den Inhalten, dem Arbeitsaufwand und den Ressourcen des Programms äußern können. – Dieses Feedback kann Lehrkräften und Programmleitern helfen, die Bedürfnisse der Studierenden zu verstehen und in Echtzeit Verbesserungen vorzunehmen. <p>Unterstützung bei der Vernetzung und Zusammenarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ein Chatbot kann die Vernetzung von Studierenden erleichtern, die an ähnlichen Projekten arbeiten oder sich in ihren Fähigkeiten ergänzen, und so die Zusammenarbeit fördern. – Er kann Gruppenlernsitzungen empfehlen, Informationen zu studentischen Veranstaltungen bereitstellen oder auf der Grundlage der Profile und Interessen der Studierenden Vorschläge für mögliche Kooperationspartner unterbreiten. <p>Technischer Support</p>	
--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> – Da für Multimedia-Studien oft spezielle Software erforderlich ist, kann ein Chatbot Tipps zur Fehlerbehebung geben oder Studierende an relevante technische Support-Ressourcen weiterleiten, damit sie Probleme schneller lösen können. – Beispielsweise könnte er schnelle Antworten zu Kompatibilitätsproblemen, Exportformaten oder bestimmten Funktionen innerhalb von Multimedia-Software geben. <p>Fortschrittsverfolgung und Zielsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Der Chatbot kann den Fortschritt der Studierenden während des gesamten Programms verfolgen und Anpassungen der Lerngewohnheiten oder zusätzliche Ressourcen vorschlagen, um ihre Entwicklung zu unterstützen. – Er kann den Studierenden dabei helfen, Lernziele zu setzen, ihre Leistungen zu verfolgen und sie mit persönlicher Ermutigung zu motivieren, auf Kurs zu bleiben. 	
Die Verfügbarkeit des Chatbots	AISS-Projekt LMS	Blended (hybrid)
Informationen zum verfügbaren Support	https://uais.cr.ktu.lt/ktuis/md\$.card_ml?p_md_id=193853&lang=EN	Blended (hybrid)



(2) Chatbot für die Unterstützung mit Inhalten

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der Chatbot soll die Studierenden durch die Lerninhalte der Lektionen führen.	Blended (hybrid), Fernunterricht
Funktionen, die ein Chatbot umfasst		Blended (hybrid), Fernunterricht
Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie	Chatbase	Gemischt (hybrid), Entfernung
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Masterstudierende	Blended (hybrid), Fernunterricht
Die Vorteile der Verwendung des Chatbots	Der Einsatz eines Chatbots in einem vollständig ferngesteuerten Masterstudiengang verbessert das Lernen, indem er rund um die Uhr akademische und administrative Unterstützung bietet und sofortige Antworten auf häufig gestellte Fragen liefert. Er fördert das Engagement der Studierenden durch personalisierte Empfehlungen, Erinnerungen und interaktives Feedback. Darüber hinaus rationalisieren Chatbots administrative Aufgaben wie die Kursanmeldung und die Fehlerbehebung und sorgen so für eine reibungslosere Lernerfahrung.	Blended (hybrid), Fernstudium



Verfügbarkeit Chatbots	des	Über die AISS-Website und die Online-Moodle- Plattform der KTU.	Blended (hybrid), Fernunterricht
Informationen verfügbaren Support	zum	Vollständiges Lernmaterial wird hinzugefügt, um den Chatbot zu trainieren	Blended (hybrid), Fernunterricht



(3) Bewertungs

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der Hauptzweck eines Chatbots in einem Masterstudiengang zur Durchführung von Bewertungen besteht darin, Studierende und Lehrende durch die Automatisierung von Routineaufgaben und die Verbesserung des Bewertungsprozesses zu unterstützen. Er kann Studierenden helfen, indem er sofortiges Feedback zu Tests gibt, Bewertungskriterien klarstellt und Erinnerungen an Fristen verschickt. Für Lehrende kann der Chatbot bei der Automatisierung der Benotung, der Verfolgung von Einreichungen und der Erstellung von Fortschrittsberichten helfen. Dies rationalisiert den Bewertungsworkflow, reduziert den Verwaltungsaufwand und gewährleistet eine zeitnahe Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden.	F&F, Blended Learning, Fernunterricht



<p>Funktionen eines Chatbots</p>	<p>Sofortige Antworten: Er liefert schnelle Antworten auf Fragen der Studierenden zu Kursen, Aufgaben und Fristen.</p> <p>Personalisierte Unterstützung: Der Chatbot kann maßgeschneiderte Lerntipps, Feedback zum Fortschritt und Erinnerungen basierend auf individuellen Lernmustern anbieten.</p> <p>Automatische Benachrichtigungen: Er sendet Benachrichtigungen über anstehende Bewertungen, Kursaktualisierungen und wichtige Ereignisse.</p> <p>Interaktive Bewertungen: Er ermöglicht Quizze, Übungstests und interaktive Lernaktivitäten mit sofortiger Benotung und Feedback.</p> <p>Datenverfolgung und Berichterstellung: Der Chatbot verfolgt die Leistungen der Studierenden, erstellt Berichte und teilt Erkenntnisse mit den Lehrkräften, um datengestützte Entscheidungen zu unterstützen.</p>	<p>F&F, Blended Learning, Fernunterricht</p>
<p>Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie</p>	<p>Chatbase</p>	<p>F&F, Blended, Fernunterricht</p>
<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale</p>	<p>Masterstudierende</p>	<p>F&F, gemischt, Fernunterricht</p>
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<p>Die Verwendung eines Chatbots verbessert das Lernen, indem er rund um die Uhr sofortige Unterstützung bei akademischen und administrativen Aufgaben bietet und sicherstellt, dass die Studierenden auf dem Laufenden bleiben und ihren Studienplan einhalten können. Er personalisiert die Lernerfahrung durch maßgeschneiderte Empfehlungen, Erinnerungen und interaktives Feedback. Darüber hinaus verbessern Chatbots die Effizienz, indem sie Routineaufgaben wie die Beantwortung von FAQs, die Verfolgung von</p>	<p>F&F, Blended Learning, Fernunterricht</p>



	Fortschritten und die Verwaltung kursbezogener Kommunikation automatisieren.	
Verfügbarkeit des Chatbots	Über die AISS-Website und die Online-Moodle-Plattform der KTU.	F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Informationen zum verfügbaren Support		F&F, Blended Learning, Fernunterricht



(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Benutzern helfen kann	Der Chatbot soll Lernenden dabei helfen, praktische Aufgaben umzusetzen. Die Lernenden werden in die Lage versetzt, Multimedia-Inhalte in virtuelle Lernumgebungen zu integrieren.	Blended, Fernunterricht
Funktionen, die ein Chatbot umfasst	Einzelarbeit, Verteidigung der Laborarbeit, schriftliche und mündliche Prüfung	Blended Learning, Fernunterricht
Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie	Chatbase	Blended Learning, Fernunterricht
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Masterstudierende des Studiengangs „Informationstechnologien“	Blended, Fernstudium
Die Vorteile der Verwendung des Chatbots	Die Verwendung eines Chatbots verbessert das Lernen, indem er rund um die Uhr sofortige Unterstützung bei akademischen und administrativen Aufgaben bietet und sicherstellt, dass die Studierenden informiert bleiben und auf dem Laufenden sind. Er personalisiert die Lernerfahrung durch maßgeschneiderte Empfehlungen, Erinnerungen und interaktives Feedback. Darüber hinaus verbessern Chatbots die Effizienz, indem sie Routineaufgaben wie die Beantwortung von FAQs, die Verfolgung von Fortschritten und die Verwaltung	Blended Learning, Fernstudium



	kursbezogener Kommunikation automatisieren.	
Verfügbarkeit des Chatbots	Über die AISS-Website und die Online-Moodle-Plattform der KTU.	Blended, Fernunterricht
Informationen zum verfügbaren Support		Blended Learning, Fernunterricht

Kurs 3. „Programmierung“ im Studiengang Maschinenbau

(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der Chatbot soll den Studierenden Orientierung hinsichtlich der Struktur der Module und der Bedingungen für die Erledigung der Aufgaben bieten.	Fernunterricht ist ein Bildungsmodell, das auf der Ferninteraktion zwischen Studierenden und Lehrenden basiert und verschiedene Technologien nutzt, um die Barriere der physischen Entfernung zu überwinden.
Funktionen, die ein Chatbot umfasst	<ul style="list-style-type: none"> – Integration der Kurskarte – Wichtige Links zur Unterstützung der Integration – Integration von Lernmaterial 	Wichtige Aspekte. Fernunterricht hat mehrere wichtige Aspekte, die ihn einzigartig und effektiv machen:
Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie	Chatbase.com	<ul style="list-style-type: none"> – Flexibilität in Bezug auf Ort und Zeit: Die Studierenden können von jedem Ort aus lernen, was für Menschen in abgelegenen Gebieten oder mit eingeschränkter Mobilität von Vorteil ist. Außerdem können sie ihren Zeitplan selbst organisieren, insbesondere in asynchronen
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Studierende im Bachelorstudiengang Maschinenbau	



