

111

Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen

Forschungsbericht für die Bayerische Landeszentrale
für neue Medien (BLM)



Kompetenz
stärken.
Vertrauen
schaffen.

Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen

Forschungsbericht für die Bayerische Landeszentrale
für neue Medien (BLM)

Ruth Wendt, Claudia Riesmeyer,
Larissa Leonhard, Janina Hagner & Jessica Kühn
Institut für Kommunikationswissenschaft
und Medienforschung, LMU München



Herausgeber der Schriftenreihe:
Bayerische Landeszentrale für neue Medien
Heinrich-Lübke-Straße 27
81737 München

Telefon: (089) 638080
E-Mail: blm@blm.de
Internet: www.blm.de

ISBN 978-3-7560-1942-7

Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2024
vertrieb@nomos.de
Visuelles Konzept: Mellon Design GmbH, Augsburg

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck nur mit
Genehmigung des Herausgebers.

Inhalt

1	Zusammenfassung	8
2	Ausgangspunkt: Soziale Medien, Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen	11
3	Methodik	14
3.1	Baustein 1: Gruppendiskussionen	15
3.2	Baustein 2: Tagebuch	19
3.3	Baustein 3: Online-Befragung	21
4	Ergebnisse	27
4.1	Algorithmen im Alltag von Jugendlichen	27
4.1.1	Baustein 1: Gruppendiskussion	27
4.1.2	Baustein 2: Tagebuch	44
4.1.3	Baustein 3: Online-Befragung	50
4.2	Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen	69
4.2.1	Baustein 1: Gruppendiskussion	69
4.2.2	Baustein 3: Online-Befragung	77
5	Fazit & Handlungsempfehlungen	88
6	Literatur	94
7	Anhang	96
7.1	Anhang A1: Ethikvotum	96
7.2	Anhang A2: Stichprobe Gruppendiskussionen und Tagebuch	97
7.3	Anhang A3: Leitfaden Gruppendiskussionen	98
7.4	Anhang A4: Kategoriensystem Auswertung Gruppendiskussionen	102
7.5	Anhang A5: Kategoriensystem Tagebuchstudie	105
7.6	Anhang A6: Fragebogen Online-Befragung	107

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick methodisches Vorgehen.....	14
Abbildung 2: Häufigkeit genutzter Plattformen.....	45
Abbildung 3: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste	51
Abbildung 4: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste nach Geschlecht der Befragten	52
Abbildung 5: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste nach Altersgruppen.....	53
Abbildung 6: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste nach Bildung	54
Abbildung 7: Nutzungsmotive sozialer Medien.....	55
Abbildung 8: Häufigkeit der Wahrnehmung von Algorithmen auf unterschiedlichen Plattformen.....	58
Abbildung 9: Häufigkeit der Wahrnehmung von Algorithmen auf unterschiedlichen Plattformen nach Geschlecht.....	59
Abbildung 10: Direkte Abfrage von Einstellungen gegenüber Algorithmen in sozialen Medien.	62
Abbildung 11: Häufigkeit der Nutzung von KI-Anwendungen.....	78
Abbildung 12: Gründe für Nicht-Nutzung von KI-Anwendungen.....	79
Abbildung 13: Bereiche der Nutzung von KI-Anwendungen	80
Abbildung 14: Direkte Abfrage von Einstellungen gegenüber KI-Anwendungen.	82
Abbildung 15: Gespräche über Algorithmen und KI in unterschiedlichen Sozialisationskontexten.....	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Steckbrief für Baustein 1 (Gruppendiskussionen).....	15
Tabelle 2: Steckbrief für Baustein 2 (Tagebuchstudie).....	19
Tabelle 3: Steckbrief für Baustein 3 (Online-Befragung).....	21
Tabelle 4: Nutzungsmotive sozialer Medien, getrennt nach Bildung	56
Tabelle 5: Bewusstsein über Algorithmen-basierte Empfehlungen in sozialen Medien (alle Befragte).....	60
Tabelle 6: Bewusstsein über Algorithmen-basierte Empfehlungen in sozialen Medien nach Geschlecht, Alter & Bildung.....	61
Tabelle 7: Indirekte Einstellungen zu Algorithmen (alle Befragte)	63
Tabelle 8: Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien (alle Befragte).....	64
Tabelle 9: Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien nach Geschlecht, Alter & Bildung.....	67
Tabelle 10: Wissen über Algorithmen (alle Befragte).....	68
Tabelle 11: Direkte Einstellungen zu KI-Anwendungen, getrennt nach Bildung	83
Tabelle 12: Indirekte Einstellungen zu KI (alle Befragte).....	84
Tabelle 13: Indirekte Einstellungen zu KI-Anwendungen, getrennt nach Bildung	86

Vorwort

Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen

Bei vielen jungen Menschen besteht großes Interesse an innovativen KI-Tools und smarten Anwendungen. Sie erleichtern den Alltag und faszinieren mit verblüffenden Ergebnissen. In diesem Kontext sind auch Algorithmen-basierte Anwendungen – seien es Social-Media-Plattformen oder klassische Suchmaschinen – relevant. Klar ist: Die digitalen Technologien haben einen großen Einfluss auf die aktuelle Mediennutzung, bergen kreative Möglichkeiten und machen die Unmengen an digitalen Informationen erst nutzbar. Aber was machen junge Menschen mit KI konkret und wissen sie überhaupt, wie KI oder Algorithmen funktionieren?

Dazu hat die Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM) Prof. Dr. Ruth Wendt und PD Dr. Claudia Riesmeyer von der Ludwig-Maximilians-Universität München mit der Durchführung einer Untersuchung beauftragt. Die Themen Algorithmen und Künstliche Intelligenz werden dabei erstmals aus der Perspektive von Jugendlichen zwischen 14 und 17 Jahren in einer systematischen sozialwissenschaftlichen Mehrmethodenstudie beleuchtet. Auch auf deren Nutzungsgewohnheiten und Unterstützungsbedarfe wird eingegangen, vor allem mit Blick auf soziale Medien. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für die Medienpädagogik gegeben.

Mit dieser Untersuchung wollen wir grundlegende Erkenntnisse zur Nutzung von KI und Algorithmen durch junge Menschen gewinnen. So können wir Bildungsinstitutionen, Eltern und andere Sozialisationsinstanzen bei der Medienkompetenzvermittlung hinsichtlich Künstlicher Intelligenz und Algorithmen zielgenauer und bedarfsorientierter unterstützen.

München, Juli 2024

Dr. Thorsten Schmiede

Präsident der Bayerischen Landeszentrale
für neue Medien (BLM)

1. Zusammenfassung

Jugendliche werden insbesondere in sozialen Medien häufig mit Inhalten konfrontiert, die ihnen ein **Algorithmus** empfohlen hat. Auf welcher Grundlage entsprechende Empfehlungen funktionieren, bleibt für die Nutzenden dabei jedoch oftmals unklar. Zusätzlich rückten in den vergangenen Monaten insbesondere auch algorithmisch-generierte Inhalte in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit. Anwendungen wie ChatGPT, die auf **Künstlicher Intelligenz (KI)** basieren, sind nun für eine breite Masse an Nutzerinnen und Nutzern zugänglich und wecken auch das Interesse von Kindern und Jugendlichen. Trotz der öffentlichen Aufmerksamkeit fehlt es bislang an systematischer Forschung zu Algorithmen und KI, insbesondere mit Blick auf jugendliche Nutzerinnen und Nutzer. Hier setzt das vorliegende Forschungsprojekt „Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen“ an und untersucht mit Hilfe eines **Multimethodendesigns** bestehend aus Gruppendiskussionen, Tagebuchaufzeichnungen und einer repräsentativen Online-Befragung Aspekte der Wahrnehmung, des Wissens, der Einstellungen sowie der Nutzung von Algorithmen und KI im Alltag von Jugendlichen zwischen 14 und 17 Jahren.

Die **Gruppendiskussionen (Baustein 1)** verdeutlichen die **Präsenz von Algorithmen in der Lebenswelt Jugendlicher**. Von Algorithmen angezeigte Inhalte nehmen sie regelmäßig wahr. Ihnen fehlt es aber an Wissen über die Funktionsweise von Algorithmen – auch weil Sozialisationsinstanzen einer Vermittlungsfunktion hier (noch) nicht nachkommen. Dieses Unwissen kann zu negativen, ablehnenden Einstellungen führen. Gleichzeitig berichten Jugendliche davon, dass sie Algorithmen gezielt einsetzen, um sich Inhalte entsprechend ihrer Interessen anzeigen zu lassen. Dieses Vorgehen kennzeichnet auch ihre genutzten Handlungsstrategien, während vorbeugende Handlungsstrategien eher vom Unwissen über die Funktionsweise von Algorithmen geprägt sind. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die **Wahrnehmung Künstlicher Intelligenz**. Auch hier haben die Jugendlichen nur eine vage Vorstellung von den Kennzeichen

und der Urheberschaft Künstlicher Intelligenz. Ihr Wissen erschließen sie sich über die Verwendung von KI-Anwendungen (ChatGPT, Midjourney). Sie reflektieren über Vor- und Nachteile von KI-Anwendungen und stellen Bezüge zur Einführung des Internets her, um sich eine mögliche Tragweite von KI-Anwendungen erschließen zu können. Auffällig ist, dass die Jugendlichen **mögliche Folgen von KI-Anwendungen in einen größeren, gesellschaftlichen Kontext** einordnen, diese im Hinblick auf Veränderungen im Berufsleben diskutieren und diese von der Wahrnehmung der Sozialisationsinstanzen geprägt wird. Die **Folgen von Algorithmen nehmen sie hingegen vornehmlich auf individueller Ebene** wahr und stellen einen Bezug zur eigenen Nutzung sozialer Medien her.

Die **Tagebuchaufzeichnungen (Baustein 2)** unterstützen und vertiefen die Befunde der Gruppendiskussionen zu Algorithmen in sozialen Medien. Algorithmen werden im Alltag zumeist **bewusst wahrgenommen** und aufgrund ihrer Nützlichkeit und Einfachheit überwiegend **positiv bewertet**. Zum Teil ergibt sich daraus aber auch ein Widerspruch: Einerseits schätzen es die Jugendlichen, dass der Algorithmus Inhalte ausspielt, die ihren Interessen entsprechen. Andererseits wird es mit der Zeit aber auch „**langweilig**“ oder sogar „**nervig**“, immer ähnliche Inhalte angezeigt zu bekommen. Zudem sehen die Jugendlichen bei den meistgenutzten sozialen Medien Instagram und TikTok ein großes **Suchtpotential**, weshalb sie bisweilen mehr Zeit auf den Plattformen verbringen als sie es eigentlich wollen. Anhand der Tagebucheinträge lassen sich außerdem **Handlungsstrategien** der Jugendlichen beobachten, die darauf zielen, den Algorithmus bewusst zu steuern (z. B. durch das Liken von bestimmten Inhalten).

