

Welche gesellschaftlichen Veränderungen können durch die weitverbreitete Einführung von KI-Technologien entstehen?

Semesterarbeit

eingereicht im Rahmen des Studienganges

Bachelor of Science in Wirtschaftsinformatik

vorgelegt von

Ahmadi Fereshteh, di Fede Carmelo, Dinh Andy,
Gherbezza Giuliano, Thiraviyachelvam Sripraka-
theeswaran

im Fachgebiet

Wissenschaftliches Arbeiten

Experte

Thomas Jarchow

Datum des Einreichens

22.12.2023

Management Summary

Im ersten Semester unseres Wirtschaftsinformatik-Studiums haben wir die Aufgabe erhalten, uns mit einem Thema aus unserem künftigen Arbeitsfeld zu befassen, um einen näheren Einblick in unsere Fachrichtung zu gewinnen. Unsere Wahl fiel auf einen Artikel zur Thematik des Nutzervertrauens in Künstliche Intelligenz, weil wir der Überzeugung sind, dass dieser Bereich von allgemeinem Interesse ist. Vor fast zwei Jahren entstand ein grosser Wirbel rund um das Thema künstliche Intelligenz. Spätestens seit dem Release von Chat-GPT 3.5 ist das Gebiet rund um KIs wahrhaftig omnipräsent geworden. Wir finden den ausgewählten Artikel sehr interessant, weil er ein sehr aktuelles Thema behandelt und die Thematik gut aufgreift.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, einen Überblick über den aktuellen Stand des Vertrauens von Nutzer in KI zu geben und die Auswirkungen auf verschiedene Bereiche zu dokumentieren. Zudem wollen wir mit unserer Arbeit eine Prognose bezüglich der Einflüsse und Einsatzmöglichkeiten der künstlichen Intelligenz aufzeigen. Dazu haben wir mit dem Hintergedanken, möglichst viele elementare Bereiche von diesem Makrothema abzudecken, die Arbeit in folgende Abschnitte strukturiert: Politische Aspekt, Bildungsaspekt, medizinischer Aspekt, wirtschaftlicher Aspekt, Staatsführungsaspekt.

Trotz der zunehmenden Unterstützung und alltäglichen Begleitung durch KI gibt es in der Gesellschaft nach wie vor viel Misstrauen in diese neue Technologie. Zudem ist durch unsere Recherche hervorgegangen, dass der Einfluss künstlicher Intelligenz bereits erhebliche Aufmerksamkeit in sozialen und ökonomischen Diskussionen gefunden hat.

Für diese Arbeit wurde ein wissenschaftlicher Text zum Thema des Vertrauens von Nutzern in KI ausgewählt und dient als Grundlage dieser Arbeit. Dieser Text wurde von allen Gruppenmitgliedern zusammengefasst, um daraufhin eine passende wissenschaftliche Frage aufzustellen. Alle Gruppenmitglieder haben sich weiterhin mit der wissenschaftlichen Problemstellung auseinandergesetzt und ein geeignetes Thema dazu bearbeitet. Abschliessend wurden sowohl die Gruppen- als auch die individuellen Ergebnisse in dieser Arbeit zusammengeführt.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Zusammenfassung des Basisartikels | 4 |
| 1.1. Einführung: | 4 |
| 1.2. Forschungsmethoden: | 4 |
| 1.3. Literaturübersicht: | 4 |
| 1.4. Vertrauensbildung in KI: Ein Blick auf Prozesse und Einflussfaktoren:..... | 4 |
| 1.5. Beyond Initial Trust: Langfristige Effekte von Nutzervertrauen in Künstliche Intelligenz: | 5 |
| 1.6. Konklusion: | 5 |
| 2. Fragestellung mit Begründung..... | 7 |
| 3. Thiraviyachelvam Sriprakatheeswaran →..... | 8 |
| 3.1. Methodik..... | 8 |
| 3.2. Zusammenfassung | 9 |
| 3.3. Diskussion | 10 |
| 3.4. Fazit..... | 11 |
| 4. Quellen | 12 |

1. Zusammenfassung des Basisartikels

1.1. Einführung:

Die Einführung legt den Fokus auf die essenzielle Rolle künstlicher Intelligenz (KI) für Organisationen und deren Entscheidungsprozesse. Seit 2015 haben zahlreiche Länder nationale KI-Strategien entwickelt, was zu einem beispiellosen Anstieg von KI-Anwendungen und Studien in verschiedenen Sektoren geführt hat. Die vermehrte Integration von KI in organisatorische Praktiken hat die Entstehung neuer Mensch-Maschine-Konfigurationen hervorgebracht.

