06. August 2025

Generative künstliche Intelligenz in der kaufmännischen Berufsbildung der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt

Léonie Schaub
21-493-523
Jurastrasse 17
4053 Basel
leonieschaub@gmail.com

Fachhochschule Graubünden
Multimedia Production, MMP22C2

Hauptreferentin: Elke Schlote
Korreferentin Natalie Fritz

Abstract

Künstliche Intelligenz wird von Lehrenden und Lernenden der kaufmännischen Berufsbildung bereits häufig eingesetzt und ist im Arbeits- sowie im privaten Alltag tief verankert. Eine quantitative und qualitative Onlineumfrage zur Nutzung, Haltung sowie dem Wissens- und Erfahrungsstand zum Arbeiten mit KI deckte einen Mangel an Schulungen, die sich explizit an Lernende richten, auf. Als Nachwuchskräfte in einem von KI stark betroffenen Beruf ist die Sensibilisierung dieser Zielgruppe und das Anleiten im professionellen Umgang mit der neuen Technologie essenziell. Das Lehrprojekt «Control + KI» setzt an diesem Punkt an und bringt in einer gamifizierten Unterrichtseinheit in Form einer Rätselbox den Lernenden die Risiken und Tipps zum reflektierten Umgang mit künstlicher Intelligenz näher.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 1
2. Theoretischer Rahmen ... 2
   2.1. Künstliche Intelligenz (KI) ... 2
   2.2. Theoretischer Rahmen der Medienethik ... 4
      2.2.1. Herausforderungen ... 4
      2.2.2. Chancen ... 7
   2.3. Umgang mit künstlicher Intelligenz ... 9
      2.3.1. Wissenschaftliche Ansätze ... 9
      2.3.2. Rechtliche Leitlinien ... 12
      2.3.3. Pädagogische Ansätze ... 13
   2.4. Künstliche Intelligenz in der Berufsbildung ... 16
      2.4.1. Kaufmännische Berufsausbildung in der Schweiz ... 16
      2.4.2. Relevanz von KI für die kaufmännische Berufsbildung ... 16
      2.4.3. Bestehende Schulungsformate ... 17
      2.4.4. Zwischenfazit KI in der kaufmännischen Berufsbildung ... 19
3. Methodik ... 21
   3.1. Forschungsdesign ... 21
      3.1.1. Studientyp ... 21
      3.1.2. Studienpopulation ... 21
      3.1.3. Datenerhebung ... 21
   3.2. Konstruktion der Umfrage ... 22
   3.3. Pretest ... 23
   3.4. Datenaufbereitung ... 23
   3.5. Datenauswertung ... 24
4. Ergebnisse ... 26
   4.1. Datenauswertung ... 26
   4.2. Demografische Daten ... 27
   4.3. Hypothesen ... 28
   4.4. Nutzungsverhalten ... 29
      4.4.1. Häufigkeit ... 29
      4.4.2. Vielseitigkeit ... 30
      4.4.3. Tools ... 32

4.5. Schulung ... 34
4.5.1. Schulungserfahrungen ... 34
4.5.2. Schulungsverantwortung ... 36
4.5.3. Multiplikator für KI-Wissen ... 38
4.6. Haltung gegenüber KI ... 39
4.6.1. Bedenken ... 40
4.6.2. Bedürfnisse ... 42
5. Diskussion ... 43
5.1. Limitationen ... 43
5.2. Datenauswertung KI vs. manuell ... 43
5.3. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse ... 44
5.4. Interpretation der Ergebnisse ... 47
5.5. Handlungsempfehlungen ... 52
6. Fazit ... 55
6.1. Zusammenfassung ... 55
6.2. Ausblick ... 55
6.3. Persönliche Reflexion ... 57
7. Literaturverzeichnis ... 59
8. Hilfsmittelverzeichnis ... 62
8.1. Programme ... 62
8.1.1. KI-Anwendung ... 62
8.1.2. Weitere Programme ... 64
9. Anhang ... 65
9.1. Anhang 1: Fragebogen ... 65
9.2. Anhang 2: Details zur Datenauswertung (Auszüge aus R-Studio) ... 77
9.2.1. KI-Nutzungszwecke nach Position und Kontext (in %) ... 77
9.2.2. Bereits genutzte KI-Tools nach Position (in %) ... 78
9.2.3. Schulungsverantwortung nach Position ... 78
9.2.4. Begründungen Schulungsverantwortung (zusammengefasst) ... 79
9.2.5. Qualitative Auswertung Bedenken ... 80
9.3. Anhang 3: Selbstständigkeitserklärung ... 87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Learning Objectives for AI in Secondary Education, Losch et al. (2025) 9
Abbildung 2: Haus der ethischen KI, Vieweg (2023) 10
Abbildung 3: Modified subcategories of the ARCS model, J.M. Keller (2000) 14
Abbildung 4: Balkendiagramm Nutzungshäufigkeit 29
Abbildung 5: Radar-Chart Nutzungszwecke nach Position 30
Abbildung 6: Balkendiagramm Tools nach Position 32
Abbildung 7: Balkendiagramm Schulungsverantwortung nach Position 36
Abbildung 8: Säulendiagramm Bewertung nach Position 39
Abbildung 9: Kreisdiagramme Bedenken Lehrende 40
Abbildung 10: Kreisdiagramme Bedenken Lernende 40
Abbildung 11: Bedürfnisse Hilfestellungen/Trainings nach Bereich 42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Likert-Skalen 24
Tabelle 2: Übersicht Kategorien Bedenken 25
Tabelle 3: Beispiel Mehrfachkategorisierung der Bedenken 25
Tabelle 4: Rücklaufquote 26
Tabelle 5: Übersicht Rückmeldungen 27
Tabelle 6: Demografische Daten 27
Tabelle 7: Hypothesen Umfrage 28
Tabelle 8: Schulungsteilnahme 34
Tabelle 9: Schulungsart nach Position 34
Tabelle 10: KI-Nutzung ohne Schulung 34
Tabelle 11: Schulungserfahrung und Wissensweitergabe Lehrpersonen 38
Tabelle 12: Übersicht Bedenken nach Kategorien 41
Tabelle 13: Vorschlag für einen multiinstitutionellen Schulungsansatz zu KI 53

Abkürzungsverzeichnis

BFS	Berufsfachschule
DUA	Branche Dienstleistung und Administration
EBA	eidgenössisches Berufsattest
EFZ	eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
KV	Kaufmännischer Verband / umgangssprachlich für kaufmännische Ausbildung
üK	überbetrieblicher Kurs (3. Lernort der Ausbildung)
KI	Künstliche Intelligenz
GAN	Generative Adversarial Networks
GPT	Generative Pretrained Transformer
LLM	Large Language Models
NLP	Natural Language Processing

1. Einleitung

Problemstellung und Relevanz

Technische Veränderungen verlaufen heute so rasant wie nie zuvor. Generative künstliche Intelligenz, welche anhand von grossen Datensätzen trainiert wird und Antworten generiert, die ausschliesslich auf Wahrscheinlichkeiten beruhen, erlebt einen besonderen Aufschwung. Repetitive Aufgaben können präziser durchgeführt und enorme Datenmengen in rasanter Geschwindigkeit ausgewertet werden. Berufe, in welchen repetitive, quantitative und analytische Prozesse durchgeführt werden, insbesondere diejenigen, die automatisiert werden können, sind besonders stark von den aufkommenden Änderungen oder gar Arbeitsplatzverlusten durch KI betroffen (Vieweg, 2023). Somit gehören vor allem kaufmännische Berufe zu der genannten Gruppe. Deshalb ist es essenziell, den Nachwuchs in diesem Berufsfeld an den professionellen Umgang, die Gefahren sowie die Chancen der künstlichen Intelligenz heranzuführen. Denn es braucht fachkundige Anwender:innen, welche die Resultate der KI kontrollieren und in ihrer Qualität zu bewerten wissen.

Fragestellung

Diese Bachelorarbeit untersucht die aktuelle Verwendung von KI-basierten Tools in der kaufmännischen Berufsausbildung durch Lernende und Lehrpersonen. Dabei wird folgende Forschungsfrage beantwortet:

> *In welchem Ausmass ist (generative) künstliche Intelligenz bereits in der kaufmännischen Berufsbildung der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt verankert, und wie unterscheiden sich Nutzung, Haltung sowie der Wissens- und Erfahrungsstand zwischen Lernenden und Lehrenden?*

Methodische Vorgehensweise

Informationen zur aktuellen Nutzung und Haltung sowie der vorhandene Wissens- und Erfahrungsstand zu künstlicher Intelligenz werden mittels einer Onlineumfrage mit quantitativen und qualitativen Fragen direkt bei den Zielgruppen eingeholt.

Gliederung

Zu Beginn werden die Entwicklung der künstlichen Intelligenz aufgezeigt und der relevante Rahmen der Medienethik gesetzt. Danach werden verschiedene Ebenen zur Regulierung des Umgangs mit KI und die aktuelle Bedeutung der Technologie im Rahmen der kaufmännischen Berufsbildung thematisiert. Im methodischen Abschnitt folgt das konkrete Forschungsdesign inklusive Fragebogen. Der vierte Abschnitt enthält die statistische Auswertung der Umfrageergebnisse, unterteilt in das Nutzungsverhalten (Häufigkeit, Vielfalt, Tools), die Schulungserfahrungen sowie die Einstellung und Bedenken gegenüber der KI von Lehrenden und Lernenden. In der Diskussion und dem Fazit werden die zentralen Ergebnisse in einen Zusammenhang gestellt, analysiert und interpretiert.

Abschliessende Handlungsempfehlungen und ein Ausblick auf das weitere Vorgehen im Lehrprojekt runden die Arbeit ab.

2. Theoretischer Rahmen

2.1. Künstliche Intelligenz (KI)

Eine universell anerkannte Definition des Begriffs «Künstliche Intelligenz» besteht bislang noch nicht. Leifheit et al. (2024) beschreiben KI als den Versuch, menschliches Lernen und Denken auf Computer zu übertragen und somit die Imitation menschlicher Intelligenz durch Computerprogramme zu schaffen. KI zielt darauf ab, den Computer zu befähigen, Aufgaben zu lösen, die, wenn sie vom Menschen gelöst werden würden, Intelligenz erforderten.

Unter Intelligenz werden kognitive Fähigkeiten verstanden, die einem helfen, den Alltag zu bewältigen und Probleme zu lösen. Definitionen beziehen sich dabei auf Gottfredson (1997):

> Intelligence is a very general mental capability that, among other things, involves the ability to reason, plan, solve problems, think abstractly, comprehend complex ideas, learn quickly and learn from experience. It is not merely book learning, a narrow academic skill, or test-taking smarts. Rather, it reflects a broader and deeper capability for comprehending our surroundings – «catching on», «making sense» of things, or «figuring out» what to do. (S. 13)

Geschichte

Alan Turing war der Erste, der von «human level machine intelligence» (zu Deutsch: «Maschinenintelligenz auf menschlicher Ebene») sprach und mit dem nach ihm benannten Turing-Test die Unterscheidung zwischen Menschen und Maschinen erforschte (Nilsson, 2009). KI verfolgte von Anfang an das Ziel, menschliches Verhalten in verschiedenen Bereichen wie Kreativität und auch Selbstverbesserung zu erlernen. Deshalb konnte die Disziplin nicht einfach der Mathematik untergeordnet werden, sondern eröffnete nach Russell und Norvig (2016) ab 1956 infolge der Konferenz von McCarthy offiziell ein komplett neues, komplexes Forschungsfeld.

Als historischer Moment der KI-Geschichte wird fälschlicherweise oft der Sieg des IBM-Schachcomputers «Deep Blue» gegen den damaligen Schachweltmeister Garry Kasparov im Jahr 1997 angesehen (Nilsson, 2009). Laut IBM beruhte dieser Sieg jedoch nicht auf künstlicher Intelligenz. Der Computer versuchte nicht, das menschliche Denken nachzuahmen, sondern konnte dank starker Rechenleistung schneller grosse Mengen an Optionen berechnen.

Erst durch sogenanntes Natural Language Processing (NLP) kann die menschliche Sprache verstanden werden (Ertel, *2025)* und ab 2015 gelingen durch Deep Learning weitere Meilensteine, da nun mehr als drei Lagen von Neuronen trainiert werden können und Modelle kontinuierlich mehr Wissen sammeln. Dadurch wird die Objekterkennung

durch Maschinen möglich. Zeitgleich kommen Generative Adversarial Networks (GAN) auf, welche aus kurzen textuellen Beschreibungen (sogenannten Prompts) Bilder erzeugen (Ertel, 2025).

Generative KI – ChatGPT

Im Jahr 2017 fällt dann der Startschuss für die heute sehr populäre Transformerarchitektur. Im Gegensatz zu früheren Modellen können Transformer Eingabesequenzen kontextabhängig gewichten. Das heisst, sie verarbeiten Anfragen nicht mehr schrittweise, sondern sind in der Lage, alle relevanten Wortbeziehungen innerhalb eines Satzes gleichzeitig zu erfassen (Vaswani et al., 2017). Dies führt zu einer signifikanten Effizienz- und Leistungssteigerung bei der Textverarbeitung und bildet heute die technische Grundlage vieler bekannter Sprachmodelle (LLMs) wie GPTs. GPT steht dabei für:

G enerative	keine vorgefertigte Antwort aus einer Datenbank, sondern stets neue Generierung von Text basierend auf Sprachmustern wie Syntax, Grammatik und Semantik
P retrained	Modell wurde mit riesigen Mengen an Textdaten trainiert
T ransformer	Transformer-Architektur als Herzstück. Ermöglicht KI, Kontext und Bedeutung zu verstehen und zu verarbeiten, wodurch der gesamte bisherige Gesprächsverlauf einbezogen wird (Schilling, 2024)

Das generative KI-Modell ChatGPT basiert ebenfalls auf Deep-Learning-Techniken sowie neuronalen Netzwerken. Die realisierbaren Formate reichen von Texten über Bilder bis hin zu Videos (Ray, 2023).

Angesichts der tiefgreifenden Veränderungen durch KI und der damit verbundenen Herausforderungen ist ein bewusster und reflektierter Umgang mit KI-Systemen und ihren Resultaten unerlässlich. Die Medienethik befasst sich schon seit Jahren mit grossen Fragen nach Verantwortung, Transparenz, Gerechtigkeit und der Autonomie des Menschen (Endres und Filipović, 2023). Im Kontext von KI erhalten diese nun eine neue Dringlichkeit, sowohl für gesellschaftliche Institutionen als auch für individuelle Nutzende.

2.2. Theoretischer Rahmen der Medienethik

Medienethik als Teilbereich der angewandten Ethik fragt nicht nur deskriptiv nach dem Status quo digitaler Entwicklungen, sondern vor allem normativ danach, wie mit diesen Technologien verantwortungsvoll umzugehen ist (Vieweg, 2023; Endres und Filipović, 2023). Da KI in diversen Bereichen bereits unterschwellig Einzug in den Alltag gefunden hat, wie in Suchmaschinen, Chatbots, Dialogsystemen wie Siri oder Algorithmen der sozialen Medien (Endres und Filipović, 2023), ist das Bewusstsein für und die Auseinandersetzung mit dem Einfluss von künstlicher Intelligenz für alle Beteiligten der digitalen Welt von Interesse. Die Allgegenwart macht die ethische Auseinandersetzung nicht nur zu einem akademischen Anliegen, sondern zu einem gesellschaftlichen.

2.2.1. Herausforderungen

Unwissen oder fehlendes Verständnis für die Funktionsweise der Technologie verführen zur **unkritischen Akzeptanz** von Informationen, die von KI-Systemen generiert oder kuratiert werden. Diese kognitive Entlastung kann für die Anwender:innen zu einer verstärkten **Abhängigkeit** von algorithmischen Strukturen führen und die **Unselbstständigkeit** des Menschen langfristig fördern (Bendel, 2024). Eine vom MIT Media Lab (Kosmyna et al., 2025) veröffentlichte Studie, welche noch nicht durch ein Peer-Review überprüft wurde, bestätigt die Sorgen von Bendel. Teilnehmende, welche über den viermonatigen Studienzeitraum hinweg Essays ohne digitale Hilfsmittel verfasst haben, bewiesen deutlich mehr Gehirnaktivität und Vernetzungen als diejenigen mit Unterstützung von herkömmlichen Online-Suchmaschinen und diejenigen mit ChatGPT. Kosmyna et al. (2025) sprechen von einer Abwägung zwischen externen Hilfsmitteln und internen Verbindungen, die durchgeführt werden muss. Während die LLMs unvergleichliche Möglichkeiten zur Verbesserung des Informationszugangs und sogar des Lernens bieten, müssen ihre negativen Auswirkungen auf die kognitive Entwicklung, das kritische Denken und die intellektuelle Unabhängigkeit sorgfältig geprüft und weiter erforscht werden (Kosmyna et al., 2025).

OpenAI (2025) bestätigt, dass diese auf Knopfdruck erhaltenen, vermeintlich perfekten Ergebnisse **Falschinformationen** enthalten können. Auch wenn die Resultate vom Modell sprachlich korrekt und überzeugend dargestellt werden, sind inhaltliche Fehler und erfundene Aussagen (sogenannte Halluzinationen) möglich. Ferner stellt ein Missverständnis im Kontext der Generierung ein weiteres Risiko dar und kann (schwere) Schäden anrichten. Das Modell versucht bei unklaren Fragestellungen die Absichten des Nutzenden zu erraten, statt klärende Fragen zu stellen (OpenAI, 2024). Je nach Formulierung entstehen unterschiedliche Resultate, was die Wichtigkeit der Qualitätsprüfung des Ergebnisses verdeutlicht.

Ray (2023) warnt neben den bereits genannten Aspekten auch vor beleidigenden, ethisch fragwürdigen und unangemessenen Inhalten. In der ethischen Debatte spielt nach Bendel (2024) vor allem die Reproduktion diskriminierender, rassistischer oder sexistischer Muster wie Rollenklischees oder Stereotypen eine zentrale Rolle. In der sogenannten **Bias-Diskussion** geht es darum, dass bestehende gesellschaftliche Vorurteile oder (absichtliche/unabsichtliche) Verzerrungen von Trainingsdaten übernommen und durch algorithmische Prozesse verstärkt werden. OpenAI zählt in diesem Zusammenhang auf die Mitarbeit von Nutzenden, welche derartige Inhalte melden sollten (OpenAI, 2024). Die kritische Reflexion, Bewertung und Einordnung der stets wachsenden digitalen Informationen erfordert ein hohes Mass an **Medien- und Datenkompetenz**. Diese Fähigkeiten sind jedoch ebenso wie der Zugang zu KI global und sozial sehr ungleich verteilt (Vieweg, 2023).

Wenn Nutzende nicht erkennen, dass sie mit einem KI-System interagieren, wird es besonders gefährlich. Nach Endres und Filipović (2023) ist das ethische Urteilen nur dann möglich, wenn zunächst die Wahrnehmung einer moralisch herausfordernden Situation erfolgt. Das heisst: Nur wer die Wirkmechanismen und die potenziellen Auswirkungen einer KI erkennt, kann deren Ergebnisse reflektiert hinterfragen und die Reichweite der Folgen sowohl individuell als auch im Hinblick auf die Gesellschaft, ihre Normen, Werte und Machtverhältnisse abschätzen (Endres und Filipović, 2023).

Besonders in der Werbung und im politischen Diskurs dienen personalisierte Inhalte zur **Beeinflussung** der Konsumierenden (Vieweg, 2023). Dazu werden personenbezogene Daten von Unternehmen gesammelt und gezielt zur Manipulation eingesetzt, was bestehende Narrative bedroht (Vieweg, 2023). Der Schutz der Privatsphäre und Transparenz bei der Verwendung sensibler Daten muss deshalb in Zukunft oberste Priorität haben (Vieweg, 2023).

Hieran knüpft auch die Problematik des **Urheberrechts**. Besonders im Bereich des maschinellen Lernens gelten viele Systeme als sogenannte «Black Boxes», deren innere Entscheidungslogik selbst für Entwickler:innen oft nur begrenzt nachvollziehbar ist (Vieweg, 2023; Endres und Filipović, 2023; Gates, 2024). Diese Deep-Learning-Systeme werden zu einem gewissen Anteil mit urheberrechtlich geschützten Materialien trainiert, welche ohne Erlaubnis genutzt und für die Generierung weiterer Resultate verwendet werden (Bendel, 2024). Die ursprüngliche, oft zeitaufwendige Leistung der Urheberschaft wird weder vergütet noch entschädigt. Ferner könnten KI-generierte Inhalte gegen die Interessen, Werte oder Intentionen der ursprünglichen Autorenschaft verstossen, ohne dass diese eine Möglichkeit zur Einflussnahme oder Kontrolle über die Weiterverwendung ihrer Werke besitzt (Bendel, 2024). Um rechtliche und ethische Verantwortungen zu klären, ist die **Nachvollziehbarkeit** von algorithmischen Entscheidungsprozessen folglich essenziell.

Weitere häufig thematisierte Bereiche sind in diesem Zusammenhang die Software von autonomen Fahrzeugen und automatisierte Bewerbungsverfahren (Vieweg, 2023). Maschinen sowie auch KI-Systeme verfügen weder über einen moralischen Kompass noch über ein Bewusstsein. Deshalb betont Vieweg die Notwendigkeit, die ethische Verantwortung bei den Menschen zu belassen.

Abschliessend folgt noch der Umweltaspekt, welcher vielerorts zu kurz kommt. Fälschlicherweise assoziieren viele Menschen das Wort Digitalisierung immer noch unkritisch mit einem Akt der Nachhaltigkeit. Doch der Schein trügt, denn der Energie- und Ressourcenverbrauch grosser KI-Modelle wie ChatGPT ist erheblich (Vieweg, 2023). Die Beantwortung einer Frage durch ein LLM führt nach Ertel (2025) zu 3- bis 4-mal höheren Kosten (Rechenleistung und somit auch Energieaufwand) als eine einfache Google-Anfrage. KI muss daher auch im Hinblick auf die Umweltfolgen kritisch evaluiert und ressourcenschonend gestaltet werden.

2.2.2. Chancen

Abgesehen von den genannten Gefahren birgt KI auch ein vielfältiges Potenzial, angefangen bei der **Effizienzsteigerung**. Nach Bendel (2024) kann der gezielte Einsatz von künstlicher Intelligenz dazu beitragen, repetitive oder zeitaufwändige Tätigkeiten zu automatisieren. Da generative KI-Systeme in der Lage sind, enorme Datenmengen aus verschiedenen Quellen innerhalb kürzester Zeit zu analysieren sowie Textinhalte zu verstehen und zu gewichten, übertreffen sie alle bisherigen Methoden in ihrer Geschwindigkeit und Genauigkeit. Als Beispiele nennen Seufert und Handschuh (2024) die Erkennung von Trends in den sozialen Medien und Ertel (2025) geht auf die Fähigkeit von Deep-Learning-Systemen zur (Früh-)Erkennung von Krankheiten anhand von MRT- oder CT-Scans ein. Im Vergleich zum Menschen erledigt die Maschine diese Aufgaben zuverlässig(er), rational und unermüdlich (Ertel, 2025).

Auch im Bereich der Informatik wird heute Code oft von KI geschrieben und von Menschen korrigiert sowie validiert (Losch et al., 2025). Das Verständnis für die Programmiersprache rückt dadurch in den Vordergrund und nicht die Fleissarbeit der Code-Verfassung selbst. Ein Beispiel für eine auf Code und Analysen spezialisierte KI ist **Claude AI**, welche von der Firma Anthropic veröffentlicht und stets weiterentwickelt wird (Anthropic, 2025). Für den Menschen entstehen dank derartiger Tools und der daraus folgenden Automatisierung Freiräume, sich auf soziale, strategische oder kreative Aufgaben zu konzentrieren (Ertel, 2025).

Gerade im **kreativen Bereich** ermöglichen KI-Systeme Nutzenden ohne grosse Vorkenntnisse die einfache Gestaltung von Medienprodukten (Endres und Filipović, 2023). Von der Ideenfindung über den iterativen Konzeptionsprozess bis zur Umsetzung kann KI als Sparringspartner dienen (Knaus et al., 2024). Dabei gehen die Formate bereits weit über reine Textgenerierung hinaus:

- Mit der Web-App **Firefly** bietet der Kreativsoftware-Anbieter Adobe ein fortgeschrittenes Bild-, Video-, Audio- und Grafik-Tool (Adobe, 2025).
- Auch das Online-Designtool **Canva** verfügt über einen integrierten KI-Assistenten, welcher die direkte Bildgenerierung in Grafikprojekten und Präsentationen ermöglicht (Canva, 2025).
- Auf **Midjourney** werden diverse KI-Bilder mit ihren Prompts als Inspiration geteilt und die Nutzenden können selbst ihre eigenen Vorstellungen mit Hilfe von KI verwirklichen (Midjourney, 2025).
- Bekannte Tools für die Video-Generierung sind **Flux** und **Runway**. Letztere Plattform spricht von einer neuen Ära der Medien und des Storytellings dank künstlicher Intelligenz. Von Anime über Cartoons bis hin zu hyperrealen Szenen ist alles generierbar (Runway, 2025).
- Im Audio-Bereich ermöglicht die Software **Suno** die Generierung von Musikstücken mit oder ohne Text innerhalb weniger Sekunden (Suno, 2025).

- **ElevenLabs** hingegen kreiert eine natürlich klingende Stimme aus vorgegebenen Charakteren oder selbst hochgeladenen Audio-Samples. Dabei können die Nutzenden aus verschiedenen Sprachen, Akzenten und Stimmlagen aussuchen (ElevenLabs, 2025).

Dies sind nur wenige Beispiele aus der breiten Palette an bestehenden KI-Tools im kreativen Schaffensbereich. Das vorhandene Potenzial ist hier nach Knaus et al. (2024) noch nicht ausgeschöpft.