Die **Online-Befragung (Baustein 3)** erweitert die Befunde der Bausteine 1 und 2 anhand einer repräsentativen Stichprobe von Jugendlichen in Deutschland und gibt dadurch systematische Einblicke in die Rolle von Algorithmen und KI in ihrem Alltag. Dabei zeigt sich, dass die Jugendlichen in sozialen Medien häufig wahrnehmen, dass ihnen bestimmte Inhalte von Algorithmen empfohlen wurden. Insgesamt verfügen sie über ein **hohes Bewusstsein** bezüglich der Funktionsweise von Algorithmen (z. B. Filterfunktion oder automatisiert ablaufende Entscheidungsprozesse). Auch

einen erheblichen Teil der Wissensfragen beantworten viele Jugendliche korrekt. Was **Einstellungen** angeht, lässt sich festhalten, dass die Jugendlichen Algorithmen eher positiv bewerten. Insgesamt zeigt sich, dass sie Algorithmen sowohl natürlich in ihr Nutzungsverhalten auf der jeweiligen Plattform integrieren (z. B. einfach weiterscrollen) als auch **strategische Handlungsoptionen** wählen (z. B. bestimmte Inhalte mit anderen teilen), um den Algorithmus bewusst zu trainieren. Mit Blick auf soziodemografische Merkmale lassen sich vor allem Unterschiede zwischen den **Bildungsgruppen** feststellen: Es lässt sich beobachten, dass niedriger gebildete Jugendliche insgesamt ein leicht niedrigeres Bewusstsein über Algorithmen und ihre Funktionsweisen aufweisen, gleichzeitig aber diesen gegenüber positiver eingestellt sind. Was das Wissen angeht, zeigen sich hingegen keine Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen.

Die Ergebnisse der Online-Befragung zur Rolle von **Künstlicher Intelligenz** im Alltag der Jugendlichen verdeutlichen, dass sie insbesondere über Sprachassistenten wie Alexa oder Siri mit KI in Berührung kommen und diese hauptsächlich für Tätigkeiten wie Musikhören verwenden. Aber auch **Textgenerierungsprogramme wie ChatGPT** nutzen Jugendliche rege. Ihre Einstellungen zu KI sind ähnlich wie die zu Algorithmen eher positiv, wobei neben Optimismus auch Ängste bestehen. Auch bei den KI-Anwendungen lassen sich **Unterschiede nach der formalen Bildung** der Jugendlichen feststellen: während Jugendliche mit höherer Bildung KI-Anwendungen vermehrt im schulischen Kontext nutzen, greifen Jugendliche mit niedrigerer Bildung eher im Freizeitkontext darauf zurück. Zudem schätzen Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung KI-Anwendungen insgesamt positiver ein.

Insgesamt verdeutlicht das vorliegende Projekt anhand seines multimethodischen Ansatzes a) die Notwendigkeit des Ausbaus an Wissensvermittlung im Bereich Algorithmen und KI durch b) Sozialisationsinstanzen wie Eltern und Lehrkräfte, um c) durch Offenheit dieser technologischen Entwicklung gegenüber einen die verschiedenen Chancen und Risiken reflektierenden Umgang mit Algorithmen und KI zu ermöglichen.

2. Ausgangspunkt: Soziale Medien, Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen

Soziale Medien sind integraler Bestandteil jugendlicher Lebenswelten, wie aktuelle Nutzungsdaten für die Altersgruppe der 12- bis 19-Jährigen bestätigen (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2023). Jugendliche nutzen soziale Medien, um verschiedene Grundbedürfnisse zu befriedigen und Entwicklungsaufgaben des Jugendalters zu bewältigen (z. B. Havighurst, 1972; Hurrelmann & Bauer, 2018; Nesi et al., 2018). In sozialen Medien kommen sie dabei vermehrt mit Algorithmen in Kontakt: Algorithmen entscheiden basierend auf vorherigen Interaktionen mit bestimmten Inhalten maßgeblich darüber, welche Posts die jugendlichen Nutzerinnen und Nutzer zu sehen bekommen (Oeldorf-Hirsch & Neubaum, 2023). Diese Mechanismen stellen Jugendliche vor die Herausforderung, algorithmisch-selektierte Inhalte zu erkennen, zu verstehen, zu bewerten und mit ihnen umzugehen. Die Forschung setzt sich allerdings bislang kaum mit diesen Kompetenzen von Jugendlichen auseinander. So beschäftigten sich bisherige Studien nahezu ausschließlich mit erwachsenen Zielgruppen und untersuchten dabei insbesondere deren Bewusstsein über die Existenz sowie Funktionsweisen von Algorithmen (z. B. Zarouali et al., 2021) sowie implizite Nutzertheorien, mit denen Nutzerinnen und Nutzer Algorithmen in ihrem Alltag begegnen (DeVito et al., 2017; Dogruel, 2021b).

Aktuelle Konzeptualisierungen einer sogenannten **Algorithmen-Kompetenz** (häufig als Algorithm Literacy bezeichnet) wählen jedoch einen breiteren Zugang und definieren diese im Einklang mit der langen Forschungstradition zu Medienkompetenz als holistischem Konstrukt, das

sich aus verschiedenen Teilkompetenzen zusammensetzt (Pfaff-Rüdiger & Riesmeyer, 2016). Nach Dogruel (2021a, S. 84) zählen dazu neben dem **Bewusstsein** über verschiedene Anwendungsbereiche von Algorithmen das **Wissen** über deren Funktionsweisen, Effekte und rechtliche Rahmenbedingungen. Darüber hinaus umfasst das Konstrukt eine (**kritische**) **Bewertung** der mit Algorithmen einhergehenden Risiken, Chancen und Implikationen sowie entsprechende **Umgangs- und Bewältigungsstrategien** (z. B. Maßnahmen zur Verbesserung der eigenen Privatsphäre oder der Überprüfung von Suchergebnissen). Schließlich wird als weitere Teildimension die Fähigkeit der Nutzerinnen und Nutzer genannt, **kreativ mit Algorithmen zu interagieren**, wozu beispielsweise auch entsprechende Programmierfähigkeiten zählen.

Wie bereits angedeutet, wurden in der bisherigen Forschung in erster Linie Aspekte des Bewusstseins sowie des Wissens über Algorithmen in den Blick genommen (siehe auch Dogruel et al., 2022), während die weiteren Dimensionen einer Algorithmen-Kompetenz nicht systematisch untersucht wurden. Dies trifft insbesondere auf jugendliche Nutzerinnen und Nutzer zu, die in ihrem Nutzungsalltag jedoch besonders häufig auf Inhalte treffen, die ihnen auf Basis von algorithmischen Selektionsentscheidungen empfohlen wurden. Ziel des vorliegenden Projekts ist es demnach, mit Hilfe eines multimethodischen Ansatzes erste systematische Erkenntnisse zur Algorithmen-Kompetenz von Jugendlichen in Deutschland mit spezifischem Blick auf soziale Medien zu generieren. Entlang des vorgestellten holistischen Modells nach Dogruel (2021a) zielt das Projekt darauf ab, folgende Forschungsfragen zu beantworten:

1. Inwiefern sind sich Jugendliche über Algorithmen in sozialen Medien bewusst?
2. Was wissen Jugendliche über Algorithmen?
3. Wie bewerten Jugendliche Algorithmen in sozialen Medien?
4. Wie gehen Jugendliche mit Algorithmen in sozialen Medien um?

Neben algorithmisch-selektierten Inhalten in sozialen Medien sind in den letzten Monaten vor allem algorithmisch-generierte Inhalte in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt. Seitdem generative, auf **Künstlicher Intelligenz (KI)** basierende Systeme wie ChatGPT für eine breite Masse an Nutzerinnen und Nutzern zugänglich sind, stellt sich die Frage, welche Rolle entsprechende KI-Anwendungen aus Nutzerperspektive spielen. In der JIM-Studie 2023 wurden Jugendliche zur Bekanntheit und ihrer Nutzung von ChatGPT befragt. Insgesamt geben etwas mehr als ein Drittel der Befragten (38 %) an, dass sie das Programm kennen und auch bereits ausprobiert haben. Ein weiteres Drittel (36 %) kennt das Programm, hat es jedoch selbst noch nicht benutzt. Schließlich kennen 11 % den Namen, wobei sie nicht genau wissen, was sich dahinter verbirgt und 15 % haben noch nichts davon gehört. Eine eigene Nutzung von ChatGPT ist dabei ausgeprägter bei männlichen und älteren Jugendlichen sowie in höheren Bildungsgruppen (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2023, S. 31). Neben ChatGPT gibt es zahlreiche weitere auf KI-basierende Anwendungen, die für die breite Masse an Nutzerinnen und Nutzer verfügbar sind. Ein weiteres Ziel des vorliegenden Projekts ist deshalb die systematische Untersuchung von KI-Anwendungen im Alltag von Jugendlichen. Nachdem die spezifischen Funktionsweisen von KI für Nutzerinnen und Nutzer noch undurchsichtiger sind als bei traditionellen Algorithmen, stellt sich in erster Linie die Frage, wie und wofür Jugendliche KI-Anwendungen nutzen und wie sie diese generell bewerten. Hier setzt das Forschungsvorhaben an und stellt folgende explorative Fragen:

1. Inwiefern nutzen Jugendliche KI-Anwendungen?
Welche Anwendungsbereiche stehen dabei im Vordergrund?
2. Wie bewerten Jugendliche KI-Anwendungen?
3. Welche Rolle spielen unterschiedliche Sozialisationskontexte in Bezug auf KI-Anwendungen im Alltag der Jugendlichen?

3. Methodik

Zur Beantwortung der Forschungsfragen verfolgte die Studie einen multimethodischen Ansatz. Dieser kombiniert Gruppendiskussionen mit einer Tagebucherhebung sowie einer repräsentativen Online-Befragung (Bausteine 1 bis 3). Abbildung 1 gibt einen Überblick über das methodische Vorgehen, wobei die drei Bausteine jeweils aufeinander aufbauten. Die Bausteine 1 und 3 adressierten sowohl die Forschungsfragen zu Algorithmen und KI, Baustein 2 diente in erster Linie einer vertiefenden Betrachtung der Forschungsfragen zu Algorithmen in sozialen Medien. Der multimethodische Ansatz ermöglichte es, das Forschungsthema möglichst umfassend zu erheben, qualitative und quantitative Befragungsdaten miteinander zu kombinieren und auf diese Weise zur Grundlagenforschung in einem hochaktuellen Themengebiet von enormer gesellschaftlicher Relevanz beizutragen.

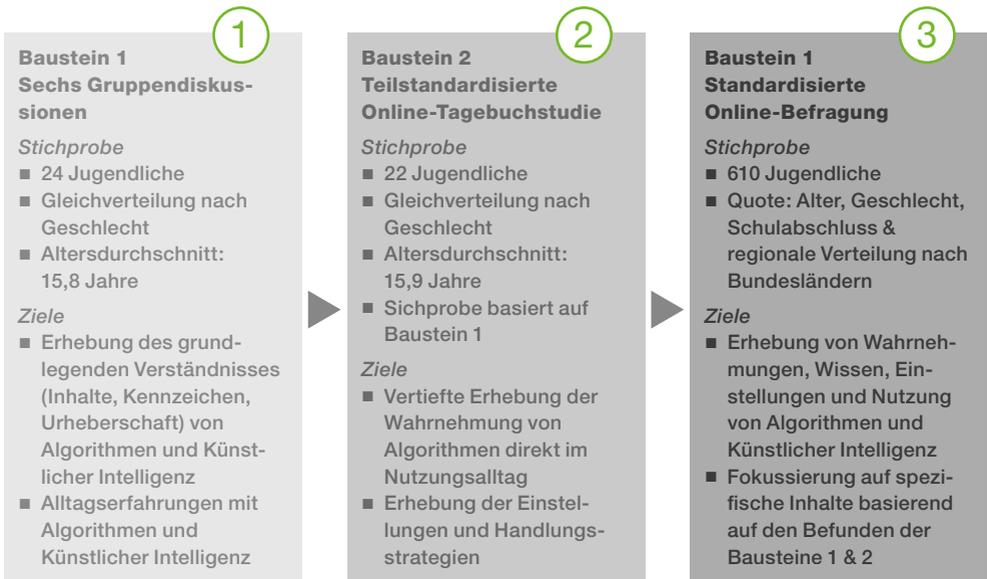


Abbildung 1: Überblick methodisches Vorgehen

Die Teilnahme der Jugendlichen an den Studien in den drei Bausteinen erfolgte freiwillig, Nachteile durch die Nichtteilnahme entstanden nicht. Jugendliche und Erziehungsberechtigte wurden vor der Teilnahme über die Studieninhalte, Zielsetzungen, methodischen Bausteine und Schritte der Datenverarbeitung schriftlich informiert. Nur wenn Erziehungsberechtigte und Jugendliche in die Teilnahme einwilligten, konnten sie an den Bausteinen teilnehmen. Die Ethikkommission der Sozialwissenschaftlichen Fakultät der LMU München erteilte der Studie ein positives Votum (siehe Anhang A1).