<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<p>1. Rund um die Uhr verfügbarer Chat-Support: Chatbots im Bildungsbereich bieten einen 24/7-Support, sodass Studierende und Lehrende jederzeit auf Informationen und Hilfe zugreifen können, was das kontinuierliche Lernen fördert. Steigerung des Engagements der Studierenden durch Chatbot-Interaktionen: Chatbots im Bildungsbereich binden die Studierenden von durch interaktive Gespräche und personalisierte Interaktionen ein, wodurch das Lernen immersiver wird und sie motiviert werden, neue Themen zu erkunden.</p> <p>2. Personalisiertes Lernen: KI-Chatbots analysieren die Lerngewohnheiten und Schwierigkeiten der Studierenden, um personalisierte, adaptive Lernerfahrungen zu bieten, die auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind und das Verständnis sowohl innerhalb als auch außerhalb des Klassenzimmers verbessern. Verbesserung der Verwaltungseffizienz: Chatbots für den Bildungsbereich bieten eine bequeme und effiziente Alternative zur persönlichen Verwaltungsunterstützung, da potenzielle und aktuelle</p>	<p>Formaten, und innerhalb der festgelegten Fristen nach Belieben auf Inhalte zugreifen und Aufgaben erledigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Technologie für das Lehren und Lernen: Lernplattformen unterstützen das Content-Management, die Bereitstellung von Materialien, die Interaktion in Foren und die Bewertung; Online-Kommunikationstools ermöglichen die Interaktion zwischen Schülern und Lehrern in virtuellen Umgebungen; und Multimedia-Ressourcen wie Videos, Podcasts und Infografiken bereichern die Bildungsinhalte. - Synchrone und asynchrone Unterrichtsformen: Synchrones Lernen umfasst Echtzeitunterricht wie Videokonferenzen und Chats, die eine unmittelbare Interaktion, Fragen und Live-Aktivitäten innerhalb festgelegter Zeitpläne ermöglichen. Im Gegensatz dazu können Studierende beim asynchronen Lernen in ihrem eigenen Tempo arbeiten und jederzeit auf aufgezeichnete Vorlesungen, Lesematerialien, Übungen und Foren zugreifen, ohne ihre Zeitpläne mit Lehrenden oder Kommilitonen abstimmen zu müssen. - Autonomie und selbstständiges Lernen: Fernunterricht erfordert von den Schülern ein effektives Zeitmanagement und die Übernahme von Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben,
---	--	--



	<p>Schüler und Studenten durch einfache Textnachrichten sofort Antworten auf ihre Fragen erhalten. Chatbots können bei Anfragen zur Zulassung, zu Kursdetails, zur Gebührenstruktur, zu Finanzhilfen, zu Campus-Veranstaltungen und zu institutionellen Neuigkeiten helfen, wodurch Prozesse rationalisiert und die allgemeine Erfahrung der Schüler und Studenten verbessert werden.</p> <p>3. Integrierte mehrsprachige Unterstützung: Mehrsprachige Chatbots fördern die Inklusion, indem sie Sprachbarrieren überwinden und es Studierenden mit unterschiedlichem sprachlichem Hintergrund ermöglichen, in ihrer bevorzugten Sprache zu lernen und sich effektiv zu engagieren. Diese Unterstützung schafft eine vernetzte und bereichernde Bildungserfahrung für eine global vielfältige Studierendengemeinschaft. Verbesserung der Feedback-Erfassung: Regelmäßiges Feedback ist für Bildungseinrichtungen in vielerlei Hinsicht von entscheidender Bedeutung. Chatbots können nach jeder Interaktion effizient Feedback</p>	<p>was Selbstmanagement, Disziplin und Organisation fördert. Darüber hinaus beschäftigen sich die Schüler mit selbstgesteuertem Lernen, indem sie selbstständig Informationen suchen, organisieren und verarbeiten, was ihre Forschungs- und Problemlösungsfähigkeiten verbessert.</p> <p>Online-Bewertung: Die Bewertung ist eine Herausforderung, da sie kontinuierlich, vielfältig und zuverlässig sein muss. Zu den wirksamen Methoden gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formative Bewertungen: kurze Quizze und Fragebögen in jedem Modul, mit denen der Fortschritt überwacht und das Lernen bei Bedarf angepasst werden kann. – Kollaborative Projekte: Die Förderung von Gruppenarbeit ermöglicht die Bewertung praktischer Fähigkeiten und der Teamfähigkeit der Schüler. – Rubrikbewertung: Legen Sie klare und detaillierte Kriterien für die Leistungsbewertung fest, damit die Studierenden wissen, was von ihnen erwartet wird, und spezifisches Feedback erhalten. <p>Aktive Methoden und kollaboratives Lernen. Obwohl die Studierenden aus der Ferne arbeiten, sind kollaboratives Lernen und aktive Methoden unerlässlich, um die Beteiligung und das Interesse aufrechtzuerhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flipped Classroom: Die Studierenden sehen sich die
--	---	---



	von allen Beteiligten erfassen und so Schulen dabei helfen, Probleme zu identifizieren und ihre Leistung zu verbessern.	Materialien vor den Live-Sitzungen an, die der Diskussion, der Klärung von Fragen und praktischen Übungen gewidmet sind.
Die Verfügbarkeit des Chatbots	Über die AISS-Website und die Online-Moodle-Plattform der KTU.	– Diskussionsforen und Peer-to-Peer-Lernen: Diskussionsforen fördern die Zusammenarbeit und den Austausch von Ideen. Mit dem Peer-to-Peer-Lernmodell können die Studierenden die Arbeit der anderen bewerten und kommentieren, was ihr Verständnis vertieft.
Informationen zur verfügbaren Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> – Bearbeitung von FAQs: Chatbots geben schnelle Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Inhalt. – Inhaltsfindung: Chatbots leiten Benutzer zu relevanten Artikeln, Videos oder Ressourcen weiter. – Fehlerbehebung: Chatbots bieten detaillierte, schrittweise Hilfe zu technischen Inhalten. – Inhaltsempfehlungen: Chatbots schlagen relevante Materialien basierend auf den Interessen oder dem Verhalten der Benutzer vor. 	<ul style="list-style-type: none"> – Fallstudien und reale Probleme: Durch die Arbeit mit realen Situationen können die Studierenden das Gelernte anwenden und Problemlösungsfähigkeiten entwickeln. – Gamification: Die Integration von Gamification-Elementen wie Punkten, Belohnungen und Levels kann die Motivation und das Engagement der Studierenden steigern. – Projektbasiertes Lernen (PBL): Die Schüler arbeiten an realen Projekten, bei denen sie das Gelernte praktisch anwenden müssen, was zu einem tieferen Verständnis führt.

(2) Chatbot für die Unterstützung bei Inhalten

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode:
		F&F, Blended Learning, Fernunterricht



<p>Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann</p>	<p>Der Chatbot soll den Schülern Unterstützung beim Lernstoff bieten, indem er ihre Fragen und Interessen in Bezug auf das unterrichtete Fach beantwortet.</p>	<p>Fernunterricht ist ein Bildungsmodell, das auf der Ferninteraktion zwischen Schülern und Lehrern basiert und verschiedene Technologien nutzt, um die Barriere der physischen Entfernung zu überwinden.</p>
<p>Funktionen eines Chatbots</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Chatbots verwenden NLP, um Fragen von Benutzern zu verstehen und in Form einer Unterhaltung zu beantworten. – Chatbots können mit Wissensdatenbanken verbunden werden, um relevante Informationen schnell abzurufen. – Chatbots ermöglichen die Erstellung individueller Chatbots, die auf Ihre spezifischen Inhalte zugeschnitten sind. 	<p>Wichtige Aspekte. Fernunterricht hat mehrere wichtige Aspekte, die ihn einzigartig und effektiv machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flexibilität in Bezug auf Ort und Zeit: Die Studierenden können von jedem Ort aus lernen, was insbesondere für diejenigen von Vorteil ist, die in abgelegenen Gebieten leben oder in ihrer Mobilität eingeschränkt sind. Sie können ihren Zeitplan selbst gestalten, insbesondere in asynchronen Formaten, und innerhalb festgelegter Fristen nach Belieben auf Inhalte zugreifen und Aufgaben erledigen.
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wird</p>	<p>Chatbase ist eine Plattform, mit der Benutzer benutzerdefinierte KI-Chatbots erstellen können, indem sie diese anhand spezifischer Datenquellen wie hochgeladenen Dokumenten, Websites oder Datenbanken trainieren. Sie unterstützt Unternehmen und Bildungseinrichtungen beim Aufbau interaktiver Chatbots, die mit Besuchern interagieren, Fragen beantworten und Feedback in Echtzeit sammeln können. Die Plattform ist in hohem Maße anpassbar und bietet Optionen zur Anpassung der Persönlichkeit, des Tons und des Erscheinungsbilds des Chatbots.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Einsatz von Technologie für das Lehren und Lernen: Lernplattformen unterstützen die Verwaltung von Inhalten, die Bereitstellung von Materialien, die Interaktion in Foren und die Bewertung; Online-Kommunikationstools ermöglichen die Interaktion zwischen Schülern und Lehrern in virtuellen Umgebungen; und Multimedia-Ressourcen wie Videos, Podcasts und Infografiken bereichern die Bildungsinhalte.
<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und</p>	<p>Studierende im Bachelorstudiengang Maschinenbau</p>	