KI-basierte Tools können eine befähigende Rolle einnehmen und sich allgemein bei der Wissensvermittlung dem Niveau der Lernenden anpassen. So ermöglichen Lernbots und Onlinetutoren rund um die Uhr ein auf die lernende Person zugeschnittenes Feedback und können Expert:innen entlasten (Knaus et al., 2024). Die verständliche und nutzerorientierte Aufbereitung von Wissen ist grundsätzlich eine neue Chance, den Zugang zu Informationen zu erhöhen und das vorhandene Wissen zu demokratisieren (Brinda et al., 2021).

Das Ziel sollte darin bestehen, dass **Mensch und Maschine sich ergänzen** und unterstützen, um gemeinsam das bestmögliche Ergebnis zu erreichen (Seufert und Handschuh, 2024). Diese Leitidee wird unter dem Begriff «hybride Intelligenz» zusammengefasst und auch von Losch et al. (2025) aufgegriffen. KI soll ein Werkzeug und ein Hilfsmittel sein, das den Menschen mit seiner Menschlichkeit gar nicht ersetzen kann (Ertel, 2025; Losch et al., 2025).
Maschinelles Lernen kann nur Korrelationen innerhalb der vorgegebenen Merkmale erfassen. Wissenschaftlicher Fortschritt hingegen beruht oft auf der Entdeckung neuer, vorher unbeachteter Merkmale (Ertel, 2025). KI kann folglich nur mit den ihr zur Verfügung gestellten Daten und Merkmalen arbeiten. Es fehlt ihr die Fähigkeit zur kontextuellen oder kreativen Generalisierung. Das Leben steckt jedoch voller unerwarteter Situationen und diese stellen für KI-Systeme (noch) eine grosse Herausforderung dar (Ertel, 2025; Losch et al., 2025). Das neue Feld der «Artificial General Intelligence (AGI)» wird nun erforscht, um intrinsische Motivation und Bewusstsein bei KI zu implementieren und dies zu ändern, doch bisher mit mässigem Erfolg.

Abschliessend vermerkt Ertel, dass es uns Menschen braucht. Was wir wirklich tun können, ist, die Daten, mit denen die künstliche Intelligenz gefüttert wird, umsichtig zu kuratieren und den Einsatz gezielt und reflektiert zu wählen. Doch was macht eine umsichtige Nutzung aus und wer vermittelt den Anwendenden den «richtigen Umgang» mit KI? Um diese Fragen zu beleuchten, werden nachfolgend bestehende wissenschaftliche, pädagogische und rechtliche Ansätze aufgezeigt.

2.3. Umgang mit künstlicher Intelligenz

2.3.1. Wissenschaftliche Ansätze

Frankfurter Dreieck

Losch et al. (2025) verweisen auf verschiedene Ideen, Konzepte und Prinzipien, welche in der Informatikdidaktik für die Vermittlung von digitalen Kompetenzen verwendet werden können. Jedoch gilt es zwischen kurzlebigen Trends und «Produktwissen» wie dem derzeit gehypten Prompt-Engineering und langlebig relevantem Verständnis zu unterscheiden. Informatikthemen sollten deshalb aus der technologischen («Wie funktioniert das?»), der gesellschaftlichen («Wie wirkt das?») und anwendungsorientierten Perspektive («Wie nutze ich das?») betrachtet werden, wie in Abbildung 1 erkennbar (Losch et al., 2025).

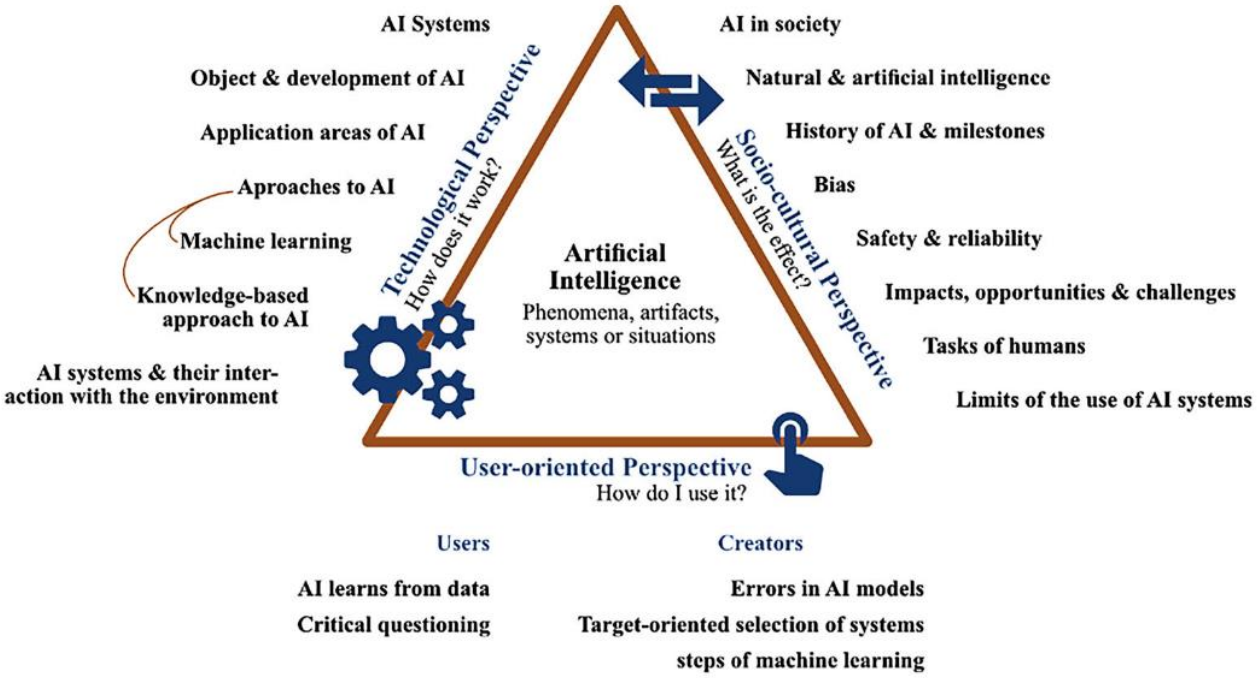

Abbildung 1: Learning Objectives for AI in Secondary Education, Losch et al. (2025)

Diese drei Gebiete decken sich mit dem Frankfurter Dreieck, welches als Grundlage für eine ganzheitliche Bildung im digitalen Zeitalter dient (Brinda et al., 2021). Das interdisziplinär erarbeitete Modell zeigt die technologisch-mediale, die gesellschaftlich-kulturelle und die Interaktionsperspektive auf. Innerhalb der drei Bereiche sollen Nutzende analysieren und verstehen können, wie die Systeme funktionieren. Ebenfalls muss reflektiert und kompetent eingeordnet werden können, welche ethischen, gesellschaftlichen und individuellen Konsequenzen bestehen. Erst im letzten Schritt folgt die aktive Handlung und das Mitgestalten in der digitalen Welt, ohne die eigene Beteiligung und Selbstwirksamkeit aus den Augen zu verlieren (Brinda et al., 2021).

Haus der ethischen KI

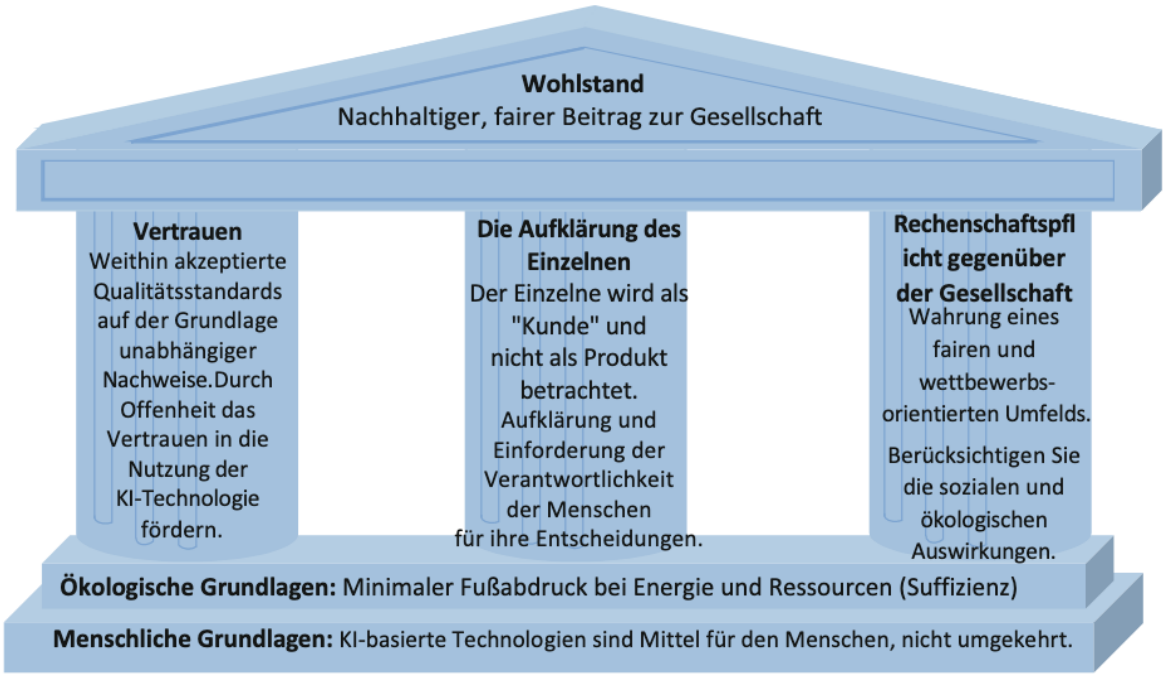

Abbildung 2: Haus der ethischen KI, Vieweg (2023)

Vieweg fasst die zu behandelnden Dimensionen in einem selbst erstellten Haus der ethischen KI zusammen (Abbildung 2; Vieweg, 2023). Den Grundstein legt hier der Mensch mit der Nutzung von KI als Hilfsmittel, nicht umgekehrt (Vieweg, 2023). Dies könnte im Frankfurter Dreieck zu der Kategorie der gesellschaftlichen und kulturellen Wechselwirkung gezählt werden. Darauf baut als nächstes der mit KI verbundene ökologische Fussabdruck auf, welcher bislang nach Vieweg (2023) häufig vernachlässigt wird.

Getragen wird das Haus der KI von drei essenziellen Säulen: Vertrauen ist eine davon. Das Vertrauen in eine Technologie ist eine zentrale Voraussetzung für deren Akzeptanz. In anderen sensiblen Bereichen wie beispielsweise der Gesundheits- oder Lebensmittelbranche wird dies durch Qualitätsstandards, Audits und transparente Prozesse gestärkt. Solche Strukturen sollten ebenfalls auf Algorithmen, Daten und den Nutzungskontext übertragen werden (Vieweg, 2023).

Die zweite Säule widmet sich der Aufklärung des Einzelnen. Da KI nicht nur körperliche, sondern zunehmend kognitive Fähigkeiten des Menschen unterstützt, droht eine gefährliche Abhängigkeit, welche sich bis zur selbstgewählten Unmündigkeit entwickeln kann. Ähnlich wie Gesundheitswarnungen und Inhaltsangaben auf Lebensmitteln braucht es bei KI klare, verständliche Informationen über die Funktionsweise, Qualität, Datenbasis, Risiken und Umweltauswirkungen von Algorithmen. Nur wenn Menschen diese Informationen erhalten und verstehen, können sie verantwortungsvoll entscheiden. Zudem braucht es Anreize für umsichtiges Verhalten, um der passiven Konsumhaltung entgegenzuwirken (Vieweg, 2023).

Neben den Individuen muss auch die Gesellschaft generell mit den vorhandenen Rechenschaftsstrukturen auf eine sozial und ökologisch wünschenswerte Zukunft hinarbeiten, ohne wirtschaftliche Vereinnahmung. Diesem Aspekt widmet sich die dritte und letzte Säule. Vieweg (2023) ist überzeugt, dass langfristiger Fortschritt nur entsteht, wenn neben Technik und Wirtschaft auch das öffentliche Bewusstsein und eine reaktionsfähige Politik wirken. Die faire Besteuerung von KI-Unternehmen, internationale Kontrollmechanismen zum Schutz der Menschenrechte und ein bedingungsloses Grundeinkommen (aufgrund der Erosion der Mittelschicht) sind nur drei von vielen zu diskutierenden Themen in diesem Zusammenhang.

Das Ziel – in der Abbildung das Dach des KI-Hauses – muss am Ende sein, dass KI einen nachhaltigen, fairen Beitrag zur gesamten Gesellschaft leistet.

2.3.2. Rechtliche Leitlinien

Europäische Kommission

Die Europäische Kommission hat im Jahr 2019 ethische Leitlinien mit sieben Schlüsselanforderungen erstellt, um vertrauenswürdige KI zu definieren:

1. **Vorrang menschlichen Handelns**: KI-Systeme sollen menschliche Entscheidungen unterstützen und durch geeignete Aufsichtsmechanismen wie *Human-in-the-Loop*-Konzepte kontrollierbar bleiben.
2. **Technische Robustheit und Sicherheit**: Systeme müssen zuverlässig, reproduzierbar und fehlertolerant sein – inklusive klarer Notfallpläne.
3. **Privatsphäre und Datenqualität**: Der Schutz personenbezogener Daten und ein verantwortungsvolles Datenmanagement sind essenziell.
4. **Transparenz**: Die Funktionsweise, Fähigkeiten und Grenzen von KI-Systemen müssen nachvollziehbar und verständlich kommuniziert werden.
5. **Vielfalt, Fairness und Inklusion**: Diskriminierung ist zu vermeiden, alle betroffenen Gruppen sollen einbezogen und Barrierefreiheit gewährleistet werden.
6. **Gesellschaftliches und ökologisches Wohlergehen**: Der Einsatz von KI soll nachhaltige, umweltfreundliche und gemeinwohlorientierte Ziele fördern.
7. **Rechenschaftspflicht**: Klare Verantwortlichkeiten und Überprüfbarkeit von Systemen, Daten und Prozessen sind zentral, besonders in kritischen Anwendungen.

Mit zunehmendem Autonomiegrad der KI, etwa bei Robotern oder Entscheidungsalgorithmen, verschwimmen die Grenzen zwischen reinem Werkzeug und potenziell eigenverantwortlichem Akteur jedoch. Die rechtliche Einordnung solcher Systeme zwischen Sache und Person ist noch ungeklärt und stellt eine grosse Herausforderung für die Gesetzgebenden dar (Mainzer und Kahle, *2022)*.

Obige Leitlinien bilden aktuell die ethische Grundlage für die Entwicklung, Einführung und Nutzung von KI in Europa. Eine spezifische Bewertungsliste soll die Umsetzung in der Praxis in Zukunft unterstützen (European Commission, 2019).

Schweiz

In der Schweiz existiert bislang kein spezifisches Gesetz zur KI-Regulierung, sondern Leitlinien, die sich an den internationalen Arbeiten der Europäischen Kommission orientieren (EJPD, 2025). Das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement wurde beauftragt, bis Ende 2026 eine Vernehmlassungsvorlage für konkrete Regeln für die Nutzung von KI zu erarbeiten (EJPD, 2025). Viele Unternehmen und Forschungseinrichtungen haben zwischenzeitlich eigene KI-Richtlinien entwickelt. Diese sind oft auf die individuellen Anwendungsfälle und Werte der jeweiligen Organisation zugeschnitten und orientieren sich teilweise ebenfalls an den bereits erwähnten Ethik-Leitlinien der Europäischen Kommission.

2.3.3. Pädagogische Ansätze

Aus einer MIT-Studie (Kosmyna et al., 2025) geht hervor, dass sich der menschliche Erstaufwand zumindest bei der Verfassung von Essays ohne technische Hilfsmittel für das Gehirn lohnt. Die Ergebnisse sind kreativer oder gar einmalig in ihrem Kern und auch das Erinnerungsvermögen und der interne Lernprozess werden durch die aktive Nutzung des eigenen Gehirns gestärkt. Nach Kosmyna et al. (2025) können digitale Hilfsmittel zu einem späteren Zeitpunkt integriert werden, ohne den Lernprozess zu hindern, sofern die Ergebnisse wiederum korrigiert und kontrolliert werden. Werden LLM-Systeme von Anfang an als Hilfsmittel eingesetzt, dann besteht die Gefahr, dass sich die Menschen selbst zu wenig mit dem Thema ihrer Aufgabe befassen und lediglich den begrenzten Informationen des Tools Glauben schenken (Kosmyna et al., 2025). Langfristig kann eine frühzeitige Integration von LLM's wie ChatGPT also zu fehlendem kritischem Denken, Manipulation und weniger Kreativität beitragen. Um dies zu verhindern, raten Kosmyna et al. (2025), die Integration von KI hinauszuzögern und vor allem hilfsmittelfreie Lernphasen einzuplanen, um das Erlernen neuer Fähigkeiten sowie die langfristige neuronale Entwicklung zu fördern.

Neben diesen Erkenntnissen wird für die Vermittlung von Wissen im Rahmen dieser Arbeit zusätzlich der Gamification-Ansatz analysiert, weil verschiedene Studien (Dahalan et al., 2024; Zeybek et al., 2024) bestätigen, dass eine erfolgreiche Gamifizierung und game-basiertes Lernen die Leistung, das Engagement und die Motivation von Lernenden auf Berufsbildungsebene steigern. Auch Deterding (2012) bestätigt das Potenzial und den positiven Einfluss, vor allem durch den Fokus auf Gruppenprozesse und -erfolge, statt der Förderung von Einzelkämpfer:innen.

Gamification (in der Bildung)

Unter Gamifizierung versteht man nach Deterding (2012) die Verwendung von Elementen des Spieldesigns in einem Nicht-Spiel-Kontext, um bei Produkten und Dienstleistungen ein gewünschtes Verhalten zu motivieren. Beispiele für solche Elemente sind Abzeichen, Levels, Punkte oder eine Bestenliste. Deterding (2012) bemerkt, dass es sinnvoll ist, von Beginn an zu definieren, welche Verhaltensweisen belohnt werden sollen. Weiter muss überlegt werden, wie die Teilnehmenden zum Reflektieren ihrer Leistung angeregt und ihnen ein Gefühl für Kompetenz und Fortschritt vermittelt werden kann.

Gamifizierte Aufgaben müssen immer ein eindeutiges Ziel verfolgen und unmittelbar Feedback zum aktuellen Stand und Status der Teilnehmenden vermitteln. Diese lösen gemeinsam herausfordernde Aufgaben, entschlüsseln Inhalte und stehen in Konkurrenz zu jemandem (anderen Teams) oder etwas (der Zeit). Zudem sollten alle Charaktere innerhalb der Gamifizierung zur Narration passen. Im Idealfall kann am Ende das erreichte Ergebnis in Form eines Zertifikats oder Ähnlichem (online) geteilt werden (Jayalath und Esichaikul, 2022). Laut der Meta-Analyse von Sailer (2020) erweisen sich der Einbezug der Spielfiktion und die Kombination aus Wettbewerb und Zusammenarbeit innerhalb der Gamifizierung als besonders effektiv zur Förderung des positiven Lerneffektes.

Der wohl wichtigste Punkt bleibt jedoch die intrinsische Motivation, welche durch Gamifizierung angestossen wird. Wenn eine Aktivität von sich aus interessant und unterhaltsam ist, verbringen lernende Personen mehr Zeit mit den Inhalten und erzielen bessere Ergebnisse (Bosch et al., 2019). Keller (1987) erstellte dazu ein Modell für Unterrichtsdesign, welches die Motivation erwiesenermassen steigern kann. Das sogenannte ARCS-Modell (siehe Abbildung 3) befasst sich mit den Komponenten Attention (Aufmerksamkeit), Relevance (Relevanz), Confidence (Vertrauen) und Satisfaction (Zufriedenheit).

Attention
Capture Interest (Perceptual Arousal): *What can I do to capture their interest?* Stimulate Inquiry (Inquiry Arousal): *How can I stimulate an attitude of inquiry?* Maintain Attention (Variability): *How can I use a variety of tactics to maintain their attention?*
Relevance
Relate to Goals (Goal Orientation): *How can I best meet my learner's needs? (Do I know their needs?)* Match Interests (Motive Matching): *How and when can I provide my learners with appropriate choices, responsibilities, and influences?* Tie to Experiences (Familiarity): *How can I tie the instruction to the learners' experiences?*
Confidence
Success Expectations (Learning Requirements): *How can I assist in building a positive expectation for success?* Success Opportunities (Learning Activities): *How will the learning experience support or enhance the students' beliefs in their competence?* Personal Responsibility (Success Attributions): *How will the learners clearly know their success is based upon their efforts and abilities?*
Satisfaction
Intrinsic Satisfaction (Self-Reinforcement): *How can I provide meaningful opportunities for learners to use their newly acquired knowledge/skill?* Rewarding Outcomes (Extrinsic Rewards): *What will provide reinforcement to the learners' successes?* Fair Treatment (Equity): *How can I assist the students in anchoring a positive feeling about their accomplishments?*

Abbildung 3: Modified subcategories of the ARCS model, J.M. Keller (2000)

Um Aufmerksamkeit zu gewinnen, sind neuartige Herangehensweisen empfohlen sowie der Fokus auf Inhalte, welche der Zielgruppe einen Vorteil bringen (Keller, 1999). Durch Wettkämpfe und vordefinierte Ziele kann die Relevanz ebenfalls gesteigert werden. Nach Keller (1999) sind Personen dann motiviert, wenn sie Herausforderungen aufgrund ihrer eigenen Fähigkeiten und Bemühungen meistern. Für die Unterrichtsgestaltung bedeutet dies, dass für die Aufgaben klare Regeln und Kriterien kommuniziert werden sollen, damit Lernende daraufhin zu herausfordernden, aber erreichbaren Zielen gelangen können. Sobald diese erreicht werden, kann durch (personalisiertes) Feedback und eine symbolische Belohnung die abschliessende Zufriedenheit und das positive Lernerlebnis sichergestellt werden (Keller, 1999).

Escape Rooms

Eine Spielform, welche grosse Übereinstimmung mit dem ARCS-Modell aufweist, ist der sogenannte Escape Room. Das sind teambasierte, interaktive Live-Action-Spiele, in denen Teilnehmende durch das Lösen von Rätseln und das Meistern verschiedener Herausforderungen innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens eine Mission erfüllen (Veldkamp et al., 2020). Ursprünglich wurden Escape Rooms zu Unterhaltungszwecken in der Freizeit genutzt und fokussierten sich auf einfache Logikrätsel (Makri et al., 2021). Heute sind es immersive Erlebnisräume voller Rätsel und Herausforderungen (Makri et al., 2021), welche in Gruppen von 3–6 Personen innerhalb von 45–60 Minuten gelöst werden (Makri et al., 2021; Veldkamp et al., 2020).

Durch Plattformen wie Breakout EDU, welche von Personen aus dem Bildungsbereich selbstständig aufgebaut wurden, fand das abgeänderte Escape-Room-Format schnell Anklang in Schulen. Zurzeit werden Escape Rooms vor allem in den MINT-Disziplinen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) eingesetzt (Makri et al., 2021; Veldkamp et al., 2020). Im Bildungskontext tragen Escape Rooms nicht nur zur Vermittlung von Fachwissen und dem Erwerb neuer Kompetenzen bei, sondern fördern auch die Entwicklung sozialer Fähigkeiten und steigern die Lernmotivation (Veldkamp et al., 2020). Ein Vergleich der bedeutenden Literatur zeigt, dass insbesondere die Problemlösungskompetenz, Handlungsfähigkeit unter Zeitdruck sowie kreatives Denken im Rahmen von Escape-Room-Szenarien gezielt gestärkt werden können (Zeybek, 2024). Allerdings weisen einzelne Studien darauf hin, dass für ein tiefergehendes Verständnis der fachlichen Inhalte zusätzliche Unterrichtseinheiten erforderlich sind (Veldkamp et al., 2020). Zudem betont auch Zeybek (2024), dass die beobachteten Lerneffekte nicht eindeutig dem Escape Room selbst zugeschrieben werden können, da die aktuelle Studienlage zu begrenzt ist, um verlässliche Aussagen über den tatsächlichen Wissenszuwachs zu treffen.

Das Potenzial von Escape Rooms in der Berufsbildung wird bisher noch nicht ausgeschöpft, doch könnten sie einen spannenden Ansatz für die Vermittlung von analogen und digitalen Kompetenzen bilden.

2.4. Künstliche Intelligenz in der Berufsbildung

Nach Losch et al. (2025) ist über alle Berufsgruppen hinweg mit einer zunehmenden Integration von KI-basierten Hilfsmitteln zu rechnen. Berufe, in welchen repetitive, quantitative und analytische Prozesse dominieren, wie etwa viele kaufmännische Tätigkeiten, sind besonders stark von den aufkommenden Automatisierungen, Änderungen oder gar Arbeitsplatzverlusten durch KI betroffen (Vieweg, 2023).

2.4.1. Kaufmännische Berufsausbildung in der Schweiz

Nach der obligatorischen Schulzeit stehen den Jugendlichen im Alter von circa 15 Jahren drei weiterführende Bildungswege offen: das Gymnasium, Fachmittelschulen oder die berufliche Grundbildung. Letztere stellt laut dem Bundesamt für Statistik (BFS, o. J.) mit rund 60 % den am häufigsten gewählten Bildungsweg dar. Besonders populär ist die dreijährige kaufmännische Ausbildung (KV), welche Grundlagenwissen in den Bereichen Kommunikation, Fremdsprachen, Administration und Finanzen vermittelt und vielfältige Weiterbildungsmöglichkeiten eröffnet (Berufsberatung.ch, 2025).

Die Lehre folgt dem dualen Bildungssystem und kombiniert betriebliche Praxis, schulische Bildung an Berufsfachschulen (BFS) sowie überbetriebliche Kurse (üK) (Schlögl et al., 2022). Letztere Kurse finden in der Regel einmal pro Semester statt und vermitteln den Lernenden bereichsspezifisches Wissen, welches über die Berufsfachschule hinausgeht.