1.2. Forschungsmethoden:

Mit dem Ziel, ein tieferes Verständnis für das Nutzervertrauen in KI zu entwickeln, stützt sich die Forschungsmethode auf den bewährten Fünf-Phasen-Ansatz von Wolfswinkel et al. (2013). Die Forschung umfasst die systematische Überprüfung und Analyse von 131 Artikeln zwischen Januar 2015 und Januar 2022. Dies beinhaltet die Festlegung des Überprüfungsumfangs, die Literatursuche, die Auswahl der Endstichproben, die Inhaltsanalyse und die Präsentation der Ergebnisse.

1.3. Literaturübersicht:

Die Literaturübersicht konzentriert sich vor 2015 auf Studien zum Vertrauen und zur Einführung von KI. Frühe Erkenntnisse betonten technologische Aspekte wie Genauigkeit, Sicherheit, Erklärbarkeit und Design. Um eine Grundlage für zukünftige Forschung im Bereich Nutzervertrauen in KI zu schaffen, werden 131 Artikel zwischen 2015 und 2022 analysiert und aktualisiert.

1.4. Vertrauensbildung in KI: Ein Blick auf Prozesse und Einflussfaktoren:

Vorhersehbarkeit, Zuverlässigkeit und Vertrauen bilden die Hauptstufen des komplexen Prozesses des Vertrauens in KI-Anwendungen. Die Wahrnehmung von KI als vorhersehbar, zuverlässig und fähig, mit Wohlwollen und Integrität zu handeln, fördert das Vertrauen. Technologieelemente wie Qualität, Kompatibilität, Benutzerfreundlichkeit und Datenschutz beeinflussen das Vertrauen. Organisatorische Faktoren wie ethische Prinzipien, Reputation und Engagement für Datenschutz sind ebenso von Bedeutung. Kontextfaktoren wie Aufgabenkomplexität, wahrgenommene Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit können das Vertrauen in unterschiedlichen Kontexten beeinflussen. Soziale Variablen einschliesslich kultureller Unterschiede und gesellschaftlicher Normen spielen eine entscheidende Rolle bei der Beeinflussung des Vertrauens in KI und wirken massgeblich auf die Entscheidung für oder gegen die Nutzung dieser Technologie.

1.5. Beyond Initial Trust: Langfristige Effekte von Nutzervertrauen in Künstliche Intelligenz:

Nutzerbezogene Faktoren wie Erfahrungen und Vertrautheit mit Technologie sowie persönliche Merkmale wie Offenheit und die Wahrnehmung von Risiken beeinflussen massgeblich die Entwicklung des Vertrauens in KI. Positive Technologieerfahrungen und höhere persönliche Werte stärken das Vertrauen, während die Wahrnehmung von Risiken, insbesondere in Bezug auf Sicherheit, Datenschutz und finanzielle Angelegenheiten, das Vertrauen beeinträchtigen kann.

Die Auswirkungen des Vertrauens in KI zeigen sich bei den Nutzern in kognitiven und affektiven Veränderungen. Die Nutzung von KI wird durch ein positiv beeinflusstes Vertrauen als erlebnisreicher, unterhaltsamer, komfortabler und lehrreicher angesehen. Vertrauen in KI verändert das Verhalten, und anfängliches Vertrauen steigert die Absicht, KI in verschiedenen Kontexten zu nutzen. Langfristiges Vertrauen geht über die erste Nutzungsbereitschaft hinaus und führt zu höherer Nutzerzufriedenheit, Bindung und einer geringeren Neigung zu Anbieterwechseln.

1.6. Konklusion:

Die Resultate dieser umfassenden Studie bieten einen nützlichen Einblick in das Nutzervertrauen in KI. Sie schaffen logische Verbindungen zwischen Einflüssen, Komponenten und Ergebnissen des Nutzervertrauens, basierend auf einem neuen konzeptuellen Rahmenwerk, das auf vorhandenen Theorien aufbaut. Diese Erkenntnisse ermöglichen es Organisationen, das Vertrauen der Nutzer in KI-gestützte Dienste zu stärken, um positive kognitive, affektive und Verhaltensänderungen zu fördern. Die Betonung, dass das Vertrauen ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Implementierung neuer Technologien ist, zeigt, wie wichtig diese Forschung für Organisationen in verschiedenen Sektoren ist.