3.1 Baustein 1: Gruppendiskussionen

Zeitraum	31.10.2023 bis 15.11.2023
Stichprobe	24 Teilnehmende, davon <ul style="list-style-type: none"> ■ Geschlecht: 11 männlich, 13 weiblich ■ Alter: 14 Jahre: 1; 15 Jahre: 8; 16 Jahre: 11; 17 Jahre: 4 Teilnehmende ■ Schulform: Realschule: 2; Gymnasium: 15; Fachoberschule: 6; Berufsschule: 1 Teilnehmende ■ Klassenstufe: 9. Klasse: 3; 10. Klasse: 9; 11. Klasse: 10; 12. Klasse: 2 Teilnehmende
Datenerhebung	6 Gruppendiskussionen mit 3 bis 5 Teilnehmenden
Dauer	Zwischen 45 min und 1h23 min

Tabelle 1: Steckbrief für Baustein 1 (Gruppendiskussionen)

Die Gruppendiskussionen mit Jugendlichen zielten auf die Erhebung eines grundlegenden Verständnisses (Inhalte, Kennzeichen, Urheberchaft) von sowie Erfahrungen mit Algorithmen und KI. Sechs Gruppendiskussionen mit jeweils drei bis fünf Teilnehmenden fanden zwischen Ende Oktober und Mitte November 2023 an der LMU München statt. Sie dauerten abhängig von der Zahl der Teilnehmenden und deren Auskunftsbereit-

schaft zwischen 45 und 83 Minuten. Die Jugendlichen wurden über WhatsApp-Gruppen, Sportvereine und ein Jugendparlament rekrutiert. Nach dem Ansatz des theoretischen Samplings wurden die Gruppendiskussionen nach Geschlecht und Alter der Befragten gebildet. Hierbei handelte es sich um reale Gruppen, das heißt, die Teilnehmenden einer Gruppe kannten sich bereits vorab aus der Schule, dem Sportverein oder Jugendparlament.

Die Gruppendiskussionen wurden aufgezeichnet, wörtlich transkribiert und vollständig anonymisiert. Alle Teilnehmenden erhielten ein Pseudonym für die Datenauswertung, das einen Hinweis auf das biologische Geschlecht der Teilnehmenden gibt und aufschlüsselt, wer an welcher Gruppendiskussion teilnahm, aber die Anonymität sicherte (Gruppendiskussion A: Vornamen beginnend mit A, entsprechendes Vorgehen für die Gruppendiskussionen L, M, N, O und T). Eine Übersicht über die Zusammensetzung der Stichprobe findet sich im Anhang (A2).

Allen Gruppendiskussionen lag ein Leitfaden zugrunde, der theoriegeleitet und basierend auf dem aktuellen Forschungsstand gebildet wurde. Zunächst wurden für die Formulierung der Leitfadenfragen deduktiv aus dem Forschungsstand Kategorien identifiziert, die aus kommunikationswissenschaftlicher Perspektive Befunde hinsichtlich der Zielgrößen versprochen (z. B. Davis, 1989). Diese wurden jeweils entsprechend dem Forschungsstand operationalisiert:

- **Nutzung sozialer Medien:** private Mediennutzung (Intensität, Habitualisierung), perceived usefulness, perceived ease of use, Privatsphäre
- **Algorithmen Wissen:** Alltagsrelevanz von Algorithmen, Konzept, Urheberschaft, vorstellbare Vermeidungsstrategien, Wahrscheinlichkeit des Kontakts
- **Algorithmen Bewertung:** Einstellungen (Vor- und Nachteile), perceived usefulness, perceived ease of use
- **Algorithmen Umgang:** Handlungsstrategien (abhängig von wahrgenommenem Kontakt zu Algorithmen ja/nein)

- **Künstliche Intelligenz:** Alltagsrelevanz von KI, Konzept, Urheber-schaft, eigene Nutzung, perceived usefulness, perceived ease of use

Alle Unterkategorien wurden in Leitfadenfragen überführt. Insgesamt bestand der Interviewleitfaden aus 20 Hauptfragen und bis zu drei Nachfragen je Hauptfrage. Bei Bedarf (z. B. bei Unverständlichkeiten seitens der Teilnehmenden) konnten Beispiele als Erzählanreize ergänzt werden. Der vollständige Leitfaden kann im Anhang (A3) eingesehen werden. In den Gruppendiskussionen wurde darauf geachtet, dass alle Teilnehmenden auf alle Fragen inhaltlich antworteten und nicht nur den Vorrednerinnen und Vorrednern zustimmten bzw. widersprachen.

Alle anonymisierten Interviewtranskripte wurden theoriegeleitet ausgewertet. Das Kategoriensystem basierte auf dem Forschungsstand. Es wurde induktiv um Kategorien, abgeleitet aus den Transkripten, ergänzt und umfasste folgende Kategorien:

- **Lebenswelt** (induktiv ergänzt): Hobbys, Freizeit, Schulweg
- **Nutzung sozialer Medien:** genutzte Plattformen (induktiv ergänzt), Habitualisierung (Lieblingsmedium, Intensität), perceived usefulness, perceived ease of use, Privatsphäre
- **Regulierung und Orientierung** (induktiv ergänzt): ich selbst, Plattform, Peers, Schule, Eltern, Social Media Influencer
- **Algorithmen Wissen:** Alltagsrelevanz von Algorithmen, Konzept/ Definition, Urheberschaft, Wahrscheinlichkeit des Kontakts (Erkennungszeichen, Plattformunterschiede; induktiv ergänzt)
- **Algorithmen Bewertung:** Wirkung (induktiv ergänzt), Einstellungen (Vor- und Nachteile), perceived usefulness, perceived ease of use, Widerspruch zwischen Bewusstsein und Nutzung (induktiv ergänzt)
- **Algorithmen Handlungsstrategien:** vorbeugende, vorstellbare und genutzte Handlungsstrategien
- **Algorithmen Emotionen** (induktiv ergänzt)
- **Algorithmen Wissensvermittlung** (induktiv ergänzt): ich selbst, Arbeitgeber, Plattform, Peers, Schule, Eltern

- **Künstliche Intelligenz Wissen:** Ursprung (induktiv ergänzt), Alltagsrelevanz von Künstlicher Intelligenz, Konzept/Definition, Urheberschaft, eigene Nutzung
- **Künstliche Intelligenz Bewertung:** Einstellungen (Vor- und Nachteile), perceived usefulness, perceived ease of use
- **Künstliche Intelligenz Emotionen** (induktiv ergänzt)
- **Künstliche Intelligenz Wissensvermittlung** (induktiv ergänzt): ich selbst, Arbeitgeber, Plattform, Peers, Schule, Eltern

Das vollständige Kategoriensystem findet sich im Anhang (A4). Basierend auf dem so generierten Kategoriensystem wurden alle Transkripte mittels MAXQDA ausgewertet. Dazu wurden sie mehrfach gelesen und Aussagen der Teilnehmenden den (Unter)Kategorien (auch mehrfach) zugeordnet. Die Analyse zielte auf die Identifikation von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den Teilnehmenden, um deren Wahrnehmungen und Einschätzungen zu verstehen, Erklärungen zu finden und Ergebnisse zu kontextualisieren.

3.2 Baustein 2: Tagebuch

Zeitraum	01.11.2023 bis 23.11.2023
Stichprobe	<p>22 Teilnehmende, davon</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Geschlecht: 10 männlich, 12 weiblich ■ Alter: 15 Jahre: 7; 16 Jahre: 11; 17 Jahre: 4 Teilnehmende ■ Schulform: Realschule: 2; Gymnasium: 13; Fachoberschule: 6; Berufsschule: 1 Teilnehmende ■ Klassenstufe: 9. Klasse: 2; 10. Klasse: 8; 11. Klasse: 10; 12. Klasse: 2 Teilnehmende
Datenerhebung	Teilnehmende aus den Gruppendiskussionen; Tagebuchbefragung per App am Smartphone; Zeitraum von sieben Tagen; ein Kurzfragebogen am Abend mit Bezug auf den zurückliegenden Tag
Dauer	Teilnahme an 5, 6 oder 7 Tagen (Ø 6,6 Tage) N = 143 Nutzungssituationen

Tabelle 2: Steckbrief für Baustein 2 (Tagebuchstudie)

Im Anschluss an die Gruppendiskussionen fand eine halbstandardisierte Online-Tagebuchstudie statt. Ziel der Tagebuchstudie war die vertiefte Erhebung der Wahrnehmung von Algorithmen direkt im Nutzungsalltag der Jugendlichen. Die Erhebung erfolgte über die Smartphones der Jugendlichen mit Hilfe der an der Universität Bremen entwickelten und validierten App MeTag (DFG, Projektnummer 391054082). An sieben aufeinanderfolgenden Tagen wurden 22 Jugendliche, die bereits an einer der Gruppendiskussionen teilgenommen hatten, darum gebeten, jeweils am Abend einen Tagebucheintrag auszufüllen. Eine entsprechende Erinnerung zum Ausfüllen wurde über die App versendet. Der Text der Erinnerung lautete: „Es ist Zeit für einen Tagebucheintrag. Drücke auf das Plus in der App und wähle zuerst aus, welche Social-Media-Plattform du heute am meisten genutzt hast.“ Der weitere Eintrag wurde durch folgende drei Fragen strukturiert:

1. Glaubst du, dass dabei auch mal ein Algorithmus eine Rolle gespielt hat? (Antwortmöglichkeiten: ja/nein/weiß nicht)
2. Wenn ja, woran hast du den Algorithmus erkannt? (offen)
3. Wie hast du darauf reagiert? (offen)

Alle gesammelten Daten (d. h. die E-Mail-Adressen der Teilnehmenden und ihre Tagebucheinträge) wurden in einer Datenbank auf einem separaten Server der Universität Bremen gespeichert und können nur von den verantwortlichen Forschenden und dem Systemadministrator eingesehen werden. Alle Daten wurden anonymisiert und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Forschungsteilnehmende, die sich die App freiwillig heruntergeladen haben, konnten die Einträge ihres Medientagebuchs während des gesamten Studienzeitraums bearbeiten und löschen.