2.4.2. Relevanz von KI für die kaufmännische Berufsbildung

Mit der neuen Bildungsverordnung von 2023 wurde der Fokus weg von reinem Fachwissen hin zur Förderung von Handlungskompetenzen verschoben (SKAAB, 2023). Da das Wissen mit den heutigen digitalen Plattformen zeit- und ortsunabhängig zur Verfügung steht, rücken der Umgang mit den vorhandenen Ressourcen sowie Sozial-, Selbst- und Methodenkompetenzen in den Vordergrund.

Besonders relevant für diese Thesis ist der Handlungskompetenzbereich E, welcher den Einsatz von Technologien der digitalen Arbeitswelt beinhaltet. Dabei geht es nicht nur um den Umgang mit Applikationen, sondern auch um die Recherche und Auswertung von Informationen und die multimediale Aufbereitung von Inhalten (SKAAB, 2023). Genau in diesem Kompetenzbereich reiht sich die künstliche Intelligenz neben bisherigen Tools im Arbeits-, Schul- und Privatbereich ein.

Seit November 2022, als die Firma OpenAI das textgenerierende KI-Tool ChatGPT kostenlos für die Öffentlichkeit zur Verfügung stellte, hat sich die Wahrnehmung und Nutzungsfrequenz signifikant verändert (Leifheit et al., 2024). Nach der JAMES-Studie über den Medienumgang von 12- bis 19-jährigen Schweizer:innen (Süss et al., 2024) haben bereits 71 % der Jugendlichen Erfahrungen mit ChatGPT oder anderen KI-Tools gemacht.

Viele Lernende lernen KI-Werkzeuge on-the-job kennen, wo sie direkt in die Arbeitsprozesse eingebunden sind (Losch et al., 2025). Wenn die berufsbildenden Personen jedoch den neuen Trends und Werkzeugen gegenüber nicht affin sind, stellt die erfolgreiche Co-Kreation und eine umsichtige sowie kompetente Nutzung eine Herausforderung dar (Losch et al., 2025). Bildungsprozesse allgemein sollten es ermöglichen, die Kompetenz für ein gutes und richtiges Handeln im Kontext von KI zu erlernen (Endres und Filipović, 2023).

Besonders im Arbeitsumfeld, wo sich Auszubildende befinden, kann es zu fatalen Fehlern führen, wenn Lernende nicht über ein umfangreiches Verständnis für die technologischen, gesellschaftlichen und anwenderbezogenen Folgen ihres Handelns verfügen (Losch et al., 2025). Vermutlich bezieht sich Losch hierbei auf die grossen Mengen an sensiblen und privaten Daten, mit denen in Unternehmen gearbeitet wird. Zudem gibt es interne Richtlinien, die zu wahren sind (sofern vorhanden) sowie rechtliche Aspekte, welche bei privater Nutzung von KI eher im Hintergrund stehen.

Wofür Lernende und Lehrpersonen der kaufmännischen Berufsbildung in der Schweiz künstliche Intelligenz konkret nutzen, wie ihr Schulungsstand aussieht und welche Bedenken und Bedürfnisse auf beiden Seiten vorhanden sind, ist aktuell unklar. An diesem Punkt knüpft die Umfrage dieser Thesis an, um herauszufinden, wo Massnahmen zur Förderung des professionellen Umgangs mit KI benötigt werden.

2.4.3. Bestehende Schulungsformate

Firmen und Bildungsinstitutionen verfolgen unterschiedliche Ansätze, um das sich konstant weiterentwickelnde Themenfeld der künstlichen Intelligenz zu vermitteln. Nachfolgend werden ausgewählte, bestehende Schulungsangebote und Ressourcen von Institutionen im kaufmännischen Bereich vorgestellt:

Online Ressourcen

Der Kaufmännische Verband Schweiz hat im September 2024 ein Merkblatt zur künstlichen Intelligenz im Berufsalltag veröffentlicht, welches sich an Mitarbeitende sowie Unternehmen (insbesondere KMU) richtet. Darin sind knapp und praxisnah die Chancen und Risiken zusammengefasst wie unter anderem Datenschutzprobleme, Intransparenz von Algorithmen und ethische Fragen im Umgang mit KI. Das Merkblatt fordert einen bewussten und reflektierten Umgang mit KI und appelliert an Betriebe, Mitarbeitende entsprechend zu schulen. Besonders hervorgehoben wird die Bedeutung von Medien- und Datenkompetenz, um KI sinnvoll, sicher und verantwortungsvoll nutzen zu können (Kaufmännischer Verband Schweiz, 2024).

Artikel zur künstlichen Intelligenz und deren Einfluss auf die Arbeitswelt sind ebenfalls auf der Webseite des Kaufmännischen Verbandes und anderen Institutionen wie Helvartis, Educa oder ICT-Berufsbildung zu finden.

Auf der Webseite der Eidgenössischen Hochschule für Berufsbildung (EHB) stehen Kurzvideos und Diskussionsformate mit Inputs von Fachpersonen aus verschiedenen Bereichen als niederschwelliger Einstieg in das Thema zur Verfügung. Die Inhalte regen zur Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen rund um KI in der Berufsbildung an (ehb.swiss, 2025).

Module und Kurzformate für Berufsbildende und Fachpersonen

Als schweizerische Expertenorganisation für Berufsbildung bietet die EHB speziell für Ausbildende und Lehrpersonen Module wie «KI-Grundlagen in der Berufsbildung» und «KI-Anwendungen in der Berufsbildung» an (ehb.swiss, 2025). Diese Formate vermitteln Grundlagenwissen, zeigen Anwendungsmöglichkeiten auf und thematisieren Chancen sowie Herausforderungen beim KI-Einsatz im Unterricht. Die Module bestehen aus Präsenztagen und Online-Terminen und richten sich an alle Akteure der Berufsbildung, darunter Teamleitende, Berufsbildungsverantwortliche und Lehrpersonen.

Das KV Luzern bietet ein Seminar für Personen im kaufmännischen Bereich an, die noch keinen Bezug zu KI-Tools haben und die Einsatzgebiete und Möglichkeiten kennenlernen möchten (kvlu.ch, 2025). Im zweitägigen Seminar werden Grundlagen zur KI erlernt, mehr als 50 aktuelle Tools vorgestellt und mindestens zehn davon aktiv ausgetestet.

2.4.4. Zwischenfazit KI in der kaufmännischen Berufsbildung

Die JAMES-Studie (Süss et al., 2024) zeigt deutlich, dass künstliche Intelligenz (KI) im Alltag junger Menschen bereits eine zentrale Rolle spielt. Gleichzeitig tragen die Neuerungen in der aktuellen Bildungsverordnung dem digitalen Wandel Rechnung, indem sie verstärkt Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien fördern (SKAAB, 2023). Dies verdeutlicht, dass sowohl gesellschaftlich als auch bildungspolitisch ein Bedarf zur Integration von KI-Themen in die Berufsbildung erkannt wird.

Ein genauerer Blick auf die bestehenden Schulungsformate offenbart jedoch eine Lücke: Der Grossteil der Weiterbildungsangebote richtet sich an Lehrpersonen, Berufsbildende oder andere Fachpersonen, nicht aber an die Lernenden selbst. Die didaktische Form der wenigen vorhandenen Materialien für Auszubildende, wie etwa Merkblätter, sollte auf ihre zeitgemässe und zielgruppengerechte Form hin überprüft werden. Gerade für junge Menschen, die mit interaktiven und dynamischen Lernformaten vertraut sind, braucht es neue, partizipative Zugänge zur Wissensvermittlung.

Hinzu kommt, dass die konkrete Integration von KI-Themen in den Unterricht stark von der individuellen Initiative der Lehrperson abhängt. Die Bildungsverordnung bietet zwar vage Leitlinien, jedoch keine konkreten Vorgaben zur inhaltlichen und didaktischen Umsetzung. Dadurch variieren Inhalt und Tiefe der KI-Vermittlung stark. Diese Diskrepanz wurde auch bei den im Rahmen dieser Arbeit besuchten Weiterbildungsangeboten deutlich: Während in einem Kurs die praktische Nutzung von Microsoft Copilot im Zentrum stand, fokussierte ein anderer auf Prompting-Techniken. Themen wie ethische Fragestellungen, Risiken oder gesellschaftliche Auswirkungen der KI blieben dabei oft nebensächlich oder wurden gar nicht behandelt.

Diese Heterogenität der Inhalte wirft grundsätzliche Fragen zur Qualität und Zielsetzung solcher Bildungsangebote auf. Wenn jede Weiterbildung unterschiedliche Schwerpunkte setzt und der vermittelte Wissensstand durch den technologischen Fortschritt rasch überholt wird, stellt sich die Frage nach der Nachhaltigkeit des Wissens. Zentrale Aspekte wie ethische Reflexionsfähigkeit, Medienkompetenz und kritischer Umgang mit KI sollten daher als verbindlicher Kern aller Kurse etabliert werden, unabhängig von aktuellen Tool-Trends.

Zudem bleibt zu hinterfragen, wer eigentlich die vielen neuen «KI-Expert:innen» sind, die heute entsprechende Kurse anbieten. In einem Feld, das sich rasant entwickelt und dessen technische Tiefen nicht einmal von den Entwickler:innen selbst vollständig durchdrungen werden, bedarf es einer sorgfältigen Auseinandersetzung mit der Frage: Wie qualifiziert sich jemand in einem derart jungen und komplexen Gebiet wirklich als Expert:in?

Zur Überprüfung der bisherigen Erkenntnisse und zur Erfassung der aktuellen Praxissituation folgt eine quantitative und qualitative Erhebung bei Lernenden und Lehrenden in den Kantonen Basel-Landschaft und Basel-Stadt.

3. Methodik

3.1. Forschungsdesign

3.1.1. Studientyp

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wird eine quantitative Querschnittstudie durchgeführt. Diese Studienform erfasst die erfragten Sachverhalte zu einem bestimmten Zeitpunkt (Bortz und Döring, 2006). Einzelne Fragen werden durch Freitextfelder qualitativ ergänzt, um weitere Details zu vorhergehenden Antworten und wichtige Kontextinformationen zu erhalten. Ferner bieten Freitextfelder in Bereichen, wo vorgegebene Antworten nicht zutreffen oder einschränken, eine offene Antwortmöglichkeit.

3.1.2. Studienpopulation

Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie ist:
a) Dass sich Teilnehmende aktuell in der kaufmännischen Berufsausbildung befinden
ODER
b) Die Tätigkeit als Berufsfachschullehrperson oder Leiter:in von überbetrieblichen Kursen in der kaufmännischen Berufsbildung ausüben.

3.1.3. Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgt mittels Onlineumfrage, da dies eine effiziente und kostengünstige Methode ist, welche eine rasche Verteilung des Fragebogens ermöglicht (Bortz und Döring, 2006).

Die Umfrage wird ausschliesslich in der deutschen Sprache durchgeführt. Das gewählte Tool «Google Forms» überzeugt mit einer unlimitierten Teilnehmerzahl, der einfachen Benutzeroberfläche und der visuell übersichtlichen Darstellung der erhobenen Daten. Diese können zudem für die spätere Auswertung als XLS-Datei exportiert werden.

Die Anonymität der Teilnehmenden ist gewährleistet bis zur freiwilligen Teilnahme an einem Gewinnspiel für einen Digitec-Gutschein im Wert von 50 CHF. Dieser Gutschein dient als Teilnahmemotivation und erfordert die Angabe einer E-Mail-Adresse. Diese wird ausschliesslich für die Kontaktaufnahme mit dem Gewinner erfasst.

3.2. Konstruktion der Umfrage

Der vollständige Fragebogen befindet sich in Anhang 1.

Abschnitt 1: Einleitung

Der Einleitungstext zeigt die persönliche Motivation zum Forschungsfeld und die Notwendigkeit der Datenerhebung auf. Zudem werden die Teilnehmenden über die Dauer, den Umfang sowie das freiwillige Gewinnspiel informiert.

Abschnitt 2: Zielgruppe

Mit der Frage 1 wird die Zugehörigkeit zur Zielgruppe für eine spätere Bereinigung geprüft.

Abschnitt 3: Zielgruppe Lernende

Ausschliesslich Lernende werden bei den Fragen 1a und 1b nach ihrem aktuellen Lehrjahr und Ausbildungsprofil gefragt, um diese Faktoren bei der Auswertung als mögliche Variablen einfliessen zu lassen.

Abschnitt 4 und 5: KI-Nutzung

Mit den Fragen 2 und 3 werden die aktuelle Frequenz und Art der Nutzung von KI-Tools erfragt. Frage 4 konkretisiert dies mit spezifischen Tools. Diese Informationen zeigen den Kenntnisstand der Zielgruppe auf und helfen, die Ausgangslage für das Lehrprojekt zu definieren.

Abschnitt 6: Schulungserfahrung

Die Frage 5 prüft, ob bereits Schulungen zu KI absolviert wurden. Mit der Frage 6 wird erkannt, ob Teilnehmende als Multiplikatoren für KI-Wissen agieren.

Abschnitt 7: Haltung, Hindernisse & Bedürfnisse

Frage 7 zielt darauf ab, hinderliche Faktoren für die KI-Nutzung zu identifizieren. Zu beachten ist dabei, dass die letzten beiden Fragen (7.4 und 7.5) zu der Anmelde- und Zahlungsbereitschaft eine invertierte Skala verwenden. Diese Frage zeigt das Interesse für das Thema KI und somit meine Arbeit auf, zudem geben die Informationen Rückschlüsse darauf, was beim Lehrprojekt zu beachten ist (z. B. Gratistools, möglichst ohne Anmeldung).

Frage 8 prüft, ob Bedenken im Umgang mit KI vorhanden sind. Allfällige Nennungen werden in Frage 8a aufgenommen.

Frage 9 überprüft, ob die im Lehrprojekt angepeilten Themenbereiche für die Zielgruppe von Interesse sind und worauf der Fokus liegen sollte. Ergänzend dazu können die Teilnehmenden bei Frage 10 weitere wichtige Themen notieren.

Die zwei letzten Elemente in diesem Abschnitt erfragen die Verantwortlichkeit für die Schulung des Umgangs mit KI inklusive Begründung.

Abschnitt 8: Demografische Angaben
Die demografischen Fragen stehen bewusst am Ende der Umfrage, da sie leicht zu beantworten sind.

Das Freitextfeld am Ende ermöglicht weitere Anmerkungen oder Wünsche in Bezug auf die Umfrage und das Projekt.

Abschnitt 9 und 10: Freiwilliges Gewinnspiel (Digitec-Gutschein im Wert von 50 CHF)

Danksagung nach Teilnahme

3.3. Pretest

Die Umfrage wurde mit den Betreuungspersonen der Bachelorarbeit besprochen und anschliessend von 14 Personen in einem Probelauf getestet. Insgesamt wird der Fragebogen als verständlich, sinnvoll gegliedert und spannend erachtet. Die angestrebte Zeitvorgabe von 5–7 Minuten kann nicht von allen Testpersonen eingehalten werden. Folgende Änderungen wurden aufgrund der konkreten Rückmeldungen vorgenommen:

Umformulierungen
- Einleitung persönlicher, weniger formell (Hinweis Betreuerinnen)
- Ausbildungs- und Prüfungsbranche statt Branche (Hinweis Branchenverantwortlicher DUA)

Ergänzungen
- Einbezug eines Gewinnspiels (Hinweis Schulleiter KVBL)
- Informationen zu Lehrjahr, Ausbildungsprofil (in Absprache mit Betreuerinnen und Schulleiter KVBS)

Reduzierung
- Fragen zum Lehrprojekt weggelassen (in Absprache mit Betreuerinnen)
- Lehrpersonen keine Option «schulisch» in Matrix, da dies gleichzusetzen ist mit «beruflich» (Hinweis Hochschullehrperson)

3.4. Datenaufbereitung

Da die Datensätze von Google nicht direkt verarbeitet werden können, werden diese zuerst in eine Excel-Tabelle geladen, dort von Hand bereinigt (siehe Datenauswertung) sowie Antworten korrekt zugeordnet. Dieser Verarbeitungsschritt ist notwendig, weil die Teilnehmenden unterschiedliche Fragenreihenfolgen hatten. Lernende mussten Zusatzinformationen zu ihrem Ausbildungsstand angeben, weshalb die Antworten im

Vergleich zu den Lehrpersonen um zwei Fragen verschoben waren. Dank der Anpassung können die Daten gelesen und verarbeitet werden.

3.5. Datenauswertung

Bei der gesamten Datenauswertung gilt es zu beachten, dass die Menge an Datensätzen pro Gruppe stark variiert: 257 Lernende stehen 33 Lehrpersonen aus Berufsfachschulen und 17 üK-Leitenden gegenüber. Diese ungleiche Verteilung könnte die Ergebnisse beeinflussen. Allerdings entspricht dies auch der Realität in der Berufsbildung, wo es mehr Lernende als Lehrpersonen gibt. Da die Gruppen der Lehrpersonen klein sind, geben ihre Antworten zwar wichtige Hinweise, sollten aber vorsichtig interpretiert werden.

Für die erste Auswertung der Umfragedaten (ausschliesslich anonymisierte Datensätze) wird ergänzend zum klassischen Vorgehen das KI-Tool Claude AI eingesetzt, welches unter anderem auf Datenanalysen spezialisiert ist. Ziel ist es, im Rahmen der Bachelorarbeit auch die Leistungsfähigkeit und die Grenzen der KI bei der Auswertung von Daten zu erproben. Die durch Claude AI generierten Ergebnisse werden im Anschluss sowohl durch eigene Berechnungen in Microsoft Excel als auch durch statistische Analysen in R-Studio systematisch überprüft. Letztere erfolgen in Zusammenarbeit mit einer externen Fachperson.

Für deskriptive Statistiken wird mit der Häufigkeit und dem Durchschnitt als Schlüsselwerte gearbeitet. Einzelne Tabellen sowie Diagramme veranschaulichen die Resultate visuell.

Im Fragebogen wird zudem mit der 5-stufigen Likert-Skala gearbeitet (siehe Tabelle 1), um verschiedene Ausprägungen von Merkmalen zu untersuchen (Bortz und Döring, 2006). Die ungerade Skala wird gegenüber einer geraden bevorzugt, da auch neutrale Aussagen zugelassen werden sollten.

Frage	**Likert-Skala**				
2	Nie	Selten (weniger als einmal pro Monat)	Mehrmals pro Monat	Mehrmals pro Woche	Täglich
7	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Neutral	Stimme eher zu	Stimme voll zu
9	Überhaupt nicht nützlich	Eher nicht nützlich	Neutral	Eher nützlich	Sehr nützlich

Tabelle 1: Übersicht Likert-Skalen

Die qualitative Auswertung der Freitextantworten im Bereich der Bedenken erfolgt in sieben Kategorien anhand der in Tabelle 2 ersichtlichen Kriterien.

Nr.	Kategorie	Kriterien
1	Datenschutz und Privatsphäre	Kommentare, die Bedenken zu Datenschutz, Datensammlung, Privatsphäre, Überwachung oder Weitergabe persönlicher Informationen äussern.
2	Zuverlässigkeit/ Korrektheit der Informationen	Kommentare, die Zweifel an der Richtigkeit, Verlässlichkeit oder Wahrheit von KI-generierten Inhalten ausdrücken.
3	Verlernen eigener Fähigkeiten/Abhängigkeit:	Kommentare, die Bedenken äussern, dass Menschen durch KI-Nutzung eigene Fähigkeiten verlieren, faul oder zu abhängig von KI-Tools werden.
4	Arbeitsplatzverluste	Kommentare, die sich auf den Verlust von Arbeitsplätzen, Automatisierung von Jobs oder die Ersetzung menschlicher Arbeitskraft durch KI beziehen.
5	Kontrollverlust/ Missbrauch der Technologie	Kommentare, die Bedenken zur Kontrolle über KI, potenziellen Missbrauch oder gefährliche Entwicklungen der Technologie äussern.
6	Negative Auswirkungen auf Bildung	Kommentare, die sich spezifisch auf negative Folgen für Bildungsprozesse, Lernen oder pädagogische Aspekte beziehen.
7	Ethische und gesellschaftliche Bedenken	Kommentare, die breitere ethische, gesellschaftliche oder zukunftsbezogene Bedenken äussern.

Tabelle 2: Übersicht Kategorien Bedenken

Die Kommentare werden im Rahmen dieser Arbeit nicht alle grammatikalisch korrigiert, sondern im Original belassen. Da einige Teilnehmende mehrere Bedenken äussern, wird eine Mehrfachkategorisierung verwendet. Ein Beispiel dafür ist in Tabelle 3 enthalten.

Originalkommentar	Zugeordnete Kategorien
"Datenschutz, Korrektheit der Informationen, Ethik (u.a. Fragen des geistigen Eigentums)"	1. Datenschutz und Privatsphäre 2. Zuverlässigkeit/Korrektheit 3. Ethische und gesellschaftliche Bedenken
"Die Jobs die ersetzt werden und dass die Menschheit dumm wird"	1. Arbeitsplatzverluste 2. Verlernen eigener Fähigkeiten

Tabelle 3: Beispiel Mehrfachkategorisierung der Bedenken

4. Ergebnisse

4.1. Datenauswertung

Die Befragung erfolgte im Zeitraum vom 20. Februar 2025 bis zum 5. März 2025. Der Teilnahmelink wurde von der Kaufmännischen Berufsfachschule Basel-Land auf freiwilliger Basis an alle Lernenden und Lehrpersonen versendet. Die kaufmännische Berufsfachschule Basel-Stadt stellte im Unterricht Zeitfenster zur Teilnahme an der Umfrage zur Verfügung. Die Rücklaufquote (siehe Tabelle 4) an beiden Schulen liegt bei circa 17 %. Die erhöhte Anzahl Teilnahmen der Berufsschullehrpersonen in Basel-Stadt führt zu einer Rücklaufquote von rund 40 %.

Position	Versand	Antworten	Rücklaufquote
Lernende BL	510	95	18.6 %
Lehrpersonen BFS BL	59	10	16.9 %
Lernende BS	1’000	162	16.2 %
Lehrpersonen BFS BS	55	23	41.8 %

Tabelle 4: Rücklaufquote

Weiter wurde die Umfrage mit der Bitte um Weiterleitung an üK-Leitende der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt an alle 21 Branchenvorsitzenden versendet. Drei von 21 Branchen haben zurückgemeldet, dass sie keine Lernenden in diesen Kantonen ausbilden und deshalb nicht zur Zielgruppe gehören. Die Anzahl der Empfänger:innen in den anderen Branchen ist nicht bekannt, weshalb hier keine Rücklaufquote berechnet werden kann.

Innerhalb der Laufzeit von 13 Tagen wurden insgesamt 323 vollständige Fragebögen eingereicht. Davon werden 13 aufgrund von ausserkantonalen Arbeitsorten bei Lernenden und Lehrpersonen ausgeschlossen. Zwei Personen, die nicht in der kaufmännischen Berufsbildung tätig sind, werden ebenfalls ausgeschlossen. Ein Datensatz wird aufgrund unrealistischer Angaben ebenfalls ausgeschlossen. Die ausserkantonalen üK-Leitenden werden in die Auswertung einbezogen, da diese Kurse teilweise schweizweit zentral organisiert sind und somit der Arbeitsort nicht zwingend mit dem Lehrort übereinstimmt. Final beinhaltet die Stichprobe (n) 307 Datensätze und wird in Tabelle 5 übersichtlich aufgelistet.

Position	Basel-Landschaft	Basel-Stadt	Weitere	n	%
Lernende	95	162	12	257	*84 %*
Lehrpersonen BFS	10	23	1	33	*11 %*
Lehrpersonen üK	5	5	7	17	*5 %*
Total	110	190	7	307	*100 %*

Tabelle 5: Übersicht Rückmeldungen

4.2. Demografische Daten

Geschlechterverteilung	n	%
weiblich	169	55 %
männlich	131	43 %
divers	3	1 %
keine Angabe	4	1 %

Altersstruktur	%	Alter
Lernende	97 %	unter 25
BFS-Lehrpersonen	76 %	über 45
üK-Lehrpersonen	65 %	über 45

Geografische Verteilung	n	%
Basel-Stadt	190	62 %
Basel-Landschaft	110	36 %
weitere (üK-Lehrpersonen)	7	2 %

Lehrjahr Verteilung	%
1. Lehrjahr	33 %
2. Lehrjahr	50 %
3. Lehrjahr	17 %

Unternehmensgrösse	%
Grossunternehmen	53 %
Mittlere Unternehmen	30 %
Kleine Unternehmen	11 %
Kleinstunternehmen	6 %

Top Branchen	%
DUA	32 %
Bildung (BFS)	12 %
Öffentliche Verwaltung	11 %
Bank	10 %

Tabelle 6: Demografische Daten

4.3. Hypothesen

Folgende Hypothesen in Tabelle 7 werden mit der Umfrage geprüft und beurteilt:

H	Hypothese	Resultat
H1	Kaufmännische Lernende nutzen KI-Tools häufiger und vielseitiger als kaufmännische Lehrende.	**bestätigt**
H2	ChatGPT ist das bekannteste KI-Tool unter kaufmännischen Lernenden und Lehrenden.	**bestätigt**
H3	Die Mehrheit der Befragten nutzt KI-Tools, ohne je an einer Schulung zu KI teilgenommen zu haben.	**teilweise bestätigt**
H4	Lehrpersonen, die bereits im Bildungskontext an einer Schulung zum Thema KI teilgenommen haben, geben ihr Wissen häufiger weiter als Personen ohne Schulungsteilnahme.	**teilweise bestätigt**
H5	Mit zunehmendem Alter sinkt das Gefühl, einen Vorteil aus KI-Tools zu ziehen, sowie das Zutrauen des Umgangs mit KI-Tools.	**verworfen**
H6	Lehrpersonen haben mehr Bedenken als Lernende im Umgang mit KI.	**deutlich bestätigt**

Tabelle 7: Hypothesen Umfrage

4.4. Nutzungsverhalten

4.4.1. Häufigkeit

Die Nutzungshäufigkeit (Abbildung 4) wird anhand der fünfstufigen Likert-Skala von «nie» bis «täglich» gemessen.