Die Untersuchung hebt hervor, dass das Vertrauen in KI nicht nur auf technologischen Aspekten wie Genauigkeit, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit basiert, sondern auch stark von sozialen, organisatorischen und nutzerbezogenen Faktoren beeinflusst wird. Kulturelle Unterschiede, gesellschaftliche Normen, ethische Prinzipien, persönliche Erfahrungen und Risikowahrnehmung sind wichtige Faktoren in diesem Zusammenhang. Die Nutzererfahrungen und -einstellungen zeigen die Faktoren, die das Vertrauen beeinflussen, auf verschiedene Weisen.

Über den ersten Aufbau von Vertrauen hinaus wird die langfristige Wirkung von Nutzervertrauen in KI betont. Diese umfassen emotionale und kognitive Veränderungen sowie langfristige Verhaltensänderungen, die zu einer erhöhten Nutzerzufriedenheit, stärkeren Bindung und einer reduzierten Neigung zu Anbieterwechseln führen. Diese Schlussfolgerungen deuten darauf hin, dass die gezielte Entwicklung von Vertrauensstrategien für KI-Systeme entscheidend ist, um die Nutzungsbereitschaft zu beeinflussen und langfristige Kundenbindungen zu fördern. Die vorgestellte Forschung bietet damit nicht nur eine

Momentaufnahme des Nutzervertrauens in KI, sondern auch einen Ausblick auf die langfristigen Perspektiven und die potenziellen Auswirkungen auf die Interaktion zwischen Menschen und Künstlicher Intelligenz.

2. Fragestellung mit Begründung

Der Basisartikel hat uns alle Einflussfaktoren, welche das Vertrauen der Nutzer/innen in der künstlichen Intelligenz beeinflussen können. Das Vertrauen in KI wird sowohl durch menschliche Faktoren als auch durch Eigenschaften von KI-Systemen beeinflusst. Zu den menschlichen Faktoren gehören die Bildung der Benutzer, Erfahrungen, persönliche Vorurteile und die Wahrnehmung von Automatisierung. Eigenschaften von KI-Systemen umfassen die Zuverlässigkeit, Vorhersehbarkeit, Integrität und die Benutzerfreundlichkeit.

Diese Technologie wird aber stets verbessert und angepasst. Mit den zukünftigen technischen Fortschritten könnte die künstliche Intelligenz immer mehr und in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden. Dies bedeutet aber, dass einige Änderungen in unserer Gesellschaft entstehen werden.

Es ist wichtig, dass wir diese Änderungen vorhersehen und uns auf die Herausforderungen, die damit hervorgerufen werden, vorbereiten. Denn nur so können wir die KI erfolgreich in unsern alltäglichen Leben implementieren und umsetzen. Dabei müssen potenzielle ethische, psychologische, ökonomische und rechtliche Probleme in den wichtigsten Bereichen der Anwendung von KI analysiert und mögliche Lösungen vorgeschlagen werden.

Das ist der Grund, warum wir uns mit der folgenden Frage befassen haben: **Welche gesellschaftlichen Veränderungen können durch die weitverbreitete Einführung von KI-Technologien entstehen?**

Mit der Antwort auf diese Fragestellung hoffen wir, dass die künstliche Intelligenz bewusst für verschiedene Zwecke eingesetzt und angewendet werden kann. Die KI kann bezüglich unserer sozialen und gesellschaftlichen Bedürfnisse angepasst werden und die daraus resultierenden gesellschaftlichen Herausforderungen sollten damit minimiert werden.

Das Gesundheitswesen, die Bildung, der Geschäftsmarkt, auch der Staat und die Gesetzte können durch die Weiterverbreitung der KI stark beeinflusst werden. Der soziale Aspekt ist in allen diesen Bereichen präsent. Wenn dieser Aspekt berücksichtigt wird, könnte die Adaptation der KI in unserer Gesellschaft wesentlich einfacher werden.