<p>anderer für die „ „ relevanter Merkmale</p>		<p>– Synchrone und asynchrone Unterrichtsformen: Synchrones Lernen umfasst Echtzeitunterricht wie Videokonferenzen und Chats, die eine unmittelbare Interaktion, Fragen und Live-Aktivitäten innerhalb festgelegter Zeitpläne ermöglichen. Im Gegensatz dazu können Studierende beim asynchronen Lernen in ihrem eigenen Tempo arbeiten und jederzeit auf aufgezeichnete Vorlesungen, Lesematerialien, Übungen und Foren zugreifen, ohne ihre Zeitpläne mit Lehrenden oder Kommilitonen abstimmen zu müssen.</p> <p>– Autonomie und selbstständiges Lernen: Fernunterricht erfordert von den Schülern ein effektives Zeitmanagement und die Übernahme von Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben, was Selbstmanagement, Disziplin und Organisation fördert. Darüber hinaus beschäftigen sich die Schüler mit selbstgesteuertem Lernen, indem sie selbstständig Informationen suchen, organisieren und verarbeiten, was ihre Forschungs- und Problemlösungsfähigkeiten verbessert.</p> <p>Online-Bewertung: Die Bewertung ist eine Herausforderung, da sie kontinuierlich, vielfältig und zuverlässig sein muss. Zu den wirksamen Methoden gehören:</p>
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verfügbarkeit rund um die Uhr: Chatbots bieten sofortigen Support rund um die Uhr, sodass Benutzer jederzeit auf Inhalte zugreifen können. 2. Skalierbarkeit: Chatbots können eine große Anzahl von Anfragen gleichzeitig bearbeiten, sodass Sie Ihren Content-Support effizient skalieren können. 3. Mehrsprachige Unterstützung: Einige Chatbots bieten automatische Übersetzungen und ermöglichen so einen globalen Support für Inhalte. 	
<p>Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>Über die AISS-Website und die Online-Plattform Moodle der KTU.</p>	
<p>Informationen zum verfügbaren Support</p>	<ul style="list-style-type: none"> – FAQ-Bearbeitung: Chatbots bieten schnelle Antworten auf häufig gestellte Fragen zu den Inhalten. – Inhaltserkennung: Chatbots leiten Benutzer zu relevanten Artikeln, Videos oder Ressourcen weiter. – Fehlerbehebung: Chatbots bieten detaillierte, schrittweise Hilfe zu technischen Inhalten. <p>Inhaltsempfehlungen: Chatbots schlagen relevante Materialien basierend auf den Interessen oder dem Verhalten der Benutzer vor.</p>	



		<ul style="list-style-type: none">- Formative Bewertungen: kurze Quizze und Fragebögen in jedem Modul, mit denen der Fortschritt überwacht und das Lernen bei Bedarf angepasst werden kann.- Kollaborative Projekte: Die Förderung von Gruppenarbeit ermöglicht die Bewertung praktischer Fähigkeiten und die Beurteilung der Teamfähigkeit der Schüler.- Rubrikbewertung: Legen Sie klare und detaillierte Kriterien für die Leistungsbewertung fest, damit die Studierenden wissen, was von ihnen erwartet wird, und spezifisches Feedback erhalten. <p>Aktive Methoden und kollaboratives Lernen. Obwohl die Studierenden aus der Ferne arbeiten, sind kollaboratives Lernen und aktive Methoden unerlässlich, um die Beteiligung und das Interesse aufrechtzuerhalten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Flipped Classroom: Die Studierenden sehen sich die Materialien vor den Live-Sitzungen an, die der Diskussion, der Klärung von Fragen und praktischen Übungen gewidmet sind.- Diskussionsforen und Peer-to-Peer-Lernen: Diskussionsforen fördern die Zusammenarbeit und den Austausch von Ideen. Mit dem Peer-to-Peer-Lernmodell können die Studierenden die Arbeit der anderen bewerten und kommentieren, was ihr Verständnis vertieft.
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none">– Fallstudien und reale Probleme: Durch die Arbeit mit realen Situationen können die Studierenden das Gelernte anwenden und Problemlösungsfähigkeiten entwickeln.– Gamification: Die Integration von Gamification-Elementen wie Punkten, Belohnungen und Levels kann die Motivation und das Engagement der Studierenden steigern.– Projektbasiertes Lernen (PBL): Die Schüler arbeiten an realen Projekten , bei denen sie das Gelernte praktisch anwenden müssen, was ein tieferes Verständnis fördert.
--	--	---



(3) Bewertungs

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der Chatbot soll ein interaktives und automatisiertes Tool bereitstellen, das eine kontinuierliche, sofortige und personalisierte Bewertung der Schüler ermöglicht.	Fernunterricht ist ein Bildungsmodell, das auf der Ferninteraktion zwischen Schülern und Lehrern basiert und verschiedene Technologien nutzt, um die Barriere der physischen Entfernung zu überwinden.
Funktionen eines Chatbots	<ol style="list-style-type: none"> Automatisierte Bewertung und sofortiges Feedback: Ermöglicht die Durchführung von Quizen und Multiple-Choice- oder Richtig/Falsch-Tests und gibt sofortiges Feedback mit Erklärungen oder Verbesserungsvorschlägen nach falschen Antworten. Fortschrittsüberwachung und -analyse: Sammelt und analysiert die Leistungen der Schüler in Echtzeit und erstellt detaillierte Berichte, die Lehrern und Schülern helfen, Lernmuster und Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen. Anpassungsfähigkeit und Personalisierung von Bewertungen: Passt den Schwierigkeitsgrad der Fragen an die Leistungen der Schüler an und bietet eine adaptive Bewertungserfahrung mit personalisierten Inhalten und Aktivitäten, die auf die Kenntnisse und Bedürfnisse jedes einzelnen Schülers zugeschnitten sind. Automatisierung von Verwaltungsaufgaben: Versendet automatische Erinnerungen für Fristen, Ergebnisse und regelmäßiges Feedback-Management und erstellt und speichert 	<p>Wichtige Aspekte. Fernunterricht hat mehrere wichtige Aspekte, die ihn einzigartig und effektiv machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Flexibilität in Bezug auf Ort und Zeit: Die Studierenden können von jedem Ort aus lernen, was insbesondere für diejenigen von Vorteil ist, die in abgelegenen Gebieten leben oder in ihrer Mobilität eingeschränkt sind. Sie können ihren Zeitplan selbst gestalten, insbesondere in asynchronen Formaten, und innerhalb



	<p>Bewertungsunterlagen, um den Fortschritt im Laufe der Zeit leicht verfolgen zu können.</p> <p>5. Einfacher Zugriff und Benutzerfreundlichkeit: Benutzerfreundliche Oberfläche, die von verschiedenen Geräten und Plattformen aus zugänglich ist, mit Selbstbewertungsfunktion, die es den Schülern ermöglicht, jederzeit und überall Tests zu absolvieren, was das selbstständige Lernen fördert.</p> <p>6. Erstellung von Berichten und Statistiken: Bietet detaillierte Berichte und Datenvisualisierungen zu individuellen und Gruppenleistungen und liefert klare Kennzahlen, die Lehrern helfen, den Fortschritt der Schüler zu bewerten und ihre Unterrichtsstrategien anzupassen.</p> <p>7. Motivationsfunktionen: Integriert Gamification-Elemente wie virtuelle Belohnungen, Punktestände und Herausforderungen, um die Motivation der Schüler aufrechtzuerhalten, sowie Ermutigungs- und Anerkennungsnachrichten für Leistungen oder Fortschritte.</p>	<p>festgelegter Fristen nach Belieben auf Inhalte zugreifen und Aufgaben erledigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einsatz von Technologie für das Lehren und Lernen: Lernplattformen unterstützen das Content-Management, die Bereitstellung von Materialien, die Interaktion in Foren und die Bewertung; Online-Kommunikationstools ermöglichen die Interaktion zwischen Schülern und Lehrern in virtuellen Umgebungen; und Multimedia-Ressourcen wie Videos, Podcasts und Infografiken bereichern die Bildungsinhalte. – Synchrone und asynchrone Unterrichtsformen: Synchrones Lernen umfasst Echtzeitunterricht wie Videokonferenzen und Chats, die eine unmittelbare Interaktion, Fragen und Live-Aktivitäten innerhalb festgelegter Zeitpläne ermöglichen. Im Gegensatz dazu können Studierende beim asynchronen Lernen in ihrem eigenen Tempo arbeiten und jederzeit auf aufgezeichnete Vorlesungen, Lesematerialien, Übungen und Foren zugreifen, ohne
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wurde</p>	<p>Chatbase, eine Plattform, auf der Benutzer benutzerdefinierte KI-Chatbots erstellen können, indem sie diese anhand spezifischer Datenquellen wie hochgeladenen Dokumenten, Websites oder Datenbanken trainieren. Sie unterstützt Unternehmen und Bildungseinrichtungen beim Aufbau interaktiver Chatbots, die mit Besuchern interagieren, Fragen beantworten und Feedback in Echtzeit sammeln können. Die Plattform ist in hohem Maße anpassbar und bietet Optionen zur Anpassung der</p>	



	Persönlichkeit, des Tons und des Erscheinungsbilds des Chatbots.	<p>ihre Zeitpläne mit Lehrenden oder Kommilitonen abstimmen zu müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Autonomie und selbstständiges Lernen: Fernunterricht erfordert von den Studierenden ein effektives Zeitmanagement und die Übernahme von Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben, was Selbstmanagement, Disziplin und Organisation fördert. Darüber hinaus beschäftigen sich die Studierenden mit selbstgesteuertem Lernen, indem sie selbstständig Informationen suchen, organisieren und verarbeiten, was ihre Forschungs- und Problemlösungsfähigkeiten verbessert. <p>Online-Bewertung: Die Bewertung ist eine Herausforderung, da sie kontinuierlich, vielfältig und zuverlässig sein muss. Zu den wirksamen Methoden gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formative Bewertungen: kurze Quizze und Fragebögen in jedem Modul, mit denen der Fortschritt überwacht und das Lernen bei Bedarf angepasst werden kann. – Kollaborative Projekte: Die Förderung von Gruppenarbeit ermöglicht die Bewertung praktischer Fähigkeiten und
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Studierende im Bachelorstudiengang Maschinenbau	
Die Vorteile der Verwendung des Chatbots	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sofortiges Feedback und Lernen in Echtzeit: Der Chatbot gibt sofortiges Feedback und hilft den Studierenden, Fehler sofort zu erkennen und zu korrigieren, wodurch das Verständnis der Konzepte verbessert und das Lernen beschleunigt wird, ohne auf die nächste Unterrichtsstunde oder die Überprüfung durch den Lehrer warten zu müssen. 2. Kontinuierliche Bewertung und Fortschrittsverfolgung: Der Chatbot bietet eine kontinuierliche Bewertung und ermöglicht die Überwachung der Fortschritte während des gesamten Kurses mit detaillierten Leistungsanalysen, wodurch sowohl Lehrer als auch Studenten Stärken und Verbesserungsmöglichkeiten erkennen können. 3. Anpassung an individuelle Bedürfnisse: Chatbots passen Fragen und Übungen an den Wissensstand und Fortschritt jedes einzelnen Studenten an und bieten so personalisiertes Lernen, das auf spezifische Bedürfnisse eingeht und Frustration oder Langeweile verhindert. 4. Förderung von Selbstständigkeit und aktivem Lernen: Ermöglicht den Schülern die Selbstbewertung und das 	