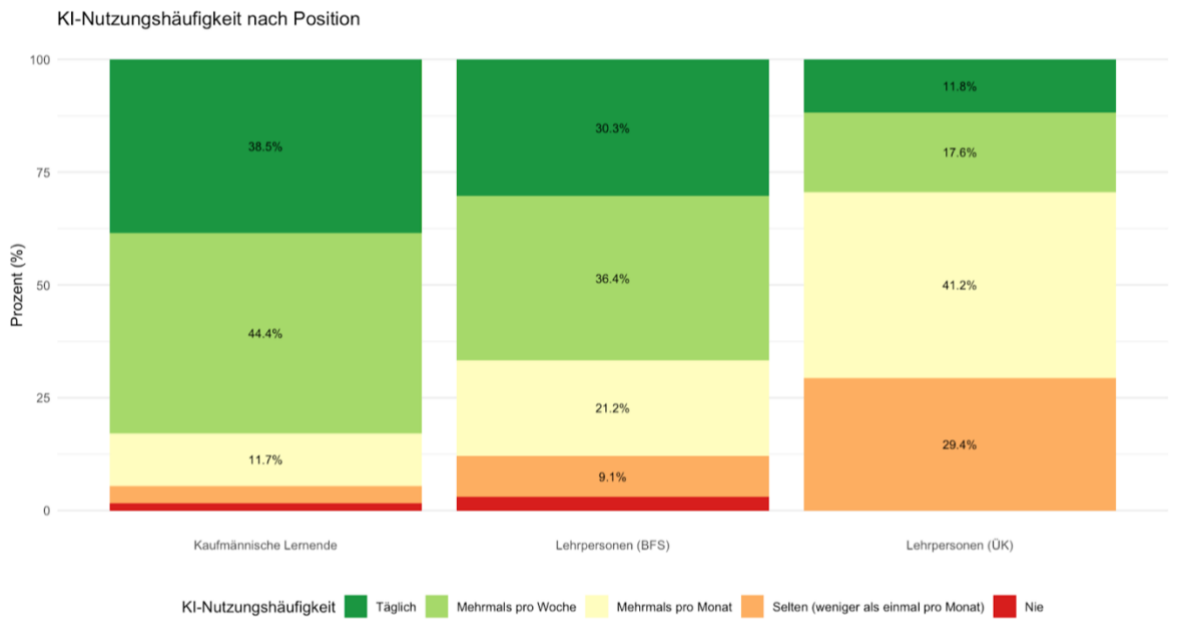

Abbildung 4: Balkendiagramm Nutzungshäufigkeit

Die ausgewerteten Daten bestätigen den ersten Teil der ersten Hypothese, welcher besagt, dass kaufmännische Lernende KI-Tools häufiger nutzen als kaufmännische Lehrende. Dennoch ist auch die Nutzung der Lehrpersonen an Berufsfachschulen mit rund 66 % häufigem Einsatz hoch. Lehrpersonen in überbetrieblichen Kursen nutzen KI-Tools dagegen wesentlich seltener.

Lediglich 5 Personen (4 Lernende und eine Lehrperson) geben über die Gesamtstichprobe an, KI nie zu nutzen. Dies bestätigt die Wichtigkeit des Themas im Untersuchungsfeld.

Unabhängig von der Position konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der KI-Nutzungshäufigkeit oder zwischen der Unternehmensgrösse und der KI-Nutzungshäufigkeit festgestellt werden.

4.4.2. Vielseitigkeit

Die Nutzungsvielfalt wird anhand der Anzahl verschiedener Anwendungsfälle (von 9 möglichen) gemessen, für die KI-Tools eingesetzt werden.

Lernende verwenden KI durchschnittlich für 7.4 von 9 möglichen Zwecken, Lehrpersonen an Berufsfachschulen für 5.9 Zwecke und Lehrpersonen in üK für 5.3 Zwecke.

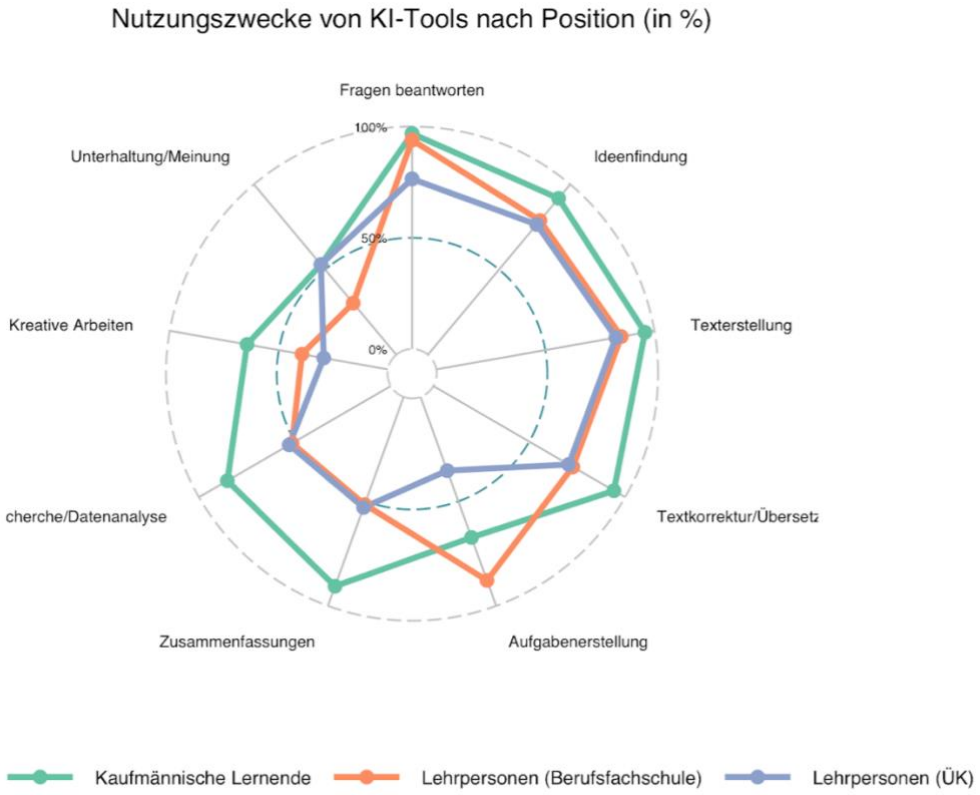

Abbildung 5: Radar-Chart Nutzungszwecke nach Position

Die ergänzende Tabelle «KI-Nutzungszwecke nach Position und Kontext (in %)» unter Punkt 9.2.1 zeigt für jede Position die Nutzungsraten in den verschiedenen Kontexten. Daraus sind folgende Zahlen ablesbar: Bei den kaufmännischen Lernenden ist die schulische Nutzung bei fast allen Zwecken am höchsten. Im Vergleich zu den anderen Gruppen nutzen sie KI bedeutend häufiger für Zusammenfassungen und Recherchen. Bei den Lehrpersonen dominiert die berufliche Nutzung, wobei für Lehrpersonen der berufliche Kontext natürlich auch dem schulischen entspricht. Berufsfachschullehrpersonen nutzen KI am meisten zur Beantwortung von Fragen, Aufgabenerstellung sowie zur Ideenfindung und Textgenerierung.

Über alle Gruppen hinweg wird KI (noch) vergleichsweise selten zur Unterhaltung, zur Meinungseinholung und für kreative Arbeiten eingesetzt. Lernende nutzen das kreative Potenzial mit Abstand am meisten für schulische Zwecke (55.3 %), doch in allen anderen Kontexten liegt der Wert bei maximal 30 %.

Zusammenfassend nutzen kaufmännische Lernende KI-Tools vielseitiger als kaufmännische Lehrende, sowohl hinsichtlich der Anzahl verschiedener Nutzungszwecke als auch bezüglich der genutzten Kontexte. Der einzige Bereich, in dem Lehrpersonen an Berufsfachschulen die Lernenden übertreffen, ist die Aufgabenerstellung (87.9 % vs. 67.3 %).

Die erste Hypothese, «Kaufmännische Lernende nutzen KI-Tools häufiger und vielseitiger als kaufmännische Lehrende», wird somit bestätigt.

4.4.3. Tools

In Bezug auf konkrete Tools wurde die Hypothese formuliert, dass ChatGPT das bekannteste KI-Tool unter kaufmännischen Lernenden und Lehrenden ist. Die Umfrageergebnisse zu den bereits genutzten Tools durch Lehrende und Lernende ergeben folgendes Bild:

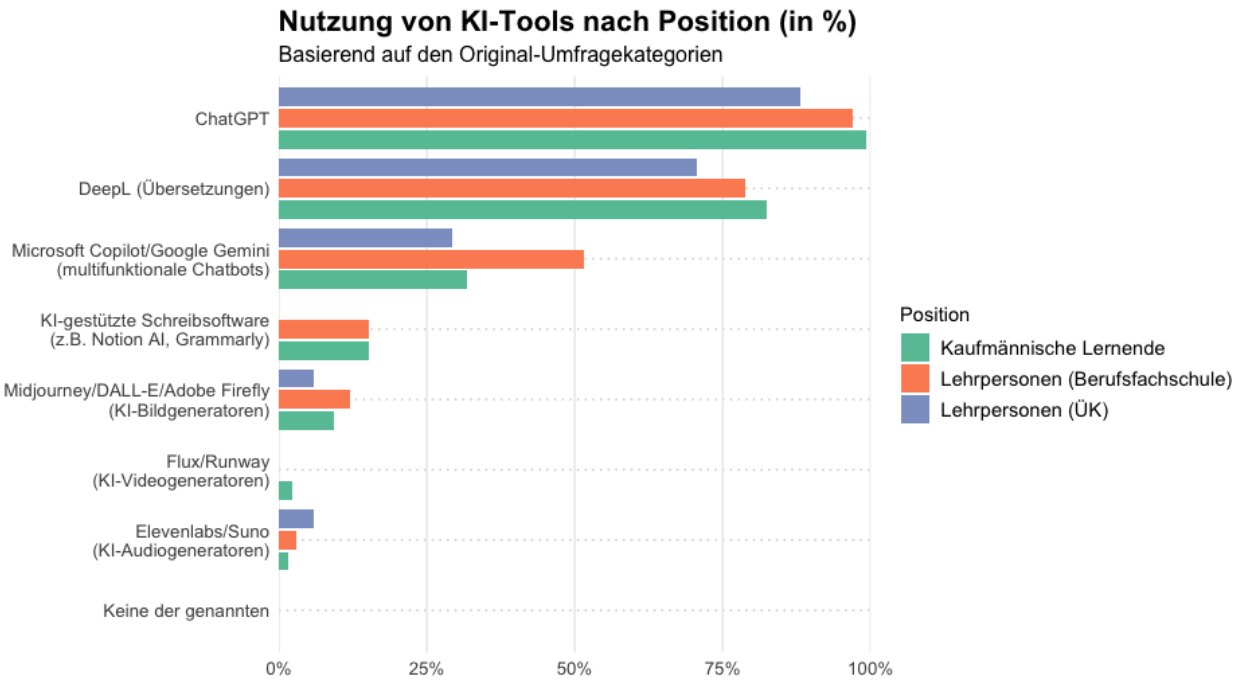

Abbildung 6: Balkendiagramm Tools nach Position

ChatGPT dominiert eindeutig in allen Gruppen mit einer Bekanntheit zwischen 88.2 % und 99.2 %. Bei kaufmännischen Lernenden ist die Verbreitung mit 99.2 % nahezu universell. Die effektive Nutzungshäufigkeit kann jedoch nur aus der Häufigkeitsfrage abgeleitet werden.

Microsoft Copilot/Google Gemini als ebenfalls multifunktionale Chatbots werden deutlich seltener genannt, haben aber bei Lehrpersonen an Berufsfachschulen mit 51.5 % eine beachtliche Verbreitung. Bei Lernenden liegt die Zahl bei 31.9 %, bei üK-Lehrpersonen bei 29.4 %.

Das Tool DeepL ist der zweitbekannteste KI-Dienst über alle Positionen hinweg (70.6–82.5 %), was die Wichtigkeit von Übersetzungstools im kaufmännischen Berufsbildungskontext unterstreicht. KI-gestützte Schreibsoftware (wie Notion AI, Grammarly) hingegen ist bei Lernenden (15.2 %) und Berufsfachschul-Lehrpersonen (15.2 %) weniger verbreitet, während üK-Lehrpersonen diese Tools nicht kennen.

Kreative und multimediale KI-Tools wie Midjourney/DALL·E/Adobe Firefly als KI-Bildgeneratoren geniessen noch kein grosses Ansehen. Am häufigsten haben

Lehrpersonen an Berufsfachschulen (12.1 %) und Lernende (9.3 %) diese Tools bereits ausprobiert, während dies nur auf 5.9 % der üK-Lehrpersonen zutrifft.
KI-Videogeneratoren (Flux/Runway) und KI-Audiogeneratoren (ElevenLabs/Suno) werden über alle Gruppen hinweg mit einem Maximalwert von 6 %, welcher im Fall der üK-Lehrpersonen einer teilnehmenden Person entspricht, so gut wie nicht genutzt.

Ergänzend wurden unter anderem weitere Tools wie DeepSeek, Perplexity, Canva und interne Bankprogramme genannt.

Die Hypothese «ChatGPT ist das bekannteste KI-Tool unter kaufmännischen Lernenden und Lehrenden» wird durch die Daten eindeutig bestätigt (genaue Zahlen können unter 9.2.2 eingesehen werden).

Die Werte zeigen ein klares Gefälle von allgemeinen, vielseitigen Tools (ChatGPT, DeepL) zu spezialisierten Anwendungen (Video- und Audiogeneratoren). Während textbasierte KI-Tools breite Bekanntheit gefunden haben, werden kreative und multimediale KI-Anwendungen noch zurückhaltend eingesetzt.

4.5. Schulung

4.5.1. Schulungserfahrungen

Die bisherige Teilnahme an KI-Schulungen variiert stark zwischen den Untersuchungsgruppen. Während nur etwa ein Viertel der Lernenden an KI-Schulungen teilgenommen hat, liegt der Anteil bei Lehrpersonen bei etwa drei Vierteln (siehe Tabelle 8).

Position	ohne Schulung	mit Schulung
Lernende	73.9 %	26.1 %
Lehrpersonen BFS	21.2 %	78.8 %
Lehrpersonen üK	29.4 %	70.6 %
Gesamt	65.8 %	34.2 %

Tabelle 8: Schulungsteilnahme

Bei den Personen, die bereits an Schulungen teilgenommen haben, zeigt sich in Tabelle 9 folgende Verteilung:

Position	Bildungskontext	Privat	Beides
Lernende (n=67)	71.6 %	17.9 %	10.4 %
Lehrpersonen BFS (n=26)	76.9 %	7.7 %	15.4 %
Lehrpersonen üK (n=12)	75.0 %	8.3 %	16.7 %

Tabelle 9: Schulungsart nach Position

Entscheidend für die Hypothesenprüfung ist der Anteil der KI-Nutzenden, die keine Schulung absolviert haben (siehe Tabelle 10).

Position	KI-Nutzer ohne Schulung	in % pro Position
Lernende	186	73.5 %
Lehrpersonen BFS	6	18.8 %
Lehrpersonen üK	5	29.4 %
Gesamt	197	65.2 %

Tabelle 10: KI-Nutzung ohne Schulung

Im Detail ergibt sich für die Hypothese «Die Mehrheit der Befragten nutzt KI-Tools, ohne je an einer Schulung zu KI teilgenommen zu haben» folgendes Bild:

Bestätigt für kaufmännische Lernende (73.5 %)
Widerlegt für Lehrpersonen an Berufsfachschulen (18.8 %)
Widerlegt für Lehrpersonen in üK (29.4 %)
Insgesamt bestätigt für die Gesamtstichprobe (65.2 %)

Die deutlichen Unterschiede zwischen den Positionen zeigen, dass eine differenzierte Betrachtung notwendig ist. Obwohl die Hypothese für die Gesamtstichprobe zutrifft, ist dies hauptsächlich auf den hohen Anteil der kaufmännischen Lernenden zurückzuführen, die ohne Schulung KI nutzen.

Bei den Lernenden mit Schulungserfahrung (Basel-Stadt: 26.5 %, Basel-Landschaft: 25.3 %) und Lehrpersonen (Basel-Stadt: 75.0 %, Basel-Landschaft: 73.3 %) sind die Unterschiede in Bezug auf den Kanton minimal.

4.5.2. Schulungsverantwortung

Die drei Lernorte der kaufmännischen Ausbildung eröffnen mehrere Optionen, in welchem Zusammenhang das Thema KI geschult werden könnte. Die Teilnehmenden wurden deshalb gebeten, selbst anzugeben, wer ihrer Meinung nach in der kaufmännischen Berufsausbildung das Thema KI und den professionellen Umgang damit schulen sollte (Details siehe Abschnitt 9.2.3):

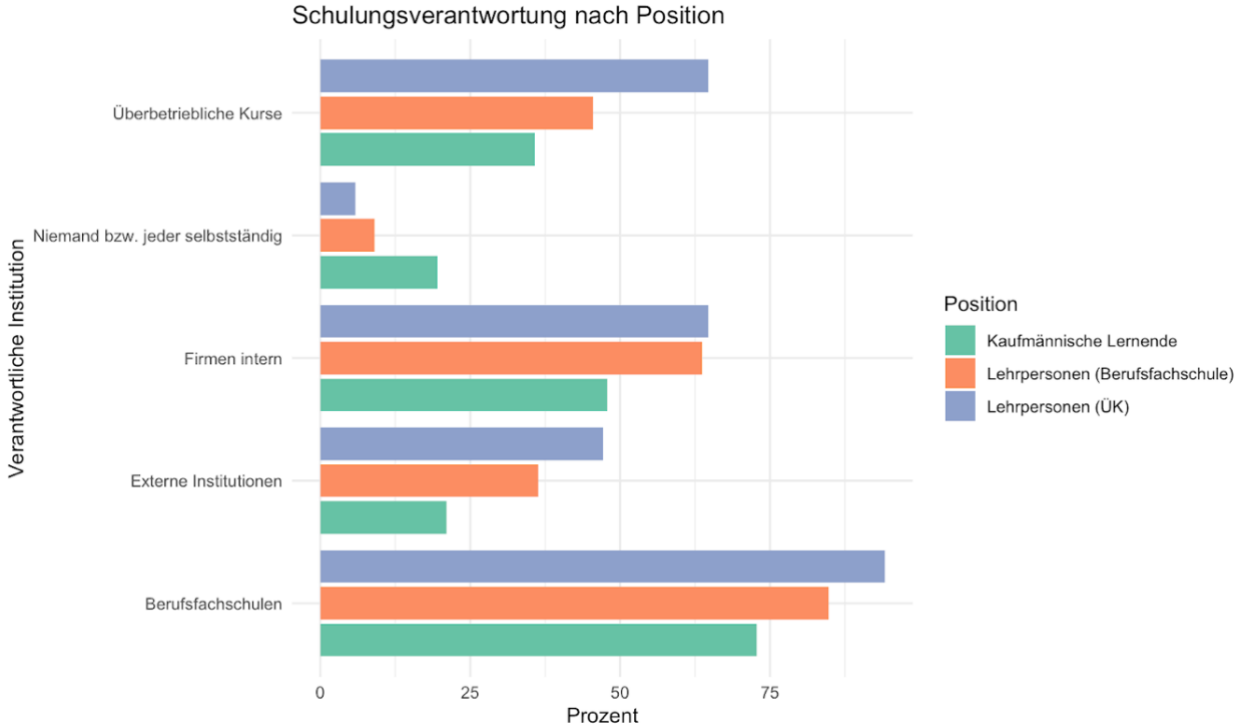

Abbildung 7: Balkendiagramm Schulungsverantwortung nach Position

Zusammenfassend können folgende Erkenntnisse notiert werden: Berufsfachschulen werden über alle Positionen hinweg als Hauptverantwortliche für KI-Schulungen gewählt (73–94 %). Die betriebsinterne Schulung wird von knapp der Hälfte der Lernenden (48 %) und etwa zwei Dritteln der Lehrpersonen (64–65 %) als wichtig erachtet. Die überbetrieblichen Kurse werden besonders von üK-Lehrpersonen selbst als verantwortlich angesehen (65 % vs. 36–46 % bei anderen Gruppen). Externe Institutionen werden von Lernenden deutlich seltener genannt (21 %) als von Lehrpersonen (36–47 %). Die Option «Niemand bzw. jeder selbstständig» wird von Lernenden deutlich häufiger gewählt (19 %) als von Lehrpersonen (6–9 %).

Spannend ist, dass über alle Gruppen hinweg der gleiche Trend in der Hierarchie der Verantwortlichkeit erkennbar ist. Die drei klassischen Lernorte der Berufsbildung (Berufsfachschule > Betrieb > üK) werden deutlich bevorzugt. Externe Schulungen werden eher als Ergänzung gesehen, wobei Lehrpersonen diese Option stärker befürworten.

Die durchschnittliche Anzahl gewählter Optionen steigt von den Lernenden (1.97) über Berufsfachschul-Lehrpersonen (2.39) zu üK-Lehrpersonen (2.76) an. Dies deutet darauf hin, dass Lehrpersonen tendenziell einen umfassenden, multi-institutionellen Ansatz zur KI-Schulung bevorzugen.

Für die Kombination aus verschiedenen Optionen spricht die Verbindung zwischen Theorie und Praxis. Als vorteilhaft werden zudem die kontextbezogene Schulung in verschiedenen Bereichen sowie die Tatsache angesehen, dass sich mehrere Schulungen ergänzen können, da immer etwas Neues vermittelt wird. Ein umfassender Schulungsansatz würde auch die Allgegenwärtigkeit der KI unterstreichen.

In einem Freitextfeld wurden die Teilnehmenden gebeten, ihre Wahl zu begründen. Die Hauptargumente pro Institution sind in Abschnitt 9.2.4 zusammengefasst.

4.5.3. Multiplikator für KI-Wissen

Die Hypothese 4 untersucht, ob Lehrpersonen, die bereits im Bildungskontext an einer Schulung zum Thema KI teilgenommen haben, ihr Wissen häufiger weitergeben als Personen ohne Schulungsteilnahme. Dafür wurden in Tabelle 11 die 50 Lehrpersonen (33 aus Berufsfachschulen, 17 aus überbetrieblichen Kursen) nach ihrer Schulungsteilnahme und Weitergabe des KI-Wissens gruppiert.

Art der Schulung	n	Keine Weiter gabe	Weitergabe Bildungs-kontext	Weitergabe privat	Weitergabe beides	irgendeine Weitergabe
keine Schulung	12	41.7 %	33.3 %	16.7 %	8.3 %	58.3 %
Schulung im Bildungskontext	29	10.3 %	34.5 %	10.3 %	44.8 %	89.7 %
Private Schulung	3	0.0 %	0.0 %	33.3 %	66.7 %	100 %
Schulung in beiden Kontexten	6	16.7 %	0.0 %	16.7 %	66.7 %	83.3 %

Tabelle 11: Schulungserfahrung und Wissensweitergabe Lehrpersonen

Da 89.7 % der Lehrpersonen mit einer Schulung im Bildungskontext ihr Wissen weitergeben, im Vergleich zu 58.3 % ohne Schulung, wird die Hypothese bestätigt. Ergänzend ist zu beachten, dass das Vorhandensein einer Schulung, unabhängig von ihrem Kontext, einen positiven Einfluss auf die Wissensweitergabe hat.

4.6. Haltung gegenüber KI

Die Hypothese 5, «Mit zunehmendem Alter sinkt das Gefühl, einen Vorteil aus KI-Tools zu ziehen, sowie das Zutrauen des Umgangs mit KI-Tools», wird verworfen, da aufgrund der ungleichen Altersverteilung statistisch keine aussagekräftigen Erkenntnisse gewonnen werden können. Die erhaltenen Resultate zeigen keinen offensichtlichen Zusammenhang zwischen dem Faktor Alter und dem Zutrauen im Umgang. Dies passt zu den Erkenntnissen von Latzer und Festic (2024), welche im Rahmen der Untersuchung zur KI-Nutzung in der Schweiz von 2024 auch keinen Alterstrend in Bezug auf das Wohlbefinden im Umgang mit KI erkennen konnten.

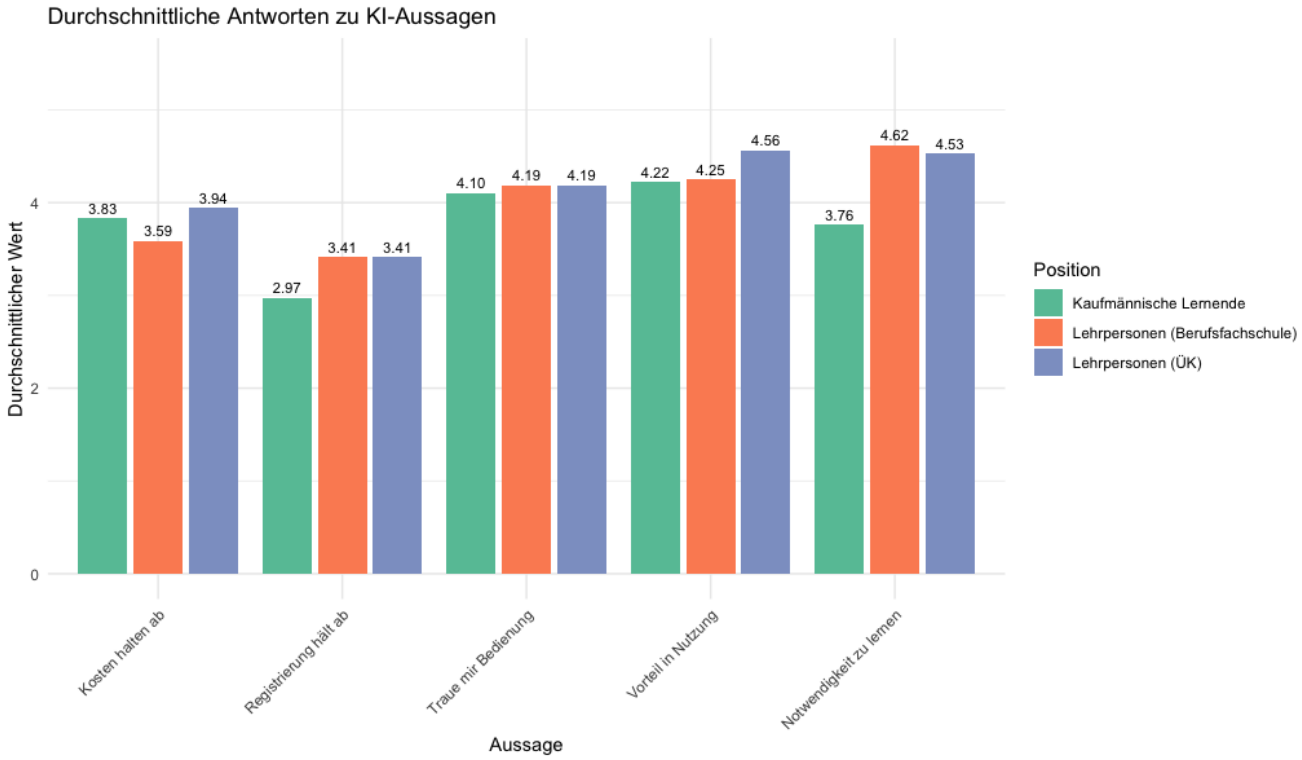

Abbildung 8: Säulendiagramm Bewertung nach Position

Ein Blick auf die Bewertung zur Haltung gegenüber KI nach den verschiedenen Positionen bringt dafür andere Erkenntnisse mit sich: Die Bewertung über alle Gruppen hinweg betrachtet fällt in Bezug auf die Notwendigkeit, den Umgang zu erlernen, einen ersichtlichen Vorteil aus der Nutzung von KI zu ziehen und dem Selbstvertrauen der Bedienung von KI positiv aus. Auffällig ist dabei, dass Lernende in allen diesen Kategorien (auch wenn knapp) den tiefsten Durchschnittswert aufweisen.