3. Thiraviyachelvam Sriprakatheeswaran →

3.1. Methodik

Wir haben uns bei dieser Semesterarbeit im Modul WGWI individuell mit den Basistexten, die uns Verfügung gestellt wurden, beschäftigt. Für die Auswahl des Artikels haben wir vor allem geachtet, dass wir nur den Artikel wählen, welcher am meisten unser Interesse weckt. Zudem haben wir auch geachtet, dass der Artikel gut verständlich ist und vom Umfang her nicht zu lang ist. Danach haben wir uns kurz zusammengefunden und diskutiert. Schlussendlich waren wir alle einstimmig und haben dementsprechend den Artikel von Yang und Wibowo (2022) «User trust in artificial intelligence: A comprehensive conceptual framework» ausgewählt. Nach dem haben wir alle intensiv den Artikel gelesen und den Artikel in fünf ungefähr gleichmässige Abschnitte aufgeteilt. Als nächsten Schritt haben wir alle die Zusammenfassungen als Gruppe in ein Word Dokument eingefügt und den Text nochmals auf überflogen und überarbeitet.

Darauffolgend haben wir uns als Gruppe auf der Teams-Plattform online getroffen und uns genaue Gedanken über die Fragestellung gemacht. Bei dieser Online-Konferenz haben wir alle zu Beginn unsere Meinungen und Bedürfnisse geäussert und lange diskutiert. Nach einer gewissen Zeit kamen von allen Mitgliedern diverse Möglichkeiten zur Formulierung der Fragestellung. Danach haben wir alle Fragestellungen verglichen und geschaut, welche Fragestellung am meisten unseren Vorstellungen entspricht. Schlussendlich haben wir uns für die Idee von Andy entschieden und seine Fragestellung definitiv ausgewählt.

Nachdem wir diesen Abschnitt abgehakt haben, ging es im nächsten Abschnitt der Semesterarbeit um den individuellen Teil, bei dem jedes Gruppenmitglied einen qualitativ hochwertigen Zusatzartikel zusammenfasste und eine Forschungsfrage erarbeiten musste. Ich habe mir für die Auswahl des Zusatzartikels überlegt, welcher Bereich in dem Künstliche Intelligent enorm präsent ist, mich am besten interessiert. Nach langem Überlegen habe ich mich für das Thema «Auswirkung der KI auf die Bildung entschieden». Den passenden Artikel zu meinem Themenbereich habe ich auf Google Scholar gesucht, weil ich dort mit gewiss hochwertige Artikel finden kann. Zu meinem Glück habe ich schnell einen guten und verständlichen Artikel gefunden. Nachdem ich diesen Artikel gefunden hatte, habe ich 4 weitere hochwertige Quellen gesucht, die für mein Fazit und mein Teil der Diskussion hilfreich sein könnten. Als ich alle Quellen gefunden hatte, habe ich erstmals den Zusatzartikel zusammengefasst. Schlussendlich habe ich alle weiteren Aufgaben strukturiert aufgeteilt und Stück für Stück alles erledigt.

3.2. Zusammenfassung

Mein Artikel trägt den Titel «A Review on Artificial Intelligence in Education» und gibt einen umfassenden Überblick über die Anwendungen und Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz im Bildungswesen. Aber nicht nur das, denn das Paper spricht auch über die Herausforderungen, die mit diesem Thema verbunden sind. Zudem ist im Artikel die Rede von verschiedenen KI-Anwendungen wie zum Beispiel Lehrsysteme, adaptive Lernsysteme und intelligente Campusse. Mit diesen Anwendungen wird vor allem die Rolle der künstlichen Intelligenz zur Verbesserung der Lehr- und Lernerfahrungen erläutert. Zwar sind viele dieser Technologien noch nicht perfekt und noch ausbaufähig, aber trotzdem werden sie in Zukunft sehr nützlich sein, um die Bildung in der Moderne auf ein neues Level zu bringen.

Der Artikel beschreibt auch weitere KI-Technologien, die aktuell im Bildungsbereich sehr präsent sind. Dazu gehören Technologien wie adaptives Lernen, KI-Tutoring und intelligentere Bewertungssysteme. Zudem ist auch die Rede davon, dass diese Art von Techniken, den Bildungsbereich positiv beeinflusst haben. Diese positiven Resultate wurden erreicht, indem die künstliche Intelligenz den Lehrern die Verwaltungsaufgaben erleichterte, und Schülern bei ihren speziellen Bedürfnissen Unterstützung bot. Ausserdem erkennt man den Beitrag der künstlichen Intelligenz bei der Entwicklung neuer Unterrichtspraktiken und bei der Optimierung der Ressourcenverwaltung für eine effiziente Campusverwaltung an.