Die Auswertung der Daten erfolgte auf Situationsebene. Insgesamt wurden 143 Nutzungssituationen ausgewertet. Das entsprechende Kategoriensystem gliedert sich entlang der Fragen des Tagebuchfragebogens in 3 Oberkategorien: Nutzung sozialer Medien, Wahrnehmung von Algorithmen und Reaktion auf Algorithmen. Die Kategorie der Reaktionen wurde zudem analog zu den Auswertungen der Gruppendiskussionen in zwei Subkategorien „Einstellungen“ und „Handlungsstrategien“ unterteilt. Das vollständige Kategoriensystem zur Auswertung der Tagebuchstudie findet sich im Anhang (A5).

3.3 Baustein 3: Online-Befragung

Zeitraum	01.12.2023 bis 20.12.2023
Stichprobe	<p>610 Teilnehmende, davon</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Geschlecht (n = 610): männlich 50,3 % (n = 307); weiblich 49,5 % (n = 302); divers 0,2 % (n = 1) ■ Alter (n = 610): 14 Jahre 24,9 % (n = 152); 15 Jahre 25,2 % (n = 154); 16 Jahre 24,8 % (n = 151); 17 Jahre 25,1 % (n = 153) ■ Höchster (angestrebter) Abschluss (n = 609): Berufsreife/Berufsbildungsreife 17,4 % (n = 106); Mittlere Reife 34,0 % (n = 207); Fachabitur/ Abitur 48,6 % (n = 296) ■ Wohnort (n = 600): 70,5 % unter 100.000 Einwohner (n = 423); 29,5 % über 100.000 Einwohner (n = 177) ■ Migration (n = 610): 84,9 % ohne Migrationshintergrund (n = 518); 15,1 % mit Migrationshintergrund (n = 92)
Datenerhebung	Repräsentative Online-Befragung von Jugendlichen zwischen 14 und 17 Jahren in Deutschland (quotiert nach Alter, Geschlecht, Schulabschluss & regionale Verteilung nach Bundesländern & Gemeindegrößenklassen)
Dauer	Ø 24 Minuten pro Fragebogen

Tabelle 3: Steckbrief für Baustein 3 (Online-Befragung)

Baustein 3 bildete eine repräsentative, standardisierte Online-Befragung von Jugendlichen zwischen 14 und 17 Jahren. Diese Befragung wurde in Kooperation mit dem auf die Zielgruppe Kinder und Jugendliche spezialisierten Marktforschungsinstitut „Iconkids & Youth International Research GmbH“ im Zeitraum vom 01. Dezember bis 20. Dezember 2023 durchgeführt. Quotiert nach Alter, Geschlecht, Schulabschluss¹ und

1 Aufgrund der schweren Erreichbarkeit niedrigerer Bildungsgruppen über Online-Panels wurden die Schülerinnen und Schüler mit niedrigerem (angestrebten) Bildungsabschluss zusätzlich offline rekrutiert. Das Ausfüllen des Fragebogens erfolgte dann aber online, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Bildungsgruppen zu gewährleisten.

regionaler Verteilung (nach Bundesländern & Gemeindegrößenklassen) wurden dafür insgesamt 610 Jugendliche aus deutschen Privathaushalten für die Befragungsstudie rekrutiert. Die Rekrutierung erfolgte zunächst über die Eltern, die über die Studie informiert wurden und die Angaben zu bestimmten Merkmalen ihres Kindes (bzw. ihrer Kinder) machten. Nachdem ein Zielkind entlang der genannten Quotierungskriterien ausgewählt wurde und die Eltern von Kindern unter 16 Jahren aktiv einer Teilnahme des Kindes zugestimmt hatten, wurde schließlich das Kind selbst an das jeweils genutzte Endgerät geholt. Die Kinder wurden ebenfalls über die Studie informiert und nach ihrer aktiven Zustimmung gefragt. Anschließend füllten sie den standardisierten Online-Fragebogen eigenständig aus (Ø Dauer: 24 Minuten).

Insgesamt zeigte sich in der Stichprobe (n = 610) eine ausgewogene Verteilung zwischen männlichen (50,3%) und weiblichen Teilnehmern (49,5%). Eine Person gab bei der Geschlechterzugehörigkeit „divers“ an. Auch bei den Altersgruppen spiegelte sich die intendierte Gleichverteilung zwischen den Altersgruppen der 14-, 15-, 16- und 17-Jährigen (jeweils 25%) wider. Die formale Bildung der Befragten wurde über den angestrebten Schulabschluss bzw. – im Falle eines bereits erreichten Abschlusses – mit der Frage nach dem höchsten Schulabschluss erfasst. Insgesamt konnten so 17,4% mit dem Abschluss der Berufsreife, 34,0% mit mittlerer Reife und 48,9% mit Fachabitur oder Abitur erfasst werden. Dies entspricht in etwa den Soll-Quoten eines niedrigeren, mittleren und höheren Schulabschlusses in Deutschland. Die befragten Jugendlichen lebten zu 70,5% in kleineren Städten unter 100.000 Einwohnern und 15,1% hatten einen Migrationshintergrund.

Der standardisierte Online-Fragebogen setzte sich insgesamt aus drei großen Blöcken zusammen: (1) Fragen zur Nutzung sozialer Medien der Befragten, (2) Fragen zum Thema Algorithmen und (3) Fragen zum Thema KI. Diese Frageblöcke werden im Folgenden genauer beschrieben. Eine vollständige Dokumentation des Fragebogens findet sich im Anhang (A6).

Zu Beginn wurde die **Nutzungshäufigkeit sozialer Medien** abgefragt. Der Fragetext lautete: *„Zunächst möchten wir wissen, wie häufig du die folgenden sozialen Medien nutzt?“* Abgefragt wurde dies für verschiedene Plattformen auf einer 6-stufigen Skala mit den Ausprägungen „nie“ bis „mehrmals täglich“. Die Auswahl der Plattformen orientierte sich dabei an den Ergebnissen der JIM-Studie 2022 (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2022) sowie an Hasebrink et al. (2021). Um zur Nutzungshäufigkeit sozialer Medien weitere Kontextinformationen zu erhalten, wurde im Anschluss nach den **Nutzungsmotiven** gefragt: *„Wie oft nutzt du soziale Medien aus folgenden Gründen?“* (5-stufige Skala von „nie“ bis „sehr oft“). Die Antwortmöglichkeiten lauteten beispielsweise *„... um nicht zu verpassen, was bei meinen Freunden los ist“* oder *„... weil ich mich sonst ausgeschlossen fühlen würde“* (siehe Rodgers et al., 2021).

Der Hauptteil des Fragebogens befasste sich mit der **Wahrnehmung**, dem **Bewusstsein**, dem **Wissen**, den **Einstellungen** sowie dem **Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien**. Dafür wurde den Jugendlichen zunächst folgende Definition zur Verfügung gestellt: *„Als nächstes geht es um Algorithmen. Damit meinen wir Folgendes: In vielen Lebensbereichen werden Computerprogramme eingesetzt, um automatisiert Aufgaben zu lösen, Empfehlungen zu geben oder Entscheidungen zu treffen. Die Regeln, nach denen die Computerprogramme dabei vorgehen, nennt man Algorithmus bzw. Algorithmen.“*

Zuerst wurde die **Wahrnehmung** von Algorithmen auf verschiedenen Plattformen abgefragt. Die Frage hierzu lautete: *„Was denkst du, wie oft werden dir auf folgenden Plattformen Inhalte angezeigt, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat?“* Je Plattform sollte auf einer 5-stufigen Skala von „nie“ bis „sehr oft“ angegeben werden, wie häufig Algorithmen wahrgenommen werden.

Daraufhin wurden den Befragten einige Aussagen zu Algorithmen gezeigt (Beispiel-Items: *„Algorithmen empfehlen mir Inhalte in sozialen Medien“* oder *„Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen davon ab, wie ich mich auf diesen Plattformen verhalte“*)

und ihre Zustimmung zu diesen Aussagen entlang einer 5-stufigen Skala von „*stimme überhaupt nicht zu*“ bis „*stimme voll und ganz zu*“ abgefragt, um Rückschlüsse auf das **Bewusstsein über Algorithmen** ziehen zu können (siehe Zarouali et al., 2021).

Direkte Einstellungen zu Algorithmen in sozialen Medien wurden anhand eines semantischen Differentials erfasst. Die Frage hierzu lautete: „*Wie findest du es, wenn dir Algorithmen Inhalte in sozialen Medien anzeigen? Hier liest du nun verschiedene Eigenschaftspaare. Je näher du beim Antworten an eine Eigenschaft heranrückst, umso stärker trifft diese für dich zu.*“ Dabei waren die Endpunkte der 5-stufigen Skala jeweils entsprechend beschriftet (z. B. 1 = *schlecht*, 2 = •, 3 = •, 4 = •, 5 = *gut*). Beispielhafte Eigenschaftspaare waren „*schädlich – nützlich*“ oder „*unannehmlich – angenehm*“ und wurden insbesondere aus den Befunden der Gruppendiskussionen abgeleitet.

Um auch **indirekte Einstellungen zu Algorithmen** zu erfassen, wurden die Jugendlichen danach mit verschiedenen Aussagen konfrontiert und nach ihrer Zustimmung zu diesen Aussagen gefragt, so unter anderem: „*Algorithmen in sozialen Medien manipulieren Menschen*“ oder „*Algorithmen in sozialen Medien helfen dabei, Inhalte zu ordnen*“ (5-stufige Skala von „*stimme überhaupt nicht zu*“ bis „*stimme voll und ganz zu*“, siehe Silva, Chen & Zhu, 2022).

Bezüglich des **Umgangs mit Algorithmen** wurde gefragt: „*Wenn dir Inhalte in sozialen Medien angezeigt werden, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat: Wie oft machst du die folgenden Dinge?*“ Zur Auswahl standen verschiedene Reaktionsmöglichkeiten, die aus den Antworten in Baustein 1 und 2 abgeleitet wurden, sowie in Anlehnung an Kappeler et al. (2023) formuliert wurden (z. B.: „*weiter Scrollen/swipen*“ oder „*Inhalt mit anderen teilen*“). Hier sollten die Jugendlichen auf einer 5-stufigen Skala angeben, ob sie dies „*sehr oft, oft, manchmal, selten oder nie*“ tun.

Das **Wissen über Algorithmen in sozialen Medien** wurde getestet, indem die Jugendlichen für acht Aussagen ihre Einschätzung abgeben sollten, ob diese „*wahr*“ oder „*falsch*“ sind: z. B.: „*Ich kann mit meinem*

Internetnutzungsverhalten Algorithmen beeinflussen“ oder „Bei der Online-Suche können sich die angezeigten Ergebnisse trotz gleicher Sucheingabe von Person zu Person unterscheiden“ (siehe Dogruel et al., 2022).