	<p>selbstständige Üben und fördert so das autonome Lernen und die Entwicklung von Selbstbewertungs- und Selbstregulierungsfähigkeiten.</p> <p>5. Motivation und Engagement der Schüler: Durch die Einbindung von Gamification-Elementen wie Erfolgen, Belohnungen und motivierenden Botschaften hält der Chatbot die Schüler bei der Stange und lässt sie die Bewertung als Instrument für persönliches Wachstum und nicht nur als Prüfung betrachten.</p> <p>6. Zugänglichkeit und Flexibilität: Die Schüler können jederzeit und überall auf den Chatbot zugreifen, sodass sie in ihrem eigenen Tempo und nach einem ihren Bedürfnissen entsprechenden Zeitplan lernen und üben können, was besonders in Fern- oder hybriden Lernumgebungen von Vorteil ist.</p> <p>7. Erleichtert die frühzeitige Erkennung von Lernschwierigkeiten: Durch die Überwachung der Leistungen in Echtzeit hilft der Chatbot dabei, Lernschwierigkeiten frühzeitig zu erkennen, sodass Lehrer rechtzeitig eingreifen und zusätzliche Unterstützung leisten können, um zu verhindern, dass Schüler den Anschluss verlieren.</p>	<p>der Teamfähigkeit der Studierenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rubrikbewertung: Legen Sie klare und detaillierte Kriterien für die Leistungsbewertung fest, damit die Studierenden wissen, was von ihnen erwartet wird, und spezifisches Feedback erhalten. <p>Aktive Methoden und kollaboratives Lernen. Obwohl die Studierenden aus der Ferne arbeiten, sind kollaboratives Lernen und aktive Methoden unerlässlich, um die Beteiligung und das Interesse aufrechtzuerhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flipped Classroom: Die Studierenden sehen sich die Materialien vor den Live-Sitzungen an, die der Diskussion, der Klärung von Fragen und praktischen Übungen gewidmet sind. – Diskussionsforen und Peer-to-Peer-Lernen: Diskussionsforen fördern die Zusammenarbeit und den Ideenaustausch (). Mit dem Peer-to-Peer-Lernmodell können die Studierenden die Arbeit der anderen bewerten und kommentieren, was ihr Verständnis vertieft. – Fallstudien und reale Probleme: Durch die Arbeit mit realen Situationen können die Studierenden das Gelernte anwenden und
<p>Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>Über die AISS-Website und die Online-Plattform Moodle der KTU.</p>	
<p>Informationen zur verfügbaren Unterstützung</p>	<ul style="list-style-type: none"> – FAQ-Bearbeitung: Chatbots geben schnelle Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Inhalt. – Inhaltsfindung: Chatbots leiten Benutzer zu relevanten Artikeln, Videos oder Ressourcen weiter. 	



	<ul style="list-style-type: none">- Fehlerbehebung: Chatbots bieten detaillierte, schrittweise Hilfe zu technischen Inhalten.- Inhaltsempfehlungen: Chatbots schlagen relevante Materialien basierend auf den Interessen oder dem Verhalten der Benutzer vor.	<p>Problemlösungsfähigkeiten entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none">- Gamification: Die Integration von Gamification-Elementen wie Punkten, Belohnungen und Levels kann die Motivation und das Engagement der Schüler steigern.- Projektbasiertes Lernen (PBL): Die Schüler arbeiten an realen Projekten, bei denen sie das Gelernte praktisch anwenden müssen, was zu einem tieferen Verständnis führt.
--	--	--



(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann	Der Chatbot soll Lernenden ein leicht zugängliches und personalisiertes Tool zur Verfügung stellen, das ihnen hilft, Fragen zu klären, ihnen Orientierung bietet und zusätzliche Ressourcen bereitstellt, während sie ihre Aufgaben selbstständig erledigen.	Fernunterricht ist ein Bildungsmodell, das auf der Ferninteraktion zwischen Schülern und Lehrern basiert und verschiedene Technologien nutzt, um die Barriere der physischen Entfernung zu überwinden.
Funktionen eines Chatbots	<ol style="list-style-type: none"> Echtzeit-Lösungsfindung: Kann Fragen zu Konzepten, Aufgabenanweisungen und spezifischen Problemen sofort beantworten und die Schüler beim Verständnis der Themen anleiten. Schritt-für-Schritt-Anleitung: Bietet Funktionen, die die Schüler durch Schritte oder Vorschläge bei der Problemlösung anleiten, ohne direkte Antworten zu geben, und fördert so aktives Lernen und Problemlösungsfähigkeiten. Empfehlungen für Hilfsmittel: Schlägt zusätzliche Materialien wie Lesetexte, Videos oder Übungen im Zusammenhang mit der Aufgabe vor, um das Lernen zu vertiefen und den Schülern bei der Erledigung ihrer Aufgaben zu helfen. Erinnerungen und Organisation: Bietet automatische Erinnerungen an Fälligkeitstermine und die Organisation von Aufgaben, um den Schülern bei der Zeitplanung zu helfen und sie dabei zu unterstützen, ihren Verpflichtungen nachzukommen. 	<p>Wichtige Aspekte. Fernunterricht hat mehrere wichtige Aspekte, die ihn einzigartig und effektiv machen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flexibilität in Bezug auf Ort und Zeit: Die Schüler können von jedem Ort aus lernen, was für diejenigen in abgelegenen Gebieten oder mit eingeschränkter Mobilität von Vorteil ist, und sie können ihre eigenen Zeitpläne organisieren, insbesondere in asynchronen Formaten, indem sie innerhalb festgelegter Fristen nach Belieben auf Inhalte zugreifen und Aufgaben erledigen. – Einsatz von Technologie für das Lehren und Lernen: Lernplattformen unterstützen die Verwaltung von Inhalten, die Bereitstellung von Materialien, die Interaktion in Foren und die Bewertung; Online-Kommunikationstools



	<p>5. Selbstbewertung und zusätzliche Übungen: Bietet Selbstbewertungsübungen und zusätzliche Übungen, um den Schülern zu helfen, ihr Verständnis zu überprüfen und Vertrauen in das Thema aufzubauen.</p> <p>6. Motivations- und Anerkennungs-nachrichten: Bietet Ermutigung, virtuelle Erfolge oder Belohnungen, um die Motivation der Schüler aufrechtzuerhalten und ihnen das Gefühl zu geben, während des gesamten Lernprozesses unterstützt und ermutigt zu werden.</p> <p>7. Anpassung an individuelle Bedürfnisse: Möglichkeit, den Schwierigkeitsgrad und die Art der Unterstützung an die Leistungen und Bedürfnisse der Schüler anzupassen und so personalisierte Hilfe anzubieten.</p>	<p>ermöglichen die Interaktion zwischen Schülern und Lehrern in virtuellen Umgebungen; und Multimedia-Ressourcen wie Videos, Podcasts und Infografiken bereichern die Bildungsinhalte.</p> <p>– Synchrone und asynchrone Unterrichtsformen: Synchrones Lernen umfasst Echtzeitunterricht wie Videokonferenzen und Chats, die eine unmittelbare Interaktion, Fragen und Live-Aktivitäten innerhalb festgelegter Zeitpläne ermöglichen. Im Gegensatz dazu können Studierende beim asynchronen Lernen in ihrem eigenen Tempo arbeiten und jederzeit auf aufgezeichnete Vorlesungen, Lesematerialien, Übungen und Foren zugreifen, ohne ihre Zeitpläne mit Lehrenden oder Kommilitonen abstimmen zu müssen.</p>
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wird</p>	<p>Chatbase, eine Plattform, auf der Benutzer benutzerdefinierte KI-Chatbots erstellen können, indem sie diese anhand spezifischer Datenquellen wie hochgeladenen Dokumenten, Websites oder Datenbanken trainieren. Sie unterstützt Unternehmen und Bildungseinrichtungen beim Aufbau interaktiver Chatbots, die mit Besuchern interagieren, Fragen beantworten und Feedback in Echtzeit sammeln können. Die Plattform ist in hohem Maße anpassbar und bietet Optionen zur Anpassung der Persönlichkeit, des Tons und des Erscheinungsbilds des Chatbots.</p>	<p>– Autonomie und selbstständiges Lernen: Fernunterricht erfordert von den Schülern ein effektives Zeitmanagement und die Übernahme von Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben, was Selbstmanagement, Disziplin und Organisation fördert. Darüber hinaus beschäftigen sich die Schüler mit selbstgesteuertem Lernen, indem sie selbstständig</p>
<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer</p>	<p>Studierende im Bachelorstudiengang Maschinenbau</p>	



Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale		Informationen suchen, organisieren und verarbeiten, was ihre Forschungs- und Problemlösungsfähigkeiten verbessert.
Die Vorteile der Verwendung des Chatbots	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sofortige und leicht zugängliche Hilfe: Die Studierenden können Fragen in Echtzeit klären, ohne auf den Zeitplan des Professors angewiesen zu sein, was ihre Selbstständigkeit fördert. 2. Förderung von Selbstständigkeit und Selbstlernen: Durch die schrittweise Anleitung der Studierenden und die Empfehlung von Ressourcen verbessert der Chatbot ihre Fähigkeit, Probleme zu lösen und selbstständig zu lernen. 3. Zeitmanagement und Organisation: Mit Erinnerungen und Unterstützung bei der Aufgabenplanung lernen die Studierenden, ihre Zeit besser zu managen und Fristen einzuhalten. 4. Personalisierte und adaptive Unterstützung: Der Chatbot passt den Schwierigkeitsgrad und die Unterstützung an die Bedürfnisse der Studierenden an und bietet so eine maßgeschneiderte Lernerfahrung. 5. Verstärkung des Lernens außerhalb des Klassenzimmers: Zusätzliche Ressourcen und Übungen zur Selbstbewertung vertiefen das Verständnis und die Vorbereitung der Schüler und festigen so das Gelernte. 	<p>Online-Bewertung: Die Bewertung ist eine Herausforderung, da sie fortlaufend, abwechslungsreich und zuverlässig sein muss (). Zu den wirksamen Methoden gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formative Bewertungen: kurze Quizze und Fragebögen in jedem Modul, mit denen der Fortschritt überwacht und das Lernen bei Bedarf angepasst werden kann. – Kollaborative Projekte: Die Förderung von Gruppenarbeit ermöglicht die Bewertung praktischer Fähigkeiten und der Teamfähigkeit der Studierenden. – Rubrikbewertung: Legen Sie klare und detaillierte Kriterien für die Leistungsbewertung fest, damit die Studierenden wissen, was von ihnen erwartet wird, und spezifisches Feedback erhalten. <p>Aktive Methoden und kollaboratives Lernen. Obwohl die Studierenden aus der Ferne arbeiten, sind kollaboratives Lernen und aktive Methoden unerlässlich, um die Beteiligung und das Interesse aufrechtzuerhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flipped Classroom: Die Studierenden sehen sich die
Verfügbarkeit des Chatbots	Über die AISS-Website und die Online-Plattform Moodle der KTU.	
Informationen zur verfügbaren Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> – FAQ-Bearbeitung: Chatbots geben schnelle Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Inhalt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Flipped Classroom: Die Studierenden sehen sich die



	<ul style="list-style-type: none"> – Ergänzende Lernressourcen: Chatbots schlagen zusätzliche Materialien wie Lesetexte, Videos, interaktive Übungen oder Bildungslinks vor, die das Thema der Aufgabe ergänzen, das Lernen vertiefen und das Verständnis komplexer Themen erleichtern. – Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Problemlösung: Chatbots bieten einen geführten Ansatz, der die Studierenden durch den Problemlösungsprozess führt und aktives Lernen fördert, ohne direkte Antworten zu geben. – Aufgaben- und Terminerinnerungen: Chatbots senden Benachrichtigungen über Fälligkeitstermine und Aufgaben, wodurch die Schüler ihre Zeit effizienter einteilen und akademische Verpflichtungen nicht vergessen können. – Unterstützung bei der Aufgabenorganisation: Chatbots helfen bei der Organisation anstehender Aktivitäten mit Aufgaben listen, Tipps zum Zeitmanagement und Vorschlägen zur Aufteilung größerer Aufgaben in kleinere Schritte, was die Planung erleichtert und die Arbeitsbelastung reduziert. – Adaptive Hilfe basierend auf dem Verständnisniveau: Der Chatbot passt die Komplexität der Antworten oder Anleitungen an das Wissen oder die Leistung des Studierenden an und stellt so sicher, dass die Unterstützung auf das Niveau jedes einzelnen Nutzers zugeschnitten ist und eine personalisierte Erfahrung ermöglicht. 	<p>Materialien vor den Live-Sitzungen an, die der Diskussion, der Klärung von Fragen und praktischen Übungen gewidmet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diskussionsforen und Peer-to-Peer-Lernen: Diskussionsforen fördern die Zusammenarbeit und den Austausch von Ideen. Mit dem Peer-to-Peer-Lernmodell können die Studierenden die Arbeit der anderen bewerten und kommentieren, was ihr Verständnis vertieft. – Fallstudien und reale Probleme: Durch die Arbeit mit realen Situationen können die Studierenden das Gelernte anwenden und Problemlösungsfähigkeiten entwickeln. – Gamification: Die Integration von Gamification-Elementen wie Punkten, Belohnungen und Levels kann die Motivation und das Engagement der Studierenden steigern. – Projektbasiertes Lernen (PBL): Die Schüler arbeiten an realen Projekten, bei denen sie das Gelernte praktisch anwenden müssen, was zu einem tieferen Verständnis führt.
--	---	--



Kurs 4. Geschäftsmodelle in digitalen Medien im Studiengang Digitale Medien

(1) Chatbot für Kursberatung und -unterstützung

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
<p>Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann</p>	<p>Der Zweck eines Chatbots im Bildungsbereich besteht darin, Schüler und Lehrer im Lernprozess zu unterstützen, indem er einen einfachen Zugang zu Wissen ermöglicht und das Lernen organisiert. Der Chatbot beantwortet Fragen der Schüler, erklärt schwierige Themen und erstellt interaktive Übungen, um das Wissen zu festigen. Er kann auch das Sprachenlernen unterstützen, indem er Grammatik- und Übersetzungsaufgaben sowie Konversationsübungen anbietet. Er hilft bei der Organisation des Lernens, indem er die Schüler an Aufgaben und Fristen erinnert, was die Selbstständigkeit der Schüler stärkt. Der Chatbot unterstützt Lehrer durch die Erstellung von Lernmaterialien, was die Fortschrittsbewertung beschleunigt und die Schüler motiviert, zu einem für sie günstigen Zeitpunkt zu lernen.</p>	<p>Fernunterricht findet vollständig in einer virtuellen Umgebung statt, ohne physischen Kontakt zwischen Lehrer und Schüler. Die Schüler nutzen Lernplattformen, Videokonferenzen, Multimedia-Materialien und interaktive Tools. Diese Methode ist besonders vorteilhaft für Menschen, die Studium und Arbeit miteinander verbinden müssen, in abgelegenen Orten leben oder einen flexiblen Bildungsansatz bevorzugen. Fernunterricht ermöglicht vollständig ferngesteuertes Lernen, angepasst an die digitalen Herausforderungen von heute.</p> <p>Zu den wichtigsten Vorteilen des Fernunterrichts gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> Flexibilität in Bezug auf Zeit und Ort. Fernunterricht ermöglicht es den Lernenden, von überall und zu einer für sie günstigen Zeit auf Lernmaterialien und Unterricht zuzugreifen, was besonders für diejenigen von Vorteil ist, die arbeiten oder an abgelegenen Orten leben. Individuelles Lerntempo. Diese Methode ermöglicht es den



		<p>Studierenden, das Lerntempo an ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen, sodass sie Wissen effizienter aufnehmen und schwierigere Inhalte wiederholen können.</p> <p>3. Zugang zu globalen Bildungsressourcen. Fernunterricht bietet die Möglichkeit, Materialien, Kurse und Vorlesungen zu nutzen, die auf internationalen Bildungsplattformen verfügbar sind, was den Umfang des verfügbaren Wissens erweitert.</p> <p>4. Entwicklung digitaler Kompetenzen. Der Einsatz technologischer Hilfsmittel im Fernunterricht fördert die Entwicklung von Fähigkeiten im Umgang mit modernen Technologien, was in einem sich schnell verändernden Arbeitsumfeld wichtig ist.</p> <p>5. Kostenreduzierung. Fernunterricht macht Reisen, Unterkünfte oder die Anmietung von Unterrichtsräumen überflüssig und ist somit sowohl für Studierende als auch für Bildungseinrichtungen kostengünstiger.</p> <p>Blended Learning kombiniert die Vorteile des traditionellen Präsenzunterrichts mit der Flexibilität und dem Zugang zu digitalen Ressourcen und ermöglicht so ein effektiveres und individuelleres Lernen. Die Studierenden können von der persönlichen Interaktion mit den Lehrenden während des</p>
--	--	---



