

Kooperationspartnerin



JAMES focus

Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen

Gregor Waller, MSc
Svenja Deda-Bröchin, BSc
Jael Bernath, MSc
Céline Külling-Knecht, MA
Isabel Willemse, MSc
Lilian Suter, MSc
Pascal Streule, BSc
Mirjam Jochim, MSc
Prof. Dr. Daniel Süss

Fachgruppe Medienpsychologie, 2025

Web

www.zhaw.ch/psychologie/jamesfocus
www.swisscom.ch/JAMES/

Impressum

Herausgeber

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Departement Angewandte Psychologie
Pfungstweidstrasse 96
Postfach, CH-8037 Zürich
Telefon +41 58 934 83 10
info.psychologie@zhaw.ch
www.zhaw.ch/psychologie

Projektleitung

Prof. Dr. Daniel Süss
Gregor Waller MSc

Autorinnen und Autoren

Gregor Waller, MSc
Svenja Deda-Bröchin, BSc
Jael Bernath, MSc
Céline Külling-Knecht, MA
Isabel Willemse, MSc
Lilian Suter, MSc
Pascal Streule, BSc
Mirjam Jochim, MSc
Prof. Dr. Daniel Süss

Kooperationspartner

Swisscom AG
Michael In Albon und Noëlle Schläfli

Partner in der französischen Schweiz

Dr. Patrick Amey, Dr. Sébastien Salerno, Melina Humberset und Leila Cavarero
Université de Genève
Département de sociologie

Partner in der italienischen Schweiz

Dr. Eleonora Benecchi, Petra Mazzoni und Deborah Barcella
Università della Svizzera italiana
Facoltà di comunicazione, cultura e società

Partner in Deutschland

Thomas Rathgeb
Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs)

Zitationshinweis

Waller, G., Deda-Bröchin, S., Bernath, J., Külling-Knecht, C., Willemse, I., Suter, L., Streule, P., Jochim, M. & Süss, D. (2025). *JAMESfocus – Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen*. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Inhalt

Vorwort/Dank	1
1 Einleitung	2
2 Ausgangslage und theoretischer Hintergrund	2
2.1 Der Begriff künstliche Intelligenz	2
2.2 Nutzung von KI-Tools im Jugendalter	3
2.3 Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz	4
3 Methoden	5
3.1 Datenaufbereitung und Stichprobe.....	5
3.2 Fragebogen und Skalen	5
3.3 Verdichtung der Daten durch Faktorenanalysen	6
3.4 Hintergrund zu den Datenauswertungen.....	8
4 Ergebnisse	9
4.1 Fragestellung A: Verbreitung der KI-Nutzung unter Jugendlichen in der Schweiz	9
4.2 Fragestellung B: Einstellung der Jugendlichen gegenüber KI	11
4.3 Fragestellung C: Einstellung zu KI im Zusammenhang mit Freizeitbeschäftigungen (media/nonmedia) und soziodemografischen Merkmalen	12
4.4 Fragestellung D: Zusammenhang zwischen Einstellung zu KI und KI-Nutzung	13
5 Zusammenfassung und Diskussion	14
6 Tipps für Eltern und Schulen	17
7 Literatur	18

Abkürzungsverzeichnis

ATTARI-12	Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale
AV	Abhängige Variable
GenAI	Generative KI
JAMES	Jugend, Aktivitäten, Medien – Erhebung Schweiz (Studie über den Medienumgang von 12 bis 19 Jahre alten Jugendlichen in der Schweiz)
JIM	Jugend, Information, (Multi-)Media (Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland)
KI	Künstliche Intelligenz
KNN	Künstliche neuronale Netze
LLM	Grosses Sprachmodell
mpfs	Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest
N	Anzahl Personen (meist Anzahl Jugendliche)
Ng.	Anzahl Nennungen
N _{Agglo/Stadt}	Anzahl Jugendliche aus städtischen Regionen
N _{Land}	Anzahl Jugendliche aus ländlichen Regionen
N _{ki}	Anzahl Jugendliche die KI kennen
N ₁₂₋₁₄	Anzahl Jugendliche zwischen 12 und 14 Jahren
N ₁₅₋₁₉	Anzahl Jugendliche zwischen 15 und 19 Jahren
SoS	Sozioökonomischer Status
UV	Unabhängige Variable
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Vorwort und Dank

Die JAMES-Studie ging 2024 in die achte Runde. Die Studie hat sich in der Schweiz zum Standard entwickelt, wenn es um die Freizeit- und Medienwelten von Jugendlichen geht. Im Rahmen jeder JAMES-Befragungswelle werden jeweils über 1000 Jugendliche zwischen 12 und 19 Jahren in den drei grossen Sprachräumen der Schweiz befragt. Die Befunde sind repräsentativ und bilden eine wichtige Basis für Prävention, Bildung, Eltern- und Jugendarbeit, Gesundheitsförderung oder Politik. Im Nachgang zur Studie von 2024 werden im Jahr 2025 folgende drei Themen auf der Basis von zusätzlichen Analysen weiter vertieft:

- a) Der vorliegende Bericht fokussiert auf **künstliche Intelligenz (KI) im Alltag von Jugendlichen**. Im Blickpunkt stehen Nutzungsarten von KI sowie die Einstellung gegenüber KI. Ist Letztere geprägt durch positive Gefühle für die Zukunft oder schwingen auch Bedenken mit? Zudem setzten wir die Einstellung gegenüber KI auch in Beziehung zu verschiedenen soziodemografischen Merkmalen wie Geschlecht, Alter, Landesteil oder Urbanitätsgrad. Auch analysieren wir, wie sich die Einstellung gegenüber KI mit Freizeitaktivitäten – medialen wie nonmedialen – verknüpfen lässt. Darüber hinaus werfen wir einen Blick auf die im Jahr 2024 am intensivsten genutzten KI-Tools.
- b) Ein JAMESfocus-Bericht, der im **Sommer 2025** erscheint, widmet sich den **Motiven für die Nutzung sozialer Netzwerke**. Im Zentrum stehen zentrale Beweggründe für die Nutzung von Plattformen wie Instagram, TikTok oder BeReal. Welche Motive stehen in Zusammenhang mit einer intensiveren Nutzung? Darüber hinaus wird untersucht, wie sich Nutzungsmotive mit dem gesamten Freizeitverhalten – sowohl medial als auch nonmedial – in Verbindung bringen lassen. Und schliesslich gehen wir der Frage nach, ob sich die Beweggründe je nach Geschlecht, Alter, sozioökonomischem Status oder Landesteil unterscheiden.
- c) Im **Herbst 2025** veröffentlichen wir ein weiteres JAMESfocus-Dossier, das den **Medienumgang Jugendlicher im Zusammenhang mit ihrem Körperbild** beleuchtet. Der Bericht geht unter anderem folgenden Fragen nach: Inwiefern fühlen sich Jugendliche durch bestimmte Medien – etwa soziale Netzwerke oder Messenger – unter Druck gesetzt, einem idealisierten Körperbild zu entsprechen? Welche Bedeutung hat das eigene Körperbild für Jugendliche heute – und wie zufrieden sind sie mit ihrem Aussehen? Wir untersuchen zudem, inwiefern das Körperbild von Jugendlichen mit der Nutzung bestimmter Medien in Zusammenhang steht. Und schliesslich analysieren wir, ob sich die Wahrnehmung des eigenen Körpers in Abhängigkeit von Geschlecht, Alter, sozioökonomischem Status oder Landesteil unterscheidet.

Ein grosses Dankeschön geht hier an Noëlle Schläfli und Michael In Albon von Swisscom. Wir erleben die Kooperation als wertschätzend und konstruktiv. Merci für die langjährige Zusammenarbeit und danke, dass ihr uns stets wissenschaftlich unabhängig arbeiten lässt.

Der Bericht wurde sprachlich von Claudia Marolf redigiert und durch Mark Cieliebak hinsichtlich der technischen Aspekte rund um die künstliche Intelligenz fachlich überprüft. Euch beiden ein herzliches Dankeschön.

Unser Dank geht auch an Patrick Amey und Eleonora Benecchi für das Korrekturlesen der französischen und italienischen Ausgabe dieses Berichts.

Zürich, im April 2025

Fachgruppe Medienpsychologie der ZHAW

1 Einleitung

KI-Technologien haben sich seit der Einführung von ChatGPT Ende 2022 rasant verbreitet. Zwar handelt es sich dabei nicht um grundlegend neue Technologien, aber mit der Publikation von ChatGPT haben entsprechende Anwendungen in der Schweizer Bevölkerung rasch an Bedeutung gewonnen. Insbesondere unter jungen Menschen ist die Nutzung stark verbreitet: Nur anderthalb Jahre nach Lancierung von GPT-3.5 haben bereits mehr als 70 % der Jugendlichen in der Schweiz von generativen KI-Tools Gebrauch gemacht (Külling-Knecht et al., 2024). KI-Tools spielen in vielen Lebensbereichen eine Rolle und es wird ihnen ein grosses Potenzial zugesprochen. Gleichzeitig gehen mit der schnellen Verbreitung auch Risiken und gesellschaftliche Herausforderungen einher. Bis anhin ist wenig bekannt, wie Jugendliche in der Schweiz KI-Technologien nutzen und was sie darüber denken. Mit dem vorliegenden Bericht soll diese Lücke geschlossen werden. Es wird untersucht, wie die Einstellung gegenüber KI mit soziodemografischen Merkmalen wie Geschlecht, Alter oder Urbanitätsgrad sowie mit Freizeitaktivitäten – medialen und nonmedialen – in Bezug gesetzt werden kann.

2 Ausgangslage und theoretischer Hintergrund

Der Begriff künstliche Intelligenz (KI) ist heutzutage in aller Munde und wird, besonders von Nichtexpertinnen und -experten, oftmals als «magische Komponente» angesehen, die auf «wundersame» Art und Weise erstaunliche Dinge leistet (Russel & Norvig, 2023). Nicht immer ist jedoch klar, was genau darunter zu verstehen ist, welche Aspekte der Begriff miteinschliesst und wovon er abzugrenzen ist. Der Versuch, KI zu beschreiben führt in der Literatur und der aktuellen Forschung zu zahlreichen Definitionen mit grosser Bandbreite. Grundsätzlich kann KI beschrieben werden als die Nachahmung menschlicher Intelligenz bzw. Problemlösefähigkeit mithilfe moderner Technologien (Krüger, 2021).

2.1 Der Begriff künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz steht als Sammelbegriff für zahlreiche Anwendungen, um Maschinen menschenähnliche Intelligenz zu verleihen. Zwei wichtige Teilbereiche von KI sind gemäss Lang (2023) *Machine Learning* und *Deep Learning* (siehe Abbildung 1). *Machine Learning* ermöglicht es Systemen, aus Daten zu lernen und Muster zu erkennen. *Machine Learning* Algorithmen kommen in vielen Bereichen zum Einsatz, z.B. als Empfehlungssysteme auf *Spotify* oder personalisierte Feeds auf *Instagram*.