Der zweite Teil des Fragebogens bestand aus Fragen zum Thema **Künstliche Intelligenz (KI)**. Zu Beginn erhielten die Jugendlichen zunächst wiederum nachfolgende Definition: *„Als nächstes geht es noch um Künstliche Intelligenz (KI). Damit meinen wir Anwendungen wie Software, die Aufgaben und Probleme selbstständig lösen kann, ohne dass jeder Schritt vorab von Menschen programmiert wurde.“* Anschließend wurde die **Nutzungshäufigkeit von KI-Anwendungen** abgefragt: hierbei gaben die Jugendlichen an, wie häufig sie bestimmte Anwendungen (z. B. *„Anwendungen zum Erstellen von Texten (z. B. ChatGPT)“, „Sprachassistenten (z. B. Alexa, Amazon Echo, Siri)“*) auf einer 5-stufigen Skala von 0 (*„nie“*) bis 4 (*„sehr oft“*) nutzen. Um diese Angaben zu konkretisieren, wurde im Anschluss nach den **Nutzungsbereichen** gefragt: *„Wofür nutzt du die genannten Anwendungen?“* Die Antwortmöglichkeiten leiteten sich aus den Ergebnissen der Gruppendiskussionen und Tagebuch-Erhebung ab und lauteten beispielsweise: *„Um zu lernen oder Hausaufgaben zu machen“* oder *„Um einen lustigen Inhalt zu erstellen“*. Es konnte eine Mehrfachauswahl getroffen werden und ggf. in einem offenen Textfeld weitere Nutzungsbereiche ergänzt werden.

Falls angegeben wurde, dass man KI-Anwendungen nicht nutzt, wurde nach den **Gründen für diese Nicht-Nutzung gefragt**. Mögliche Antworten waren: *„Ich habe Bedenken wegen meiner Privatsphäre“* oder *„Meine Eltern erlauben es nicht“* (siehe Kamal et al., 2020). Es konnten erneut mehrere Antwortmöglichkeiten angekreuzt werden.

Im zweiten Fragenblock zu KI wurden die Einstellungen der Jugendlichen erhoben. Um **direkte Einstellungen** zu erfassen, wurde analog zu den Algorithmen gefragt: *„Wie findest du Anwendungen, die mit Künstlicher Intelligenz funktionieren (z. B. ChatGPT)? Hier liest du wieder verschiedene Eigenschaftspaare. Je näher du beim Antworten an eine Eigenschaft heranrückst, umso stärker trifft diese für dich zu.“* Zur Auswahl

standen insgesamt sieben Antwortpaare wie „*gefährlich – ungefährlich*“ oder „*unangenehm – angenehm*“, zu denen die Jugendlichen auf einer 5-stufigen Skala ihre Einschätzung geben konnten (z. B. 1 = *gefährlich*, 2 = •, 3 = •, 4 = •, 5 = *ungefährlich*).

Auch **indirekte Einstellungen zu Künstlicher Intelligenz** wurden im Rahmen der Befragung gemessen. Dafür sollte für zehn Aussagen angegeben werden, wie sehr man diesen zustimmt (5-stufige Skala von „*stimme überhaupt nicht zu*“ bis „*stimme voll und ganz zu*“). Beispieltitems lauteten: „*Ich fühle mich unwohl, wenn ich an KI denke*“ oder „*Insgesamt glaube ich, dass mir in einer Welt mit KI mehr Gutes als Schlechtes widerfahren wird.*“ Die Frageformulierung orientierte sich an Chai et al. (2020).

Schließlich wurde abgefragt, inwiefern die Themen **Algorithmen und KI in unterschiedlichen Sozialisationskontexten** der Jugendlichen thematisiert und diskutiert werden. Dabei wurde auf einer 5-stufigen Antwortskala („*nie*“ bis „*sehr oft*“) erfasst, wie häufig Jugendliche mit verschiedenen Bezugsgruppen („*Freunde/Freundinnen*“, „*Geschwister*“, „*Eltern*“, „*Lehrkräfte*“) über Algorithmen und KI sprechen.

4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Projekts entlang der drei Bausteine (Gruppendiskussion, Tagebuch, Online-Befragung) vorgestellt.

4.1 Algorithmen im Alltag von Jugendlichen

4.1.1 Baustein 1: Gruppendiskussion

Im Folgenden werden die Befunde der Gruppendiskussionen vorgestellt. Daran nahmen 24 Jugendliche zwischen Oktober und November 2023 teil. Die Befunde werden entlang der Ober- und Unterkategorien (siehe Kapitel 3.1) präsentiert. Um diese kontextualisieren zu können, wird zunächst auf die Nutzung sozialer Medien eingegangen, ehe die Befunde zu dem Wissen, der Bewertung, den Emotionen, den Handlungsstrategien und der Wissensvermittlung hinsichtlich Algorithmen thematisiert werden.

Nutzung sozialer Medien

Die Gruppendiskussionen verdeutlichen den hohen Stellenwert, den soziale Medien in der Lebenswelt Jugendlicher einnehmen. Zu den meistgenannten Plattformen zählen hierbei **TikTok**, **Instagram**, **Snapchat** und **WhatsApp** sowie **Spotify**, die zugleich als Lieblingsmedien genannt werden. „Instagram ist natürlich immer dabei“, sagt Oskar (17); „TikTok ist für mich bisschen toxisch“, räumt Amaya (16) ein. Seltener nutzen sie Pinterest, Discord, YouTube und BeReal. Niklas (17) lobt das Konzept von BeReal: „Bei BeReal fand ich das Konzept cool, aber seitdem man das eingeführt hat, dass man auch nachträglich noch posten kann, war es halt nicht mehr real.“ Solche plattformspezifischen Änderungen können dazu führen, dass Social Media Apps gelöscht werden. Aber auch die Reflexion über die eigene Nutzung kann zum Löschen einer Social Media App führen, z. B. wenn Nutzungszeiten überhandnehmen. Tamara (17): „Ich

habe TikTok vor zwei Monaten gelöscht, weil es mich sehr genervt hat, wie viel Zeit ich darauf verbracht habe“. Oft wird der Account nach einer gewissen Zeitspanne wieder aktiviert, so dass eine erneute Anmeldung auf der Plattform erfolgen kann.

Alle Teilnehmenden nutzen soziale Medien **mehrmals täglich in unterschiedlicher Intensität**. Die Nutzung sozialer Medien erfolgt habituiert – auch dann, wenn die Nutzung eigentlich nicht möglich ist. Die Jugendlichen einer Gruppendiskussion erzählten ausführlich von Strategien, wie die Nutzung sozialer Medien auch während des Schulunterrichts erfolgen kann, z. B. indem das Smartphone hinter/unter dem Schulbuch verborgen wird. Darüber hinaus wird deutlich, dass soziale Medien in der Freizeit zum Füllen freier Zeit genutzt werden (z. B. während des Schulwegs, nachmittags zwischen Mittagspause und Hausaufgaben).

Die **Nutzung erfolgt tendenziell eher passiv als aktiv**: eigene Inhalte werden – wiederum abhängig von der Plattform – seltener veröffentlicht, als fremde Inhalte wahrgenommen werden. Miriam (14) verdeutlicht diesen Befund, wenn sie sagt:

„Der Sinn von Instagram ist ja nicht, dass du unbedingt was posten musst, aber von BeReal oder so ist der ganze Sinn, dass du halt so Bilder von dir an deine Freunde so schickst.“

TikTok und in der Regel auch Instagram werden passiver, WhatsApp und Snapchat deutlich aktiver genutzt, weil dort die Interaktion mit anderen im Vordergrund steht (und weniger die Beobachtung des Handelns anderer).

Wenn Jugendliche soziale Medien nutzen, dann verfolgen sie hiermit **klassische Mediennutzungsmotive, die plattformspezifisch erfüllt werden**: sie suchen nach Informationen (über konkrete Themen (z. B. im Schulkontext, politische Inhalte, Hobbys, aber auch ihre Freunde), sie wollen Kontakt mit anderen halten und an deren Leben teilhaben (z. B. am Leben von Freunden, aber auch von Social Media Influencern). „Was macht dein Umfeld gerade so?“, erklärt Niklas (17) seine Nutzung. Zudem

wollen sich Jugendliche inspirieren lassen. Thomas (15) ist auf der Suche nach Tipps für neue Outfits und nutzt hierfür Pinterest („Pinterest nutze ich auch ein bisschen, um so Outfit-Inspos, also Inspirationen für neue Outfits zu bekommen.“) Einige Jugendliche sind auch auf der Suche nach Hilfestellungen zu konkreten Fragen (Mia (15) schaut z. B. Häkel-Tutorials).

Eng mit den Nutzungsmotiven sind die **Vorteile** verbunden, die Jugendliche in sozialen Medien sehen. Dazu zählt beispielsweise, den Alltag zu dokumentieren und schöne, erinnerungswürdige Momente festzuhalten und mit anderen teilen zu können. Antonia (16):

„Also ich habe letztes Jahr im Urlaub mein Handy verloren. Also es war am Ende wieder da, es war unterm Bett, aber ich habe es halt eine Woche lang nicht gehabt und so das Einzige, was ich so richtig vermisst habe, war eigentlich nur Bilder machen, weil ich super gerne halt so Momente festhalte.“

Gleichzeitig sehen sie den Vorteil sozialer Medien darin, dass diese stets aktuell sind. Neue Trends (z. B. hinsichtlich neuer Musik, neuer Marken, Nachrichten über das Weltgeschehen) werden ihnen dort gezeigt. Zudem ermöglichen sie es, mit mehreren Personen gleichzeitig zu kommunizieren. Auch diese Vorteile werden plattformspezifisch wahrgenommen, wie Alisia (17) erklärt:

„Auf TikTok so Lernvideos. Die sollen mir so Mathe Sachen erklären. Formeln kann man sehr viel finden. Outfits findet man. Oder Halloween Make up. Alles Mögliche. Also TikTok finde ich jetzt persönlich besser als Snapchat, was man so an Vorteilen hat. Und auf Snapchat kann ich halt, sage ich mal, herausfinden, was die einzelne Person jetzt gerade macht. Aber da finde ich TikTok eher besser, weil da hat man so einen großen Umfang von allem.“

Auffällig in den Gruppendiskussionen ist, dass mehrere Jugendliche TikTok als Informationsquelle für politische Inhalte schätzen. Da sie keine traditionellen massenmedialen Nachrichten nutzen, betonen sie den Vor-

teil der Informationsquelle TikTok. Nina (16) macht dies deutlich: „Bei TikTok ist das Nützlichste eigentlich auch, dass man einfach Informationen und Nachrichten übermittelt bekommt, ohne dass ich mich jetzt nochmal woanders informieren muss.“

Trotz aller Vorteile thematisieren die Jugendlichen auch Nachteile, die sie mit sozialen Medien verbinden. Dazu zählt die Fülle an Informationen, die teilweise an ihren Interessen vorbeigehen und die aufgrund der Offenheit auch negative Äußerungen beinhalten können. Mehrere Jugendliche haben Hate Speech beobachtet oder selbst erlebt, wie Alisia (17) einräumt:

„Und die werden auch sehr viel gehatet. Also der Hate und Cybermobbing spricht auch für sich. Also auf Insta und auf TikTok ist das sehr viel. Wenn da jemand irgendwas Falsches macht oder irgendwas macht, was halt nicht so schön ist oder nicht gut angezogen ist, dass sie direkt dafür runtergemacht werden.“

Mehrfach sprechen die Jugendlichen von der Gefahr, dass soziale Medien allein durch die Fülle an Inhalten zur Verbreitung von Fake News beitragen können. Diese könnten die Meinungsbildung prägen, da man sich in sozialen Medien in einer „bubble“ (Nora, 16) befinde, so dass der Bezug zur Realität verloren gehen kann. „Das kann uns richtig doll beeinflussen. Also wenn ich jemanden auf TikTok sehe, der seine Meinung richtig gut vertreten kann, jetzt sicher in jedem Fall, aber es gibt schon sehr manipulative oder überzeugende Videos“ (Alina, 16).