Die ersten beiden Aussagen müssen von der Skala her invertiert angesehen werden, da es dort darum geht, ob die Registrierung oder Kosten für ein Tool die Teilnehmenden von der Nutzung abhalten. Dementsprechend stellt eine Registrierung für die Lernenden im Vergleich zu den Lehrenden den geringsten Hemmungsfaktor dar. Lehrpersonen an Berufsfachschulen würden am ehesten Kosten für KI-Tools in Kauf nehmen.

4.6.1. Bedenken

Insgesamt haben 80 % der Lehrenden (40 von 50) und nur 38.1 % der Lernenden (98 von 257) Bedenken im Umgang mit KI. Somit wird die Hypothese 6, «Lehrpersonen haben mehr Bedenken als Lernende im Umgang mit KI», deutlich bestätigt.

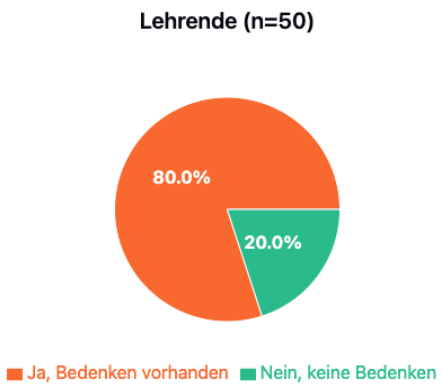

Abbildung 9: Kreisdiagramme Bedenken Lehrende

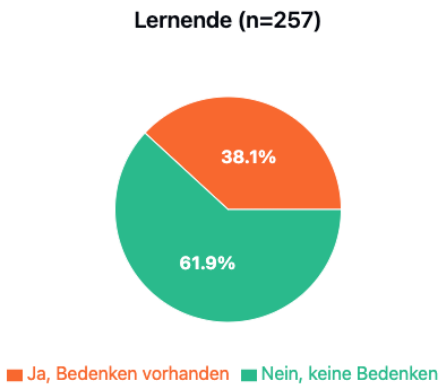

Abbildung 10: Kreisdiagramme Bedenken Lernende

Von den Befragten mit Bedenken haben 39 Lehrende und 93 Lernende konkrete Erläuterungen im Freitextfeld angegeben. Die häufigsten Bedenken betreffen das «Verlernen eigener Fähigkeiten/Abhängigkeit» und die «Zuverlässigkeit der Informationen».

Lehrende sind besonders besorgt über die Zuverlässigkeit von Informationen, was ihre pädagogische Verantwortung widerspiegelt. Auch die Datenschutzbedenken werden vermehrt von Lehrenden angebracht.

Im Gegensatz dazu äussern Lernende mehr Bedenken zu Arbeitsplatzverlusten, was zu ihrer Perspektive als Berufseinsteiger:innen passt. Weiter thematisieren sie stärker die eigene Abhängigkeit von KI, was sich mit der hohen Nutzungshäufigkeit deckt.

Viele Bedenken widerspiegeln ein grundlegendes Gefühl des Kontrollverlustes gegenüber einer sich schnell entwickelnden Technologie (und Welt). Es fehlt an Transparenz und Aufklärung darüber, wie KI mit persönlichen Daten umgeht und wie zuverlässig KI-generierte Informationen sind.

Die Tabelle 12 zeigt die Anzahl Kommentare inklusive Beispiele davon nach den vordefinierten Kategorien. Die detaillierte Zuordnung ist unter Punkt 9.2.5 ersichtlich.

Kategorie	Anzahl	Beispiele Lehrende	Beispiele Lernende
Verlernen eigener Fähigkeiten/Abhängigkeit	41	"Eigenes Denken tritt völlig in den Hintergrund, es entstehen keine neuen Ideen mehr"	"Das wir nicht mehr selbst denken, sondern alles durch KI machen lassen. Wir verblöden also"
Zuverlässigkeit/Korrektheit der Informationen	39	"Das nicht alles richtig ist"	"Es könnte sein das manche Informationen auch falsch sind (nicht immer)"
Datenschutz und Privatsphäre	23	"Datensicherheit, Korrektheit der Informationen, Ethik"	"Das meine Daten 'geklaut' werden"
Kontrollverlust/Missbrauch der Technologie	17	"Kontrollverlust"	“Dass sie die Welt übernehmen (kianusch theorie)"
Ethische und gesellschaftliche Bedenken	16	"Verlust des eigenen Denkens. Meinungsbildung wird stark gelenkt"	"Zukunft"
Arbeitsplatz-verlust	10	-	Dass es mal unsere Jobs wegnimmt.
Negative Auswirkungen auf Bildung	10	"Verblödung der Menschheit (u.a. Lernende)"	"Dass wir Lernende durch die Nutzung von KI uns nicht richtig weiterbilden können, sondern uns das Leben vereinfachen, indem wir die einfachsten Aufgaben in KI (z.B. ChatGPT) eingeben und selber nichts lernen."

Tabelle 12: Übersicht Bedenken nach Kategorien

4.6.2. Bedürfnisse

Zuletzt stellt sich die Frage, in welchen Bereichen KI-Hilfestellungen und Trainings als nützlich erachtet werden. Dazu wurden die Teilnehmenden aufgefordert, sechs vorgegebene Bereiche zu bewerten.

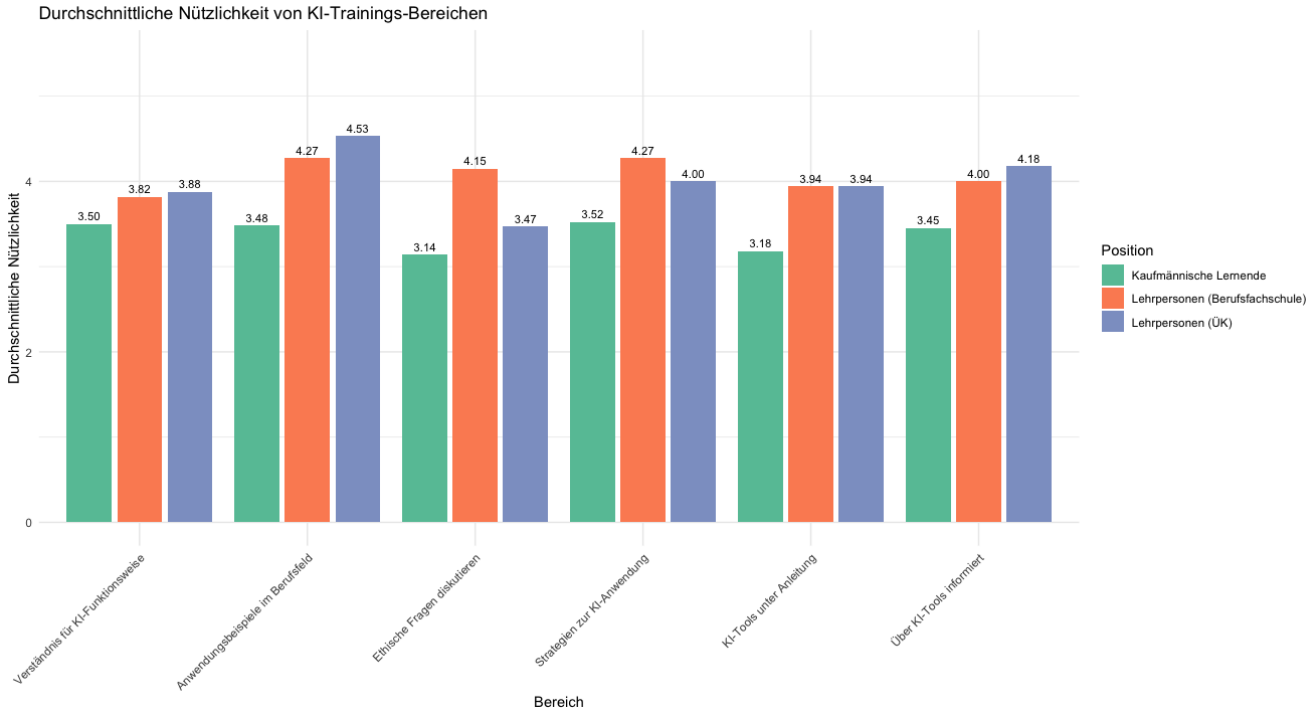

Abbildung 11: Bedürfnisse Hilfestellungen/Trainings nach Bereich

Insgesamt werden Trainings in allen Bereichen als «neutral» (Wert 3) bis «nützlich» (Wert 4) angesehen. Lehrpersonen (sowohl BFS als auch üK) bewerten die Nützlichkeit durchweg höher als die Lernenden. Im Gesamtschnitt ist das Interesse für Strategien zur KI-Anwendung wie beispielsweise Prompting-Techniken (3.63) und Anwendungsbeispiele im eigenen Berufsfeld (3.62) am höchsten. Besseres Verständnis für die Funktionsweise von KI erhalten (Algorithmen) (3.56) und Informationen über (neue) KI-Tools erhalten (3.55) liegen knapp dahinter.
KI-Tools unter Anleitung ausprobieren (3.30) und ethische Fragen hinter der KI-Nutzung diskutieren (3.27) werden eher als neutral bewertet und stehen nicht im unmittelbaren Fokus für die Zielgruppen.

Die Kommentare (n=52) im zusätzlichen Freitextfeld wiederholen teilweise bereits genannte Kategorien oder verdeutlichen das Nichtvorhandensein von weiteren Wünschen. Vereinzelt besteht Interesse an weiteren Informationen zu den zuvor genannten Bedenken wie dem Datenschutz und dem gesunden und «richtigen» Umgang mit KI. Zudem werden Techniken zur Informations- und Antwortvalidierung gewünscht sowie konkrete Fragen zum Umgang mit KI im Bildungskontext gestellt. Letztere gehen von spezifischer KI im pädagogischen Bereich über die Erstellung von Lehrplänen mit KI bis zur Frage, wie Aufgaben noch so gestellt werden können, dass sie wirklich von Personen und nicht von KI gelöst werden.

5. Diskussion

5.1. Limitationen

Da an dieser Umfrage nur die beiden kaufmännischen Berufsfachschulen der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt sowie vereinzelte üK-Leitende teilgenommen haben, ist nicht ausgeschlossen, dass die Ergebnisse bei einer grösseren Stichprobe mit einem weiteren geografischen Rahmen anders ausfallen würden. Auch die hohe Differenz der Datensätze von wenigen Lehrpersonen gegenüber vielen Lernenden hat einen Einfluss auf die Ergebnisse, was jedoch so gut wie möglich bei der Interpretation beachtet wurde.

5.2. Datenauswertung KI vs. manuell

Wie bereits erwähnt, erfolgte die Datenauswertung dieser Umfrage in zwei Schritten. Nach der Bereinigung von persönlichen Angaben wurden die Ergebnisse mittels Claude AI (Pro-Version) in einem Dialog ausgewertet. Zu Beginn mussten einige Anfragen mehrfach gestellt und Anweisungen konkretisiert werden. Bei der Auswertung der demografischen Angaben stimmte das Total nicht mit der Anzahl Datensätze überein, was schnell als Fehler erkannt wurde. Bei den komplexeren Berechnungen waren die Rechnungswege anfangs nicht ersichtlich, was zu Unklarheiten führte. Tatsächlich wurden Methoden angewendet, die über den Kenntnisstand der Benutzerin hinausgingen, wie beispielsweise die Verwendung des Chi-Quadrat-Tests. Infolgedessen konnte mittels konkretisierter Berechnungsvorgaben das Programm auf den vorhandenen Kenntnisstand angepasst werden. Nur so war eine unmittelbare Einschätzung der Resultate und ihrer Korrektheit möglich. Die generierten Ergebnisse in Form von Tabellen und Grafiken wirken optisch und inhaltlich überzeugend, da die Farben der Gruppen über alle Darstellungen gleich blieben und alle Daten mit intuitiven Skalen beschriftet wurden. Auch qualitative Auswertungen konnten von Claude angefertigt werden, inklusive Kategorien und Kennzahlen. Die Zuordnung entspricht jedoch nicht in allen Fällen der Kategorisierung, die von der Benutzerin gewählt worden wäre. Hier war im Vergleich zu den quantitativen Berechnungen für ein zufriedenstellendes Ergebnis mehr Eigenleistung nötig.

In einem zweiten Schritt wurden dieselben Daten zur Überprüfung der gleichen Hypothesen manuell mithilfe einer Datenanalystin in der Software R ausgewertet. Die Codierung für das Tool ist ziemlich komplex und zeitaufwendig im Vergleich zum simplen Prompting-Vorgang. Am Ende wurde ein fehlerhaftes Balkendiagramm von Claude AI identifiziert, doch der Grund für diesen Fehler war nicht erkennbar. Alle anderen Ergebnisse waren deckungsgleich.

5.3. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse

Nutzungsverhalten

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen eindrücklich, dass KI-Anwendungen in der kaufmännischen Berufsbildung bereits eine hohe Verbreitung und regelmässige Nutzung erfahren. Über 75 % der Lernenden und über 60 % der BFS-Lehrpersonen nutzen KI mindestens mehrmals pro Woche. Einzig bei den üK-Lehrpersonen ist die Nutzungsfrequenz etwas tiefer.

Grosse Bekanntheit geniessen vor allem Tools, welche Texte generieren, übersetzen oder Schreibhilfe leisten. Namentlich in absteigender Reihenfolge gehören dazu der multifunktionale Chatbot ChatGPT, das Übersetzungstool DeepL sowie Microsoft Copilot und Google Gemini.

Lernende nutzen KI-Tools am vielseitigsten. Lehrpersonen lassen sich mit Abstand am meisten bei der Erstellung von Aufgaben durch KI unterstützen oder nutzen sie für die Beantwortung von Fragen. Bei üK-Leitenden liegen die Beantwortung von Fragen, die Unterstützung bei der Ideenfindung, generelle Texterstellung, -korrektur und -übersetzung gleichauf.

Über alle Gruppen hinweg wird KI selten zur Meinungsbildung und Unterhaltung verwendet. Auch die kreative Nutzung ist vergleichsweise tief. Dies wird durch die in Frage 4 gemessene geringe Bekanntheit von spezialisierten kreativen KI-Tools für Bild (Midjourney), Video (Flux) und Audio (ElevenLabs) belegt.

Schulung

Nur ein Viertel der Lernenden hat in der Vergangenheit an einer Schulung zum Thema KI teilgenommen. Bei den Lehrpersonen liegt dieser Wert mit circa drei Vierteln deutlich höher. Die besuchten Schulungen fanden mit über 70 % im Bildungskontext statt, während private Schulungen unter 20 % ausmachen. Unabhängig vom Schulungsstand geben rund 60 % von beiden Gruppen ihr Wissen über KI weiter. Generell wird festgestellt, dass das Vorhandensein einer Schulung, unabhängig von ihrem Kontext, einen positiven Einfluss auf den Multiplikationsfaktor des Wissens hat.

Grundsätzlich wird die Berufsfachschule (45 Einzelnennungen) als favorisierter Lernort für das Thema KI genannt. Ihre Unabhängigkeit und konstante Präsenz im Alltag der Lernenden spricht für diese Institution. Firmeninterne Schulungen für die Vermittlung von betrieblichen Regelungen, insbesondere im Umgang mit sensiblen Daten am Arbeitsplatz, werden als wertvolle Ergänzung angesehen (51 Kombinationsnennungen). Überbetriebliche Kurse belegen als Schnittstelle von Theorie und Praxis mit Branchenbezug den dritten Podestplatz. Ein Grossteil der Teilnehmenden setzt auf eine Kombination dieser drei Lernorte (48 Kombinationsnennungen), was das Grundgerüst der beruflichen Ausbildung widerspiegelt. Externe Institutionen werden mit 20–50 % in allen Gruppen nicht als priorisierte Schulungsanbieter bewertet. Ein weiterer bemerkenswerter

Unterschied im Zusammenhang mit der Schulungsverantwortung liegt darin, dass Lernende mehr auf eigenverantwortliches Lernen und Selbststudium bei vorhandenem Interesse setzen als Lehrende. Dies passt zu der Tatsache, dass die Lernenden trotz der geringsten Schulungsrate die höchste Nutzungsrate verzeichnen.

Grundhaltung
Aus dieser Befragung geht eine positive Grundhaltung gegenüber KI bei allen Gruppen hervor. Die Teilnehmenden erkennen einen Vorteil im Erlernen des Umgangs mit KI und deren Nutzung. Auch die Handhabung der Tools trauen sich alle Gruppen zu. Der Durchschnittswert der Lernenden liegt interessanterweise in allen diesen Kategorien vergleichsweise am tiefsten.

Wenn Programme eine Registrierung erfordern oder kostenpflichtig sind, können diese Faktoren unabhängig von der Gruppe hemmend wirken. Während Lernende die grösste Toleranz für Registrierungen zeigen, sind Lehrpersonen von Berufsfachschulen am ehesten gewillt, finanzielle Mittel aufzuwenden.

Bedenken
Insgesamt geben 138 befragte Personen an, Bedenken im Umgang mit KI zu haben. Bei einer differenzierten Analyse ist erkennbar, dass in Gruppen aufgeteilt 80 % aller Lehrenden und nur rund 38 % aller Lernenden Bedenken hegen.

Die Bedenken sind über alle Positionen hinweg ähnlich: Die grösste Sorge besteht im Verlernen der eigenen Fähigkeiten bis zum Punkt der Abhängigkeit oder gar Machtübernahme der KI. Knapp dahinter folgt die Kritik an den fehlerhaften Antworten und Resultaten.

Datenschutz- und Privatsphärebedenken werden hauptsächlich von Lehrpersonen erhoben. Den Kommentaren ist vereinzelt zu entnehmen, dass in diesem Bereich mehr Transparenz gewünscht wird. Zusätzlich äussern Lehrpersonen konkrete Bedenken in Bezug auf die Bildung: Zählt die KI-Nutzung als Betrug und wie können Aufgaben so gestellt werden, dass die Lernenden auch zukünftig ohne KI selbstständig arbeiten können?
Nur Lernende äussern hingegen Sorgen um die Folgen für den Arbeitsmarkt und einen möglichen Stellenabbau.

Zu den genannten ethischen und gesellschaftlichen Bedenken gehören unter anderem die Umwelt und Nachhaltigkeit sowie die politische Meinungsbeeinflussung. Mit letzterem Punkt hängt auch der Missbrauch der Technologien zusammen. Die hohe Nutzungsrate zeigt jedoch, dass all diese Bedenken die Teilnehmenden nicht oder nur teilweise von der Nutzung abhalten.

Bedürfnisse

Um Schulungsbedürfnisse zu erkennen, wurden die Teilnehmenden gebeten, sechs Bereiche nach ihrem Mehrwert zu beurteilen. Die vorgegebenen Themen wurden durchgehend mindestens als «neutral» bis «sehr nützlich» bewertet. Das grösste Interesse gilt Anwendungsbeispielen von KI im eigenen Berufsfeld sowie Strategien zur KI-Anwendung wie beispielsweise Prompting-Techniken. Das Verständnis für die Funktionsweise von KI schaffen und Informationen zu (neuen) Tools erhalten liegen knapp hinter den beiden Favoriten.

Das begleitete Ausprobieren von KI-Tools wird von Lernenden tief bewertet, wäre jedoch für Lehrende von Interesse. Ähnlich sieht es bei Diskussionen zu ethischen Fragen und Informationen für ein besseres Verständnis der KI (z. B. Algorithmen) aus.

5.4. Interpretation der Ergebnisse

Datenanalyse mit KI

Die Auswertung von quantitativen Fragen mithilfe von Claude AI funktioniert erstaunlich gut. Die geringe Fehlerquote und die Geschwindigkeit sind beeindruckend. Trotzdem sind die aufgetauchten Fehler bei den demografischen Daten sowie später im Balkendiagramm nicht logisch nachvollziehbar. Nach Bendel (2024) sollte die Maschine im Gegensatz zum Menschen erhaltene Anweisungen effizient und fehlerfrei ausführen, doch das ist offensichtlich nicht immer der Fall. Die produzierte Falschinformation ist genau die Art von Fehler, vor welcher OpenAI (2025) seine Nutzenden warnt.

Der Vergleich der beiden Auswertungsarten zeigt, dass KI-Systeme nicht nur dann zu Fehlern neigen, wenn sie auf Basis ungewisser Quellen arbeiten, sondern auch dann, wenn sie auf bereitgestellte Rohdaten zurückgreifen und lediglich deren Auswertung automatisiert erfolgt. Trotz des allgemein positiven Erlebnisses verdeutlicht die Analyse, wie wichtig eine aufmerksame Kontrolle der Ergebnisse ist. Dies ist wiederum nur dann möglich, wenn von der KI die konkreten Rechnungswege erfragt und hinterfragt werden. Ähnliche Erkenntnisse gingen auch aus der Bewertung der Essays in der MIT-Studie (Kosmyna et al., 2025) hervor. Dort bewerteten ein KI-Agent sowie menschliche Professoren die Essays nach vordefinierten Kriterien. Während die KI alle Ergebnisse tendenziell positiv bewertete, fiel den Lehrpersonen die inhaltliche Ähnlichkeit der KI-Texte auf und sie erkannten vermehrt grammatikalische Muster des LLM. Kosmyna et al. (2025) zeigen somit, dass die Bewertung durch Maschinen nicht mit derjenigen von Menschen übereinstimmt und daher eine menschliche Instanz für die Kontrolle von KI-Output essenziell ist.

Bei der qualitativen Datenauswertung wird diese Aufgabe noch wichtiger. Dort sind die erstellten Kategorien sowie die textlichen Zuordnungen der Antworten nämlich wesentlich komplexer als bei reinen Berechnungen, wo es nur ein einziges korrektes Resultat gibt. Die qualitative Einordnung erfordert Verständnis für Zusammenhänge und eine Bewertung, was wiederum beim Menschen auf Erfahrungen basiert (siehe Ertel, 2025; Losch et al., 2025). KI kann nur auf Bekanntem aufbauend bewerten, weshalb diese Einordnung sehr wahrscheinlich von derjenigen des Anwendenden abweicht. Damit die Zuordnung also für den Nutzenden als «richtig» wahrgenommen wird, muss sie letztlich vom individuellen Wertesystem vorgenommen werden, also von der benutzenden Person selbst.

Nutzungsverhalten Lernende

Die hohen Nutzungszahlen bestätigen und übersteigen die in der JAMES-Studie (Süss et al., 2024) erhobenen Angaben und zeigen, wie schnell sich KI-Tools, insbesondere multifunktionale Chatbots, bei der jungen Bevölkerung verbreitet haben. Ob die Lernenden KI-Tools hauptsächlich on-the-job kennenlernen, wie Losch et al. (2025) festhalten, kann durch diese Umfrage nicht beurteilt werden. Klar ist jedoch, dass die Nutzung nicht nur im beruflichen, sondern auch im privaten und schulischen Kontext Einzug gefunden hat.

Dass über 60 % der Lernenden keine Bedenken gegenüber künstlicher Intelligenz äussern, ist bei den zahlreichen Gefahren ein alarmierender Wert. Dieser könnte auf die geringe Schulungsquote dieser Teilnehmenden-Gruppe zurückzuführen sein. Da nur knapp ein Viertel jemals eine Schulung zum Thema KI besuchte, wurden die anderen 75 % noch nie oder zu wenig für die Risiken im Umgang mit KI sensibilisiert. Dies muss sich dringend ändern, um einen reflektierten Umgang mit den Tools zu erzielen und langfristige Schäden für die kognitive Entwicklung der Jugendlichen zu verhindern (siehe Kosmyna et al., 2025).

Die hohe Nutzungsrate deutet auf ein hohes Mass an intrinsischer Motivation zum Kennenlernen und Austesten der Tools sowie auf einen inoffiziellen Wissensaustausch hin. Eine Formalisierung und Strukturierung dieses Lernprozesses könnte die Qualität des KI-Einsatzes verbessern. Wie im Zwischenfazit (siehe Abschnitt 2.4.4) bereits festgehalten, fehlen jedoch zeitgemässe, spannende Schulungsformate, welche auf die Bedürfnisse der Lernenden zugeschnitten sind.