Deep Learning ist ein Teilbereich von *Machine Learning* und geht nochmals einen Schritt weiter. Es bedient sich künstlicher neuronaler Netze (KNN) zur Gewinnung und Verarbeitung von Informationen aus grossen Datenmengen. Künstliche neuronale Netzwerke bilden einen integralen Bestandteil des *Deep Learnings* und verarbeiten Daten ähnlich dem Prinzip des menschlichen Gehirns. Durch miteinander verbundene Knoten (den künstlichen Neuronen) wird ein mehrschichtiges System geschaffen, welches Informationen verarbeitet, aus Fehlern lernt und sich laufend verbessert. Dazu werden typischerweise grosse Datenmengen für das Training der KNN's verwendet, die zunächst in eine numerische Repräsentation umgewandelt werden. Künstliche neuronale Netzwerke finden beispielsweise Anwendung in der natürlichen Sprachverarbeitung (*Natural Language Processing*) zur Dekodierung menschlicher Sprache und Erzeugung von neuen Texten. *Computer Vision* nutzt KI zur Extraktion von Informationen aus Bildern und Videos, z.B. zur Gesichtserkennung. Als Generative KI (*GenAI*) wird die Technologie bezeichnet, welche aus sogenannten Prompts neue, kreative Inhalte erzeugt, welche von Text über Bilder und Videos bis hin zu Audios oder Software reichen (Lang, 2023).

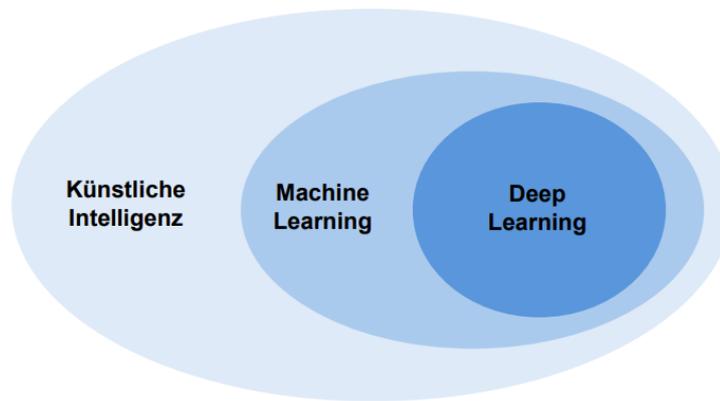


Abbildung 1: Teilbereiche von KI

Generative KI-Tools können aufgrund des erzeugten Outputs in unterschiedliche Kategorien unterteilt werden (Sengar et al., 2024). Sehr weit verbreitet sind «grosse» Sprachmodelle (*Large Language Models, LLM's*), wie *ChatGPT*, *Claude* oder *Google Gemini*, welche in der Lage sind, kohärente und kontextuell passende Texte zu generieren. Diese leistungsstarken Sprachmodelle finden Anwendung in den unterschiedlichsten Bereichen, welche von der einfachen Beantwortung von Fragen, zur Übersetzung, über die Erstellung von Artikeln und Gedichten bis hin zum Schreiben von Software reichen (Brown et al., 2020; Fatima et al., 2024). In weiteren Bereichen findet KI ebenfalls Anwendung: Zur Spracherkennung und -erzeugung wandeln Tools wie *Whisper* oder *Voicebox* Sprache zu Text bzw. Text zu Sprache um (Dhanjal & Singh, 2024). Beim Generieren von Musik unterstützen Anwendungen wie *Harmonai* und *MusicLM* Komponisten im kreativen Prozess (Civit et al., 2022). Bildgeneratoren wie beispielsweise *DALL-E* und *Midjourney* erzeugen aufgrund von Textbeschreibungen künstlerische und kreative Bilder (Elasri et al., 2022; Aldausari et al., 2022). Ähnlich dem Prinzip von Bildgeneratoren erstellen KI-Tools wie *Sora* und *Imagen* bewegte Bilder aufgrund von Texteingaben (Aldausari et al., 2022). Eine Dimension weiter gehen sogenannte 3D-Generatoren wie *Sharp-E* oder *Luma AI*, welche mit Hilfe von künstlicher Intelligenz hochwertige 3D-Modelle erzeugen, die unter anderem in der Medizin von Bedeutung sind (Ramesh et al., 2024; Liang et al., 2023). KI-gestützte Tools zur Codegenerierung (z.B. *OpenAI Codex* und *Copilot*) unterstützen beim Programmieren (Becker et al., 2023).

2.2 Nutzung von KI-Tools im Jugendalter

Die zunehmende Relevanz von KI in den letzten Jahren und das ständig wachsende Angebot von KI-gestützten Tools führt zu immer höheren Nutzungszahlen auch bei Jugendlichen (Külling-Knecht et al., 2024; Feierabend et al., 2024; Bickham et al., 2024; Hogenhout & Takahashi, 2022). 2024 gaben 71 % der Jugendlichen in der Schweiz an, bereits einmal KI genutzt haben. Knapp die Hälfte (46 %) berichten, KI mindestens alle 14 Tage zu nutzen. Dabei wurde von Latzer und Festic (2024) nachgewiesen, dass mit zunehmendem Bildungsniveau der Anteil an Nutzenden steigt. Diese Unterschiede in Bezug auf den Bildungsstand liessen sich im Rahmen der JAMES-Studie 2024 bei Jugendlichen aus der Schweiz nicht feststellen (Külling-Knecht et al., 2024). Die Nutzung von KI-Tools betrifft zahlreiche Lebensbereiche der Jugendlichen. So findet sie beispielsweise Anwendung im Bildungsbereich, etwa in Form von personalisierten Lernhilfen, Tutorien und Sprachlern-Apps (Eden et al., 2024). Im Unterhaltungssektor kommen massgeschneiderte Empfehlungssysteme zum Einsatz und sogenannte *non-player characters* (NPCs) in Videospielen (Mukhopadhyay & Chakrabarti, 2023), was zu einem verbesserten Gameerlebnis führen soll (Millington, 2020). Des Weiteren werden KI-Tools im Bereich der sozialen Medien relevant, wo sie der Inhaltsfilterung dienen und als Chatbots zum Einsatz kommen (Salma et al., 2024). Die Nutzungsmotive der Jugendlichen scheinen vielfältig zu sein, wie die deutsche JIM-Studie zeigt (Feierabend et al., 2024). Am häufigsten nennen die befragten Jugendlichen schulische Belange bzw. die Hausaufgaben als Nutzungsgrund. KI wird insbesondere zu Recherchezwecken verwendet, zur Erklärung von Begriffen und Themen, um sich Lösungswege aufzeigen oder gar ganze Lösungen oder Texte

generieren zu lassen. Obwohl Jugendliche KI am häufigsten zu schulischen Zwecken nutzen, scheint der Einsatz entsprechender Tools bisher grösstenteils aus Eigeninitiative der Jugendlichen zu geschehen und noch nicht fester Bestandteil des Unterrichts zu sein, wie eine Befragung von Jugendlichen in Deutschland zeigt (Vodafone Stiftung, 2024). Weitere Nutzungsmotive sind Spass (50 %), Informationssuche (43 %) oder Problemlösung (35 %). Seltener wird KI für eine bessere Struktur (17 %) und kreative Zwecke verwendet, um Bilder zu generieren (18 %) oder Musik (7 %) bzw. Videos (6 %) zu erstellen (Feierabend et al., 2024).

2.3 Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz

Die zunehmende Nutzung von künstlicher Intelligenz und die wachsende Einbindung in den Alltag der Jugendlichen führt dazu, dass deren Einstellung gegenüber KI in den letzten Jahren vermehrt in den Fokus der Wissenschaft gerückt ist.

In einer repräsentativen Befragung von jungen Menschen in Deutschland (12- bis 25-Jährige) zeigt sich eine tendenziell positive Einstellung gegenüber KI: Knapp die Hälfte aller Befragten steht dem Einsatz von KI eher positiv gegenüber und nur 10 % eher negativ. Deutliche Unterschiede zeigen sich zwischen den Geschlechtern: Rund die Hälfte aller männlichen Jugendlichen geben eine positive Einstellung an, während es bei weiblichen Jugendlichen nur zwei Fünftel sind. Zudem geht höhere Bildung mit tendenziell positiverer Einstellung einher (Albert et al., 2024). Dabei scheinen Jugendliche die Auswirkungen von KI auf ihr eigenes Leben als optimistischer zu beurteilen als die gesellschaftlichen Folgen, wie die deutsche Sinus-Studie zeigt (Calmbach et al., 2024). Fast die Hälfte (47 %) aller Jugendlichen geht von eher positiven und nur 22 % von eher negativen Auswirkungen auf das eigene Leben aus. Auf gesellschaftlicher Ebene beurteilen nur ein Drittel aller Jugendlichen (35 %) die Auswirkungen als eher positiv und rund 40 % gehen von eher negativen Auswirkungen aus.

Die Forschung geht davon aus, dass sich Einstellungen auf kognitiver, affektiver und verhaltensbasierter Ebene bilden (Rosenberg et al., 1960; Zanna & Rempel, 1988). In dieser Hinsicht wird angenommen, dass sich die Einstellung der Jugendlichen gegenüber KI aus deren Wissen über KI (kognitiv), den damit einhergehenden Emotionen (affektiv) und der durch die Nutzung gemachten Erfahrungen (verhaltensbasiert) zusammensetzt. In Bezug auf die **verhaltensbasierte** Komponente der Einstellung wurde eingangs bereits erwähnt, dass der Grossteil der Jugendlichen KI kennt und diese auch bereits genutzt hat (Külling-Knecht et al., 2024; Feierabend et al., 2024; Bickham et al., 2024; Hogenhout & Takahashi, 2022). Obwohl zahlreiche Anwendungen genutzt werden, ist das effektive Wissen über KI nur bedingt vorhanden. Unter jungen Menschen in der Schweiz (16- bis 29-Jährige) geben etwa 40 % an, nur wenig über KI zu wissen, 60 % schätzen ihr Wissen als gross ein (Latzer und Festic, 2024). Hinsichtlich der **emotionalen** Komponente der Einstellung berichten Latzer und Festic (2024), dass sich 76 % der 16- bis 29-Jährigen einigermaßen oder sehr wohl im Umgang mit künstlicher Intelligenz fühlen. Zudem zeigen internationale Forschungsergebnisse auf, dass die Einstellung der Jugendlichen gegenüber KI sowohl mit positiven wie auch mit negativen Emotionen in Verbindung steht (Bickham et al., 2024; Yasin, 2022; Gherhes, 2018). Die mit den Emotionen einhergehenden Überzeugungen zeigen sich auf **kognitiver** Ebene in Form verschiedener Befürchtungen und Hoffnungen: Befürchtungen betreffen u. a. den Datenschutz, den Missbrauch von KI-Tools im schulischen Kontext (Bickham et al., 2024), den Einsatz von KI als Waffe oder die Zunahme von Arbeitslosigkeit (Albert et al., 2024; Yasin, 2022; Gherhes, 2018). Ein Grossteil der Jugendlichen steht dem Einsatz von KI dennoch positiv gegenüber und sieht darin verschiedene Chancen (Albert et al., 2024; Vodafone Stiftung, 2024). Gemäss Bickham et al. (2024) sind mehr als zwei Drittel der Jugendlichen überzeugt davon, dass sich KI-Tools positiv auf ihre Neugierde, Lernbereitschaft und Kreativität auswirken und sie bei der Erledigung von Schulaufgaben unterstützen können. Des Weiteren erachtet die Hälfte der 13- bis 17-Jährigen diese Technologie als förderlich, sowohl bei Aktivitäten ausserhalb der Schule wie auch bei sozialen Interaktionen, in Bezug auf selbständiges Denken und die Konzentrationsfähigkeit. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass sich die Jugendlichen klare Anleitungen zur Nutzung dieser Tools wünschen (Bickham et al., 2024). Ein Grossteil von ihnen sieht KI künftig als festen Bestandteil des Lernens und Lehrens (Vodafone Stiftung, 2024).