Nele (16) gibt zu bedenken, dass soziale Medien **Vergleichsprozesse** anstoßen und ggf. verstärken können: „Ein weiterer negativer Faktor an Social Media ist natürlich, dass man sich sehr viel vergleicht mit anderen Leuten. Also vor allem jetzt so auf TikTok und Instagram. Ich glaube, das kann jeder nachvollziehen.“ Wahrgenommene Inhalte und Vergleichsprozesse führen bei Mara (15) dazu, dass „man dann so unzufrieden mit sich selbst irgendwie ist.“ Die Jugendlichen geben daher zu bedenken, dass die genannten Nachteile dazu beitragen können, dass die Realität negativer wahrgenommen werde als sie es letztlich sei.

Normen für die Nutzung sozialer Medien setzen sich die Jugendlichen oft selbst (persönliche Normen): sie kontrollieren die Bildschirmzeit und stellen so fest, wenn sie beispielsweise zu lang TikTok-Videos geschaut haben. Tamara (17):

„Aber weil das so ein Zeitfresser ist. Also ich finde, bei TikTok ist es so ein Fifty-fifty Ding beim Content, also schon Content, der sehr anspruchsvoll ist, also es gibt ja auch wirklich krasse Creator auf TikTok, aber so die andere Hälfte ist halt wirklich einfach nur Müll und man wird da so reingezogen... Also ich habe nie unter einer Stunde auf TikTok verbracht und das fand ich halt dann irgendwie ein bisschen zu anstrengend.“

Dabei nehmen sie die sozialen Normen anderer wahr. Um zur Freundesgruppe zu gehören, müssen sie deren Erwartung folgen, bestimmte soziale Medien zu nutzen. Eltern setzen häufig grundlegende Normen für die Nutzung sozialer Medien (z. B. hinsichtlich des Privatsphärenschutzes, des Zugangs oder nutzungsfreien Zeiten, „kein Handy am Esstisch“, Oli, 16). In der Schule wird die Nutzung sozialer Medien kaum thematisiert und damit findet auch keine Normsetzung statt.

Algorithmen Wissen

Gefragt nach dem Konzept bzw. einer Definition des Begriffs „Algorithmus“ wird deutlich, dass alle Jugendlichen den Begriff bereits gehört haben, ihn jedoch aus dem Stehgreif nicht sicher definieren können. Sie suchen in den Gruppendiskussionen daher nach Umschreibungen. Oskar (17) erklärt beispielsweise, „dass die registrieren, was du machst, magst und dann wird es sozusagen eingespeichert und dann wird es dir eher angeboten oder angezeigt, damit es mehr Spaß macht. Aber so richtig erklären kann ich das jetzt eigentlich gar nicht.“ Dieses Halbwissen wird an Formulierungen wie „ich glaube“ (Otto, 16, Nora, 16), „ich weiß nicht“ (Olaf, 16, Levi, 16, Miriam, 14) und „das ist schwer zu beschreiben“ (Alisia, 17) deutlich. Amaya (16) räumt ein, dass Content in sozialen Medien nicht

zufällig angezeigt werde, sondern „das ist schon irgendwie abgestimmt. Und das hängt alles voneinander ab.“

Anstatt einer Definition nähern sich die Jugendlichen dem Begriff auch, indem sie **Merkmale** aufzählen, die **einen Algorithmus kennzeichnen**, oder indem sie auf (beobachtete) Beispiele aus ihrem Alltag verweisen. „Hashtags“ ist sich Otto (16) sicher, würden dabei helfen, dass sich der Algorithmus weiterentwickelt. Leon (15) erklärt, dass ein Algorithmus über „häufig kontaktierte Personen, häufig besuchte Seiten oder auch welche Apps ich häufig benutze“, lerne, was ihn interessiere. Dazu würde nicht nur auf den Suchverlauf zurückgegriffen werden, sondern auch, was er sich in anderen sozialen Medien anschau, sei relevant: „Wenn ich jetzt auf YouTube was schau, kann es sich auch auf Instagram auswirken“, sagt Leon (15). Ähnlich beschreibt Mia (15) die Verbindung des Algorithmus zwischen verschiedenen Anwendungen: „Wenn meine Mom auf dem Laptop was googelt, dann wurde es auf ihrem Handy bei Instagram als Werbung angezeigt, das ist voll komisch.“ Zudem haben die Jugendlichen das Gefühl, „abgehört“ zu werden (Alisia, 17): „Wir reden im Zug über ein Thema und ich könnte schwören, heute oder morgen ist es auf TikTok“ (Oskar, 17). Die Jugendlichen beschreiben dieses Phänomen mehrfach in den Interviews, ohne es sich oder die Funktionsweise erklären zu können. Nora (16) nennt das Beispiel ihrer Freundin, die TikToks produziert, um zu erklären, was ein Algorithmus ist:

„Ich habe eine Freundin, die macht TikTok und sie postet zum Beispiel Videos zu einer gewissen Zeit und dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass es mehr Aufrufe bekommt, höher. Also es gibt gewisse Tage und gewisse Zeiten, wenn man da ein Video hochlädt, dass es dann halt mehr Menschen sehen.“

Diese Unsicherheit, wie der Begriff „Algorithmus“ definiert werden kann, wird auch hinsichtlich der Frage, **woher ein Algorithmus stammt**, deutlich. Die Jugendlichen stellen Vermutungen an, die von „das macht kein Mensch“ (Oskar, 17), „irgendeine Künstliche Intelligenz“ (Olaf, 16) bis

„China“ (Oskar, 17) oder völliger Unwissenheit reichen. Sechs Jugendliche räumen ein, dass sie nicht wissen, wer einen Algorithmus erstellen könnte. Die Jugendlichen vermuten, dass es sich zwar um ein einmalig programmiertes, aber dann selbstlernendes System handelt, das sich stets weiterentwickelt anhand der Informationen, die ihm zur Verfügung stehen. Diese Informationen könnten in Likes oder der wiederholten Wahrnehmung identischen Inhalts bestehen. „Es ist schwer, so etwas zu programmieren“, sagt Oli (16). Niklas (17) gibt zu bedenken, dass Vorgaben für die Programmierung des Algorithmus bestehen, deren Urheberschaft er bei Wirtschaftsunternehmen vermutet: „Ich glaube, man hat auch so bestimmte Vorschriften, die dann das Unternehmen, so der Vorstand, vorschreibt. Aus wirtschaftlicher Sicht wäre es ja schlau, wenn der User so lange am Handy oder auf der App bleibt wie möglich.“

Dennoch sind sie sich in der Regel sicher, dass ihnen **im Alltag in allen Nutzungssituationen Algorithmen begegnen**, beispielsweise in sozialen Medien. „Ich glaube, bei Instagram gibt es das schon immer, so würde ich mal behaupten. Von daher kennt man es nicht anders“ (Olaf, 16). Dies machen sie daran fest, dass ihnen Inhalte in sozialen Medien vorgeschlagen werden, die ihnen ohne Algorithmus ggf. nicht begegnen würden, oder dass sie auf Werbung stoßen, die exakt zu ihren Interessen passt. Der Algorithmus „kennt mich“, räumt Thomas (15) ein, er lernt über Suchanfragen und Likes sowie Verweildauer auf einzelnen Inhalten.

Dies führt auch dazu, dass sie mit neuen Themen in Kontakt kommen, für die sie sich prinzipiell interessieren (z. B. interessieren sie sich für Fußball und folgen einem Verein, der Algorithmus schlägt Inhalte eines anderen Vereins oder einer anderen Sportart vor). Es kann jedoch auch sein, dass ihnen Inhalte vorgeschlagen werden, zu denen sie keinen Bezug haben, die sie ablehnen oder gar verängstigen („frauenfeindliche Videos“, Marie, 15). Mehrfach sprechen die Jugendlichen unaufgefordert beispielsweise von politischen Inhalten, die nicht ihrer Auffassung entsprechen, die gewaltverherrlichend sind und die sie als Gefahr einschätzen, manchmal aber auch verharmlosen, wie Leon (15), der „schwarzen Humor“ in

manchem (rechtsextremen) Inhalt zu erkennen glaubt. Er kommt zudem alltäglich mit Inhalten in Kontakt, nach denen er nicht aktiv sucht, aber die seine Zustimmung finden:

„Ich bin grad in so einer bubble drin, aber ich mag sie jetzt auch. Ich bin in so einer Militär-Bubble drin, aber nur wegen diesem Hamas-Konflikt, weil ich mal was nachgelesen hab und jetzt bin ich da drin. Aber ich find's auch ganz gut, ich krieg die ganze Zeit „strongest countries militaries“ oder irgendwie sowas. Aber ich mags auch.“

Mara, Melina, Levi und Leon (15 bzw. 16) erzählen, dass ihnen Live-streams der AfD vorgeschlagen worden sind:

„Ich habe das Video jetzt nicht geliked, aber ich habe mir irgendwie für eine längere Zeit mal die Kommentare angeguckt. Das war zur AfD, dass da ganz viele Leute gemeint haben, dass die AfD ja so toll ist und ja eigentlich ganz gute Aspekte hat und so und dann plötzlich wurde mir angezeigt, dass die AfD toll ist und alle die AfD wählen sollen“ (Mara, 15).

Kommen sie mit solchen Inhalten in Kontakt, fällt ihnen die Einordnung schwerer als bei anderen offensichtlichen Inhalten. Mia (15) erzählt beispielsweise von der „Hot Chip Challenge“, die sie wahrgenommen hat und die sie ablehnt: „Das ist so bescheuert. (...) Und das machen dann auch noch Leute nach.“

Einigkeit herrscht unter den Jugendlichen hinsichtlich der Frage, in welchen sozialen Medien sie **Algorithmen am häufigsten begegnen**. Diese nehmen sie in erster Linie auf TikTok wahr, dort zeige der Algorithmus Videos gleichen Inhalts an. Auch die Inhalte auf Instagram seien durch Algorithmen selektiert, doch der Algorithmus auf TikTok funktioniere besser (Oli, 16). Der Algorithmus sei dort „unauffälliger“ (Nele, 16). Diesen Unterschied erklären sich die Jugendlichen dadurch, dass sie die sozialen Medien unterschiedlich nutzen: Instagram zeige ihnen Inhalte

der Accounts, denen sie folgen, und Werbung, die meist ihren Interessen entspreche. TikTok zeige hingegen Inhalte auch von fremden Accounts an. Bei Snapchat gebe es hingegen kaum Informationen, die auf Algorithmen zurückzuführen seien. Diese Einschätzung beruht vermutlich auf der Art der Nutzung dieses sozialen Mediums: Snapchat wird vor allem für die Interaktion mit Freunden genutzt und weniger zur Unterhaltung oder um sich zu informieren. Auch der Algorithmus auf YouTube wird genannt, er sei aber weniger ausgereift als bei TikTok (Tobi, 15).

Algorithmen Bewertung

Auffällig ist, dass die Jugendlichen nicht nur Vor- oder Nachteile sehen, sondern abwägen und dies auch so artikulieren. Ihre **Einstellungen gegenüber Algorithmen** variieren. Die Jugendlichen sehen in Algorithmen vor allem den **Vorteil**, dass sie auf ihre Interessen zugeschnittene Inhalte angezeigt bekommen, die im Alltag nützlich sein können. Aber auch das Anzeigen von Inhalten, die neu für sie sind, loben sie. Das sei „sehr praktisch“ (Mara, 15). Dazu gehören auch Vorschläge und Werbeangebote, die die Jugendlichen gern wahrnehmen. Antonia (16) lobt zum Beispiel, dass der Algorithmus helfen kann, die passende Verkleidung für Halloween zu finden: „Halloween ist eigentlich echt ein gutes Beispiel, wenn du halt wirklich Kostüme oder so gerade suchst und wirklich nicht weißt, was du machst, dann likst du halt immer was mit Halloween und dann kommt immer mehr von Halloween. Das ist schon hilfreich.“ Mit den genannten Vorteilen könne der Algorithmus dazu beitragen, Wissenslücken zu schließen (Alisia, 17), beispielsweise weil ein Thema in der Schule nicht behandelt wird oder sie soziale Medien zum Lernen für die Schule nutzen.