Im Paper werden aber auch Bedenken/Probleme bezüglich der potenziellen Herausforderungen geäußert, die die Ausweitung der künstlichen Intelligenz im Bildungswesen mit sich bringen könnte. Beispiele dafür, die im Artikel erwähnt werden, sind ethische Fragen, algorithmische Verzerrungen und der Bedarf an Infrastruktur in Entwicklungsländern. Zudem betont der Text, wie wichtig es ist, diesen Bedenken besondere Aufmerksamkeit zu schenken, damit künstliche Intelligenz im Bildungsbereich tatsächlich von Nutzen sein kann.

Im Artikel werden zwar die Vorteile der KI deutlich anerkannt, aber im Paper wird auch zu gemeinsamen Anstrengungen aufgerufen, damit wir schlussendlich als Gesellschaft gemeinsam die Herausforderungen bewältigen können, die die KI im Bildungsbereich mit sich bringt. Beispiele dafür sind Berücksichtigungen von Datenschutzbedenken und ein fairer Zugang zu KI-gestützten Bildungsinstrumenten. Schlussendlich kommt das Paper zum Schluss, dass der KI-Fortschritt in der Bildung weiterhin anhalten und trotz der Herausforderungen die Zukunft der Bildung signifikant beeinflussen wird.

3.3. Diskussion

Die weitverbreite Einführung von KI Technologie stellt einen wichtigen Meilenstein der Geschichte dar. Aber diese Veränderung beherbergt auch Herausforderungen/Risiken, wie bei vielen anderen Entwicklungen auch, die unsere Gesellschaft und Grundwerte auf die Probe stellen werden. Und bei dieser Diskussion soll es darum gehen, welche sozialen Veränderungen durch KI-Technologien entstehen können. Vor allem im Hinblick auf mein persönliches Thema, und zwar der Einsatz von KI im Bildungswesen und dessen Folgen.

Im Paper von Alex Guilherme, welches den Titel «AI and education: the importance of teacher and student relations» trägt, werden viele Diskussionsthemen erwähnt und behandelt. Die Diskussionsthemen drehen sich vor allem um den Gegensatz zwischen 2 Konzepten von Bildung, und zwar «Erziehung» und «Bildung». Dabei wird «Bildung» als Erwerb von Grundkenntnissen definiert, während die «Erziehung» als ein Unterricht beschrieben wird, welcher auf persönliche Leistung und Charakterentwicklung abzielt.

Ein wichtiges Thema, welches im Paper angesprochen wird, ist der Trend zur «Learnification». Mit diesem Begriff ist die Konzentration aufs Lernen auf Kosten des Lehrens gemeint. Die Folge davon ist, dass die Rolle der Lehrkräfte im Bildungsprozess negativ beeinflusst wird. Zudem ist im Artikel von Alex auch die Rede davon, ob es Potenzial gebe, dass die KI komplett die Lehrer ersetzen könnte. Auch wird in Frage gestellt, ob künstliche Intelligenz über die schlichte Erziehung hinaus eine erzieherische Funktion erfüllen kann. Das Paper begründet diesen Gedankengang damit, dass es der KI an emotionalen und relationalen Fähigkeiten mangelt.

Ein weiteres Thema, welches laut Artikel zu Sorgen/Bedenken führen kann, ist die negative Auswirkung von KI auf die menschliche Beziehung zwischen Lehrkräfte und Schülern, sowie aber auch zwischen den Schülern selbst. Denn laut dem Paper wird durch Studien gestützt, dass die Qualität der Beziehungen zwischen Lehrkräften und Schülern für die persönliche und schulische Entwicklung von enormer Bedeutung sei. Und diese Qualität scheint laut dem Artikel ins Bröckeln zu kommen. Zudem wird erwähnt, dass der Trend der Technologisierung in der Kritik stehe, einen negativen Einfluss auf das Selbstwertgefühl und auf die Lernmotivation der Schüler auszuüben. Als Grund dafür wird erwähnt, dass die Motivation sich neuen Herausforderungen zu stellen und die Lernbereitschaft zu vergrößern, durch die KI deutlich gebremst wird. Die Folge davon ist, dass ein wichtiges Puzzleteil fehlt, die für den schulischen Erfolg und für die persönliche Entwicklung der Schüler von grosser Bedeutung ist.