Bis anhin gibt es keine repräsentativen Daten zur Nutzung von KI-Anwendungen und zur Einstellung gegenüber KI von Jugendlichen in der Schweiz. Vor diesem Hintergrund werden im vorliegenden Bericht folgende Forschungsfragen untersucht:

Fragestellung A: Wie verbreitet ist unter Jugendlichen in der Schweiz die Nutzung von KI-Technologien und welche Tools und Anwendungen nutzen sie?

Fragestellung B: Wie ist die Einstellung der Jugendlichen gegenüber KI?

Fragestellung C: Wie hängt die Einstellung gegenüber KI mit Merkmalen der medialen und der nicht-medialen Freizeittätigkeiten sowie mit soziodemografischen Grössen zusammen?

Fragestellung D: Wie hängt die Einstellung gegenüber KI mit deren Nutzung zusammen?

3 Methoden

Der vorliegende Bericht basiert auf den Daten der JAMES-Befragung, die von April bis Juni 2024 durchgeführt wurde (Külling-Knecht et al., 2024). In der Erhebung wurden 1183 Jugendliche (Nettostichprobe) zwischen 12 und 19 Jahren aus den drei grössten Landesteilen der Schweiz zu ihrem Mediennutzungs- und Freizeitverhalten befragt. Dieser Bericht fokussiert auf den Befragungsteil rund um die künstliche Intelligenz. Detaillierte Informationen zur Stichprobe, zur Datenanalyse und zu den unterschiedlichen Gruppierungsmerkmalen wie Alter, Herkunft und Landesteil sind im Ergebnisbericht der Hauptstudie zu finden (Külling-Knecht et al., 2024).

3.1 Datenaufbereitung und Stichprobe

Die quantitative Auswertung der Nutzungshäufigkeit von KI basiert auf der Gesamtstichprobe ($N = 1183$). Alle weiteren Fragen zu KI wurden nur von jenen Jugendlichen beantwortet, die angaben, KI zu kennen ($N_{KI} = 1009$). Für die Analysen zur Einstellung gegenüber KI bilden diese 1009 Jugendlichen die Grundlage. Während die Stichprobe hinsichtlich des Geschlechts etwa ausgeglichen ist, sind ältere Jugendliche ($N_{12-14}: 317$; $N_{15-19}: 685$) und diejenigen aus ländlichen Ortschaften ($N_{Land}: 528$, $N_{Agglo/Stadt}: 448$) etwas stärker vertreten. Die qualitative Auswertung der genutzten KI-Tools und -Anwendungen basiert auf den 726 Jugendlichen, die mindestens eine von ihnen genutzte KI-Anwendung angegeben haben. Hinsichtlich des Geschlechts ist diese Teilstichprobe mit 363 Nennungen von Jungen und 358 Nennungen von Mädchen ausgeglichen. In Bezug auf das Alter haben die älteren Jugendlichen ($N_{12-14}: 177$; $N_{15-19}: 546$) und diejenigen aus ländlichen Regionen ($N_{Land} = 368$, $N_{Agglo/Stadt} = 338$) mehr Aussagen gemacht. Diese Stichprobe bildet die Grundlage für die qualitative Auswertung der am häufigsten genutzten KI-Tools.

3.2 Fragebogen und Skalen

Für den vorliegenden Bericht wurden die Daten zur Nutzungshäufigkeit von KI-Tools und die Angaben zu medialen und nonmedialen Freizeitbeschäftigungen aus der Hauptstudie verwendet. Wichtig sind zudem die soziodemografischen Variablen, deren Operationalisierung im Ergebnisbericht zur JAMES-Studie 2024 (Külling-Knecht et al., 2024) zu finden sind.

Nutzungshäufigkeit von KI

Die Nutzungshäufigkeit von KI wurde von den Jugendlichen auf einer siebenstufigen Skala (*täglich* bis *nie*) angegeben. Für die Auswertungen in diesem Bericht wurden zwei Gruppen gebildet: Jugendliche die KI nie nutzen (Antwortoption *nie*) vs. Jugendliche die KI nutzen (Antwortoptionen *täglich* bis *selten*).

Weiter wurde die Nutzung von KI-Anwendungen zu Informations- bzw. Unterhaltungszwecken erfragt. Auch hier standen die Antwortoptionen *täglich* bis *nie* zur Auswahl.

KI-Tools und -Anwendungen

Um zu erfahren, welche KI-Technologien unter Jugendlichen in der Schweiz verbreitet sind, wurden sie mit einer offenen Frage gebeten, KI-Tools oder -Anwendungen zu nennen, die sie nutzen. Die Jugendlichen konnten maximal drei Anwendungen nennen.

Einstellung gegenüber KI

Zur Erfassung der Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz wurde die *Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale* (ATTARI-12) von Stein et al. (2024) verwendet. Diese eindimensionale, psychometrische Skala umfasst 12 Items (siehe Tabelle 1), die kognitive, affektive und verhaltensbasierte Facetten von Einstellungen widerspiegeln. Diese gelten in der Einstellungsforschung als Grundpfeiler der Einstellungsbildung (Rosenberg et al., 1960; Zanna & Rempel, 2008). Die Skala weist gemäss Autorenschaft im Original eine sehr hohe interne Konsistenz auf (cronbachsches Alpha = 0,93).

Mit einer Ausnahme wurden die Items aus dem ursprünglichen Fragebogen übernommen. Item Nr. 2 («Ich habe starke negative Emotionen gegenüber künstlicher Intelligenz.») wurde im Wortlaut angepasst und der Begriff *Emotionen* mit *Gefühlen* ersetzt, um die Verständlichkeit für die jugendliche Stichprobe zu gewährleisten. Die Jugendlichen mussten das Zutreffen der Aussagen zu künstlicher Intelligenz auf einer fünfstufigen Skala (*stimme voll und ganz zu, stimme zu, weder noch, stimme nicht zu, stimme überhaupt nicht zu*) einschätzen.

Die gewonnenen Antworten wurden für den vorliegenden Bericht einer Reliabilitätsanalyse unterzogen. Es ergab sich ein cronbachsches Alpha von 0,88. Dieser Wert kommt fast an die 0,93 der Originalskala heran und liegt deutlich über dem empfohlenen Schwellenwert von 0,70. Der Wert weist auf eine hohe interne Konsistenz der Skala und damit auf eine hohe Messgenauigkeit hin. Auch bestätigt er die Eindimensionalität der Skala.

Tabelle 1: Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale

Item	Frage
1	Künstliche Intelligenz wird die Welt verbessern.
2	Ich habe starke negative Gefühle gegenüber KI.
3	Ich möchte Technologien nutzen, die auf KI basieren.
4	Künstliche Intelligenz hat mehr Nachteile als Vorteile.
5	Ich freue mich auf zukünftige Entwicklungen im Bereich KI.
6	Künstliche Intelligenz bietet Lösungen für viele globale Probleme.
7	Ich bevorzuge Technologien, die keine KI beinhalten.
8	Ich fürchte mich vor künstlicher Intelligenz.
9	Ich würde mich eher für eine Technologie mit künstlicher Intelligenz entscheiden als für eine ohne.
10	KI verursacht eher Probleme, anstatt sie zu lösen.
11	Wenn ich an künstliche Intelligenz denke, habe ich hauptsächlich positive Gefühle.
12	Ich möchte mit Technologien, die auf KI beruhen, lieber nichts zu tun haben.

3.3 Verdichtung der Daten durch Faktorenanalysen

Um die insgesamt 48 Items zum Freizeitverhalten von Jugendlichen für die weiterführenden Analysen zu verdichten, wurden vorgängig zwei Faktorenanalysen durchgeführt. Eine Analyse für die nonmedialen Freizeittätigkeiten und eine für die medialen Freizeittätigkeiten.

a) Faktorenanalyse über die nonmedialen Freizeittätigkeiten

Die 18 Items, welche die nonmedialen Freizeittätigkeiten erfassen, wurden einer explorativen Faktorenanalyse (EFA) unterzogen. Die optimale Anzahl Faktoren wurde mit einer Parallelanalyse bestimmt.

Dabei wurden fünf Faktoren respektive Dimensionen identifiziert. Aufgrund der ordinalen Skalierung der Items wurde der DWLS-Schätzer (Diagonally Weighted Least Squares) mit einer Promax-Rotation (Kappa = 4) verwendet. In dieser ersten Analyse wurden die Items auf Heywood Cases, niedrige Kommunalität, schwache Ladungen und hohe Querladungen inspiziert. Dabei mussten schrittweise folgende Items entfernt werden: *Pop-, Rock- oder Jazzkonzert besuchen, ein Museum oder eine Ausstellung besuchen, eine Bibliothek nutzen, eine religiöse Einrichtung (z. B. Kirche) besuchen und Gesellschaftsspiele machen*. Mit den verbliebenen 13 Items wurde eine weitere explorative Faktorenanalyse durchgeführt, ebenfalls mit dem DWLS-Schätzer und mit einer Promax-Rotation. Die Analyse basierte auf den Daten von 1183 Teilnehmenden. Die Ergebnisse sprechen für eine 5-Faktor-Struktur mit sehr guten Anpassungswerten ($\chi^2 = 34,05$, $df = 23$, $p = 0,064$, $CFI = 0,997$, $RMSEA = 0,02$). Die fünf Faktoren erklären kumulativ 40,9 % der Varianz in den Daten. Die identifizierten Faktoren lassen sich inhaltlich wie folgt charakterisieren:

F1: Ausgehen und soziale Aktivitäten. Dieser Faktor wird primär durch Partys (0,981) und Disco/Nachtclub (0,782) definiert, mit einer schwächeren Ladung von Freunde treffen (0,238). Er erklärt 13 % der Gesamtvarianz und repräsentiert soziale Freizeitaktivitäten ausser Haus.