Thomas (15) sieht den Vorteil nicht nur für sich selbst, sondern auch für diejenigen, die Inhalte online stellen und auf deren Verbreitung hoffen:

„Also ich verbinde jetzt auch den Spotify Algorithmus damit und ich finde es eigentlich sehr positiv, weil er hilft halt enorm, neue Musik kennen zu lernen. Und weil ich schon sehr viel Musik höre, ist es halt schon wichtig, dass man einen guten Algorithmus hat, der einem viel neue Musik zuspiziert, weil da ist es halt schwer nach den Charts zu gehen, weil ich da viele Songs einfach nicht so gut finde. Und wenn ich keinen Algorithmus hätte, wäre es halt schwer, neue Bands zu finden.“

Damit hätten auch kleinere Bands eine Chance, eine größere Reichweite zu erzielen, weil sie nicht nur jenen angezeigt würden, die aktiv nach ihnen suchen. Tobi (15), der in einer Band spielt, ist genau dies passiert. Ein Video seiner Band ging „viral“, es erreichte 13.000 Aufrufe, weil es durch einen Algorithmus auch Nicht-Followern angezeigt wurde.

Neben den Vorteilen nennen die Jugendlichen auch **Nachteile**. Dazu trägt das oben genannte Gefühl bei, dass der Algorithmus mich „beobachtet“ (Oli, 16). Stets auf ihre Interessen zugeschnittene Inhalte führten dazu, dass sie mehr Zeit als geplant (und ihnen lieb ist) in sozialen Medien verbringen. Da die Jugendlichen nicht steuern können, welches Video ihnen beispielsweise auf TikTok als nächstes angezeigt wird, kommt es zu positiven und negativen Überraschungen. Nina (16) erzählt von einem traurigen Video, das sie zum Weinen brachte. Danach folgte ein weiteres trauriges Video „und auf einmal kommen nur noch traurige Videos und dann zieht das einen selbst total runter. Man bekommt voll die schlechte Stimmung oder ist auf einmal total traurig, obwohl man davor eigentlich total glücklich war.“ Auch die oben beschriebenen Vergleichsprozesse können Algorithmen durch das Anzeigen immer ähnlicher Inhalte befeuern, sind sich die Jugendlichen sicher.

„Dann hast du halt nur Leute auf deiner For You Page, die absolut perfekt dem Idealbild entsprechen und dann denkst du, das ist die Realität. Also diese Medien schaffen quasi eine andere Realität, in der du irgendwie gefangen wirst. Aber das ist nicht wahr. So sieht nicht jeder aus und das ist falsch“ (Alina, 16).

Neben weniger Selbstzufriedenheit berichten vor allem die Mädchen der Stichprobe von schlechten Gefühlen und Stimmungsschwanken. Sie beobachten zusätzlich gesundheitliche Veränderungen, wie Kopfschmerzen und Müdigkeit.

Zudem reflektieren die Jugendlichen über die Grenzen des Algorithmus und monieren, dass dieser ihnen einerseits Inhalte anzeige, auch wenn sie diese nicht mehr benötigten (z. B. keine Werbung für neue Turnschuhe nötig sei, weil man diese bereits gekauft habe – auch auf Basis von Werbeempfehlungen durch den Algorithmus). Andererseits kommen einige Jugendliche ihrer Auffassung nach zu wenig mit neuen/anderen Inhalten in Kontakt („das schafft der Algorithmus halt nicht“, Olaf, 16). Über die daraus möglicherweise verzerrte Wahrnehmung der Realität reflektiert Miriam (14):

„Aber bei vielen Themen ist ja auch so, dass man in so ein „Rabbit Hole“ reinkommt, zum Beispiel, wenn ganz viele denken, die Welt geht bald unter oder die Erde ist eine Scheibe oder so, und du likst das, dann kommen ganz ganz viele Leute, die auch der Meinung sind und dann denkt man sich halt: „Ja, okay, ganz viele denken das, dann muss das ja stimmen“, aber man sieht halt gar nicht die andere Seite und man sieht gar nicht, das es eigentlich im Vergleich zu den anderen ganz wenige sind, sondern man ist halt dann mittendrin und man kommt da auch ganz schwer wieder raus und dann wird man halt bombardiert von solchen Sachen und denkt man das wirklich.“

Deutlich wird in den Interviews, dass es keinen Jugendlichen gibt, der nur Vor- oder nur Nachteile in Algorithmen sieht, sondern dass sie abwägen zwischen beiden Seiten. Sie wissen um die negativen Seiten, stehen Algorithmen aber offen gegenüber, versuchen den Algorithmus für ihre Interessen zu nutzen und passen ggf. ihr Nutzungsverhalten an. Sie liken anstatt „gefällt mir nicht“ zu klicken und suchen gezielt nach Inhalten passend zu ihren Interessen, um mehr entsprechende Inhalte angezeigt zu

bekommen. Ein Beispiel, das diesen Widerspruch zwischen dem Wissen und dem Handeln verdeutlicht, ist das von Antonia (16):

„Ich weiß nicht, ob es bei mir fifty-fifty ist. Also ich finde die Nachteile sind schon ein bisschen stärker, aber so trotzdem ich benutze ja selber. Ich kann jetzt auch nicht so viel dagegen sagen, weil ich benutze es ja selber. Also ich könnte ja auch einfach aufhören, aber mache ich halt nicht.“

Algorithmen Emotionen

Eng mit der Bewertung von Algorithmen sind die Emotionen verbunden, die Jugendliche wahrnehmen. Algorithmen bzw. Inhalte, die durch Algorithmen angezeigt werden, sind für die Jugendlichen ein **sehr emotional aufgeladenes Thema**, wobei die Emotionen sowohl positiv als auch negativ artikuliert werden. Mehrfach sprechen die Jugendlichen von „coolen“ Algorithmen. Diese zeigen ihnen, was sie interessiert, so dass sie nichts verpassen, aber auch nicht selbst aktiv suchen müssen. Tim (16), Tamara (17), Tobi und Thomas (beide 15) reflektieren ausführlich in ihrer Gruppendiskussion über Emotionen und sprechen über den „Dopaminschub“ (Tobi, 15), den algorithmisch-selektierte Inhalte auslösen können und vergleichen das wahrgenommene Glückgefühl mit einer sehr gut bewerteten Schulaufgabe.

Gleichzeitig sprechen mehrere Jugendlichen von einem „gruseligen“ Gefühl, das sich daraus speist, dass sie sich beobachtet und ggf. sogar kontrolliert fühlen. Es sei „frech“, was Algorithmen tun (Levi, 16) und „krass“, wie gut Algorithmen ihn kennen (Niklas, 17). Zudem führen immer gleiche Inhalte zu Langeweile (Mia, 15) und „nerven“ die Jugendlichen auf Dauer (Liam, Mara, Melina, Marie, alle 15). Alina (16) gibt zu, dass sie teilweise „aggressiv“ werde, wenn sie Algorithmen wahrnehme. Aber auch von einem Gefühl der Traurigkeit sprechen mehrere Jugendliche (z. B. nach der Wahrnehmung trauriger Inhalte). Da sie die Funktionsweise des Algorithmus nicht genau kennen (siehe Algorithmen Wissen), werden

negative Emotionen ggf. noch verstärkt und mit Unsicherheit verbunden: „Komisch. Fühlt sich nicht so gut an“, sagt Liam (15). „Ich bin voll zwiagespalten. Wirklich, ich glaube, ich bin auch nicht allein damit“, gibt Tim (16) zu bedenken.

Algorithmen Handlungsstrategien

Was tun Jugendliche, wenn sie Algorithmen wahrnehmen? Hier wird in den Gruppendiskussionen zwischen vorbeugenden, vorstellbaren und genutzten Handlungsstrategien unterschieden. Hierbei wird deutlich, dass vorbeugende Strategien genutzt werden, um Algorithmen zu umgehen, während vorstellbare und genutzte Strategien für das Training des Algorithmus verwendet werden (können). Dieses Training soll dazu führen, dass Algorithmen sowohl mehr Inhalte anzeigen, die den eigenen Interessen entsprechen, als auch, dass Algorithmen umgangen werden können.

Vorbeugend reagieren die Jugendlichen, indem sie auf „interessiert mich nicht“ klicken (Otto, 16, Melina, 15, Miriam, 14, Alina, 16), Accounts blockieren (Olaf, 16, Mia, 15) oder keine Kommentare schreiben (Oskar, 17). Durch diese Handlungen versuchen sie, algorithmisch-selektierte Inhalte zu vermeiden.

„Ich habe das Gefühl, wenn ich Videos nicht like, nicht kommentiere, nicht speichere, nicht teile oder so und einfach weiter scrolle, dann kommt mir auch nicht unbedingt noch was von diesem Video. Oder nicht so oft. Ich glaube, dann kann man das so ein bisschen umgehen“ (Alina, 16).

Oli (16) geht so weit, dass er sein Smartphone ausschaltet: „vielleicht checkt der Algorithmus das auch, dass sich dann die App schließt, weil mich das Video so sehr abfuckt.“ Auch Leon (15) spricht von grundsätzlichen Handlungen, um Algorithmen vorzubeugen:

„Indem ich meine SIM-Karte wechsele, mein WLAN-Router nicht hab, und wenn ich nichts like, nichts teile, niemandem folge, mein Account aus Zahlen besteht irgendwas, mein Account immer wechsele, meine E-Mail jeden Tag wechseln, mit verschiedenen Emails in Accounts.“

Aus seiner Äußerung wird erneut deutlich, dass ihm, wie anderen Jugendlichen auch, Wissen über Algorithmen fehlt und er diese Wissenslücke mit sehr drastischen Handlungen, die eher von Vermutungen denn Wissen über ihre Effektivität gespeist werden, versucht zu füllen.

Dieses Muster wird auch bei den vorstellbaren Strategien deutlich, die im Gegensatz zu den vorbeugenden und genutzten Strategien die Jugendliche noch nicht selbst genutzt haben, diese aber als potenziell hilfreich einstufen. Damit der Algorithmus lerne, was den eigenen Interessen entspreche, könne man beispielsweise etwas „kommentieren, beim Gewinnspiel mitmachen oder etwas speichern“ (Oskar, 17). Auch das Teilen von Inhalten mit anderen, das Reposten von Beiträgen und das erneute Veröffentlichen von eigenen Beiträgen könne beim Training des Algorithmus helfen. Gleiches Vorgehen funktioniere auch in die andere Richtung, wenn der Algorithmus lernen soll, etwas nicht anzuzeigen. Nele (16) erklärt es wie folgt:

„Oder wenn ich zum Beispiel merke, so meine For You Page ist irgendwie voll mit Videos von einem Thema, was mich nicht wirklich interessiert, dann like ich die halt mit Absicht nicht und like dann halt extra andere Videos und dann habe ich auch schon oft gemerkt, dass ich meine For You Page halt direkt geändert hat. Und deswegen denke ich schon, dass man den Algorithmus so ein bisschen austricksen kann.“

Beide Varianten der vorstellbaren Handlungsstrategien verdeutlichen, dass sich die Jugendlichen unsicher sind, inwiefern man Algorithmen umgehen kann: „Aber ich glaube nicht, dass man es umgehen kann“, gibt Nora (16) zu bedenken, was auch Niklas (17) und Nina (16) bestätigen.