		<p>Präsenzunterrichts profitieren und gleichzeitig ihr Wissen durch die selbstständige Nutzung von Online-Materialien ergänzen. Diese Methode fördert eine bessere Nutzung von Zeit und Ressourcen, passt den Lehrprozess an die unterschiedlichen Bedürfnisse der Studierenden an und erhöht deren Engagement durch interaktive Inhalte.</p> <p>Zu den wichtigsten Blended-Learning-Modellen gehören:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rotationsmodell – Bei diesem Modell wechseln die Schüler nach einem festgelegten Zeitplan zwischen Aktivitäten vor Ort und Online-Lernen. Es kann verschiedene Formen annehmen, z. B. Themenstationen, bei denen die Schüler zwischen den Aktivitäten wechseln, oder eine Tagesrotation, bei der einige Tage in der Schule und andere online stattfinden.2. Enriched Virtual Model – Bei diesem Ansatz findet der Großteil der Aktivitäten online statt, aber die Schüler haben gelegentlich Präsenzveranstaltungen, die sich auf wichtige Aspekte konzentrieren, die eine persönliche Interaktion erfordern, wie z. B. Workshops, Beratungen oder Prüfungen.3. Flex-Modell – Im Flex-Modell findet der Hauptteil des Lernprozesses online statt, wobei der Lehrer als Mentor fungiert und die Schüler bei Bedarf individuell unterstützt. Die Schüler haben die Möglichkeit, ihre Aufgaben
--	--	---



		selbstständig zu planen und auszuführen, und der physische Raum dient als Lernunterstützung und Ort für Beratungen.
Funktionen eines Chatbots	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lernunterstützung und Zugang zu Wissen – Der Chatbot beantwortet die Fragen der Schüler, erklärt komplexe Themen auf leicht verständliche Weise und ermöglicht ihnen so, den Stoff besser zu verstehen und ihr Wissen jederzeit zu vervollständigen. 2. Organisation und Zeitmanagement – Der Chatbot erinnert die Schüler an Termine für Zwischenprüfungen, Prüfungen und wichtige akademische Veranstaltungen und unterstützt sie so bei der effektiven Planung ihres Lernens und der Erledigung ihrer Aufgaben. 3. Interaktive Lern- und Wissenstest-Tools – Erstellt Quizze, Tests und andere Übungsformen, mit denen die Studierenden ihren Fortschritt selbstständig überprüfen und ihr Wissen sofort festigen können. 4. Unterstützung beim Sprachenlernen – Bietet Grammatik- und Vokabelübungen sowie Gelegenheiten zum Konversationstraining, um die Sprachkenntnisse der Schüler zu fördern. 5. Fortschrittsüberwachung und Personalisierung des Lernens – Analysiert den Fortschritt der Studierenden und passt die Materialien und den Schwierigkeitsgrad an, um den Lernprozess an die individuellen 	



	Bedürfnisse anzupassen, was die Lerneffizienz erhöht.	
Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie	Der Bildungs-Chatbot stützt sich auf Technologien der natürlichen Sprachverarbeitung (NLP), um individuelle Antworten zu analysieren und zu generieren. Er verwendet Deep-Learning-Modelle wie Transformer (z. B. GPT), die auf umfangreichen Textdatensätzen trainiert wurden, sodass sie den Kontext und die Absicht der Anfrage erkennen können. Algorithmen für maschinelles Lernen unterstützen die Personalisierung des Dialogs und die Anpassung der Antworten an den Wissensstand des Benutzers. Durch die Integration künstlicher Intelligenz in Benutzeroberflächen und Content-Management-Systeme für Bildungsinhalte können Schüler direkt interagieren und in Echtzeit auf relevante Ressourcen zugreifen. Mit Hilfe fortschrittlicher Analysen überwacht der Chatbot den Fortschritt des Benutzers und unterstützt so die Individualisierung des Lernprozesses.	
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Die Zielgruppe für einen Bildungs-Chatbot sind hauptsächlich Schüler und junge Erwachsene, in der Regel zwischen 18 und 30 Jahren, darunter auch Studenten und Teilnehmer an Online-Kursen. Sie zeichnen sich durch Offenheit gegenüber Technologie aus und bevorzugen flexible Lernformen, die unabhängig von Zeit und Ort verfügbar sind, was Chatbots, die rund um die Uhr verfügbar sind, zu einem attraktiven Werkzeug macht. Zu ihren Interessen	



	<p>gehören die akademische und berufliche Weiterentwicklung, der Erwerb von Fachwissen und die Verbesserung von Fähigkeiten wie Fremdsprachen und analytische Kompetenzen. Der Zugang zu personalisierten Inhalten und Interaktivität für effektives, selbstgesteuertes Lernen sind für sie ebenfalls von entscheidender Bedeutung.</p>	
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verfügbarkeit rund um die Uhr – Der Chatbot ermöglicht es den Studierenden, jederzeit auf Wissen und Bildungsunterstützung zuzugreifen, was eine flexible Studienplanung fördert und besonders für Selbstlerner wichtig ist. 2. Personalisierung des Lernprozesses – Dank maschineller Lernalgorithmen passt der Chatbot die Inhalte und den Schwierigkeitsgrad an die individuellen Bedürfnisse der Nutzer an, was die Effizienz des Wissenserwerbs erhöht. 3. Interaktivität und Engagement – Der Einsatz interaktiver Methoden wie Quiz, Lernspiele und Simulationen unterstützt aktives Lernen und motiviert die Schüler, sich weiterzuentwickeln. 4. Reduzierung der Arbeitsbelastung für Lehrkräfte – Der Chatbot automatisiert Routineaufgaben wie die Beantwortung von Fragen oder die Benotung von Tests, sodass sich Lehrkräfte auf komplexere Aspekte des Unterrichts konzentrieren können. 	



	<p>5. Entwicklung digitaler Kompetenzen – Der Einsatz von Chatbot-Technologie unterstützt die Schüler bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen, die in der modernen Bildungs- und Berufswelt von entscheidender Bedeutung sind.</p>	
<p>Die Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>https://ekursy.cyfronet.pl/mod/page/view.php?id=25801</p>	
<p>Informationen zum verfügbaren Support</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit rund um die Uhr – Chatbots bieten jederzeit sofortige Lernunterstützung, sodass Schüler unabhängig von den zeitlichen Einschränkungen herkömmlicher Unterstützungssysteme lernen können, wann es ihnen passt. 2. Individualisierung des Lernprozesses – Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz passen Chatbots Bildungsinhalte an den Wissensstand, den Lernstil und die spezifischen Bedürfnisse des Nutzers an und bieten so personalisierte Lernunterstützung. 3. Hilfe bei der Organisation des Lernens – Chatbots unterstützen die Bildungsplanung, indem sie die Nutzer an Aufgaben, Prüfungen und Fristen erinnern und ihnen bei der Zeitplanung helfen, wodurch der Lernprozess effizienter wird. 	



(2) Chatbot zur Unterstützung mit Inhalten

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlen für Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
<p>Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann</p>	<p>Der Chatbot hilft den Schülern, den Unterrichtsstoff zu verinnerlichen, indem er Fragen zum behandelten Thema beantwortet. Der Chatbot liefert sofortige Antworten auf Fragen, was das Verständnis schwieriger Themen beschleunigt und unnötiges Suchen nach Informationen überflüssig macht.</p>	<p>Fernunterricht findet vollständig in einer virtuellen Umgebung statt, ohne physischen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden. Die Lernenden nutzen Lernplattformen, Videokonferenzen, Multimedia-Materialien und interaktive Tools. Diese Methode ist besonders vorteilhaft für Menschen, die Studium und Arbeit miteinander verbinden müssen, in abgelegenen Gebieten leben oder einen flexiblen Bildungsansatz bevorzugen. Fernunterricht ermöglicht vollständig ortsunabhängiges Lernen, angepasst an die digitalen Herausforderungen von heute.</p> <p>Zu den wichtigsten Vorteilen des Fernunterrichts gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> Flexibilität in Bezug auf Zeit und Ort. Fernunterricht ermöglicht es den Schülern, von überall und zu einer für sie günstigen Zeit auf Lernmaterialien und Unterricht zuzugreifen, was besonders für diejenigen von Vorteil ist, die arbeiten oder an abgelegenen Orten leben. Individuelles Lerntempo. Diese Methode ermöglicht es den Studierenden, das Lerntempo an ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen, sodass sie Wissen effizienter aufnehmen und



		<p>schwierigere Inhalte wiederholen können.</p> <p>3. Zugang zu globalen Bildungsressourcen. Fernunterricht bietet die Möglichkeit, Materialien, Kurse und Vorlesungen zu nutzen, die auf internationalen Bildungsplattformen verfügbar sind, was den Umfang des verfügbaren Wissens erweitert.</p> <p>4. Entwicklung digitaler Kompetenzen. Der Einsatz technologischer Hilfsmittel im Fernunterricht fördert die Entwicklung von Fähigkeiten im Umgang mit modernen Technologien, was in einem sich schnell verändernden Arbeitsumfeld wichtig ist.</p> <p>5. Kostenreduzierung. Fernunterricht macht Reisen, Unterkünfte oder die Anmietung von Unterrichtsräumen überflüssig und ist somit sowohl für Studierende als auch für Bildungseinrichtungen kostengünstiger.</p> <p>Blended Learning kombiniert die Vorteile des traditionellen Präsenzunterrichts mit der Flexibilität und dem Zugang zu digitalen Ressourcen und ermöglicht so ein effektiveres und individuelleres Lernen. Die Studierenden können von der persönlichen Interaktion mit den Lehrenden während des Präsenzunterrichts profitieren und gleichzeitig ihr Wissen durch die selbstständige Nutzung von Online-Materialien ergänzen. Diese Methode fördert eine bessere Nutzung von Zeit und Ressourcen, passt den Lehrprozess an die unterschiedlichen Bedürfnisse der</p>
--	--	---



		<p>Studierenden an und erhöht deren Engagement durch interaktive Inhalte.</p> <p>Zu den wichtigsten Blended-Learning-Modellen gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotationsmodell – Bei diesem Modell wechseln die Schüler nach einem festgelegten Zeitplan zwischen Aktivitäten vor Ort und Online-Lernen. Es kann verschiedene Formen annehmen, z. B. Themen stationen, bei denen die Schüler zwischen den Aktivitäten wechseln, oder eine Tagesrotation, bei der einige Tage in der Schule und andere online stattfinden. 2. Enriched Virtual Model (angereichertes virtuelles Modell) – Bei diesem Ansatz findet der Großteil der Aktivitäten online statt, aber die Schüler haben gelegentlich Präsenzveranstaltungen, die sich auf wichtige Aspekte konzentrieren, die eine persönliche Interaktion erfordern, wie z. B. Workshops, Beratungen oder Prüfungen. 3. Flex-Modell – Im Flex-Modell findet der Hauptteil des Lernprozesses online statt, wobei der Lehrer als Mentor fungiert und die Schüler bei Bedarf individuell unterstützt. Die Schüler haben die Möglichkeit, ihre Aufgaben selbstständig zu planen und auszuführen, und der physische Raum dient als Lernunterstützung und Ort für Beratungen.
Funktionen eines Chatbots	Ein Chatbot verfügt über Funktionen, die eine interaktive Kommunikation mit dem Benutzer ermöglichen, Fragen	