F2: Sportorientierung. Dieser Faktor vereint aktives Sporttreiben (0,777) und den Besuch von Sportveranstaltungen (0,554) und erklärt 7,9 % der Varianz.

F3: Kreative und kulturelle Aktivitäten. Dieser Faktor umfasst selbst Musik machen (0,592), malen/basteln (0,544) und Theater-/Opernbesuche (0,438) und trägt 7,3 % zur Varianzaufklärung bei.

F4: Konsum- und familiäre Aktivitäten. Dieser Faktor wird durch Einkaufen/Shoppen (0,697) und Zeit mit der Familie (0,504) charakterisiert, mit schwächeren Ladungen von Freunde treffen (0,224) und Ausruhen/Nichtstun (0,207). Er erklärt 6,2 % der Varianz.

F5: Naturverbundenheit. Dieser Faktor wird dominiert durch Draussensein (0,838), mit einer geringen Ladung bei Aktivitäten mit Haustieren (0,281). Er trägt 6,5 % zur Gesamtvarianz bei.

Die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Faktoren sind schwach bis mässig, was zeigt, dass sich die Dimensionen deutlich voneinander unterscheiden. Der stärkste Zusammenhang zeigt sich zwischen dem vierten Faktor (Konsum/Familie) und dem fünften Faktor (Erholung/Natur) mit einem Wert von $r = 0,526$, was darauf hindeutet, dass diese beiden Dimensionen inhaltlich verwandt sind, aber dennoch unterschiedliche Aspekte des Freizeitverhaltens repräsentieren. Die 5-Faktor-Struktur bietet eine differenzierte und statistisch fundierte Grundlage für weiterführende Analysen.

b) Faktorenanalyse über die medialen Freizeittätigkeiten

In einer initialen explorativen Faktorenanalyse wurden alle 30 Mediennutzungsisems miteinbezogen. Aufgrund der ordinalen Skalierung der Items wurde der DWLS-Schätzer (Diagonally Weighted Least Squares) mit einer Promax-Rotation (Kappa = 4) verwendet. Die optimale Anzahl Faktoren wurde mit einer Parallelanalyse bestimmt. Dabei wurden neun Faktoren respektive Dimensionen identifiziert. In dieser initialen Analyse wurden die Items auf Heywood Cases, niedrige Kommunalität, schwache Ladungen und hohe Querladungen inspiziert. So mussten schrittweise folgende Items entfernt werden: *Zeitung online lesen, Zeitschrift auf Papier lesen, DVDs/Blu-Ray-Discs schauen, Kino besuchen, Tablet nutzen, Musik hören, Videotelefonie nutzen, fernsehen, digitale Stadtpläne nutzen und Radio hören*. Das Item *KI-Anwendung nutzen* wurde aus konzeptionellen Gründen entfernt. Anwendung von KI und Einstellung zu KI hängen zusammen und werden in der Fragestellung D genauer erörtert. Die restlichen 19 Items wurden einer zweiten explorativen Faktorenanalyse unterzogen, ebenfalls mit dem DWLS-Schätzer und mit einer Promax-Rotation. Basierend auf der Parallelanalyse wurden sieben Faktoren identifiziert. Für die Analyse konnten 1183 Fälle einbezogen werden. Die Ergebnisse zeigen sehr gute Anpassungswerte ($\chi^2 = 83,82$, $df = 59$, $p = 0,019$, $CFI = 0,996$, $RMSEA = 0,019$). Die sieben Faktoren erklären kumulativ 57,6 % der Varianz in den Daten. Die identifizierten Faktoren lassen sich inhaltlich wie folgt charakterisieren:

F1: Buch lesen. Dieser Faktor wird durch das Lesen von Büchern (0,827) und E-Books (0,533) definiert. Er erklärt 5,7 % der Gesamtvarianz und repräsentiert klassische Leseaktivitäten.

F2: Audiovisuelle Unterhaltung. Dieser Faktor vereint das Schauen von Videos im Internet (0,618) und das Spielen von Videogames (0,657) mit einer schwächeren Ladung bei der Nutzung von Virtual-Reality-Brillen (0,360). Er trägt 5,3 % zur Varianzaufklärung bei.

F3: Auditive Medien. Dieser Faktor wird dominiert durch das Hören von Hörspielen/Hörbüchern (0,866) und Podcasts (0,718) und erklärt 6,7 % der Varianz.

F4: Traditionelle Printmedien. Dieser Faktor umfasst das Lesen von Zeitungen auf Papier (0,888), Gratiszeitungen (0,886) und Zeitschriften online (0,336). Er erklärt 8,9 % der Gesamtvarianz.

F5: Visuelle Produktion. Dieser Faktor wird durch das Erstellen von Fotos (0,858) und Videos (0,792) charakterisiert und trägt 7,4 % zur Varianzaufklärung bei.

F6: Nutzung von mobilen und sozialen Medien. Dieser Faktor vereint die Nutzung von Handys (0,885), Internet (0,829), Messenger-Diensten (0,808) und sozialen Netzwerken (0,775). Er ist mit 15,2 % der stärkste Faktor zur Erklärung der Gesamtvarianz.

F7: Smart Wearables. Dieser Faktor wird durch die Nutzung von Smartwatches (0,787), Fitnessstrackern (0,624) und digitalen Sprachassistenten (0,480) definiert, mit einer zusätzlichen Ladung bei Virtual-Reality-Brillen (0,510). Er erklärt 8,4 % der Varianz.

Die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Faktoren sind schwach bis mässig, was zeigt, dass sich die Dimensionen deutlich voneinander unterscheiden. Der stärkste Zusammenhang zeigt sich zwischen dem sechsten Faktor (Nutzung von mobilen und sozialen Medien) und dem fünften Faktor (visuelle Produktion) mit einem Wert von $r = 0,449$, was darauf hindeutet, dass diese beiden Dimensionen inhaltlich verwandt sind, aber dennoch unterschiedliche Aspekte des medialen Freizeitverhaltens repräsentieren. Interessanterweise weist der erste Faktor (Buch lesen) eine negative Korrelation mit dem zweiten Faktor (audiovisuelle Medien) auf ($r = -0,277$), was auf eine gewisse Gegensätzlichkeit dieser Mediennutzungsformen hindeutet. Die 7-Faktor-Struktur bietet eine statistisch fundierte Grundlage für weiterführende Analysen des medialen Freizeitverhaltens.

3.4 Hintergrund zu den Datenauswertungen

Alle quantitativen Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung des komplexen Stichprobendesigns mit den Statistikprogrammen R und SPSS. Informationen zum Stichprobenplan und zur Gewichtung finden sich im Ergebnisbericht der JAMES-Studie 2024 (Külling-Knecht et al., 2024). Um **Fragestellung A** zu beantworten, wurden A-posteriori-Vergleiche in Bezug auf die KI-Nutzung zwischen verschiedenen Subgruppen (z. B. Geschlecht, Alter, SoS) durchgeführt. Für den qualitativen Teil dieser Fragestellung wurden die offenen Antworten zu den KI-Tools und -Anwendungen inhaltsanalytisch ausgewertet. Gesamthaft machten die Jugendlichen 1072 Angaben, wovon sich 1037 eindeutig einem KI-Tool oder einer KI-Anwendung zuordnen liessen (35 Angaben waren nicht eindeutig zu identifizieren). Aus den Nennungen konnten 67 verschiedene KI-Tools identifiziert werden. Für **Fragestellung B** wurden die zwölf Items der ATTARI-12 (Stein et al., 2024) in einen Mittelwertsindex überführt. Dabei stehen tiefe Werte für eine negative (1 = «sehr negativ») und hohe Werte (5 = «sehr positiv») für eine positive Einstellung gegenüber KI. Zur Beantwortung von **Fragestellung C** wurden lineare Regressionsmodelle berechnet. Es wurde untersucht, wie die Einstellung gegenüber KI (AV) mit verschiedenen soziodemographischen Merkmalen (Geschlecht, Alter, SoS, Landesteil, Herkunft, Wohnort) und mit den oben beschriebenen Faktoren der medialen (7 Faktoren) und nonmedialen (5 Faktoren) Freizeitaktivitäten zusammenhängt (UVs). Schrittweise wurden jene Variablen eliminiert, die *keinen Zusammenhang* zur Einstellung gegenüber KI aufweisen. Damit wurde das Modell reduziert und in eine möglichst sparsame und leicht interpretierbare Struktur überführt. Ebenso wurden quadratische Terme und Interaktionen (z. B. zwischen Geschlecht und Smart Wearables) untersucht. Weder Erstere noch Letztere sind auf dem 5 %-Niveau signifikant, somit wurden ausschliesslich die Haupteffekte in die Analyse einbezogen. Interpretiert wird nur das finale Modell mit allen signifikanten Prädiktoren. Die Modellvoraussetzungen wie Linearität, Homoskedastizität oder die Normalverteilung der Residuen werden erfüllt. Um im Rahmen der **Fragestellung D** zu untersuchen, wie die Einstellung gegenüber KI (AV) mit der unterhaltungs-

und informationsbezogenen Nutzung von KI (UVs) zusammenhängt, wurde ebenfalls ein lineares Regressionsmodell berechnet. Die Modellvoraussetzungen wie Linearität, Homoskedastizität oder die Normalverteilung der Residuen werden erfüllt.

4 Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse gliedert sich in drei Teile: Kapitel 4.1 befasst sich mit der allgemeinen Nutzung von KI sowie den verwendeten KI-Tools und -Anwendungen und geht dabei auch auf Unterschiede zwischen Subgruppen ein. Kapitel 4.2 thematisiert die Einstellung der Jugendlichen gegenüber künstlicher Intelligenz. In Kapitel 4.3 werden Zusammenhänge zwischen dieser Einstellung und Merkmalen medialer und nonmedialer Freizeitaktivitäten sowie soziodemographischen Daten untersucht. Kapitel 4.4 schliesslich analysiert, wie die Einstellung gegenüber KI mit deren Nutzung zusammenhängt.

4.1 Fragestellung A: Verbreitung der KI-Nutzung unter Jugendlichen in der Schweiz

Verbreitung der KI-Nutzung unter Jugendlichen

KI-Technologien werden bereits von einem grossen Anteil Jugendlicher in der Schweiz genutzt. 71 % geben an, KI zu nutzen. Es zeigen sich deutliche Altersunterschiede (grosser Effekt): Während unter den 18 bis 19-Jährigen 84 % KI nutzen, sind es bei den 12- bis 13-Jährigen nur etwas mehr als die Hälfte (53 %) (siehe Abbildung 2). Ansonsten zeigen sich keine signifikanten Subgruppenunterschiede; So ist der Anteil an Nutzenden vs. Nichtnutzenden unabhängig von Geschlecht, sozioökonomischem Status, Herkunft oder dem Landesteil.