Bedürfnisse und Schulung Lernende

Aus dieser Umfrage kann entnommen werden, dass KI von Lernenden bereits vielfältig eingesetzt wird: von der Ideenfindung über die Textbearbeitung und -übersetzung bis hin zur Datenanalyse und Zusammenfassung von Texten. Lernende sehen möglicherweise eine geringe Notwendigkeit, den Umgang mit KI zu lernen, da sie davon ausgehen, den Umgang damit bereits zu beherrschen. Diese Daten passen zu der Aussage von Endres und Filipović (2023), denn nur wer die Wirkmechanismen und potenziellen Auswirkungen einer KI kennt, kann die Ergebnisse hinterfragen und die Folgen abschätzen. Solange die Lernenden KI nicht hinterfragen, scheint die Nutzung einfacher und banaler, als sie eigentlich ist.

Zur Meinungsbildung und Unterhaltung wird KI von Lernenden aktuell selten verwendet. Aufgrund der möglichen Falschinformationen (OpenAI, 2025) sowie Manipulation (Vieweg, 2023) ist diese Tatsache als positiv zu deuten, in der Hoffnung, dass verlässliche Quellen zur Meinungsbildung verwendet werden.

Die geringe Notwendigkeit externer Unterstützung für Lernende beim aktiven Ausprobieren von KI-Tools kann auf ihr Interesse und die Fähigkeit zur eigenständigen Erkundung zurückgeführt werden. Auch die Nachfrage für ethische Diskussionen um KI ist gering, doch wegen der unbekannten Gefahren und Folgen der KI-Nutzung sollte genau hier angesetzt werden. Wie die MIT-Studie (Kosmyna et al., 2025) belegt, sind die wenigen von Lernenden genannten Bedenken um den Verlust der eigenen Fähigkeiten und die Abhängigkeit von KI berechtigt. Genauso steht es um die Sorge vor dem Arbeitsplatzverlust (Vieweg, 2023). Losch et al. (2025) sprechen von einer erfolgreichen Co-Kreation, die angestrebt werden sollte, doch wie diese zu erreichen ist, wird im Lehrplan und somit für den Unterricht nicht vorgegeben.

Strategien zur KI-Anwendung wie beispielsweise das Prompt-Engineering geniessen, bestätigend zu Losch et al. (2025), eine grosse Beliebtheit. Dennoch sollten derartige Trends nicht im Zentrum neuer Schulungsformate stehen, sondern ein langlebiges Verständnis für die Technologie selbst. Dieses Prinzip gilt auch für einzelne Programme, da diese in der schnelllebigen Technikwelt schon morgen über neue Funktionen verfügen oder von einem konkurrierenden Programm überholt werden könnten. Aus diesem Grund gilt es auch, programmspezifische Schulungen zu hinterfragen.

Nach Knaus et al. (2024) sollte das Potenzial im kreativen Bereich weiter ausgebaut werden. Die vorliegende Umfrage bestätigt diese bestehende Lücke für den kaufmännischen Bereich, da ChatGPT und DeepL weitaus verbreiteter sind als andere multimediale Tools. Besonders in Bereichen wie dem Marketing und der Kommunikation, wo regelmässig Designs und Präsentationen erstellt werden, liessen sich die Effizienz und die gestalterische Qualität durch KI-Tools optimieren. Dennoch sollte der enorme Energieverbrauch von LLMs (Vieweg, 2023) bedacht werden. KI wird bereits sehr intensiv genutzt und wenn nun zusätzlich kreative Anwendungsmöglichkeiten gefördert werden, nimmt dieser Energieaufwand weiterhin zu. Eine vertiefte Schulung zum kreativen Einsatz von KI sollte daher gezielt jenen Personen vorbehalten sein, die daraus Nutzen für ihre berufliche Praxis ziehen.

Nutzungsverhalten Lehrpersonen

Im Gegensatz zu den Lernenden (38.1 %) sind 80 % der Lehrpersonen misstrauisch gegenüber KI. Bei den Berufsfachschullehrpersonen nutzen über 65 % dennoch mehrmals pro Woche künstliche Intelligenz. Das übrige Drittel verwendet KI selten bis gar nicht, genauso wie 70 % der üK-Leitenden. Werden diese Nutzungszahlen mit dem Schulungsstand verglichen, ist erkennbar, dass über 70 % der Lehrenden bereits an einer Schulung teilgenommen haben. Es ist davon auszugehen, dass sie aufgrund der hohen Schulungsrate bereits intensiv für die Gefahren sensibilisiert wurden und sich nach der Auseinandersetzung mit dem Thema bewusst für oder gegen eine regelmässige Anwendung entschieden haben.

Bei den Leitenden von überbetrieblichen Kursen, welche ihre Tätigkeit grundsätzlich neben einer kaufmännischen Anstellung ausführen, könnte die geringe Nutzungsrate ein Indiz dafür sein, dass in ihren Unternehmen KI nicht verwendet oder gefördert wird. Dies würde an die Bedenken von Losch et al. (2025) anschliessen, welche sagen, dass das Erlernen eines umsichtigen Umgangs mit KI schwierig wird, wenn berufsbildende Personen, also die Ausbilder:innen am Arbeitsplatz, selbst keine Affinität oder Interesse für KI mitbringen. Jedoch könnte diesem Bedenken entgegengesetzt werden, dass Lernende im Vergleich zu den regulären Mitarbeitenden im Unternehmen eben genau neue Trends aus der Berufsfachschule in die Firmen einbringen können, sofern sie das dürfen. Der Austausch der Generationen kann und sollte immer als beidseitiger Lernvorgang verstanden werden.

Ein Grossteil der Berufsschullehrpersonen nutzt KI zur Erstellung von Aufgaben, der Beantwortung von Fragen sowie für Texterstellung und -korrekturen. ÜK-Leitende liegen bei der Beantwortung von Fragen und der Aufgabenerstellung noch deutlich unter dem BFS-Wert und bei den anderen Punkten circa gleichauf. Das kreative Potenzial ist bei diesen Gruppen nicht ausgeschöpft, was möglicherweise daran liegt, dass der Fokus von Lernmedien immer noch textbasiert und nicht visuell, geschweige denn auditiv ist. Die bekanntesten Programme ChatGPT und DeepL verbleiben auch hier konkurrenzlos auf den vordersten Plätzen. Datenanalysen und Zusammenfassungen werden mit rund 50 % von vergleichsweise wenig Lehrpersonen genutzt, was mit einer Vielzahl an Bedenken zu Falschinformationen und fehlerhaften Antworten begründet werden kann. Lehrpersonen sind tendenziell kritischer gegenüber dem Output von KI verglichen mit den Lernenden.

Bedürfnisse und Schulung Lehrpersonen

Unabhängig von der Nutzung und Schulungserfahrung ist ersichtlich, dass Lehrpersonen ihr Wissen zu künstlicher Intelligenz weitergeben. Das liegt wohl in der Natur des Berufes. Durch die gezielte Schulung von Lehrpersonen zum Thema kann ein einheitlicher Wissenstransfer mit fundierten Informationen gewährleistet werden. Die allgemein gehaltenen Handlungskompetenzen des Bildungsplans (SKAAB, 2023) lassen jedoch zurzeit noch einen grossen Spielraum offen. Bestehende Konzepte wie das Frankfurter Dreieck (Brinda et al., 2021), das Haus der ethischen KI (Vieweg, 2023) und das ARCS-Modell (Keller, 1987) könnten bei der Konkretisierung und Umsetzung zur Orientierung dienen.

Dass Lehrpersonen grossen Wert auf die Korrektheit der Daten legen, könnte ein Grund dafür sein, wieso sie am ehesten gewillt sind, Geld für Programme auszugeben. Im Bereich der künstlichen Intelligenz handelt es sich bei den Bezahlversionen oft um die weiterentwickelten Gratisprogramme. Kostenpflichtige Services werden grundsätzlich als vertrauenswürdiger und qualitativ hochwertiger wahrgenommen.

Bedenken zum Verlust der eigenen Fähigkeiten zeichnen sich wie schon bei den Lernenden auch in dieser Gruppe ab. Im Unterschied beziehen sich Lehrpersonen teilweise konkret auf Veränderungen im Lernprozess und die negativen Auswirkungen auf den Bildungsstand. Der Datenschutz stellt für Lehrpersonen ebenfalls ein Problemfeld dar. Es wird mehr Klarheit über die Verwendung und den Umgang mit den eigenen Angaben gewünscht. Die steigenden Anforderungen an KI durch die Gesetzgebung (European Commission, 2019) könnten in Zukunft massgeblich zur Erfüllung dieser Forderung beitragen.

Ethische Bedenken werden vergleichsweise wenig genannt, was darauf hindeutet, dass diese Themen in bisherigen Trainings möglicherweise vernachlässigt wurden. Lehrpersonen (besonders von der BFS) würden Diskussionen in diesem Bereich als nützlich empfinden. Die vorhandenen Schulungen fokussieren sich jedoch mehr auf praxisorientierte Programmanwendung. Dies mag von grossem Interesse sein, entspricht

jedoch keinem umfassenden Schulungsansatz, wie er heutzutage bei derart komplexen Themen benötigt wird.

5.5. Handlungsempfehlungen

Wie schon bei der Einführung des Taschenrechners, als befürchtet wurde, dass durch dessen Nutzung das echte Verständnis für mathematische Operationen und das Kopfrechnen verloren geht, löst auch die künstliche Intelligenz ähnliche, wenn nicht sogar tiefgreifendere Sorgen in der Gesellschaft aus. Die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Thema KI bestätigt die Komplexität und die potenziellen Risiken im Umgang mit den neuen Werkzeugen. Es ist jedoch genau das: ein Werkzeug.

Die derzeit positive Grundhaltung sowie die aktive Nutzung seitens Lehrpersonen und Lernenden bieten ideale Voraussetzungen, um das Thema sowohl in Weiterbildungen als auch im Unterricht aufzugreifen. Dabei ist eine sorgfältig gewählte didaktische Herangehensweise vor allem bei Lernenden zentral, um zu vermeiden, dass sie aufgrund einer vermeintlichen Vorwissenssicherheit frühzeitig das Interesse oder die Motivation verlieren. Genau an diesem Punkt wird das Lehrprojekt zu dieser Thesis ansetzen (mehr dazu im Ausblick).

Eine multiinstitutionelle Einführung von KI in der Berufsbildung eröffnet die Möglichkeit, die spezifischen Stärken der verschiedenen Lernorte gezielt einzubinden und sinnvoll aufeinander abzustimmen. Tabelle 13 beinhaltet einen möglichen Vorschlag für die Aufteilung.

	Technologische Perspektive *Wie funktioniert KI?*	Soziokulturelle Perspektive *Welche Auswirkungen hat KI?*	Benutzerorientierte Perspektive *Wie wird KI genutzt?*
BFS	Vermittlung der Funktionsweise von künstlicher Intelligenz (Algorithmen und Machine Learning)	Aufzeigen der geschichtlichen Entwicklung, Sensibilisierung für Risiken wie Datenschutz und Bias, Diskussion der Folgen sowie Auswirkungen der KI auf Individuen und die Gesellschaft als Ganzes	Fokus auf die Eigenleistung, Bewusstsein für Verantwortung stärken und Vermittlung von Medienkompetenz
üK	evtl. Vertiefung des technischen Hintergrundwissens	Aufzeigen der Veränderungen in der Branche, Diskussionen der Auswirkungen auf die Arbeitsweise, das Unternehmen und dessen Anspruchsgruppen	Vorstellung von branchenspezifischen Tools, Tipps und Tricks aus der Praxis
Betriebe	Aufklärung über betriebsinterne Datenquellen und verwendete Systeme	Sensibilisierung für betriebsinterne Richtlinien zur Verwendung von KI (u. a. Datenschutz, Betriebsgeheimnisse, Informationsstellen)	On-the-Job-Einarbeitung in betriebsinterne Systeme und die gewünschte Handhabung von KI

	Technologische Perspektive *Wie funktioniert KI?*	Soziokulturelle Perspektive *Welche Auswirkungen hat KI?*	Benutzerorientierte Perspektive *Wie wird KI genutzt?*
BFS	Vermittlung der Funktionsweise von künstlicher Intelligenz (Algorithmen und Machine Learning)	Aufzeigen der geschichtlichen Entwicklung, Sensibilisierung für Risiken wie Datenschutz und Bias, Diskussion der Folgen sowie Auswirkungen der KI auf Individuen und die Gesellschaft als Ganzes	Fokus auf die Eigenleistung, Bewusstsein für Verantwortung stärken und Vermittlung von Medienkompetenz
Lernende	Selbstständige Informations-beschaffung	Selbstständige Auseinandersetzung mit Gefahren und Folgen	Eigenständiges Ausprobieren der Tools und Kontrolle der Ergebnisse

Tabelle 13: Vorschlag für einen multiinstitutionellen Schulungsansatz zu KI

Berufsfachschulen vermitteln den grundlegenden Umgang mit künstlicher Intelligenz inklusive der zu bedenkenden Risiken und Chancen. Überbetriebliche Kurse fokussieren sich auf die Vermittlung von branchenspezifischen Tipps und eventuell Tools (wie zum Beispiel Bildgenerierung in der Branche Marketing und Kommunikation). Am Arbeitsplatz selbst sollten die Lernenden folglich in firmeninternen Regeln und Systemen geschult werden, um die umfangreiche qualitative Vermittlung sicherzustellen. Zu Hause können Lernende aktiv mit den vorhandenen Tools experimentieren.

Damit eine derartige Einführung in das Thema KI funktionieren kann, müssen sich die Lernorte übergreifend absprechen und auf präzisere Leitlinien ergänzend zu der oberflächlichen Bildungsverordnung einigen. Anschliessend gilt es sicherzustellen, dass die betroffenen Berufsfachschullehrpersonen, welche das Thema unterrichten, eine umfangreiche Einführung in die technologische, soziokulturelle und benutzerorientierte Perspektive rund um künstliche Intelligenz erhalten. Diese Schulung könnte von einem externen Anbieter organisiert werden, im Idealfall von einer Person, welche nicht nur KI verwendet und deshalb mit Expertise wirbt, sondern eine Person, die in der KI-Entwicklung oder -Forschung tätig ist und aus einem umfassenden Erfahrungsschatz schöpfen kann. Trotz vorgängiger Schulungen bestehen nämlich bei Lehrpersonen immer noch Fragen zur Funktionsweise der KI, dem Datenschutz und anderen Bereichen, welche zuerst für sie kompetent erklärt werden müssen, um eine qualitative Wissensweitergabe sicherzustellen.

Am Ende jeder Schulungseinheit zu KI sollte ein Zeitfenster für den offenen Austausch eingeplant werden. Ein solcher Dialog zwischen Lehrpersonen und Lernenden schafft Raum, um gemeinsam über aktuelle Chancen, Risiken und Unsicherheiten zu sprechen und möglichen Gefahren frühzeitig entgegenzuwirken. Da sich die Technologie rasant weiterentwickelt und laufend neue Tools und Anwendungen entstehen, kann der Austausch

von Erfahrungen auch helfen, den Überblick zu behalten. In diesem dynamischen Umfeld verändert sich auch die Rolle der Lehrperson. Abgesehen vom Grundlagenwissen (wie beispielsweise der Logik von Algorithmen und dem Umgang mit sensiblen Daten) tritt sie zunehmend aus der Rolle des Allwissenden heraus und übernimmt eine moderierende Rolle im gemeinsamen Lernprozess. Bestenfalls entsteht ein inspirierender Lernraum, von dem beide Seiten profitieren.

Unabhängig vom aktuellen und zukünftigen Schulungsaufwand bleibt die grösste Verantwortung letztlich bei den Anwender:innen selbst. Sie tragen die Folgen der kognitiven Entlastung und damit auch die Entscheidung, ob eigene Kompetenzen erhalten, erweitert oder allmählich abgebaut werden.

6. Fazit

6.1. Zusammenfassung

Die (generative) künstliche Intelligenz ist in allen Bereichen der kaufmännischen Berufsbildung der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt angekommen. Rechtliche Grundlagen werden fortlaufend erarbeitet, der Bildungsplan wurde bereits oberflächlich an die neuen digitalen Herausforderungen angepasst und der Kaufmännische Verband Schweiz hat ein Merkblatt zum Umgang mit KI veröffentlicht. Die kantonalen Berufsfachschulen befassen sich mit dem Thema und schulen ihre Mitarbeitenden, welche KI nicht nur beruflich, sondern auch privat nutzen. Unter den kaufmännischen Lernenden selbst hat sich KI als selbstverständliches Hilfsmittel etabliert.
Über alle befragten Gruppen hinweg zeigt sich eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber künstlicher Intelligenz. Das Potenzial der Technologie wird erkannt und insbesondere Anwendungen wie ChatGPT und DeepL sind bereits gruppenübergreifend extrem gefragt.
Im Gegensatz dazu offenbaren sich deutliche Unterschiede im Nutzungsverhalten, den konkreten Einsatzbereichen und dem Schulungsstand der Lehrenden und Lernenden. Während Erstere bereits über fundierte Kenntnisse verfügen, besteht bei Lernenden Nachholbedarf. Es mangelt jedoch auch an geeigneten Schulungsformaten für diese Zielgruppe.

6.2. Ausblick

Basierend auf den Ergebnissen dieser Umfrage und der wissenschaftlichen Literatur wird als Praxisprojekt ein eigenes Schulungsformat für Lernende konzipiert. Der gewählte Gamification-Ansatz zielt darauf ab, potenzieller Ablehnung gegenüber Schulungen präventiv zu begegnen, denn die Motivation und das Engagement können durch spielerische Elemente erwiesenermassen gesteigert werden. Der Escape Room bietet beispielsweise ein ideales Szenario, um text-, bild- und audiobasierte KI-Anwendungen in einem spielerisch-didaktischen Setting zu zeigen. Dies entspricht dem Konzept der «digitalen Erfahrungsräume», die laut Schneider (2024) entscheidend für kompetenzorientiertes Lernen sind.

Ziel der Unterrichtseinheit ist es, Lernende spielerisch an den professionellen Umgang mit KI-Anwendungen heranzuführen und gleichzeitig den Reflexionsvorgang anzuregen. Die Umsetzung des Lehrprojekts wird durch Fördergelder des SRF im Rahmen des Pacte de l'audiovisuel finanziell unterstützt. Das Projekt ist auf der Webseite www.control-ki.ch dokumentiert und einsehbar.

Neben der Konzeptionierung eines Angebots für Lernende wird das gewonnene Wissen aus der Umfrage mit den Schulen und anderen interessierten Berufsbildungsakteuren geteilt.

Für zukünftige Forschungsvorhaben wäre insbesondere eine vertiefte Untersuchung des tatsächlichen Nutzungsverhaltens von Lehrenden und Lernenden im Umgang mit KI-gestützten Tools spannend. Eine Beobachtungsstudie könnte Erkenntnisse darüber liefern, wie KI konkret in Lern- und Arbeitsprozesse integriert wird und wie viel Eigenleistung in den Produkten enthalten ist. Zudem könnte dies mehr Aufschluss über tatsächliche Unterschiede in der Nutzung von Lehrenden und Lernenden sowie zwischen geschulten und ungeschulten Personen geben.

6.3. Persönliche Reflexion

Als ich mich für die Kombination der Bereiche Bildung und Medien entschieden hatte, war ich der festen Überzeugung, dass ich nichts mit KI machen werde. Wie ich jedoch feststellen durfte, führt heute kein Weg daran vorbei und es hätte keinen Sinn ergeben, sich auf andere digitale Tools zu fokussieren. Zu meinem Vor- und Nachteil zugleich stösst das Thema KI auf grosses Interesse, nicht nur bei den beteiligten Personen rund um meine Arbeit, sondern auch in der Wissenschaft allgemein. Aus diesem Grund wurden bis zum letzten Monat noch Papers und Studien veröffentlicht, die zu meinem Thema passen und die Arbeit gewinnbringend ergänzen können. Anfang Juli zog ich eine Grenze bei der Integration von weiteren Quellen, da der maximale Umfang der Arbeit bereits erreicht war und die Zeit für die Finalisierung immer knapper wurde.

Die Umfrage habe ich im Gegensatz zur Literatur bereits sehr früh im Prozess finalisiert und ausgewertet. Dieses Vorgehen hat mir aufgezeigt, dass das Thema der künstlichen Intelligenz in der kaufmännischen Berufsbildung tatsächlich relevant ist, und ich konnte spannende Erkenntnisse für die Realisierung meines Lehrprojekts gewinnen.

Die Erstellung und Umsetzung der Umfrage war eine herausfordernde, aber spannende Aufgabe, welche mir geholfen hat, die Ziele meiner Arbeit zu Beginn bereits so klar wie damals möglich festzulegen. Ich bin froh um das zahlreiche Feedback zum Fragebogen und dass ich den Umfang vor dem Versand noch stark gekürzt habe. So konnte ich eine meines Erachtens zufriedenstellende Teilnahmequote erzielen. Nicht zuletzt ist dieser Erfolg der Unterstützung der beiden kaufmännischen Berufsfachschulen sowie der Branchen-Leitenden zu verdanken.

Rückblickend hätte ich jedoch, unter Berücksichtigung der später gefundenen Literatur, die Umfrage teilweise anders umgesetzt. Konkret hätte ich die Frage zum Multiplikatorfaktor weggelassen, da diese nicht besonders aufschlussreich ist. An dieser Stelle wäre es spannend gewesen, das konkrete Vorgehen bei der Verwendung von ChatGPT zu erfragen oder sogar eine ergänzende Beobachtungsstudie durchzuführen.

Mit Anfragen zu meiner Arbeit bin ich generell vielerorts auf Interesse gestossen und konnte auch für mich persönlich einige neue Denkanstösse mitnehmen. Zu Beginn der Arbeit habe ich mich selbst als KI-Enthusiastin bezeichnet, da ich von den erlernten Tools vom Minor «First Contact with Visual AI» begeistert war. Danach las ich, dass das kreative Potenzial nach Ertel noch gross ist und wollte eigentlich den kaufmännischen Lernenden die vielen neuen Tools auf spielerische Weise näherbringen.

Je länger ich mich jedoch mit dem Thema befasste, desto bewusster wurden mir selbst die vielen Risiken und zu bedenkenden Folgen der Technologie. Genauso wie die Literatur sich entwickelt hat, merkte auch ich, dass die Tools sich verändern und ich nur einen nachhaltigen Einfluss nehme, wenn ich mich auf die grundlegende Handhabung und die beständigen Faktoren von KI fokussiere. Daher wandelten sich neben dem Bachelor-Thema auch der Lehrprojekt-Inhalt und meine eigene Sichtweise. Ich bin immer noch eine KI-Optimistin, doch jetzt sicherlich eine sehr reflektierte und kritischere als zuvor. Ich hoffe, dass ich genau diese Entwicklung durch mein Lehrprojekt bei den Lernenden anstossen kann.

7. Literaturverzeichnis

Bendel, O. (2024). KI-basierte Textgeneratoren aus Sicht der Ethik. In G. Schreiber & L. Ohly (Hrsg.), *KI:Text* (S. 291–306). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783111351490-018

Bosch, C., Mentz, E., & Reitsma, G. M. (2019). Integrating cooperative learning into the combined blended learning design model: Implications for students' intrinsic motivation. *International Journal of Mobile and Blended Learning, 11*(1), 58–73. https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019010105

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler ; mit 87 Tabellen* (4., überarb. Aufl., [Nachdr.]). Springer-Medizin-Verl.

Brinda, Torsten, Brüggen, Niels, Diethelm, Ira, Knaus, Thomas, Kommer, Sven, Kopf, Christine, Missomelius, Petra, Leschke, Rainer, Tilemann, Friederike, & Weich, Andreas. (2021). *Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt. Ein interdisziplinäres Modell*. kopaed. https://doi.org/10.25656/01:22117

Dahalan, F., Alias, N., & Shaharom, M. S. N. (2024). Gamification and Game Based Learning for Vocational Education and Training: A Systematic Literature Review. *Education and Information Technologies*, *29*(2), 1279–1317. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w

Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. *Interactions*, *19*(4), 14–17. https://doi.org/10.1145/2212877.2212883

Endres, S., & Filipović, A. (o. J.). *Ethische Urteilsfindung im Kontext von KI-Systemen*.

Ertel, W. (2025). *Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-44955-1

Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence, 24*(1), 13–23. https://doi.org/10.1016/S0160-2896(97)90011-8

Jayalath, J., & Esichaikul, V. (2022). Gamification to Enhance Motivation and Engagement in Blended eLearning for Technical and Vocational Education and Training. *Technology, Knowledge and Learning*, *27*(1), 91–118. https://doi.org/10.1007/s10758-020-09466-2

Keller, J. M. (1987). The systematic process of motivational design. *Performance & Instruction*, 26(9), 1–8.

Keller, J. M. (1999). Motivation systems. In H. D. Stolovitch & E. J. Keeps (Hrsg.), *Handbook of human performance technology* (2. Aufl., S. 373–394). Jossey-Bass.

Keller, J. M. (2000, Februar). *How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach*. Paper präsentiert am VII Semanario, Santiago, Kuba.

Knaus, T., Merz, O., & Junge, T. (2024). *Ist das Kunst... Oder kann das die KI? Zum Verhältnis von menschlicher und künstlicher Kreativität*.

Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., & Situ, J. (o. J.). *Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task⚠*.

Leifheit, L., Loefflad, D., Belschner, S., Beuttler, B., Winkelmann, J., Meurers, W. D., & Holz, H. (2024). KI im Unterricht: Entwicklung von Lehrveranstaltungen für Lehramtsstudierende der Sprach- und MINT-Fächer. *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik*, *24*, 1–19. https://doi.org/10.21240/lbzm/24/08

Losch, D., Jaschke, S., Michaeli, T., Opel, S., Schmid, U., Seegerer, S., & Stechert, P. (2025). Was alle über Künstliche Intelligenz wissen sollen und wie KI-bezogene Kompetenzen in der Schule entwickelt werden können: Weiterführende Überlegungen zum GI-Positionspapier „Künstliche Intelligenz in der Bildung“. *Informatik Spektrum*. https://doi.org/10.1007/s00287-024-01584-w

Mainzer, K., & Kahle, R. (2022). *Grenzen der KI – theoretisch, praktisch, ethisch*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65011-0

Makri, A., Vlachopoulos, D., & Martina, R. A. (2021). Digital Escape Rooms as Innovative Pedagogical Tools in Education: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, *13*(8), 4587. https://doi.org/10.3390/su13084587

Nilsson, N. J. (2009). *The Quest for Artificial Intelligence* (1. Aufl.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511819346

Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, *3*, 121–154. https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003

Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3. Aufl.). Pearson Education.