	<p>beantworten und schwierige Themen in Echtzeit erklären. Er kann Unterrichtsmaterialien wie Tests, Quizfragen und Übungen erstellen und so das Lernen und die Festigung von Wissen unterstützen. Dank künstlicher Intelligenz personalisiert der Chatbot Inhalte und passt sie an den Wissensstand und die individuellen Bedürfnisse des Benutzers an. Darüber hinaus erinnert er den Benutzer an wichtige Termine wie Prüfungen oder Aufgaben und hilft so bei der Organisation des Lernens. Der Chatbot analysiert auch die Fortschritte des Benutzers, identifiziert Schwierigkeiten und schlägt geeignete Lernressourcen vor.</p>	
<p>Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wurde</p>	<p>Chatbase</p>	
<p>Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale</p>	<p>Studierende der digitalen Medien</p>	
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<p>Vorteile der Verwendung eines Chatbots: synchrone Unterstützung und interaktive Online-Beratung.</p>	



	<ul style="list-style-type: none">- Auf der Grundlage früherer Interaktionen mit dem Nutzer kann der Chatbot geeignete Lernmaterialien, Aufgaben oder Themen empfehlen, die auf den individuellen Wissensstand und die Interessen des Studenten zugeschnitten sind.- Für Studierende, die in einer Fremdsprache lernen, kann der Chatbot mehrsprachige Unterstützung bieten, sodass sie in der Sprache kommunizieren können, in der sie sich am wohlsten fühlen.- Durch die Integration in beliebte Lernplattformen wie Moodle oder andere Lernmanagementsysteme (LMS) kann der Chatbot nahtlos Updates bereitstellen, den Fortschritt der Studierenden überwachen und den Zugang zu Bewertungen erleichtern, wodurch eine integrierte Lernumgebung geschaffen wird.- Automatische Erinnerungen und Lernorganisation – Der Chatbot kann den Nutzern Erinnerungen an bevorstehende Termine, Aufgaben oder Prüfungen senden (), wodurch sie ihre Zeit effizient organisieren können und Lernverzögerungen vermieden werden.- Personalisierte Lernpfade – Auf der Grundlage einer Analyse der Testergebnisse und Aktivitäten eines Schülers kann der Chatbot einen individuellen Lernplan erstellen und Materialien und Übungen vorschlagen, um Wissenslücken zu schließen und Kompetenzen weiterzuentwickeln.	
--	--	--



Die Verfügbarkeit des Chatbots	https://ekursy.cyfronet.pl/mod/page/view.php?id=25801	
Informationen zum verfügbaren Support	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit rund um die Uhr – Chatbots bieten zu jeder Tageszeit sofortige Lernunterstützung, sodass Schüler unabhängig von den zeitlichen Einschränkungen herkömmlicher Unterstützungssysteme lernen können, wann es ihnen passt. 2. Individualisierung des Lernprozesses – Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz passen Chatbots Bildungsinhalte an den Wissensstand, den Lernstil und die spezifischen Bedürfnisse des Nutzers an und bieten so personalisierte Lernunterstützung. 3. Hilfe bei der Organisation des Lernens – Chatbots unterstützen die Bildungsplanung, indem sie die Nutzer an Aufgaben, Prüfungen und Fristen erinnern und ihnen bei der Zeitplanung helfen, wodurch der Lernprozess effizienter wird. 	



(3) Bewertung

**sollten pädagogische und technologische Aspekte berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
<p>Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann</p>	<p>Der Einsatz eines Chatbots im Bildungsbereich unterstützt die Selbstbewertung der Lernenden.</p>	<p>Fernunterricht findet vollständig in einer virtuellen Umgebung statt, ohne physischen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden. Die Lernenden nutzen Lernplattformen, Videokonferenzen, Multimedia-Materialien und interaktive Tools. Diese Methode ist besonders vorteilhaft für Menschen, die Studium und Arbeit miteinander verbinden müssen, in abgelegenen Gebieten leben oder einen flexiblen Bildungsansatz bevorzugen. Fernunterricht ermöglicht vollständig ortsunabhängiges Lernen, angepasst an die digitalen Herausforderungen von heute.</p> <p>Zu den wichtigsten Vorteilen des Fernunterrichts gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> Flexibilität in Bezug auf Zeit und Ort. Fernunterricht ermöglicht es den Schülern, von überall und zu einer für sie günstigen Zeit auf Lernmaterialien und Unterricht zuzugreifen, was besonders für diejenigen von Vorteil ist, die arbeiten oder an abgelegenen Orten leben. Individuelles Lerntempo. Diese Methode ermöglicht es den Studierenden, das Lerntempo an ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen, sodass sie Wissen effizienter aufnehmen und



		<p>schwierigere Inhalte wiederholen können.</p> <p>3. Zugang zu globalen Bildungsressourcen. Fernunterricht bietet die Möglichkeit, Materialien, Kurse und Vorlesungen zu nutzen, die auf internationalen Bildungsplattformen verfügbar sind, was den Umfang des verfügbaren Wissens erweitert.</p> <p>4. Entwicklung digitaler Kompetenzen. Der Einsatz technologischer Hilfsmittel im Fernunterricht fördert die Entwicklung von Fähigkeiten im Umgang mit modernen Technologien, was in einem sich schnell verändernden Arbeitsumfeld wichtig ist.</p> <p>5. Kostenreduzierung. Fernunterricht macht Reisen, Unterkünfte oder die Anmietung von Unterrichtsräumen überflüssig und ist somit sowohl für Studierende als auch für Bildungseinrichtungen kostengünstiger.</p> <p>Blended Learning kombiniert die Vorteile des traditionellen Präsenzunterrichts mit der Flexibilität und dem Zugang zu digitalen Ressourcen und ermöglicht so ein effektiveres und individuelleres Lernen. Die Studierenden können von der persönlichen Interaktion mit den Lehrenden während des Präsenzunterrichts profitieren und gleichzeitig ihr Wissen durch die selbstständige Nutzung von Online-Materialien ergänzen. Diese Methode fördert eine bessere Nutzung von Zeit und Ressourcen, passt den Lehrprozess an die unterschiedlichen Bedürfnisse der</p>
--	--	---



		<p>Studierenden an und erhöht deren Engagement durch interaktive Inhalte.</p> <p>Zu den wichtigsten Blended-Learning-Modellen gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotationsmodell – Bei diesem Modell wechseln die Schüler nach einem festgelegten Zeitplan zwischen Aktivitäten vor Ort und Online-Lernen. Es kann verschiedene Formen annehmen, z. B. Themenstationen, bei denen die Schüler zwischen den Aktivitäten wechseln, oder eine Tagesrotation (), bei der einige Tage in der Schule und andere online stattfinden. 2. Enriched Virtual Model (angereichertes virtuelles Modell) – Bei diesem Ansatz findet der Großteil der Aktivitäten online statt, aber die Schüler haben gelegentlich Präsenzveranstaltungen, die sich auf wichtige Aspekte konzentrieren, die eine persönliche Interaktion erfordern, wie z. B. Workshops, Beratungen oder Prüfungen. 3. Flex-Modell – Im Flex-Modell findet der Hauptteil des Lernprozesses online statt, wobei der Lehrer als Mentor fungiert und die Schüler bei Bedarf individuell unterstützt. Die Schüler haben die Möglichkeit, ihre Aufgaben selbstständig zu planen und auszuführen, und der physische Raum dient als Lernunterstützung und Ort für Beratungen.
Funktionen eines Chatbots	Ein Chatbot kann das Selbststudium und die Selbstbewertung der Schüler auf verschiedene Weise unterstützen:	



	<ol style="list-style-type: none">1. Personalisierte Materialempfehlungen – Der Chatbot analysiert die bisherigen Aktivitäten des Schülers und schlägt Lernmaterialien vor, die seinem Wissensstand entsprechen, sowie Bereiche, die weiterer Vertiefung bedürfen.2. Interaktive Quizze und Tests – Der Chatbot generiert Quizze und Tests, die den Schülern helfen, den Stoff zu festigen und ihr Wissen spontan zu überprüfen. Nach dem Lösen des Tests gibt er detailliertes Feedback und zeigt Stärken und Schwächen auf.3. Echtzeit-Übungen – Mit dem Chatbot können die Schüler Aufgaben und interaktive Übungen lösen, mit denen sie ihre Fähigkeiten selbst testen und schnell Ergebnisse erhalten können.4. Automatische Wiederholungen und Erinnerungen – Der Chatbot erinnert die Schüler an zu wiederholende Inhalte, zu erledigende Aufgaben und Fristen, was ihnen hilft, ihr Lernen zu organisieren und sich systematisch Wissen anzueignen.5. Fortschrittsverfolgung – Der Chatbot überwacht die Leistungen der Schüler bei Tests und Aufgaben und zeigt ihnen ihre Fortschritte und Bereiche auf, die mehr Aufmerksamkeit erfordern, was eine effektive Selbstbewertung fördert.6. Personalisierte Lernpläne – Auf der Grundlage der Analyse von Testergebnissen und Aktivitäten kann der Chatbot personalisierte Lernpläne erstellen, die den Schülern helfen, sich auf die wichtigsten	
--	--	--