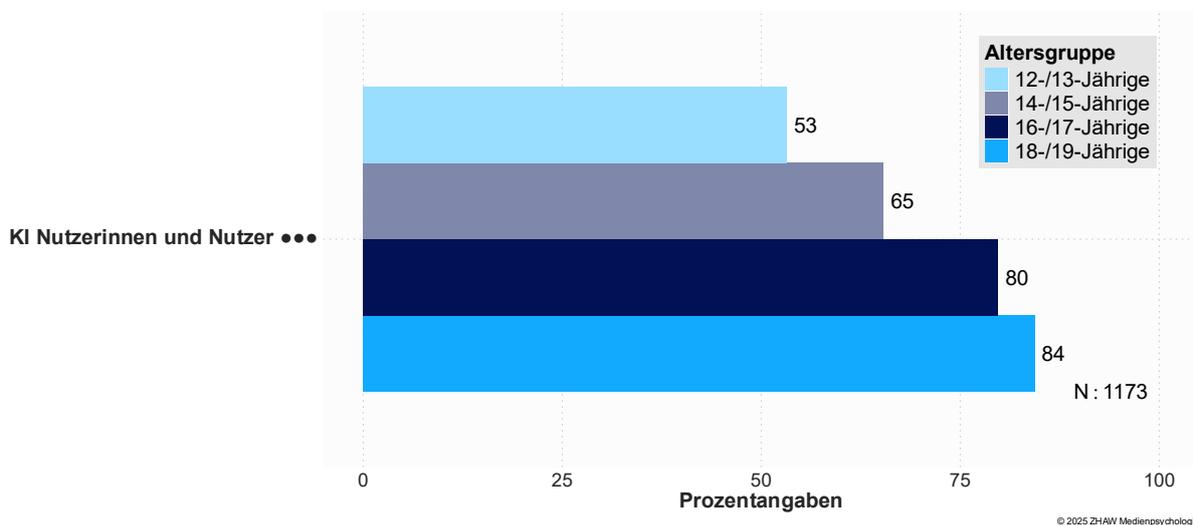


Abbildung 2: KI-Nutzende nach Altersgruppen

Die Nutzung von KI unterscheidet sich signifikant, je nachdem, ob sie der Unterhaltung oder der Informationszwecken dienen soll. Während mehr als ein Fünftel der Jugendlichen angibt, KI regelmässig zu **Informationszwecken** zu nutzen, sind es lediglich 5 %, die KI regelmässig zur Unterhaltung nutzen. In Bezug auf die informationsbezogene Nutzung lassen sich Unterschiede je nach Alter bei einem kleinen Effekt feststellen: Je älter, desto häufiger nutzen Jugendliche KI-Anwendungen zur Information (12-/13-Jährige: 12 %, 14-/15-Jährige: 18 %, 16-/17-Jährige: 28 %, 18-/19-Jährige: 27 %).

Verbreitung verschiedener KI-Tools und -Anwendungen

Die Jugendlichen wurden in einer offenen Frageform gebeten, bis zu drei KI-Tools oder -Anwendungen zu nennen, die sie verwenden. Gesamthaft wurden von den Jugendlichen 1037 Angaben gemacht, die sich eindeutig zuordnen lassen. Aus den Nennungen (Ng.) konnten 67 verschiedene KI-Tools identifiziert werden, wovon diejenigen mit mindestens zwei Nennungen in einer Word Cloud dargestellt wurden (siehe Abbildung 3).

Lesehinweis für die Word Cloud: Die Schriftgrösse repräsentiert die Anzahl Nennungen. Die am grössten dargestellten Begriffe wurden somit am häufigsten genannt. Die Position der Wörter hat keinerlei Bedeutung. Die Nennungen sind nicht auf der Basis des Stichprobendesigns gewichtet.

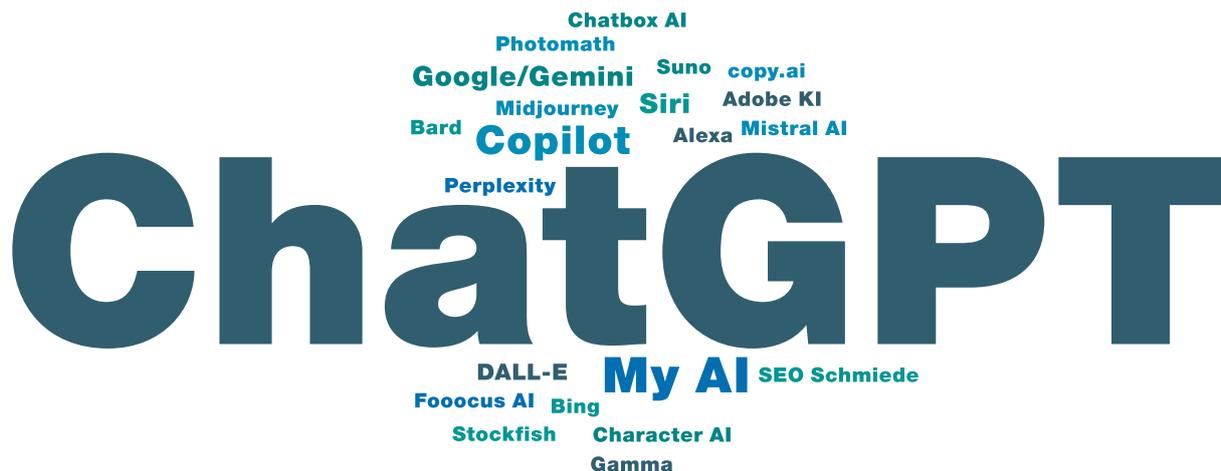


Abbildung 3: Von Jugendlichen genutzte KI-Tools und -Anwendungen

Die Analyse der offenen Antworten zeigt, dass *ChatGPT* mit 680 Nennungen mit grossem Abstand am häufigsten genutzt wird. Es folgen *My AI* (93 Ng.), der Chatbot von Snapchat, und *Copilot* (65 Ng.) auf dem zweiten und dritten Platz. Mit weit weniger Nennungen landen *Siri* (29 Ng.) und *Google Gemini* (28 Ng.) auf dem vierten und fünften Platz. *DALL-E* (19 Ng.), *Perplexity* (13 Ng.) und *Midjourney* (12 Ng.) wurden ebenfalls von einigen Jugendlichen erwähnt, alle übrigen Anwendungen wurden weniger als zehn Mal genannt.

Im Folgenden werden einige Unterschiede in Bezug auf Subgruppen beschrieben:

Im Gegensatz zur JAMES-Hauptstudie fokussiert diese Untersuchung **zwei Altersgruppen**. Dabei ist die unterschiedliche Gruppengrösse in den nachfolgenden Analysen zu berücksichtigen. Die 12- bis 14-Jährigen machten gesamthaft 252 Nennungen und die 15- bis 19-Jährigen 798 Nennungen. Beim Betrachten dieser beiden Altersgruppen ergeben sich nur geringe Unterschiede. Während bei beiden Altersgruppen *ChatGPT* (12- bis 14-Jährige: 149 Ng., 15- bis 19-Jährige: 517 Ng.) auf dem ersten und *My AI* (12- bis 14-Jährige: 30 Ng., 15- bis 19-Jährige: 62 Ng.) auf dem zweiten Platz zu liegen kommen, folgt bei den 12- bis 14-Jährigen *Siri* (15 Ng.) und bei den 15- bis 19-Jährigen *Copilot* (57 Ng.) auf dem dritten Platz.

In Bezug auf das **Geschlecht** zeigt sich, dass Jungen mit 562 Nennungen etwas mehr KI-Tools genannt haben als Mädchen mit 502 Nennungen. Die Top 3 der genutzten KI-Tools sind identisch, mit einem Unterschied in der Rangfolge: *ChatGPT* wird in beiden Gruppen am häufigsten genannt (Mädchen: 327 Ng., Knaben: 348 Ng.). Während für die Mädchen *My AI* (93 Ng.) etwas wichtiger ist als *Copilot* (65 Ng.), so ist es bei den Jungen umgekehrt und *Copilot* (42 Ng.) landet auf dem zweiten Platz, gefolgt von *My AI* (37 Ng.) auf dem dritten Platz.

Bei der Betrachtung der drei **Landesteile** (siehe Tabelle 2) wird ersichtlich, dass sich die Nutzung von KI-Tools bei Jugendlichen aus dem Tessin von derjenigen der Jugendlichen aus der Deutschschweiz und der Romandie in der Rangfolge unterscheiden: *ChatGPT* wird in allen Gruppen mit Abstand am häufigsten genannt (D-CH: 254 Ng., F-CH: 292 Ng., TI: 134 Ng.). Während in der Deutschschweiz und in der Romandie jedoch *My AI* (D-CH: 53 Ng., F-CH: 34 Ng.) an zweiter und *Copilot* (D-CH: 34 Ng., F-CH: 18 Ng.) an dritter Stelle kommt, folgen im Tessin mit fast gleich vielen Nennungen *Copilot* (13 Ng.) und *Siri* (12 Ng.) auf dem zweiten bzw. dritten Platz, *My AI* (6 Ng.) hingegen erst auf dem fünften Platz.

Tabelle 2: Top 5 der genutzten KI-Tools

Rang	Deutschschweiz	Romandie	Tessin
1	ChatGPT	ChatGPT	ChatGPT
2	My AI	My AI	Copilot
3	Copilot	Copilot	Siri
4	Google Gemini	Google Gemini	Google Gemini
5	Perplexity	Siri	My AI

4.2 Fragestellung B: Einstellung der Jugendlichen gegenüber KI

Die Analyse zeigt, dass Jugendliche insgesamt eine ausgewogene bis leicht positive Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz (KI) aufweisen. Der gewichtete Mittelwert von 3,07 (SE = 0,03, DEFF = 2,32) auf einer Skala von 1 («sehr negativ») bis 5 («sehr positiv») verdeutlicht, dass Jugendliche KI-Technologien grundsätzlich weder begeistert annehmen noch massiv ablehnen, sondern ihnen tendenziell offen gegenüberstehen.