Schlussendlich fordert Alex Guilherme eine ausführliche und philosophische Diskussion über die Technologisierung der Bildung. Zudem ist laut Alex Guilherme wichtig, das Potenzial der Technologisierung die Lernumgebung entpersönlichen zu berücksichtigen. Ausserdem wird im Paper Kritik bezüglich der unreflektierten Akzeptanz der Technologie im Bildungsdiskurs und der Bildungspraxis geäussert. Deshalb plädiert Alex Guilherme für einen durchdachten Ansatz, welcher die potenziellen Nachteile eines zu sehr auf Technologie ausgerichteten Bildungssystems in Betracht zieht.

3.4. Fazit

Im Grossen und Ganzen kann man behaupten, dass durch die weitverbreitete Einführung von KI Technologien sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die Gesellschaft entstehen. Welcher Aspekt aber einen grösseren Einfluss hat, kann man pauschal nicht genau erläutern. Aber im Generellen trifft die Weiterverbreitung von KI in der Mehrheit aus positiver Resonanz. Viele Menschen mich eingeschlossen sind unendlich dankbar, dass wir so einen guten Zugang zu KI Technologien haben. Denn künstliche Intelligenz hilft uns im alltäglichen Leben enorm, sei es im Studium, beim Termine festlegen, bei Büro Tätigkeiten oder sogar im Medizinwesen. Jeder profitiert von der KI und erleichtert sich sein Leben. Nach dem Motto lebend, «work smart not hard».

Aber bei diesen ganzen positiven Aspekten dürfen wir die negativen Auswirkungen nicht aus den Augen verlieren. Denn mit jeder grossen Entwicklung kommt auch grosse Verantwortung. Auch Bedenken/Herausforderung gehören zum Bestandteil einer grossen Veränderung dazu. Und bei der weitverbreiteten Einführung von künstlicher Intelligenz ist es nicht anders. Vor allem Hinblick auf mein persönliches Thema ist es von grosser Bedeutung, dass wir im Bildungswesen mit Bedacht und reflektiertem Denken KI Technologie nützen. Denn KI Technologien wie ChatGPT oder ähnliche Nachfolger können sehr wohl eine hilfreiche Stütze für Schüler/Studenten aber auch Lehrkräfte sein. Aber wir müssen uns bewusst sein, dass die KI nicht perfekt ist und auch falsche oder minderwertige Informationen weitergeben kann. Deshalb müssen wir das Wissen, welches die KI weitergibt, stets kritisch hinterfragen und weitere Recherchen durchführen.

Schlussendlich kann ich wohl behaupten, dass ich die Zusammenarbeit mit meinen Gruppenmitgliedern als positiv empfand und gute Erfahrungen für meinen Werdegang sammeln konnte. Zudem konnte ich durch die Semesterarbeit viel neues Wissen aneignen und mein kritisches Denken bezüglich künstlicher Intelligenz ausweiten. Schliesslich will ich erwähnen, dass ich wirklich dankbar bin über so ein spannendes und omnipräsentes Thema eine Arbeit schreiben zu dürfen.

4. Quellen

Basistext

Yang, R. & Wibowo, S. (2022). User trust in Artificial Intelligence: A comprehensive Conceptual framework. *Electronic Markets*, 32(4), 2053–2077

<https://doi.org/10.1007/s12525-022-00592-6>

Thiraviyachelvam Sriprakatheeswaran

Zusammengefasster Artikel:

Huang, J., Saleh, S., Liu, Y. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education.

<https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>

Zusätzliche Artikel:

Chatterjee, S., Bhattacharjee, K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling.

<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7>

Ahmad, S., Rahmat, M., Mubarik, M., Alam, M., Hyder, S. (2021). Artificial Intelligence and Its Role in Education.

<https://doi.org/10.3390/su132212902>

Guilherme, A. (2017). AI and education: the importance of teacher and student relations.

<https://doi.org/10.1007/s00146-017-0693-8>

Nguyen, A., Ngo, H., Hong, Y., Dang, B., Nguyen, B. (2022). Ethical principles for artificial intelligence in education.

<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>