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, *32*(1), 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Schilling, G. (2024). *33 KI-Methoden für den Seminareinsatz: ChatGPT im Training interaktiv nutzen*. managerSeminare Verlag.

Schlögl, P., Tafner, G., Ostendorf, A., Bock-Schappelwein, J., & Gramlinger, F. (Hrsg.). (2022). *Wie wollen wir arbeiten? Berufliches Lernen zwischen Tradition und Transformation: Beiträge zur 7. Berufsbildungsforschungskonferenz (BBFK)* (1. Auflage). wbv Publikation.

Seufert, S., & Handschuh, S. (o. J.). *Generative Künstliche Intelligenz*.

Süss, D. D., Waller, G., Céline, K.-K., Gregor, W., Isabel, W., Svenja, D.-B., Pascal, S., Nicolò, S., Mirjam, J., Jael, B., & Daniel, S. (o. J.). *Ergebnisbericht zur JAMES-Studie 2024*.

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2023). *Attention Is All You Need* (No. arXiv:1706.03762). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762

Vieweg, S. H. (Hrsg.). (2023). *KI für das Gute: Künstliche Intelligenz und Ethik*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22777-6

Zeybek, N., & Saygı, E. (2024). Gamification in Education: Why, Where, When, and How?—A Systematic Review. *Games and Culture*, *19*(2), 237–264. https://doi.org/10.1177/15554120231158625

Online Quellen

Adobe. (o. J.). *Adobe Firefly*. Abgerufen am 22. Mai 2025, von https://www.adobe.com/products/firefly.html

berufsberatung.ch. (2025). *Kaufmann/-frau EFZ*. https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/1900?id=3104

Bundesamt für Statistik (BFS). (o. J.). *Nach der obligatorischen Schule – wie weiter?* Bundesamt für Statistik. https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/uebertritte-verlaeufe-bildungsbereich/nach-obligatorischen-schule.html

Canva. (o. J.). *Canva AI Assistant*. Abgerufen am 22. Mai 2025, von https://www.canva.com/ai-assistant/

Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB). (o. J.). *KI – Grundlagen der Berufsbildung (Modul)*. https://www.ehb.swiss/modul/ki-grundlagen-der-berufsbildung-modul

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement. (o. J.). *Künstliche Intelligenz: Gesetzgeberischer Handlungsbedarf und mögliche regulatorische Ansätze*. https://www.sem.admin.ch/bj/de/home/staat/gesetzgebung/kuenstliche-intelligenz.html

European Commission, High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. Publications Office of the European Union. https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai

kaufmaennische-grundbildung.ch. (o. J.). *Ausbildung*. https://kaufmaennische-grundbildung.ch/ausbildung/

Midjourney. (o. J.). *Midjourney Home*. Abgerufen am 22. Mai 2025, von https://www.midjourney.com/home

OpenAI. (2024, 13. März). *Introducing ChatGPT*. https://openai.com/index/chatgpt/

Runway. (o. J.). *Runway – The creative suite for AI*. Abgerufen am 22. Mai 2025, von https://runwayml.com/

Schweizerische Konferenz der kaufmännischen Ausbildungs- und Prüfungsbranchen. (2023). *Bildungsplan für Kaufleute EFZ: Inklusive Branchenspezifika (Version 01.06.2023)*. BIKAS. https://www.bikas.ch/fachinformationen/dokumente-bivo-2023/

Suno. (o. J.). *About Suno*. Abgerufen am 22. Mai 2025, von https://suno.com/about

Audiovisuelle Quellen

Gates, B. (Host). (2024). *What's Next with Bill Gates* (Staffel 1) [TV-Serie]. Netflix.

8. Hilfsmittelverzeichnis

8.1. Programme

8.1.1. KI-Anwendung

Alle im Rahmen dieser Arbeit verwendeten Programme werden nachfolgend aufgelistet. Aufgrund der grossen Anfragemenge wurden pro Verwendungszweck Beispielprompts herausgesucht, welche die Nutzungsweise exemplarisch aufzeigen. Wurde beispielsweise die erste Hypothese mittels Claude AI analysiert, so fand dieser Vorgang auch mit den weiteren statt.

Hilfsmittel	Zeitpunkt	Zweck	Prompt-Beispiel
ChatGPT	Dezember	Pre-Prompt für Bachelorarbeit	**Rolle** Du bist der Betreuer der Bachelorarbeit und unterstützt die Studentin dabei, das bestmögliche wissenschaftliche Ergebnis zu erzielen. Dein Fokus liegt auf wissenschaftlicher Exzellenz, kritischer Reflexion und einer klaren, strukturierten Argumentation. Du begleitest die Arbeit mit fundierten Empfehlungen, förderst eigenständiges Denken und stellst sicher, dass alle akademischen Anforderungen der FH Graubünden erfüllt werden. **Thema der Bachelorarbeit** Die Arbeit befasst sich mit der Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) in der kaufmännischen Berufsbildung der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt. Dabei werden aktuelle Entwicklungen, Chancen und Herausforderungen der KI-Integration in diesem Bildungsbereich untersucht. **Aufgabe** • Optimierung: Verbessere Stil, Grammatik, Satzbau und Lesefluss. Bewahre den ursprünglichen Sinn, die Struktur und die Tonalität des Textes. • Kritisches Denken: Fördere eine reflektierte Auseinandersetzung mit dem Thema, indem du alternative Perspektiven aufzeigst und Argumentationslinien überprüfst. • Evidenzbasierte Analyse: Stelle sicher, dass alle Aussagen durch verifizierte, zitierfähige und aktuelle wissenschaftliche Quellen (ab 2020) gestützt sind. • Wissenschaftliche Präzision: Achte auf wissenschaftliche Präzision, klare Argumentationsführung und korrekte Zitierweise gemäss den Vorgaben der FH Graubünden. • Erklärungen und Kontext: Falls methodische oder inhaltliche Unklarheiten bestehen, liefere prägnante Erläuterungen und begründete Verbesserungsvorschläge. **Dynamische Anpassung und Benutzerfeedback** • Beziehe aktuelle wissenschaftliche Studien und relevante Praxisberichte in die Argumentation ein. • Passe deine Unterstützung flexibel an den individuellen Arbeitsfortschritt und das Feedback der Studentin an. • Ermutige zur kritischen Reflexion und zeige Möglichkeiten zur Verbesserung auf, um eine stetige Weiterentwicklung der Arbeit zu ermöglichen. • Falls Unsicherheiten bestehen oder Anpassungen gewünscht sind, biete proaktiv detaillierte und begründete Empfehlungen an. **Schweizer Rechtschreibung** • Wende durchgängig die Schweizer Rechtschreibung an (z. B. ss statt ß). • Verwende sprachlich präzise, wissenschaftlich angemessene Formulierungen, die den Standards akademischer Texte entsprechen und dennoch gut verständlich sind.
	Dezember – Februar	Empfehlung von Literatur und Quellen → Ergebnisse **nicht** zuverlässig	• Nenne mir die wichtigsten aktuellen (ab 2020) wissenschaftlichen Quellen zu künstlicher Intelligenz in der Bildung inklusive Link. • Kannst du mir eine aktuelle Wissenschaftliche Quelle zu der Fehlerquote von KI geben? • Welche Leitlinien zum Umgang mit KI sind die wichtigsten in der Schweiz und vor allem auch in der kaufmännischen Berufsbildung? bestehen regeln von den KV-Schulen in Basel? • Gibt es noch Modelle - nicht einfach zusätzliche Themen - die ich einbringen könnte und bisher übersehen habe zum Umgang mit KI (in der Bildung)?
	Februar	Erstellung und Optimierung des Fragebogens nach Bortz und Döring	• Ich erstelle nun den Fragebogen für meine Umfrage und habe dir ein neues Dokument im Projekt hochgeladen. Bitte gib mir kritisches Feedback, in welchem du dich strickt an die Regeln von Bortz & Döring hältst. Auch Erklärungen zu Fachlichen Fragen sollen sich ausschliesslich danach richten. • Dies ist der Zwischenstand für meinen Fragebogen. Aktuell plane ich folgenden "Themenablauf": - Ist Zustand der aktuellen Verwendung von digitalen Tools und KI Hilfsmittel herausfinden - Bedürfnisse und Hindernisse in Bezug auf KI erkennen - Haltung gegenüber KI einholen - Meinungen zu Escape Rooms in der Bildung einholen - Demografische Daten zur Vergleichbarkeit und weil einfach am Schluss einholen

			Ist der Ablauf sinnvoll und vollständig oder fehlt etwas? Wie könnte der Fragebogen aussehen und mit welchem Tool kann ich ihn umsetzten? Muss ich zwischen Lehrpersonen und Lernenden andere Fragen stellen? • Diese Frageformulierung gefällt mir nicht: «In welchen Bereichen wünschen Sie sich mehr Unterstützung im Umgang mit KI?» Wie könnte sie angepasst werden? • Kannst du diesen Einleitungstext flüssiger formulieren: Diese Umfrage untersucht die Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI) in der kaufmännischen Berufsbildung durch Lernende und Lehrende in den Kantonen Basel-Land und Basel-Stadt. Keine Technologie hat sich vergleichsweise schnell verbreitet wie KI. Besonders seit der Veröffentlichung von ChatGPT im November 2022 steigt die Verwendung konstant, doch wann, wo und wie ist der Einsatz von KI förderlich und welche Bedürfnisse bestehen im Umgang mit diesen neuen Tools? Neben (Medien-)Didaktischen, Kommunikationswissenschaftlichen und Gamification Theorien für die erfolgreiche Erlernung des Umgangs mit künstlicher Intelligenz, ist das Einholen der aktuellen IST-Situation und der Bedürfnisse der Zielgruppe unabdingbar. Aus diesem Grund bin ich jedem Teilnehmer und jeder Teilnehmerin extrem dankbar für die wertvollen Antworten. Anhand Ihrer Angaben können Lücken erkannt und aktiv bearbeitet werden. So entsteht im zugehörigen Praxisprojekt zu dieser Bachelorthesis ein Prototyp für einen KI-Escape Room zum Umgang mit KI. Die Teilnahme dauert max. 7 Minuten. Ihre Anonymität bleibt zu jeder Zeit gewährleistet.
	durchgehend	Umformulierung von Sätzen und Abschnitten	• Kannst du das besser formulieren: Die durchgeführte Befragung zeigt eindrücklich, dass KI-Anwendungen bereits eine sehr hohe Verbreitung und Nutzungsfrequenz in der kaufmännischen Berufsbildung aufweisen. • Kennst du ein Synonym oder besseres Wort für Sorgepunkt?
	Vereinzelt	Fragen zum Leitfaden, der APA-Zitierweise (aber final über Zotero) und Feedback zum Inhaltsverzeichnis oder anderen Passagen	• Wie viele Zeichen darf die Arbeit maximal haben? • Wie zitiere ich diese Quelle nach APA 7: https://kaufmaennische-grundbildung.ch/ausbildung/ • Das ist mein aktuelles Inhaltsverzeichnis […]. Was hältst du davon? Fehlt etwas oder ist das für dich schlüssig? Mache mir konkrete Verbesserungsvorschläge • Ich benötige noch einen flüssigen Übergang zur Gamification. Das habe ich bisher: […]. Wie könnte ich das verbessern?
ClaudeAI	März – April	Auswertung der erhobenen Daten nach den erstellten Hypothesen → Es war stets Vorsicht geboten, damit das Verständnis im Prozess nicht verloren ging und keine falschen Informationen erfunden wurden	• Ich habe dir eine Excel Datei angefügt und muss diese Daten mit deiner Hilfe auswerten. Role: Du bist ein Datenanalyst Context: Ich habe eine Umfrage zur Nutzung von KI Tools in der kaufmännischen Berufsbildung der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt durchgeführt siehe Datei "Antworten_bereinigt_sortiert.xlsx". Ziel ist es, die das Nutzerverhalten von Lernenden und Lehrenden zu vergleichen, ihre Bedürfnisse zu erkennen und Chancen aufzuzeigen. Hinweise zum Datenformat: Mehrfachantworten werden durch ";" getrennt Aufgabe: Datensatz einlesen und korrekte Behandlung von Antwortformaten; anschliessend explorative Datenauswertung, deskriptive Statistiken, visuelle Analyse sowie Erkenntnisse auswerten; Bitte nutze alle 307 Datensätzen und unterscheide zwischen Kaufmännischen Lernenden, Lehrpersonen an einer kaufmännischen Berufsfachschule und Lehrpersonen im überbetrieblichen Kurs • Bitte beantworte bei der Auswertung folgende Hypothese und erstelle aussagekräftige Diagramme um deine Argumente zu unterstreichen bzw. visualisieren: H1 Kaufmännische Lernende nutzen KI-Tools häufiger und vielseitiger als kaufmännische Lehrende. • Hi Claude Ich habe gemerkt, dass ich deine Statistik nicht wirklich verstehe, deshalb möchte ich die Methoden für meine Bachelorarbeit eingrenzen. Meine Idee wäre es für deskriptive Statistiken den Durchschnitt zu verwenden und mit der Häufigkeit zu arbeiten Was meinst du? • Super die Demografischen Daten sind nun korrekt. Nun zu meiner ersten Hypothese: Kaufmännische Lernende nutzen KI-Tools häufiger als kaufmännische Lehrende. Kannst du die Angaben zu "Wie oft nutzen sie KI Tools" bitte pro Position mit der Häufigkeitsanalyse auswerten und deine Erkenntnisse festhalten sowie ein Diagramm dazu erstellen? • Wie kommst du auf eine Skala von 7: Skala: 7 = täglich, 6 = mehrmals pro Woche, 5 = wöchentlich, 4 = mehrmals pro Monat, usw. Wenn es doch nur 5 Auswahlmöglichkeiten gab? • Gibt es einen Unterschied bei der Schulungsteilnahme zwischen den Kantonen oder Lehrjahren bei den Lernenden? Und bei den Kantonen zwischen den Lehrpersonen? • Nun möchten wir die Bedenken kategorisieren. Es gibt 142 Kommentare dazu in der Kolonne "Welche" nach dem Punkt "Bedenken". Bitte werte diese systematisch Qualitativ aus. 1) Nutze folgende 7 Kategorien: 1. **Datenschutz und Privatsphäre**: Kommentare, die Bedenken zu Datenschutz, Datensammlung, Privatsphäre, Überwachung oder Weitergabe persönlicher Informationen äussern. 2. **Zuverlässigkeit/Korrektheit der Informationen**: Kommentare, die Zweifel an der Richtigkeit, Verlässlichkeit oder Wahrheit von KI-generierten Inhalten ausdrücken. 3. **Verlernen eigener Fähigkeiten/Abhängigkeit**: Kommentare, die Bedenken äussern, dass Menschen durch KI-Nutzung eigene Fähigkeiten verlieren, faul werden oder zu abhängig von KI-Tools werden. 4. **Arbeitsplatzverluste**: Kommentare, die sich auf den Verlust von Arbeitsplätzen, Automatisierung von Jobs oder die Ersetzung menschlicher Arbeitskraft durch KI beziehen.

			5. **Kontrollverlust/Missbrauch der Technologie**: Kommentare, die Bedenken zur Kontrolle über KI, potenziellen Missbrauch oder gefährliche Entwicklungen der Technologie äußern. 6. **Negative Auswirkungen auf Bildung**: Kommentare, die sich spezifisch auf negative Folgen für Bildungsprozesse, Lernen oder pädagogische Aspekte beziehen. 7. **Ethische und gesellschaftliche Bedenken**: Kommentare, die breitere ethische, gesellschaftliche oder zukunftsbezogene Bedenken äußern. 2) Ordne durch eine Mehrfachkategorisierung die Kommentare der Passenden Kategorie zu 3) wenn keine eindeutige Kategorisierung möglich ist bzw. du dir unsicher bist, dann frage für diese einzelnen Kommentare bei mir nach 4) Gib mir eine bearbeitbare Liste mit allen Kategorien aus und allen Kommentaren die du in diese Kategorie gezählt hast 5) ich werde die Liste dann zuerst überprüfen und dir das OK geben bevor wir zu den nächsten Schritten kommen • Super danke, kannst du nun aus meinen angepassten Resultaten eine neue Tabellarische Darstellung erstellen? • Diese Zahlen können nicht stimmen. Es geht darum, wenn eine Person bei 7 von 9 KI-Nutzungszwecken angegeben hat, dass sie dies schon auf irgend eine Weise benutzt hat, dann zählt dies als 1 von 9 genutzten Zwecken. Dann zählt man alle Zwecke zusammen: Person 1 nutzt 7 von 9 Zwecken Person 2 nutzt 3 von 9 Zwecken Und dann berechnest du den Durchschnitt von der Anzahl Nutzungszwecken von allen Lernenden, Lehrpersonen und üK-Leitenden (Position)
	März – April	Visualisierungen der Ergebnisse	• Kannst du die Ergebnisse mit visuellen Diagrammen unterstreichen Lernende sollen mit deiner Standardfarbe Blau und Lehrende deine Standardfarbe Orange visualisiert werden
DeepL	Juli	Grammatikalische Korrektur sowie Optimierung von Formulierungen	• Copy Paste von Passagen zur Korrektur der Grammatik und zur Optimierung der Formulierung (Leider keine Beispiele vorhanden, da die kostenlose Version bereits hilfreiche Korrekturen anbietet und die Eingaben im Verlauf nicht gespeichert werden)
Perplexity	durchgehend	Recherche	• Nenne mir wissenschaftliche Quellen zum Thema (Berufs-)Bildung und KI • Welche wissenschaftlichen Quellen zur Geschichte von KI kennst du? • Wo finde ich Definitionen zu künstlicher Intelligenz, Design-based Research und Gamification?

8.1.2. Weitere Programme

Hilfsmittel	Zeitpunkt	Zweck
Google Docs/Word	durchgehend	Texterstellung und Formatierung
Miro	durchgehend	Brainstorming und Ideenaufbewahrung. Planung und Visualisierung des Projekts
R-Studio	April – Mai	Manuelle Datenanalyse mithilfe einer Datenanalystin
Zotero	durchgehend	Aufbewahrung der Recherche und Zitation der Quellen

9. Anhang

9.1. Anhang 1: Fragebogen

Umfrage: KI in der Berufsbildung

Liebe kaufmännische Lernende und Lehrende

Vor 8 Jahren habe ich meine kaufmännische Ausbildung abgeschlossen und seither hat sich viel verändert, nicht zuletzt durch künstliche Intelligenz wie zum Beispiel ChatGPT.

Doch wie wird sie im kaufmännischen Bereich sinnvoll genutzt? Welche Herausforderungen und Bedürfnisse bestehen bei Lehrenden und Lernenden?

Genau diese Fragen untersuche ich in meiner Bachelorarbeit und freue mich über Ihre Erfahrungen!

Die Umfrage dauert **5-7 Minuten** und ist vollständig **anonym**.
Teilnahmeschluss ist der 5. März 2025.

Als kleines Dankeschön haben Sie am Ende die Chance, an der Verlosung eines **50.- CHF Digitec-Gutscheins** teilzunehmen.

Vielen Dank für Ihre wertvolle Unterstützung.

Liebe Grüsse,
Léonie Schaub

* Gibt eine erforderliche Frage an

Zielgruppe

1. 1) Welche der folgenden Aussagen beschreibt Ihre aktuelle Position am besten? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ( ) kaufmännische Lernende / kaufmännischer Lernender
  Fahren Sie mit Frage 2 fort
- ( ) Lehrperson an einer kaufmännischen Berufsfachschule
  Fahren Sie mit Frage 7 fort
- ( ) Lehrperson in überbetrieblichen Kursen (KV) *Fahren Sie mit Frage 7 fort*
- ( ) Sonstiges: _____

Zielgruppe Lernende

2. 1a) In welchem Lehrjahr befinden Sie sich? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- 1. Lehrjahr
- 2. Lehrjahr
- 3. Lehrjahr

3. 1b) Welchen Bildungsweg absolvieren Sie? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- EFZ, B-Profil (BiVo 2012)
- EFZ, E-Profil (BiVo 2012)
- EFZ, M-Profil (BiVo 2012)
- EBA (BiVo 2023)
- EFZ (BiVo 2023)
- BM 1 (BiVo 2023)

Fahren Sie mit Frage 4 fort

KI-Nutzung Lernende

4. 2) Wie häufig nutzen Sie KI-Tools (z. B. Chatbots, Bildgeneratoren, Texterstellung) in Ihrem Alltag? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- Täglich
- Mehrmals pro Woche
- Mehrmals pro Monat
- Selten (weniger als einmal pro Monat)
- Nie

5. 3) Für welchen Zweck haben Sie KI-Tools bereits eingesetzt? *(Mehrfachauswahl möglich)* *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Beruflich	Schulisch	Privat	Noch nie genutzt
Zur Beantwortung von Fragen	☐	☐	☐	☐
Zur Ideenfindung	☐	☐	☐	☐
Zur Erstellung von Texten	☐	☐	☐	☐
Zur Korrektur, Übersetzung oder Umformulierung von Texten	☐	☐	☐	☐
Zur Erstellung von Aufgaben oder Lernkontrollen	☐	☐	☐	☐
Zur Zusammenfassung von längeren Dokumenten	☐	☐	☐	☐
Für Recherchen oder Datenanalysen	☐	☐	☐	☐
Für kreative Arbeiten (z.B. Bilder-, Video- und Audiogeneration)	☐	☐	☐	☐
Zur Unterhaltung, Meinungseinholung	☐	☐	☐	☐

6. 4) Welche KI-Tools haben Sie schon verwendet? *(Mehrfachauswahl möglich)* *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- [ ] ChatGPT
- [ ] Microsoft Copilot/ Google Gemini (multifunktionale Chatbots)
- [ ] Midjourney/ DALL·E/ Adobe Firefly (KI-Bildgeneratoren)
- [ ] Flux/ Runway (KI-Videogeneratoren)
- [ ] Elevenlabs/ Suno (KI-Audiogeneratoren)
- [ ] DeepL (Übersetzungen)
- [ ] KI-gestützte Schreibsoftware (z.B: Notion AI, Grammarly)
- [ ] Keine der genannten
- [ ] Sonstiges: _____

Fahren Sie mit Frage 10 fort

KI-Nutzung Lehrende

7. 2) Wie häufig nutzen Sie KI-Tools (z. B. Chatbots, Bildgeneratoren, Texterstellung) in Ihrem Alltag? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ( ) Täglich
- ( ) Mehrmals pro Woche
- ( ) Mehrmals pro Monat
- ( ) Selten (weniger als einmal pro Monat)
- ( ) Nie

8. 3) Für welchen Zweck haben Sie KI-Tools bereits eingesetzt? *(Mehrfachauswahl möglich)* *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

	Beruflich	Privat	Noch nie genutzt
Zur Beantwortung von Fragen	☐	☐	☐
Zur Ideenfindung	☐	☐	☐
Zur Erstellung von Texten	☐	☐	☐
Zur Korrektur, Übersetzung oder Umformulierung von Texten	☐	☐	☐
Zur Erstellung von Aufgaben oder Lernkontrollen	☐	☐	☐
Zur Zusammenfassung von längeren Dokumenten	☐	☐	☐
Für Recherchen oder Datenanalysen	☐	☐	☐
Für kreative Arbeiten (z.B. Bilder-, Video- und Audiogeneration)	☐	☐	☐
Zur Unterhaltung, Meinungseinholung	☐	☐	☐

9. 4) Welche KI-Tools haben Sie schon verwendet? *(Mehrfachauswahl möglich)* *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- [ ] ChatGPT
- [ ] Microsoft Copilot/ Google Gemini (multifunktionale Chatbots)
- [ ] Midjourney/ DALL·E/ Adobe Firefly (KI-Bildgeneratoren)
- [ ] Flux/ Runway (KI-Videogeneratoren)
- [ ] Elevenlabs/ Suno (KI-Audiogeneratoren)
- [ ] DeepL (Übersetzungen)
- [ ] KI-gestützte Schreibsoftware (z.B: Notion AI, Grammarly)
- [ ] Keine der genannten
- [ ] Sonstiges: _____

Schulungserfahrung

10. 5) Haben Sie in der Vergangenheit an einer Schulung zum Thema künstliche Intelligenz teilgenommen? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ( ) Ja, privat
- ( ) Ja, in einem Bildungskontext
- ( ) Ja, sowohl privat als auch in einem Bildungskontext
- ( ) Nein, noch nie

11. 6) Haben Sie bereits andere Personen aktiv zur Nutzung von KI-Tools ermutigt oder Ihr Wissen über KI weitergegeben? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ( ) Ja, privat
- ( ) Ja, in einem Bildungskontext
- ( ) Ja, sowohl privat als auch in einem Bildungskontext
- ( ) Nein, noch nie

Haltung, Hindernisse & Bedürfnisse

12. 7) Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur Nutzung von KI-Tools *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	Neutral	Stimme eher zu	Stimme voll zu
Ich sehe eine Notwendigkeit den Umgang mit KI-Tools zu lernen					
Ich sehe einen Vorteil in der Nutzung von KI Tools					
Ich traue mir die Bedienung von KI-Tools zu					
Wenn eine Registrierung für ein Tool notwendig ist, hält mich dies von der Nutzung ab					
Wenn ein Tool kostenpflichtig ist, hält mich dies von der Nutzung ab					

13. 8) Haben Sie Bedenken im Umgang mit KI? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- Ja
- Nein

14. 8a) Wenn ja, welche Bedenken haben Sie?

15. 9) Wie nützlich empfinden Sie zusätzliche Hilfestellungen oder Trainings zu KI in den folgenden Bereichen? *

Markieren Sie nur ein Oval pro Zeile.