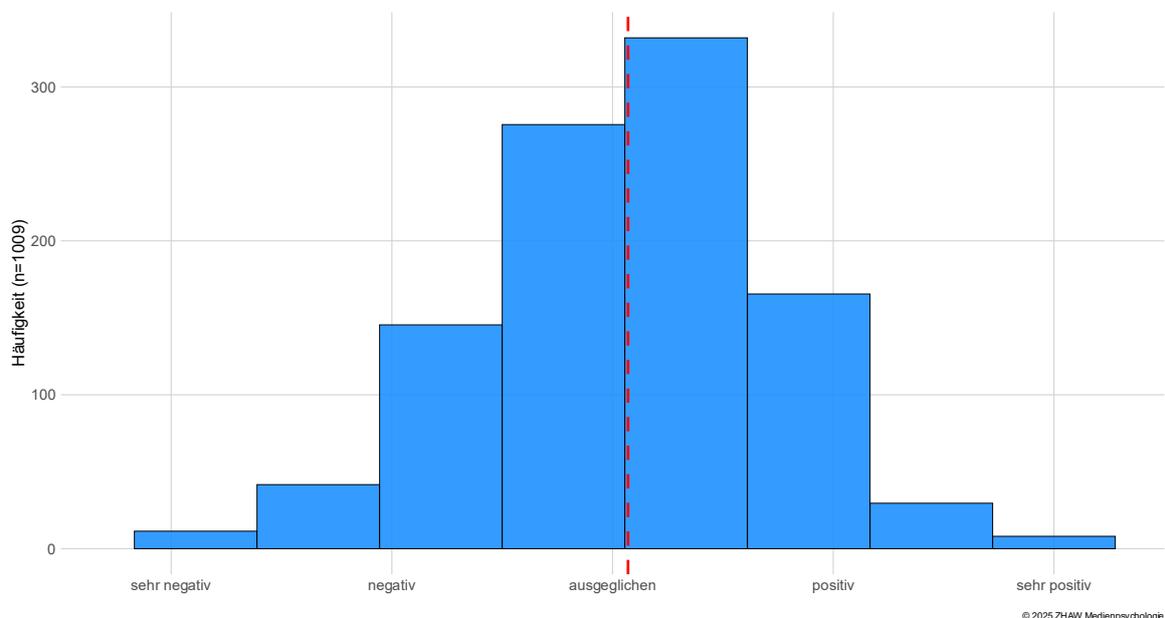


Abbildung 4: Einstellung gegenüber KI

Das Histogramm unterstützt diesen Befund und zeigt eine annähernd symmetrische Verteilung mit einer leichten Verschiebung nach rechts, also in Richtung einer positiven Haltung. Auffällig ist, dass extreme Positionen, sowohl die sehr negative als auch die sehr positive, nur selten eingenommen werden. Die Mehrheit der Jugendlichen äussert sich somit differenziert oder zurückhaltend positiv zur KI. Aus der

hohen Reliabilität der Skala (cronbachsches Alpha = 0,88) geht zudem hervor, dass die Einstellung konsistent und stabil erfasst wird.

4.3 Fragestellung C: Einstellung zu KI im Zusammenhang mit Freizeitbeschäftigungen (medial/nonmedial) und soziodemografischen Merkmalen

Um Fragestellung C zu beantworten, flossen die aus den Faktoranalysen gebündelten Merkmale als Faktoren des medialen und des nonmedialen Freizeitverhaltens (siehe Abschnitt 3.2) sowie verschiedene sozioökonomische Merkmale als unabhängige Variablen (UVs) in ein gewichtetes lineares Regressionsmodell ein. Die abhängige, zu beschreibende Variable (AV) ist dabei die Einstellung gegenüber KI.

Tabelle 3: Übersicht Faktoren des Freizeitverhaltens von Jugendlichen

Mediale Faktoren des Freizeitverhaltens	Nonmediale Faktoren des Freizeitverhaltens
Buch lesen	Ausgehen und soziale Aktivitäten
Audiovisuelle Unterhaltung	Sportorientierung
Auditive Medien	Kreative und kulturelle Aktivitäten
Traditionelle Printmedien	Konsum- und familiäre Aktivitäten
Visuelle Produktion	Naturverbundenheit
Nutzung von mobilen und sozialen Medien	
Smart Wearables	

Das finale Regressionsmodell erklärt 19 % der Varianz der KI-Einstellung. Folgende signifikante Prädiktoren wurden identifiziert:

- **Geschlecht** ($\beta = -0,266$, $p < 0,001$): Weibliche Jugendliche haben eine signifikant negativere Einstellung gegenüber KI als männliche Jugendliche.
- **Wohnort** ($\beta = -0,107$, $p = 0,016$): Jugendliche aus urbanen Regionen haben eine leicht positivere Haltung gegenüber KI als Jugendliche aus ländlicheren Regionen.
- **Visuelle Produktion** ($\beta = -0,112$, $p < 0,001$): Jugendliche, die visuelle Medien selbst produzieren, zeigen eine eher skeptischere Haltung gegenüber KI.
- **Nutzung von mobilen und sozialen Medien** ($\beta = 0,193$, $p < 0,001$): Jugendliche mit höherer Nutzung mobiler und sozialer Medien zeigen eine positivere Einstellung gegenüber KI.
- **Smart Wearables** ($\beta = 0,186$, $p < 0,001$): Jugendliche, die Smart Watches und Wearables nutzen, weisen ebenfalls eine deutlich positivere Einstellung gegenüber KI auf.
- **Naturverbundenheit** ($\beta = -0,118$, $p < 0,001$): Jugendliche mit höherer Naturverbundenheit haben eine kritischere Haltung gegenüber KI.

Zur Illustration und Veranschaulichung werden die standardisierten Beta-Gewichte in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Die Prädiktoren mit Ausschlag im linken Bereich gehen mit einer negativeren Einstellung und diejenigen im rechten Bereich mit einer positiveren Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz einher.

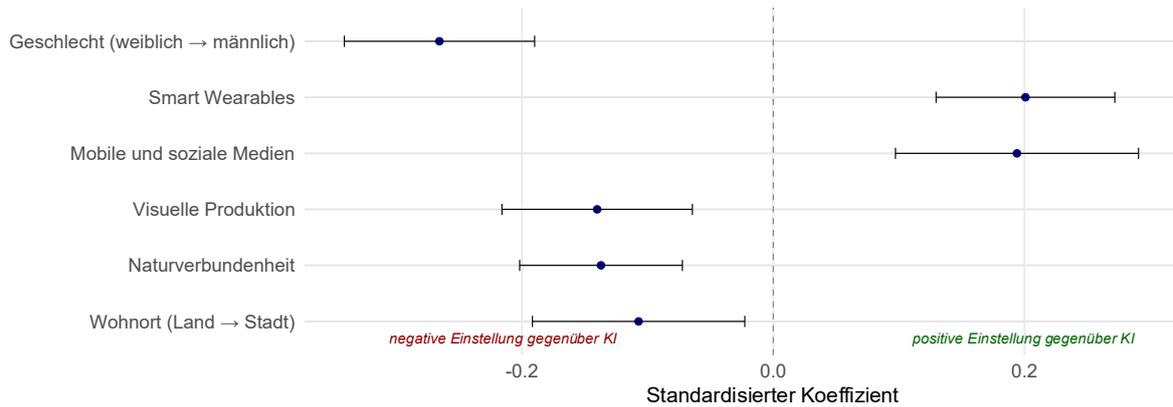


Abbildung 5: Standardisierte Effekte auf die Einstellung zu KI

4.4 Fragestellung D: Zusammenhang zwischen Einstellung zu KI und KI-Nutzung

Um Fragestellung D zu beantworten, wird wiederum auf eine lineare Regression zurückgegriffen. AV ist dabei erneut die Einstellung gegenüber KI. Als UV werden die Variablen *Nutzung von KI zur Unterhaltung* und *Nutzung von KI zur Information* hinzugezogen.

Das Regressionsmodell erklärt 26 % der Varianz der Einstellung zu KI. Beide Prädiktoren wurden als signifikant identifiziert:

- **Nutzung von KI zur Information** ($\beta = 0,436, p < 0,001$): Jugendliche, die KI zur Information nutzen, haben eine positivere Einstellung zu KI als Jugendliche, die das nicht tun.
- **Nutzung von KI zur Unterhaltung** ($\beta = 0,116, p < 0,001$): Jugendliche, die KI zur Unterhaltung nutzen, haben eine positivere Einstellung zu KI als Jugendliche, die das nicht tun.

Zur Illustration und Veranschaulichung werden die standardisierten Beta-Gewichte in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Die Prädiktoren mit Ausschlag im linken Bereich gehen mit einer negativeren Einstellung und diejenigen im rechten Bereich mit einer positiveren Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz einher.

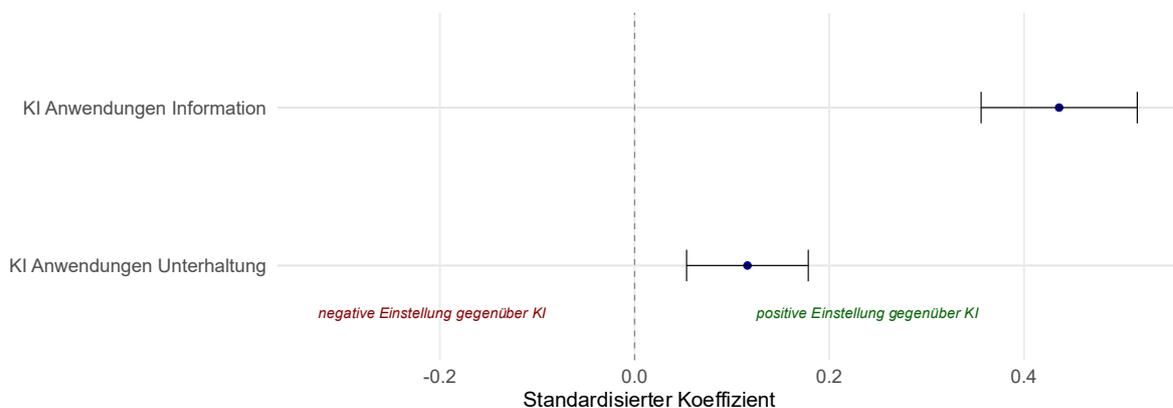


Abbildung 6: Standardisierte Effekte auf die Einstellung zu KI

5 Zusammenfassung und Diskussion

Der vorliegende Bericht liefert repräsentative Daten rund um die KI-Nutzung von Jugendlichen in der Schweiz. Einerseits wird untersucht, wie verbreitet die Nutzung von KI-Anwendungen unter Jugendlichen ist und welche spezifischen Tools genutzt werden, andererseits wird die Einstellung der Jugendlichen gegenüber KI aufgezeigt.

Nutzung von KI durch Jugendliche in der Schweiz

Aus der JAMES-Befragung 2024 wird deutlich, dass die Nutzung von KI-Anwendungen unter Jugendlichen in der Schweiz bereits weit verbreitet ist. 70 % geben an, von KI zumindest ab und zu Gebrauch zu machen, lediglich 30 % gehören zu den Nichtnutzerinnen und Nichtnutzern. Der Anteil an Nichtnutzenden nimmt über die vier Altersgruppen hinweg ab; während bei den jüngsten noch etwa die Hälfte keine KI-Anwendungen nutzt, sind es bei den ältesten nur noch 16 %. Ansonsten zeigen sich keine Subgruppenunterschiede in der KI-Nutzung. Dies steht im Gegensatz zur erwachsenen Bevölkerung der Schweiz, in der sich Unterschiede aufgrund des Geschlechts und des Bildungsniveaus zeigen: Männer und gut gebildete Personen nutzen KI häufiger (Latzer & Festic, 2024). Entsprechende digitale Ungleichheiten scheinen im Jugendalter noch nicht vorhanden zu sein.