	<p>Themen zu konzentrieren und Ziele zu setzen, die sie erreichen möchten.</p> <p>7. Unterrichtsplanung und Vorschläge für Ressourcen – Der Chatbot schlägt Lehrmittel, Aktivitäten und Ideen vor, die den Lehrplanstandards entsprechen, wodurch Lehrer Zeit bei der Vorbereitung sparen.</p> <p>8. Sofortige Hilfe und Klärung – Bei Unklarheiten kann der Chatbot sofort Erläuterungen zu schwierigeren Themen geben, sodass die Schüler Probleme selbstständig erforschen können, ohne auf die Hilfe des Lehrers warten zu müssen.</p>	
Die Technologie, die zur Entwicklung des Chatbots verwendet wurde	Chatbase	
Die Zielgruppe für den Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale	Studierende der digitalen Medien	
Die Vorteile der Verwendung des Chatbots	<p>1. Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit rund um die Uhr – Chatbots bieten jederzeit sofortige Lernunterstützung, sodass Studierende unabhängig von den zeitlichen Einschränkungen herkömmlicher</p>	



	<p>Unterstützungssysteme nach Belieben lernen können.</p> <p>2. Individualisierung des Lernprozesses – Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz passen Chatbots die Bildungsinhalte an den Wissensstand, den Lernstil und die spezifischen Bedürfnisse der Nutzer an und bieten so eine personalisierte Lernunterstützung.</p> <p>3. Hilfe bei der Organisation des Lernens – Chatbots unterstützen die Bildungsplanung, indem sie die Nutzer an Aufgaben, Prüfungen und Fristen erinnern und ihnen bei der Zeitplanung helfen, wodurch der Lernprozess effizienter wird.</p>	
<p>Die Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>https://ekursy.cyfronet.pl/mod/page/view.php?id=25801</p>	
<p>Informationen zum verfügbaren Support</p>	<p>1. Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit rund um die Uhr – Chatbots bieten jederzeit sofortige Lernunterstützung, sodass die Nutzer unabhängig von den zeitlichen Einschränkungen herkömmlicher Unterstützungssysteme lernen können, wann es ihnen passt.</p> <p>2. Individualisierung des Lernprozesses – Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz passen Chatbots Bildungsinhalte an den Wissensstand, den Lernstil und die spezifischen Bedürfnisse der Nutzer an und bieten so personalisierte Lernunterstützung.</p> <p>3. Hilfe bei der Organisation des Lernens – Chatbots unterstützen die Bildungsplanung, indem sie die Nutzer an Aufgaben, Prüfungen und</p>	



	Fristen erinnern und ihnen bei der Zeitplanung helfen, wodurch der Lernprozess effizienter wird.	
--	--	--



(4) Unterstützung bei individuellen Aufgaben

**pädagogische und technologische Aspekte sollten berücksichtigt werden*

Hauptkriterien des Chatbots	Beschreibung	Empfohlene Lernmethode: F&F, Blended Learning, Fernunterricht
<p>Zweck des Chatbots und wie er den Nutzern helfen kann</p>	<p>Das Ziel des Chatbots ist es, den Lernprozess zu individualisieren, indem er Menschen bei der Erledigung individueller Aufgaben unterstützt.</p>	<p>Fernunterricht findet vollständig in einer virtuellen Umgebung statt, ohne physischen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden. Die Lernenden nutzen Lernplattformen, Videokonferenzen, Multimedia-Materialien und interaktive Tools. Diese Methode ist besonders vorteilhaft für Menschen, die Studium und Arbeit miteinander verbinden müssen, in abgelegenen Gebieten leben oder einen flexiblen Bildungsansatz bevorzugen.</p> <p>Fernunterricht ermöglicht vollständig ortsunabhängiges Lernen, angepasst an die digitalen Herausforderungen von heute.</p> <p>Zu den wichtigsten Vorteilen des Fernunterrichts gehören:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flexibilität in Bezug auf Zeit und Ort. Fernunterricht ermöglicht es den Lernenden, von überall und zu einer für sie günstigen Zeit auf Lernmaterialien und Unterricht zuzugreifen, was besonders für diejenigen von Vorteil ist, die arbeiten oder an abgelegenen Orten leben. 2. Individuelles Lerntempo. Diese Methode ermöglicht es den Studierenden, das Lerntempo an ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen, sodass sie Wissen effizienter aufnehmen und schwierigere Inhalte wiederholen können. 3. Zugang zu globalen Bildungsressourcen. Fernunterricht



		<p>bietet die Möglichkeit, Materialien, Kurse und Vorlesungen zu nutzen, die auf internationalen Bildungsplattformen verfügbar sind, was den Umfang des verfügbaren Wissens erweitert.</p> <p>4. Entwicklung digitaler Kompetenzen. Der Einsatz technologischer Hilfsmittel im Fernunterricht fördert die Entwicklung von Fähigkeiten im Umgang mit modernen Technologien, was in einem sich schnell verändernden Arbeitsumfeld wichtig ist.</p> <p>5. Kostenreduzierung. Fernunterricht macht Reisen, Unterkünfte oder die Anmietung von Unterrichtsräumen überflüssig und ist somit sowohl für Studierende als auch für Bildungseinrichtungen kostengünstiger.</p> <p>Blended Learning kombiniert die Vorteile des traditionellen Präsenzunterrichts mit der Flexibilität und dem Zugang zu digitalen Ressourcen und ermöglicht so ein effektiveres und individuelleres Lernen. Die Studierenden können von der persönlichen Interaktion mit den Lehrenden während des Präsenzunterrichts profitieren und gleichzeitig ihr Wissen durch die selbstständige Nutzung von Online-Materialien ergänzen. Diese Methode fördert eine bessere Nutzung von Zeit und Ressourcen, passt den Lehrprozess an die unterschiedlichen Bedürfnisse der Studierenden an und erhöht deren Engagement durch interaktive Inhalte.</p> <p>Zu den wichtigsten Blended-Learning-Modellen gehören:</p> <p>1. Rotationsmodell – Bei diesem Modell wechseln die Schüler nach einem</p>
--	--	---



		<p>festgelegten Zeitplan zwischen Aktivitäten vor Ort und Online-Lernen. Es kann verschiedene Formen annehmen, z. B. Themenstationen, bei denen die Schüler zwischen den Aktivitäten wechseln, oder eine Tagesrotation, bei der einige Tage in der Schule und andere online stattfinden.</p> <p>2. Enriched Virtual Model – Bei diesem Ansatz findet der Großteil der Aktivitäten online statt, aber die Schüler haben gelegentlich Präsenzveranstaltungen, die sich auf wichtige Aspekte konzentrieren, die eine persönliche Interaktion erfordern, wie z. B. Workshops, Beratungen oder Prüfungen.</p> <p>3. Flex-Modell – Im Flex-Modell findet der Hauptteil des Lernprozesses online statt, wobei der Lehrer als Mentor fungiert und die Schüler bei Bedarf individuell unterstützt. Die Schüler haben die Möglichkeit, ihre Aufgaben selbstständig zu planen und auszuführen, und der physische Raum dient als Lernunterstützung und Ort für Beratungen.</p>
Funktionen eines Chatbots	Das Ziel des Moduls ist es, ein Bildungssystem zu schaffen, das eine Vielzahl von Ressourcen und Unterrichtsmaterialien integriert.	
Die zur Entwicklung des Chatbots verwendete Technologie	Chatbase	
Die Zielgruppe für den	Studierende der digitalen Medien	



<p>Chatbot, einschließlich demografischer Daten, Interessen und anderer relevanter Merkmale</p>		
<p>Die Vorteile der Verwendung des Chatbots</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit rund um die Uhr – Chatbots bieten jederzeit sofortige Lernunterstützung, sodass Studierende unabhängig von den zeitlichen Einschränkungen herkömmlicher Unterstützungssysteme nach Belieben lernen können. 2. Individualisierung des Lernprozesses – Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz passen Chatbots die Bildungsinhalte an den Wissensstand, den Lernstil und die spezifischen Bedürfnisse der Nutzer an und bieten so eine personalisierte Lernunterstützung. 3. Hilfe bei der Organisation des Lernens – Chatbots unterstützen die Bildungsplanung, indem sie die Nutzer an Aufgaben, Prüfungen und Fristen erinnern und ihnen bei der Zeitplanung helfen, wodurch der Lernprozess effizienter wird. 	
<p>Die Verfügbarkeit des Chatbots</p>	<p>https://ekursy.cyfronet.pl/mod/page/view.php?id=25801</p>	
<p>Informationen zum</p>	<p>Personalisierte Lernhilfen: Chatbots empfehlen Videos, Artikel oder Quizze, die auf das jeweilige Thema</p>	



verfügbaren Support	<p>zugeschnitten sind, und helfen den Lernenden so, komplexe Ideen besser zu verstehen.</p> <p>Interaktive Problemlösung: Chatbots führen die Lernenden Schritt für Schritt durch Herausforderungen und fördern so kritisches Denken, anstatt einfach nur die Antworten zu liefern.</p> <p>Terminerinnerungen: Automatische Erinnerungen sorgen dafür, dass die Schüler den Überblick über ihre Aufgaben und anstehende Termine behalten, wodurch das Risiko verspäteter Einreichungen verringert wird.</p> <p>On-Demand-Ressourcen: Zugriff auf Links zu Tutorials, Übungsaufgaben und digitalen Tools, um das Verständnis wichtiger Konzepte zu verbessern.</p>	
---------------------	---	--



© 2025. Dieses Werk ist unter [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) offen lizenziert.