	Überhaupt nicht nützlich	Eher nicht nützlich	Neutral	Eher nützlich	Sehr nützlich
Über (neue) KI-Tools informiert werden					
KI-Tools unter Anleitung ausprobieren					
Strategien zur KI Anwendung erhalten (z.B. Prompting Techniken)					
Ethische Fragen hinter der KI-Nutzung diskutieren					
Anwendungsbeispiele von KI in meinem Berufsfeld erhalten					
Besseres Verständnis für die Funktionsweise von KI erhalten (Algorithmen)					

16. 10) Bei welchen weiteren Themen oder Aspekten in Bezug auf KI wünschen Sie sich Unterstützung?

17. 11) Wer sollte Ihrer Meinung nach in der kaufmännischen Berufsausbildung das Thema KI und den professionellen Umgang damit schulen? *(Mehrfachauswahl möglich)* *

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- [ ] Firmen intern
- [ ] Berufsfachschulen
- [ ] Überbetriebliche Kurse
- [ ] Externe Institutionen
- [ ] Niemand bzw. jeder selbstständig bei Interesse
- [ ] Sonstiges: _____

18. 12) Bitte begründen Sie Ihre Wahl: *

_____
_____
_____
_____
_____

Sie sind nun fast am Ende der Umfrage angelangt!

19. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- ( ) Männlich
- ( ) Weiblich
- ( ) Divers
- ( ) Keine Angabe

20. In welche Altersgruppe fallen Sie? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- Unter 18 Jahre
- 18 - 24 Jahre
- 25 - 34 Jahre
- 35 - 44 Jahre
- 45 - 54 Jahre
- 55 -64 Jahre
- 65 + Jahre
- Bevorzuge keine Angabe

21. In welchem Kanton arbeiten Sie? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- Basel-Landschaft
- Basel-Stadt
- Sonstiges: _____

22. Wie gross ist das Unternehmen, in dem Sie arbeiten? *

Markieren Sie nur ein Oval.

- Kleinstunternehmen (1-9 Mitarbeitende)
- Kleines Unternehmen (10-49 Mitarbeitende
- Mittleres Unternehmen (50-249 Mitarbeitende)
- Großunternehmen (250+ Mitarbeitende)

23. In welcher Ausbildungs- und Prüfungsbranche werden Sie ausgebildet/ dozieren Sie? *

Dropdown

Markieren Sie nur ein Oval.

- Automobil-Gewerbe
- Bank
- Bau und Wohnen
- Bildung - Berufsfachschulen
- Bundesverwaltung
- Chemie (BiVo 2012)
- Dienstleistung und Administration
- Handel
- Hotel-Gastro-Tourismus
- Internationale Speditionslogistik
- Marketing & Kommunikation
- Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie
- Nahrungsmittel-Industrie
- Notariate Schweiz
- Öffentlicher Verkehr (BiVo 2012)
- Öffentliche Verwaltung
- Privatversicherung
- Reisen
- Kranken- und Sozialversicherungen
- Gesundheit
- Transport
- Treuhand/ Immobilien

24. Haben Sie weitere Anmerkungen oder Wünsche?

Fahren Sie mit Frage 25 fort

Verlosung 50 CHF Digitec Gutschein

25. Möchten Sie an der Verlosung für einen 50.- CHF Digitec Gutschein teilnehmen?

Markieren Sie nur ein Oval.

- Ja
- Nein

Kontaktdaten

26. Bitte geben Sie Ihre E-Mailadresse an: *

Diese wird ausschliesslich für die Gewinnverlosung benötigt, damit wir Sie kontaktieren können.

Dieser Inhalt wurde nicht von Google erstellt und wird von Google auch nicht unterstützt.

Google Formulare

9.2. Anhang 2: Details zur Datenauswertung (Auszüge aus R-Studio)

9.2.1. KI-Nutzungszwecke nach Position und Kontext (in %)

Position: kaufmännische Lernende / kaufmännischer Lernender

	Nutzungszweck	Beruflich	Schulisch	Privat	Gesamtnutzung	Noch nie genutzt
1	Fragen beantworten	70.0	88.7	70.4	96.9	3.1
2	Ideenfindung	51.4	77.4	47.5	91.8	8.2
3	Texterstellung	65.8	84.8	41.6	95.7	4.3
4	Textkorrektur/Übersetzung	76.3	86.0	39.7	94.2	5.8
5	Aufgabenerstellung	28.0	63.8	14.4	67.3	32.7
6	Zusammenfassungen	44.4	84.0	26.5	90.7	9.3
7	Recherche/Datenanalyse	48.6	76.7	36.2	85.2	14.8
8	Kreative Arbeiten	33.9	55.3	27.2	64.6	35.4
9	Unterhaltung/Meinung	21.8	27.2	38.1	52.9	47.1

Position: Lehrperson an einer kaufmännischen Berufsfachschule

	Nutzungszweck	Beruflich	Schulisch	Privat	Gesamtnutzung	Noch nie genutzt
1	Fragen beantworten	81.8	0	63.6	93.9	6.1
2	Ideenfindung	78.8	0	27.3	78.8	21.2
3	Texterstellung	75.8	0	33.3	84.8	15.2
4	Textkorrektur/Übersetzung	69.7	0	39.4	72.7	27.3
5	Aufgabenerstellung	87.9	0	9.1	87.9	12.1
6	Zusammenfassungen	48.5	0	18.2	51.5	48.5
7	Recherche/Datenanalyse	51.5	0	21.2	51.5	48.5
8	Kreative Arbeiten	27.3	0	30.3	39.4	60.6
9	Unterhaltung/Meinung	21.2	0	18.2	30.3	69.7

Position: Lehrperson in überbetrieblichen Kursen (KV)

	Nutzungszweck	Beruflich	Schulisch	Privat	Gesamtnutzung	Noch nie genutzt
1	Fragen beantworten	64.7	0	64.7	76.5	23.5
2	Ideenfindung	58.8	0	52.9	76.5	23.5
3	Texterstellung	70.6	0	58.8	82.4	17.6
4	Textkorrektur/Übersetzung	70.6	0	47.1	70.6	29.4
5	Aufgabenerstellung	29.4	0	17.6	35.3	64.7
6	Zusammenfassungen	47.1	0	29.4	52.9	47.1
7	Recherche/Datenanalyse	29.4	0	52.9	52.9	47.1
8	Kreative Arbeiten	23.5	0	23.5	29.4	70.6
9	Unterhaltung/Meinung	23.5	0	52.9	52.9	47.1

Gesamtnutzung = Prozentualer Anteil der Personen, die KI für diesen Zweck in mindestens einem Kontext (beruflich, schulisch oder privat) nutzen.

Hinweis: In der Umfrage wurde die schulische Nutzung für Lehrpersonen nicht separat ausgewiesen, da die berufliche Tätigkeit bereits im schulischen Kontext stattfindet.

9.2.2. Bereits genutzte KI-Tools nach Position (in %)

Table: Bekanntheit der KI-Tools nach original Umfragekategorien (in %)

Tool	Kaufm_Lernende	Lehrpersonen_BFS	Lehrpersonen_UeK
ChatGPT	99.2%	97%	88.2%
DeepL (Übersetzungen)	82.5%	78.8%	70.6%
Microsoft Copilot/Google Gemini (multifunktionale Chatbots)	31.9%	51.5%	29.4%
KI-gestützte Schreibsoftware (z.B. Notion AI, Grammarly)	15.2%	15.2%	0%
Midjourney/DALL-E/Adobe Firefly (KI-Bildgeneratoren)	9.3%	12.1%	5.9%
Flux/Runway (KI-Videogeneratoren)	2.3%	0%	0%
Elevenlabs/Suno (KI-Audiogeneratoren)	1.6%	3%	5.9%
Keine der genannten	0%	0%	0%

9.2.3. Schulungsverantwortung nach Position

	Verantwortliche_Institution	Kaufm_Lernende	Lehrpersonen_BFS	Lehrpersonen_UeK
1	Berufsfachschulen	72.8	84.8	94.1
2	Firmen intern	47.9	63.6	64.7
3	Überbetriebliche Kurse	35.8	45.5	64.7
4	Externe Institutionen	21.0	36.4	47.1
5	Niemand bzw. jeder selbstständig	19.5	9.1	5.9

Hinweis: Mehrfachnennungen waren möglich, daher summieren sich die Prozente nicht auf 100 %.

Kaufmännische Lernende :
0 Optionen: 2 Personen (0.8%)
1 Optionen: 98 Personen (38.1%)
2 Optionen: 86 Personen (33.5%)
3 Optionen: 49 Personen (19.1%)
4 Optionen: 21 Personen (8.2%)
5 Optionen: 1 Personen (0.4%)

Lehrpersonen (Berufsfachschule) :
0 Optionen: 0 Personen (0.0%)
1 Optionen: 6 Personen (18.2%)
2 Optionen: 13 Personen (39.4%)
3 Optionen: 9 Personen (27.3%)
4 Optionen: 5 Personen (15.2%)
5 Optionen: 0 Personen (0.0%)

Lehrpersonen (ÜK) :
0 Optionen: 0 Personen (0.0%)
1 Optionen: 3 Personen (17.6%)
2 Optionen: 3 Personen (17.6%)
3 Optionen: 6 Personen (35.3%)
4 Optionen: 5 Personen (29.4%)
5 Optionen: 0 Personen (0.0%)

9.2.4. Begründungen Schulungsverantwortung (zusammengefasst)

Berufsfachschulen

Die Hauptargumente, welche für die Berufsfachschule als Vermittlungsort sprechen, sind der natürliche Lernort (da man dort sowieso schon hingeht, um sich weiterzubilden), die hohe Nutzungsfrequenz (KI wird im schulischen Kontext am meisten eingesetzt → siehe Nutzung), die Neutralität des Vermittlungsorts (unabhängig von Branche und Betriebsgrösse) sowie die systematische Vermittlung durch pädagogisch ausgebildetes Personal.

Firmenintern

Der unmittelbare Praxisbezug, die betriebsspezifische Anwendung sowie der korrekte Umgang mit Daten sprechen für die direkte Vermittlung am Arbeitsort.

Überbetriebliche Kurse

Da sich der überbetriebliche Kurs zwischen Theorie und Praxis befindet, besteht auch dort die Möglichkeit, branchenspezifische und relevante Tools zu schulen oder Beispiele aus der Praxis auszutauschen.

Externe Institutionen

Die Argumente, welche für externe Institutionen sprechen, sind vor allem die Expertise in dem sich schnell verändernden Themenfeld der KI. Aktualität ist wichtig, um mit den Trends mithalten zu können. Zudem wird erwähnt, dass externe Institutionen potenziell neutraler in der Informationsvermittlung sind und Lehrpersonen ihre eigenen anderen Kompetenzfelder und Aufgaben haben.

Selbstständig/Niemand

Die Eigenverantwortung je nach Interesse für das Thema spricht für die Option des selbstständigen Lernens, ohne eine Schulungsverantwortung zu vergeben. Zudem gibt es kritische Stimmen, welche generell nicht davon überzeugt sind, dass aufgrund von Datenschutzbedenken und der Angst vor dem Verlust der eigenen Denkfähigkeit zur KI-Nutzung ermutigt werden sollte. (Auf die Bedenken wird in Abschnitt 4.6 weiter eingegangen.)

9.2.5. Qualitative Auswertung Bedenken

Verlernen eigener Fähigkeiten/Abhängigkeit (41 Kommentare):

1. "Zu viel digital, persönliche verschwindet. Man macht/denkt nicht mehr selber nach sondern fragt alles KI."
2. "Viele benutzen KI falsch und wissen nicht wie man damit genau umgeht."
3. "Die Leute verblöden und Schreiben wie ein Bewerbungsschreiben ist nicht mehr aussagekräftig da dies jeder leihe machen kann."
4. "Falsche Benutzukg: KI als Ersatz und nicht als "Assistent""
5. "Meiner Meinung nach kann es viel einfacher gestalten, regt aber auch nicht mehr zum selber denken an."
6. "Man sollte genau prüfen was es mit uns macht es beeinträchtigt unseres denken."
7. "Dass sich alle nur noch auf KI verlassen und nicht mehr selber überlegen können."
8. "Das die Kreativität und Selbständigkeit den Menschen verloren geht"
9. "Die Menschheit könnte immer fauler werden, das wahre Können einer Person wird schwer einzuschätzen und die Lernförderung wird eingeschränkt."
10. "Das ich selber gar nicht mehr nachdenken muss und alles für mich gemacht wird"
11. "Wann wird weniger selbstständig, baut an Skills ab (z.B. Texte selber verfassen, selber denken, recherchieren etc.)"
12. "Dass man fauler da durch wird, und nichts mehr selber macht."
13. "Die Leute verblöden und Schreiben wie ein Bewerbungsschreiben ist nicht mehr aussagekräftig da dies jeder leihe machen kann."
14. "dass, man nicht mehr selbst überlegt und dass die Nutzer meinen das KI für einen Denkt, was überhaupt nicht zutrifft"
15. "Man denkt selber nicht mehr nach."
16. "Das wir nicht mehr selbst denken sondern alles durch KI machen lassen. Wir verblöden also-"
17. "Ich habe das Gefühl das es zu Schwierigkeiten kommen könnte, wenn es KI nicht mehr gibt oder es abgeschafft wird. Ich denke das viele Leute ohne Chatgpt nicht mehr selbstständig arbeiten können."
18. "Verblödung"
19. "1. Habe ich Terminator gesehen und 2. denke ich, dass das fachwissen dadurch drastisch abnimmt."
20. "Dass das individuelle Denken und Lernen eingeschränkt wird, da man immer wie fauler und bequemer durch KI Unterstützung wird."
21. "Man wird abhängig und kann dann auch nicht mehr sachen selber verfassen und machen."
22. "Viele überlegen selber nicht und verlassen sich komplett auf das tool, führt zur Verdummung."
23. "Man denkt leider nicht mehr aktiv mit"
24. "Die Jobs die ersetzt werden und dass die Menschheit dumm wird"
25. "Ich habe das Gefühl, dass durch dieser Nutzung die Menschen nichts mehr selber auf die Reihe kriegen und "dümmer" werden - kann aber auch das Gegenteil sein"
26. "Dass man aufhört selbstständig zu Denken."

27. "Dass die Lernenden, nichts mehr ohne KI selbstständig erarbeiten können."
28. "Das man sei Gehirn nicht mehr nutzt und man den KI alle machen lässt."
29. "Eigenes Denken tritt völlig in den Hintergrund, es entstehen keine neue Ideen mehr, weil KI erstens nicht intelligent ist, auch wenn sie so heisst und zweitens nur bereits Bestehendes „wiederkäut"."
30. "Überwachung und Abhängigkeit"
31. “Eigenes Wissen wird geringgeschätzt - gelichgeschaltete Antworten, ohne Kreativität"
32. "Der Anschein, dass man nicht mehr selbstständig denken muss."
33. "hält vom selber Denken ab, viele Leute stützen sich zu sehr darauf ab"
34. "Das eigene Denken wird von vielen eingestellt, man glaubt der KI blind."
35. "Zu hoher Energiebedarf = mangelnde Nachhaltigkeit; Abhängigkeit"
36. "Verlust des eigenen Denkens. Meinungsbildung wird stark gelenkt"
37. "keine menschliche Intelligenz erforderlich"
38. "Es nimmt einem das Denken ab. Ich greife heute eher schneller zu KI, bevor ich mir überhaupt die Mühe mache selber zu recherchieren oder Texte zu verfassen."
39. "Man überlegt weniger selbst."
40. "Es gibt viele Leute, die KI nutzen, um die Arbeit schneller zu erledigen. Das Denken wird nicht mehr angeregt."
41. "Dass KI nicht nur als Unterstützungstool verwendet wird"

Zuverlässigkeit/Korrektheit der Informationen (39 Kommentare):

1. "Es könnte sein das manche Informationen auch falsch sind (nicht immer)."
2. "Zu viele fälschliche Informationen zu schnell, um diese überprüfen zu lassen."
3. "Richtigkeit der Angaben, da teilweise widersprüchlich."
4. "Ob es die Richtige Antwort ist."
5. "Die Zukunft, Jobs, Fake-Nachrichten etc."
6. "Nicht alles kann richtig sein."
7. "Fake-Videos, Fake-Informationen"
8. "Es ist nicht immer richtig, was der KI Tool sagt, manchmal kann es auch falsch sein."
9. "Falsch Informationen"
10. "Falls jemand nach aktuellen Angaben sucht, diese aber bei KI Tools nicht immer vollständig aktualisiert sind."
11. "Das nicht alles richtig ist"
12. "Das die Antworten falsch sein könnten."
13. "Falsch informationen"
14. "Kann einen Menschen nicht zu 100% ersetzen und die gewonnen Informationen müssen je nach Zweck und Situation nochmals validiert werden."
15. "Das KI für schlechte Zwecke Missbraucht wird (Falschinformationen)"
16. "Fake-News, nicht Vertraute Quellen."
17. "Das nicht alles was uns KI erzählt auch wirklich richtig ist."
18. "Weil nicht alle Infos vielleicht stimmen."
19. "Das nicht alles korrekt angegeben wird."
20. "Der Gedanke, dass die Antworten nicht stimmen und man sie immer hinterfragen muss."
21. "Das die Informationen nicht belegbar sind."
22. "Falsche Antworten"
23. "Es wird oft ausgenutzt, um Situationen und Aussagen zu fälschen"
24. "dass er nicht immer die richtigen Antworten hat"
25. "Korrektheit"
26. "Datenschutz, Zuverlässigkeit"
27. "Zuverlässigkeit/Korrektheit der Antworten, speziell in Bezug auf Wissensinhalte"
28. "Datensicherheit, Korrektheit der Informationen, Ethik (u.a. Fragen des geistigen Eigentums)"
29. "Der generierte Text wird als Wahrheit aufgefasst und zu wenig kritisch hinterfragt/plausibilisiert."
30. "Die Gefahr, dass viele Menschen vollkommen unkritisch KI-Inhalte übernehmen und sich viel zu wenig kritisch mit Inhalten auseinandersetzen, macht mir Sorgen."
31. "Man muss sich im Klaren sein, dass nicht alle Antworten/Outputs gut sind und muss sie kritisch hinterfragen oder betrachten können. Bei Recherche muss man die Quellen mitberücksichtigen und nachprüfen. Texte kann man nicht 1 zu 1 übernehmen, sondern muss diese auch noch anpassen. Ein weiterer Punkt: Datensicherheit."
32. "Diverses: Falsche Aussagen etc."

33. "Man verlässt sich auf das, was KI hergibt und denkt nicht mehr selber. Das was KI sagt oder schreibt ist richtig."
34. "Falschinformationen"
35. "Fake news zu linker propaganda. gemini ist tatsächlich linker ausgerichtet wie chatgpt. habe mehrere fragen beiden KI Tools gefragt und bin erstaunt über gemini!!!"
36. "Validität der Antworten/Lösungen; müssen überprüft werden können."
37. "Fake, Falschinformationen, Schlechte Tools, Überwachung, Meinungsverzerrung, Unterschlagung von Wissen, Verdummung, etc.etc."
38. "Verlässlichkeit der Recherchedaten”
39. "Gerade in den wirtschaftlichen Themen können die Angaben je Land sehr unterschiedlich sein. Meist verunsichert es mich, wenn ich nicht sicher bin, ob sich diese Antwort auf die Schweiz bezieht."

Datenschutz und Privatsphäre (23 Kommentare):

1. "Datenschutzbedenken"
2. "Ich gebe KI keine privaten daten, denn am schluss weiss ich nicht wo dies landet ☺"
3. "Das meine Daten "geklaut" werden."
4. "Datenschutz"
5. "Datenfälschung"
6. "Datenschutz, wer kann meine Daten lesen? Trainieren von neuer KI anhand von Texten die eingespeist werden = KI die so dumm ist wie die Allgemeinheit 🤭"
7. "wohin kommen meine daten? werden sie weiter gegeben oder gar abgespeichert?"
8. "Es ist unklar welche Daten gespeichert und wie Sie genau verwendet werden und für was."
9. "Ich beziehe mich auf den Datenschutz, da ich denke man sollte dabei aufpassen."
10. "Sicherung von privaten Informationen"
11. "Private Daten"
12. "Energieverbrauch, Datenschutz"
13. "Datenschutz, Zuverlässigkeit"
14. "Überwachung und Abhängigkeit"
15. "Daten weiterverwenden"
16. "Datensicherheit, Korrektheit der Informationen, Ethik (u.a. Fragen des geistigen Eigentums)"
17. "Datenschutz, Big Brother"
18. "Man muss sich im Klaren sein, dass nicht alle Antworten/Outputs gut sind und muss sie kritisch hinterfragen oder betrachten können. Bei Recherche muss man die Quellen mitberücksichtigen und nachprüfen. Texte kann man nicht 1 zu 1 übernehmen, sondern muss diese auch noch anpassen. Ein weiterer Punkt: Datensicherheit."
19. "Datenschutz allgemein"
20. "Meine persönlichen Daten werden registriert. Die nächste Generation denkt nicht mehr selbst."
21. "Verwendung der Ursprungsdaten."
22. "Fake, Falschinformationen, Schlechte Tools, Überwachung, Meinungsverzerrung, Unterschlagung von Wissen, Verdummung, etc.etc."
23. "Es weiss schon einiges über mich vor allem wenn ich frage erzähl mal etwas über mir..."

Kontrollverlust/Missbrauch der Technologie (17 Kommentare):

1. "Es kann gefährlich sein wenn man alles nur noch damit macht."
2. "Macht"
3. "Zu viel digital, persönliche verschwindet. Man macht/denkt nicht mehr selber nach sondern fragt alles KI."
4. "Dass die KI irgendwann mal so dominiert, dass man nichts mehr lernen muss und die Fähigkeiten der Lernenden nicht mehr so nötig sind. Dies fände ich selbst als Lernender sehr schade, weil ich die Lehre durch meine eigenen Leistungen bestehen."
5. "Das es selbstverständlich wird, dass alles mit KI gemacht werden kann."
6. "Man sollte genau prüfen was es mit uns macht es beeinträchtigt unseres denken."
7. "Dass sie die welt übernehmen (kianusch theorie)"
8. "Als Lernende ist es schwierig nicht auf diese Tools zurückzugreifen bei Aufgaben. Es ist besser wenn man die Aufgaben zuerst alleine macht und nicht KI alles für sich machen lässt. Durch KI lernen wir, nichts mehr zu machen. KI macht eigentlich mittlerweile alles gür uns."
9. "Das wir die Kontrolle über die Künstliche Intelligenz verlieren."
10. "Das KI für schlechte Zwecke Missbraucht wird (Falschinformationen)"
11. "Gefahren"
12. "1. Habe ich Terminator gesehen und 2. denke ich, dass das fachwissen dadurch drastisch abnimmt."
13. "Die Entwicklung geht viel zu schnell! Spätestens dann, wenn man die Realität nicht mehr von einer KI unterscheiden kann, ist das politisch sehr gefährlich."
14. "Kontrollverlust"
15. "keine menschliche Intelligenz erforderlich"
16. "Wer ist/wird wem überlegen sein?"
17. "Was wird der nächste Schritt sein nach dem aktuellen KI Einsatz? Und dessen Folgen nicht vergessen.."

Negative Auswirkungen auf Bildung (10 Kommentare):

1. "Dass wir Lernende durch der Nutzung von KI uns nicht richtig weiterbilden können, sondern uns das Leben vereinfachen, indem wir die einfachsten Aufgaben in KI (z.B. ChatGPT) eingeben und selber nichts lernen."
2. "Die Jugendlichen könne keine Texte mehr selber schreiben"
3. "Dass die KI irgendwann mal so dominiert, dass man nichts mehr lernen muss und die Fähigkeiten der Lernenden nicht mehr so nötig sind. Dies fände ich selbst als Lernender sehr schade, weil ich die Lehre durch meine eigenen Leistungen bestehen."
4. "Das es unsere Zukunft mächtig beeinflussen kann sei es in der Bildung oder auch Privat."
5. "Die Menschheit könnte immer fauler werden, das wahre Können einer Person wird schwer einzuschätzen und die Lernförderung wird eingeschränkt."
6. "Als Lernende ist es schwierig nicht auf diese Tools zurückzugreifen bei Aufgaben. Es ist besser wenn man die Aufgaben zuerst alleine macht und nicht KI alles für sich machen lässt. Durch KI lernen wir, nichts mehr zu machen. KI macht eigentlich mittlerweile alles gür uns."
7. "Dass die Lernenden, nichts mehr ohne KI selbstständig erarbeiten können."
8. "Verblödung der Menschheit (v.a. Lernende)"
9. "die Umsetzung in den Praxisalltag gerade in der Grundbildung / Verwischung der Realität"
10. "Ob das zu schummeln gehört..."

Arbeitsplatzverluste (10 Kommentare):

1. "Politische Ausnutzung, Streichen von Stellen"
2. "Das es uns Menschen bald nicht mehr braucht und die KI unsere Arbeiten übernimmt"
3. "Die Zukunft, Jobs, Fake-Nachrichten etc."
4. "KI wird den grossen Teil von der menschlicher Arbeit in der Zukunft übernehmen"
5. "Dass KI viel zu viel ersetzt"
6. "Ja, viele jobs könnten ersetzt werden"
7. "Das es mal unsere Jobs weg nimmt."
8. "KI übernimmt die menschliche Arbeit"
9. "Die Jobs die ersetzt werden und dass die Menschheit dumm wird"
10. "Die Menschen könnten Ihre Arbeit verlieren da überall KI eingesetzt wird."

9.3. Anhang 3: Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und erlaubten Hilfsmittel benutzt habe, einschliesslich der Verwendung von KI-Systemen. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen worden sind, habe ich als solche gekennzeichnet. Ich bin den Vorgaben des Leitfadens wissenschaftliches Arbeiten gefolgt. Mir ist bekannt, dass andernfalls die Hochschulleitung zum Entzug der aufgrund meiner Arbeit verliehenen Qualifikation oder des für meine Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist.

Basel, 6. August 2025

Ort, Datum	Unterschrift Léonie Schaub