ChatGPT ist bei der Erhebung Mitte 2024 mit grossem Abstand die am häufigsten genutzte KI-Anwendung. Dies liegt wohl daran, dass es als erstes Tool der breiten Masse kostenlos zur Verfügung stand und dadurch grosse Bekanntheit erreichte. ChatGPT steht umgangssprachlich fast schon als eigener Begriff oder Synonym für künstliche Intelligenz und bietet vielseitige Funktionen in zahlreichen Anwendungsbereichen (Text-, Bild-, Codegenerierung). Weit hinter ChatGPT stehen an zweiter bzw. dritter Stelle My AI und Copilot. Bei Copilot handelt es sich um einen Klon basierend auf der Technik von ChatGPT, der durch Microsoft zur Verfügung gestellt wird. My AI ist der Chatbot von Snapchat. Die Beliebtheit von My AI lässt sich damit erklären, dass 80 % der Jugendlichen in der Schweiz Snapchat regelmässig nutzen (Külling-Knecht et al., 2024) und dadurch automatisch mit dem Chatbot in Berührung kommen. Dass My AI bei Mädchen und in der deutschen bzw. französischen Sprachregion beliebter ist, passt zu der stärkeren Verbreitung von Snapchat bei Mädchen sowie in der Deutschschweiz bzw. Romandie (Külling-Knecht et al., 2024). Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an verfügbaren KI-Tools und Anwendungen, die sich im Gegensatz zu ChatGPT und Copilot auf spezifischere Anwendungsgebiete (Bildbearbeitung, Musikgenerierung, Bildung etc.) fokussieren und deswegen als Nischenangebote von Jugendlichen seltener genutzt werden.

Einstellung gegenüber KI bei Jugendlichen in der Schweiz

Mit der *Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale* (Stein et al., 2024) wurde die Einstellung gegenüber KI erhoben. Auf der Skala von 1 («sehr negativ») bis 5 («sehr positiv») ergibt sich im Mittel ein Wert von 3,07. Jugendliche in der Schweiz scheinen KI-Technologien weder begeistert anzunehmen noch massiv abzulehnen, sondern ihnen mit etwas Zurückhaltung offen gegenüberzustehen. Dies deckt sich mit Jugendbefragungen aus Deutschland, in denen junge Menschen sich ebenfalls verhalten positiv zu der neuen Technik äussern (Albert et al., 2024; Calmbach et al., 2024). Insgesamt lässt sich schlussfolgern, dass Jugendliche KI nicht bedingungslos euphorisch, sondern reflektiert betrachten. Sie erkennen verschiedene Risiken, sehen aber auch Chancen. Dies kommt in der vorliegenden Befragung in der überwiegend mittigen Positionierung auf der Bewertungsskala zum Ausdruck.

Einstellung zu KI im Zusammenhang mit Freizeitbeschäftigungen (medial/nonmedial) und soziodemografischen Merkmalen

Die Ergebnisse zeigen zudem deutlich, dass die Einstellung gegenüber KI mit den individuellen **Lebenswelten, Interessen** und **alltäglichen Erfahrungen** der Jugendlichen zusammenhängt. Besonders auffällig sind die **geschlechtsspezifischen Unterschiede**: Mädchen bewerten KI im Vergleich zu Jungen signifikant negativer. Entsprechende Geschlechtsunterschiede finden sich auch in anderen Jugendstudien (Albert et al., 2024; Calmbach et al., 2024). Dies könnte auf sozial geprägte Vorbehalte, stereotype Vorstellungen oder geringere technologische Selbstwirksamkeitserwartungen zurückzuführen sein. Weiterhin beeinflusst der **Wohnort** die Haltung gegenüber KI. Jugendliche aus urbanen Regionen

stehen KI offener gegenüber, möglicherweise aufgrund besserer Zugänge zu digitalen Ressourcen und höherer Exposition gegenüber KI-Technologien im Alltag. Ihre Peers auf dem Land zeigen hingegen eine höhere Naturverbundenheit. Die negative Beziehung zwischen **Naturverbundenheit** und der Einstellung zu KI weist darauf hin, dass technologische Neuerungen von Jugendlichen, die der Natur und Tieren stärker verbunden sind, möglicherweise als eine Art Gefahr für naturnahe Lebensweisen und direkte zwischenmenschliche Interaktionen gesehen werden könnten. Diese Jugendlichen könnten KI als distanzierend oder entmenschlichend empfinden, was ihre vorsichtigeren, kritischeren Haltung erklären könnte. Weiter zeigt sich, dass eine häufige Nutzung von **mobilen und sozialen Medien** sowie von **Smart Wearables** mit einer positiveren Einstellung gegenüber Künstlicher Intelligenz einhergeht. Dies legt nahe, dass eine erhöhte Alltagsnähe und regelmässige Nutzung technischer Hilfsmittel die Akzeptanz neuer Technologien fördern. Jugendliche, die ohnehin digital aktiv und technologieaffin sind, scheinen KI als Bereicherung ihres Alltags wahrzunehmen. Interessanterweise zeigen Jugendliche, die **visuelle Inhalte** erstellen (z.B. Fotos und Videos), eine kritischeren Haltung gegenüber KI. Dies könnte auf ihre höhere Medienkompetenz hindeuten, die dazu führt, dass sie Risiken und ethische Herausforderungen im Zusammenhang mit KI-Technologien bewusster wahrnehmen. Dazu zählen beispielsweise die Voreingenommenheit von Algorithmen, Fragen der Urheberrechte und Datenschutzbedenken.

Zusammenhang zwischen KI-Nutzung und Einstellung gegenüber KI

Die Art und Weise, wie Jugendliche KI nutzen, steht in einem deutlichen Zusammenhang mit ihrer Einstellung gegenüber künstlicher Intelligenz. Eine intensivere Nutzung von KI sowohl zu Informations- als auch zu Unterhaltungszwecken geht mit einer positiveren Einstellung gegenüber entsprechenden Technologien einher. Der positive Effekt der **informationsbezogenen Nutzung** ($\beta = 0,436$) fällt jedoch deutlich stärker aus als jener der **unterhaltungsbezogenen Nutzung** ($\beta = 0,116$). Das querschnittliche Design lässt keine Kausalschlüsse zu, und man kann vermuten, dass ein wechselseitiger Zusammenhang zwischen KI-Nutzung und Einstellung gegenüber KI besteht: Eine positivere Einstellung gegenüber KI führt zu einer häufigeren Nutzung entsprechender Anwendungen, gleichzeitig führen positive Erfahrungen mit KI zu einer positiveren Einstellung gegenüber dieser Technologie. Jugendliche, die KI intensiv als Informationsquelle nutzen, erleben möglicherweise einen konkreten Nutzen und Mehrwert der Technologie. Sie nehmen KI als hilfreich und verlässlich wahr, und diese positiven Erfahrungen können zu Vertrauen und Akzeptanz gegenüber KI führen. Die Informationsnutzung könnte beispielsweise darin bestehen, Hausaufgaben mit KI-Unterstützung zu erledigen, Sachverhalte zu recherchieren und verständlich zusammenfassen zu lassen, Texte zu übersetzen oder Code zu generieren. Der deutlich stärkere Effekt signalisiert, dass diese Form der Nutzung wohl eher mit einer langfristig positiven Einstellung und Offenheit gegenüber KI-Anwendungen zusammenhängt. Jugendliche, die KI zur Unterhaltung einsetzen, haben ebenfalls eine positivere Einstellung zu KI, allerdings ist dieser Effekt schwächer. KI-basierte Unterhaltung kann beispielsweise die Nutzung eines Chatbots, das Experimentieren mit KI-generierten Inhalten wie Bildern, Videos oder Musik oder die Nutzung von KI-basierten Spielen umfassen. Unterhaltung ist möglicherweise oberflächlicher und erzeugt eher kurzfristige, situative positive Erfahrungen als nachhaltige Veränderungen der Haltung. Die unterschiedlichen Effektstärken (β -Werte) bedeuten also, dass eine intensive Nutzung von KI zur Information hinsichtlich einer positiven Einstellung gegenüber KI relevanter sein könnte.

Wichtig in diesem Kontext ist auch, dass die informationsbezogene Nutzung von KI wohl eine Art Leistungsschub für die Nutzerinnen und Nutzer mit sich bringt. Wer KI-Tools nutzt, wird sich in gewissen Bereichen über kurz oder lang Vorteile gegenüber Nichtnutzenden verschaffen wollen. Leistung gilt in unserer Gesellschaft als wichtiges Kriterium und hat weitreichende Auswirkungen auf Schule, Lehre oder Beruf. Hier gilt es besonders im Ausbildungskontext genau hinzuschauen. Es wäre wenig zielführend, wenn sich Leistungsunterschiede durch die Nutzung von KI resp. die Nichtnutzung von KI vergrössern würden. Das wäre auch gesamtgesellschaftlich eine negative Entwicklung, weil dadurch für spezifische Personengruppen strukturelle Nachteile entstehen könnten. In diesem Sinne sollte allen derselbe Zugang zu künstlicher Intelligenz ermöglicht werden. Ferner empfiehlt es sich, Prüfungsformate dem aktuellen technologischen Stand anzupassen, sodass die Anwendung von erworbenem Wissen zur Problemlösung im Zentrum steht, damit eben jene Nichtnutzende nicht im Nachteil stehen wür-

den. Zudem stellen sich ethische Fragen bezüglich Transparenz, Fairness und dem verantwortungsvollen Umgang mit einer Technologie, die im schlechtesten Fall auch zur Verbreitung von Falschinformationen oder zur Erzeugung manipulativer Inhalte (z. B. Deepfakes) genutzt werden kann.

Abschliessend lässt sich festhalten, dass wir uns im Jahr 2025 nach wie vor in einer Hype-Phase bezüglich KI befinden. Die Entwicklung dieser Technologie geht rasend schnell voran. Fast wöchentlich werden neue Durchbrüche erzielt. Die Tools werden im Alltag schon breit genutzt. Allerdings fehlt oftmals ein differenziertes Verständnis – auch bei Erwachsenen – über die Chancen und Risiken, die mit dem Einsatz von KI einhergehen. Vor diesem Hintergrund entsteht die Möglichkeit, dass Jugendliche und ihre Eltern die neue Technologie gemeinsam erkunden und voneinander lernen können. Dasselbe gilt für die Schule. Auch dort sollten nicht Berührungsängste, sondern ein spielerischer Umgang mit den neuen KI-Tools im Mittelpunkt stehen. Diesbezüglich sind neue medienpädagogische Angebote und didaktische Ideen gefragt, mit dem Ziel, KI-Kompetenzen zu vermitteln – KI-Kompetenz als wichtiger Teil von Medienkompetenz. Gerade das kritische Hinterfragen oder das Prüfen von Informationen auf ihre Richtigkeit sind wichtige Fähigkeiten im Zeitalter von künstlicher Intelligenz. Um diese Kompetenzen zu stärken, ist Vertrauen in die eigenen Fertigkeiten und Kenntnisse wichtig. Denn nur dort, wo eine gewisse Expertise vorhanden ist, kann der KI-Output kritisch beurteilt werden. Wenn menschliche Expertise fehlt, liegt der Ball bei der KI. Sie agiert dann als ausgelagerter «Denkapparat», über den die Kontrolle nur noch eingeschränkt möglich ist. Zudem sind vor allem textliche Outputs sprachlich und inhaltlich meist ähnlich, unabhängig davon, wer das Tool bedient. So reduziert sich die inhaltliche Breite und auch persönliche Nuancen sowie stilistische Eigenheiten gehen verloren – der Output reduziert sich auf ein unspezifisches, austauschbares, generisches Produkt.

6 Tipps für Eltern und Schulen ...

... wie sie Jugendliche bei der Entwicklung eines selbstbestimmten, kompetenten, kritischen und bedürfnisgerechten Umgangs mit KI unterstützen können.

- **Keine Berührungsängste entwickeln:** Erkunden Sie gemeinsam mit Jugendlichen verschiedene KI-Tools. Diskutieren Sie offen über Vor- und Nachteile und testen Sie die Qualität gemeinsam anhand konkreter, alltagsnaher Beispiele, die Sie persönlich gut einschätzen können.
- **Kritisches Denken aktiv fördern:** Üben Sie mit Jugendlichen, Informationen kritisch zu hinterfragen und KI-Ergebnisse zu prüfen. Kritisches Denken ist eine zentrale Fähigkeit des Menschseins.
- **Spezifische KI-Kompetenzen trainieren:** Vermitteln Sie Jugendlichen, wie sie KI-Tools gezielt einsetzen können. Üben Sie beispielsweise das Formulieren klarer, präziser Anweisungen (Prompts), um qualitativ gute Ergebnisse zu erhalten.
- **Grenzen und Risiken bewusst machen:** Sprechen Sie mit Jugendlichen offen darüber, was KI (noch) nicht kann. Zeigen Sie ihnen konkret, in welchen Situationen KI falsche Informationen liefert (z. B. sogenannte Halluzinationen) oder in welchen Fällen KI voreingenommene oder verzerrte Ergebnisse produziert.
- **Transparenz fördern und Spielregeln definieren:** Legen Sie klare Regeln fest, wann und wie KI eingesetzt werden darf – insbesondere in der Schule. Diskutieren Sie mit Jugendlichen über transparente Nutzung, Kennzeichnungspflichten oder ethische Grenzen bei der Verwendung von KI-Ergebnissen.
- **Chancengleichheit sicherstellen:** Achten Sie darauf, dass Jugendliche, die keine KI-Tools nutzen (wollen), keine Nachteile erfahren und dass diejenigen, die es wünschen, angemessenen Zugang zu dieser Technologie haben.
- **Digitale Balance herstellen:** KI-Tools sind oft nützliche Helfer. Bewahren Sie sich dennoch KI-freie Nischen. Eine gute Balance zwischen digitalen und analogen Erfahrungen ist wichtig.

7 Literatur

- Albert, M., Quenzel, G., Moll, F. de, Leven I., McDonnell, S., Rysine A., Schneekloth, U., & Wolfert, S. (2024) *Jugend 2024 – 19. Shell Jugendstudie: Pragmatisch zwischen Verdrossenheit und gelebter Vielfalt* (1. Auflage). Julius Beltz GmbH & Co. KG. https://content-select.com/media/moz_viewer/65b36889-7d54-4b42-ae5c-46e9ac1b000f/language:de
- Aldausari, N., Sowmya, A., Marcus, N., Mohammadi, G. (2022). Video generative adversarial networks: A review. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 55(2), 1-25. <https://doi.org/10.1145/3487891>
- Becker, B. A., Denny, P., Finnie-Ansley, J., Luxton-Reilly, A., Prather, J., Santos, E. A. (2023). Programming is hard - Or at least it used to be: Educational opportunities and challenges of AI code generation. *Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (1)*, 500-506. <https://doi.org/10.1145/3545945.3569759>
- Bickham, D. S., Powell, N., Chidekel, H., Yue, Z., Schwamm, S., Tiches, K., Izenman, E., Ho, K., Carter, M., Rich, M. (2024). Optimism and Uncertainty: How Teens View and Use Artificial Intelligence. Boston, MA: Boston Children's Hospital's Digital Wellness Lab. <https://digitalwellness-lab.org/pulse-surveys/optimism-and-uncertainty-how-teens-view-and-use-artificial-intelligence/>
- Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D., Wu, J., Winter, ... C., Amodei, D. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *Computation and Language*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>
- Calmbach, M., Flaig, B., Gaber, R., Gensheimer, T., Möller-Slawinski, H., Schleer, C., Wisniewkis, N. (2024). *Wie ticken Jugendliche? 2024 Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland*. Bonn.
- Civit, M., Civit-Masot, J., Cuadrado, F., & Escalona, M. J. (2022). A systematic review of artificial intelligence-based music generation: Scope, applications, and future trends. *Expert Systems with Applications*, 209 118190. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118190>
- Dhanjal, A. S., Singh, W. (2024). A comprehensive survey on automatic speech recognition using neural networks. *Multimed Tools Appl*, Article 83, 23367–23412. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-16438-y>
- Eden, C. A., Chisom, O. N., Adeniyi, I. S. (2024). Integrating AI in education: Opportunities, challenges, and ethical considerations. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*. 10(2), 006-013. <https://doi.org/10.30574/msarr.2024.10.2.0039>
- Elasri, M., Elharrouss, O., Al-Maadeed, S., & Tairi, H. (2022). Image generation: A review. *Neural Processing Letters*, 54(5), 4609-4646. <https://doi.org/10.1007/s11063-022-10777-x>
- Fatima, N., Imran, A. S., Kastrati, Z., Daudpota, S. M., Soomro, A. (2022). A Systematic Literature Review on Text Generation Using Deep Neural Network Models. *IEEE Access*, Article 10, 53490-53503. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3174108>
- Feierabend, S., Rathgeb, T., Gerigk, Y., Glöckler, S. (2024) *JIM 2024 – Jugend, Information, Medien*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest.
- Gherhes, V. (2018). Why are we afraid of artificial intelligence (AI)? *European Review of Applied Sociology*. 11(17), 2286-2102. <https://doi.org/10.1515/eras-2018-0006>
- Hogenhout, L., Takahashi, T. (2022). *A future with AI – Voices of global youth*. United Nations: Office of Information and Communications Technology. https://unite.un.org/sites/unite.un.org/files/a_future_with_ai-final_report.pdf

- Krüger, S. (2021). *Die KI-Entscheidung*. Springer Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-34874-8>
- Külling-Knecht, C., Waller, G., Willemse, I., Deda-Bröchin, S., Suter, L., Streule, P., Settegrana, N., Jochim, M., Bernath, J., & Süß, D. (2024). JAMES – Jugend, Aktivitäten, Medien – Erhebung Schweiz. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. <https://doi.org/10.21256/zhaw-32019>
- Lang, V. (2023). *Künstliche Intelligenz*. In: Digitale Kompetenz. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66285-4_4
- Latzer, M., Festic, N. (2024). «Künstliche Intelligenz» in der Schweiz 2024: Kenntnisse, Nutzung und Einstellungen zur generativen KI. Zürich: Universität Zürich. <https://doi.org/10.5167/uzh-266814>
- Liang, J., Shan, X., & Chung, J. (2023). A study on process of creating 3D models using the application of artificial intelligence technology. *International Journal of Advanced Culture Technology*, 11(4), 346-351. <https://doi.org/10.17703/IJACT.2023.11.4.346>
- Millington, I. (2019). *AI for games* (3rd ed.). CRC Press, Boca Raton. <https://doi.org/10.1201/9781351053303>
- Mukhopadhyay, S., Chakrabarti, A. (2023). A review on the Impacts of artificial intelligence (AI) on youth. In: Deb, S., Deb, S. (eds) *Handbook of Youth Development*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4969-4_11
- Ramesh, S., Deep, A., Tamayol, A., Kamaraj, A., Mahajan, C., Madihally, S. (2024). Advancing 3D bioprinting through machine learning and artificial intelligence. *Bioprinting*, (38). <https://doi.org/10.1016/j.bprint.2024.e00331>
- Rosenberg, M. J., Hovland, C. I., McGuire, W. J., Abelson, R. P., Brehm, J. W. (1960). Attitude organizational and change: An analysis of consistency among attitude components. *Yales studies in attitude and communication* (3).
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson. <https://library.pearson.de/book/99.150005/9783863263263>
- Salma, B., Fatima, T., Sara, A., Merieme, B. (2024). Artificial intelligence in social media: From content personalization to user engagement. In: Farhaoui, Y. (eds) *Artificial Intelligence, Big Data, IOT and Block Chain in Healthcare: From Concepts to Applications*. BDBI 2024. Information Systems Engineering and Management, (Vol 6). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65018-5_5
- Sengar, S. S., Hasan, A. B., Kumar, S., Carroll, F. (2024). Generative artificial intelligence: A systematic review and applications. *Multimed Tools Appl*. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-20016-1>
- Stein, J.-P., Messingschlager, T., Gnambs, T., Hutmacher, F., Appel, M. (2024). Attitudes towards AI: Measurement and associations with personality. *Scientific Reports*. (14). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53335-2>
- Vodafone Stiftung (2024). Pioniere des Wandels – Wie Schüler:innen KI im Unterricht nutzen möchten. Verfügbar unter: <https://www.vodafone-stiftung.de/jugendstudie-kuenstliche-intelligenz/>
- Yasin, M. I. (2022). Youth perceptions and attitudes about artificial intelligence. *Izvestiya Saratov University. Philosophie, Psychologie, Pädagogik*. 2(2), 197-201. <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2022-22-2-197-201>
- Zanna, M. P. & Rempel, J. K. (1988). Attitudes: A new look at an old concept. In D. Bar-Tal & A. W. Kruglanski (Eds.), *The Social Psychology of Knowledge* (pp. 315–334). Cambridge University Press, Cambridge.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Angewandte Psychologie

Pfingstweidstrasse 96
Postfach
CH-8037 Zürich

Telefon +41 58 934 83 10

info.psychologie@zhaw.ch
www.zhaw.ch/psychologie