Nur die Nichtnutzung einer App helfe dabei, dem Algorithmus nicht zu begegnen. Auch Alisia (17) ist sich unsicher, wie man Algorithmen vorbeugen kann. Deswegen rät sie zum „Weiterscrollen“.

Genutzte Handlungsstrategien setzen die Jugendlichen gezielt ein, um den Algorithmus zu trainieren. Dabei greifen sie auf die Muster zurück, die auch zu den vorstellbaren Handlungsstrategien zählen und tauschen sich mit ihren Freunden über Inhalte und Strategien aus. Olaf (16) likt gezielt Videos auf TikTok, von deren er weitere angezeigt bekommen möchte. „Ich like halt Videos, die mir gefallen, in der Hoffnung, dass ich dann davon mehr bekomme. Das ist ja das Prinzip von so einer Social-Media-Plattform“ (Oli, 16). Darüber hinaus helfen das Neuladen der For You Page auf TikTok sowie das mehrfache Ansehen von identischen Videos, dass neue, ggf. den Interessen eher entsprechende Inhalte angezeigt werden. Oli (16) geht dabei so weit, sich Videos automatisch mehrfach anzeigen zu lassen und währenddessen andere Dinge zu erledigen:

„Wenn ich zum Beispiel am Handy bin und mir dann was zu trinken hole oder irgendwas, wo ich jetzt nicht unbedingt mein Handy mitnehme, dann suche ich so lange, bis ich irgendwie ein Video finde, was mich richtig interessiert, was ich cool finde, wovon ich gerne mehr hätte und dann lasse ich das Video laufen, leg mein Handy weg und mache halt dann schnell die andere Sache, damit das Video ganz oft durch gespielt wird, damit der Algorithmus denkt, ich schau mir das 20 mal an, weil ich das richtig cool finde.“

Gleichzeitig helfe das Nicht-Interagieren mit den Inhalten beim Training des Algorithmus. Tobi (15) mag Billie Eilish nicht und mag auf keinen Fall Videos von ihr sehen. „Und dann habe ich extra mal eben wie du ganz schnell weiter gewischt, damit der Algorithmus checkt: „Nein, ich will jetzt keine Billie Eilish.“ Dabei hilft auch, Inhalte nicht zu liken, zu teilen oder erneut zu veröffentlichen. Auch das Weiterscrollen wird von den Jugendlichen als Strategie genutzt, z. B. auch bei Inhalten, die sie irritieren oder beängstigen, weil sie politische oder rassistische Aussagen beinhalten.

Leon (15) meldet Inhalte, damit ihm diese nicht erneut angezeigt werden. Einen Schritt weiter gehen Miriam (14) und Melina (15), die Accounts, z. B. von Influencern, blockieren.

Die Jugendlichen berichten davon, dass sie die genannten Handlungsstrategien regelmäßig einsetzen und von deren Effektivität überzeugt sind. Allerdings gibt es auch hier vereinzelte Jugendliche, die sich unsicher sind. Tamara (17) meint beispielsweise, dass man den Algorithmus auf YouTube gänzlich ausschalten könne und tauscht sich darüber in der Gruppendiskussion mit den anderen Teilnehmenden aus: „Ich wurde da irgendwann mal gefragt, ob sie sich meine Daten merken sollen. Da habe einfach gesagt nein und seitdem habe ich keinen Algorithmus mehr auf YouTube.“ Gleichzeitig erzählt sie, dass sie sich mit „ihrem Algorithmus“ auf TikTok unterhalte und mit ihm interagiere.

Algorithmen Wissensvermittlung

Hinsichtlich der Wissensvermittlung wird deutlich, dass sich die Jugendlichen vieles selbst angeeignet haben oder ihr **Wissen auf gesammelten Erfahrungen** beruht. „Ja, Selbstbeobachtung! Also ich rede jetzt nicht mit meinen Eltern über Algorithmen und auch nicht über Social Media“, sagt Mia (15). Manchmal nehmen sie auf der Plattform selbst entsprechende Inhalte wahr, z. B. wenn in einem TikTok-Video erklärt wird, was ein Algorithmus ist (Amaya und Alina, beide 16).

Zudem **tauschen sie sich mit Freunden oder Geschwistern** aus und teilen ihr Wissen mit ihnen. Dies findet eher beiläufig statt, weil die Jugendlichen beispielsweise feststellen, dass ihnen identische Videos angezeigt oder eben nicht angezeigt werden – trotz geteilter Interessen. Häufig sind auch Videos, die negative Emotionen auslösen, Anlass, sich miteinander zu unterhalten. Da die Teilnehmenden innerhalb einer Gruppe auch privat befreundet waren, fiel es den Jugendlichen leicht, genau diese Interaktion zu beschreiben. Sie konnten sich an gemeinsame Momente erinnern und rekapitulieren, wie sie sich verhalten haben.

Augenscheinlich ist, dass das Thema in der **elterlichen Medien-erziehung** bislang keinen oder nur einen sehr geringen Anteil einnimmt. Die Eltern vermitteln hierbei nur Wissen, wenn sie beiläufig über das Thema stolpern (z. B. beim Lesen eines Zeitungsartikels, Olaf, 16, oder beim Nachrichtenhören im Radio, Levi, 16). Kein Jugendlicher erzählt von einem grundlegenden Gespräch mit seinen Eltern über das Thema. Die Jugendlichen räumen ein, dass die Eltern zwar gelegentlich selbst soziale Medien nutzen, aber ggf. nicht genau wissen, was ein Algorithmus ist, und damit auch kein Wissen vermitteln können.

Abhängig von der besuchten Schule, dem Unterrichtsfach und der Lehrkraft findet die **Wissensvermittlung im Schulkontext** statt. Die Jugendlichen erzählen z. B. von der beiläufigen Einbindung des Themas Algorithmen in den Religions-, Informatik-, Wirtschafts- und Deutschunterricht (z. B. indem das Thema mit einem anderen Thema oder einer Aufgabe kombiniert wurde). Allerdings nahmen an den Gruppendiskussionen auch Jugendliche teil, bei denen (auch) in der Schule das Thema Algorithmen nicht behandelt worden ist. Dies führen die Jugendlichen wiederum darauf zurück, dass auch Lehrkräften Wissen fehlt: „Die Lehrerin weiß gar nicht, was ein Algorithmus ist“, sagt Oli (16). Dies bestätigt auch Leon (15): „Die Lehrer reden halt so, bauen im Satz das Wort ein. Und keiner fragt halt nach, was es bedeutet.“ Die fehlende, systematische Wissensvermittlung durch primäre und sekundäre Sozialisationsinstanzen kann erklären, warum die Jugendlichen in vielen Bereichen unsicher sind (z. B. hinsichtlich des Konzepts und der Urheberschaft von Algorithmen) und sich gleichzeitig mehr Wissensvermittlung wünschen. Antonia (16) fasst diesen Wunsch treffend zusammen:

„Also wenn, dann halt wirklich in der Schule. Vielleicht gibt es da mal irgendwie eine kleine Diskussion, aber so die Lehrer, die wollen ja auch ihren Unterricht machen. Das finde ich halt auch irgendwie kacke so in der Schule, weil in der Schule wird dir Mathe oder so beigebracht, aber diese ganzen Themen, die eigentlich super aktuell sind, über die man so informiert werden sollte, die passieren halt gar nicht. Da kommt dann vielleicht einmal im Jahr so ein Vortrag über irgendwas, wo man dann zehn Stunden zuhört, aber man redet auch nicht drüber, so keiner kann sich irgendwie äußern.“

4.1.2 Baustein 2: Tagebuch

Insgesamt gingen Angaben von 152 Tagen von 22 Teilnehmenden (12 Mädchen; 10 Jungen; Ø 15,9 Jahre; 86% höhere Schulbildung) in die Auswertung der Tagebuchstudie ein. Im Durchschnitt nahmen die Jugendlichen an 6,6 Tagen an der Studie teil. Neun Einträge mussten ausgeschlossen werden, da dabei keine Nutzung von sozialen Medien beschrieben wurde. Somit enthält der bereinigte Datensatz insgesamt 143 Tagebucheinträge der befragten Jugendlichen.

Wahrnehmung von Algorithmen

Zu Beginn jeden Eintrags wurde zunächst die Plattform angegeben, welche am jeweiligen Tag am längsten genutzt wurde. Dabei wurde am häufigsten die Nutzung von Instagram (n = 38), TikTok (n = 31), WhatsApp (n = 20), Snapchat (n = 14) und Pinterest (n = 13) beschrieben (siehe Abbildung 2). Bei den am meisten genutzten Plattformen **Instagram und TikTok** wurden **Algorithmen sehr sicher erkannt**. Bei Messenger-Diensten wie WhatsApp und anderen Plattformen wie Snapchat wurde auf die Frage, ob ein Algorithmus eine Rolle gespielt habe, häufiger mit „ich weiß nicht“ geantwortet, was auf eine größere Unsicherheit der Befragten schließen lässt.

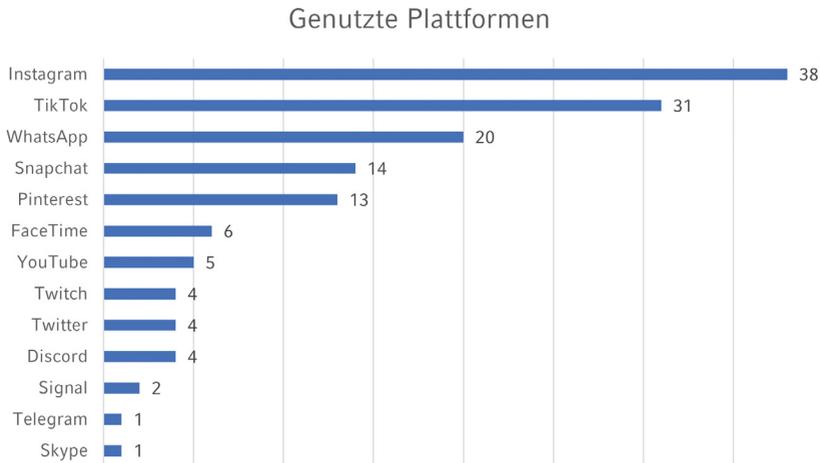


Abbildung 2: Häufigkeit genutzter Plattformen: Längste Nutzung am heutigen Tag (N = 143)

Fragt man nach den **Erkennungsmerkmalen** von Algorithmen, geben alle Jugendlichen an, dass ihr eigenes Nutzungsverhalten den Algorithmus beeinflusst: „Es kamen immer mehr Videos derselben Art, nachdem ich ein oder zwei ähnliche TikToks geliked habe“ (Liam, 15). Alina (16) erkennt den Algorithmus „daran, dass mir die Sachen angezeigt wurden, die ich mit meinen Freunden teile und über die wir reden.“

Ebenso wird wahrgenommen, wie das Suchverhalten im Webbrowser die Werbeempfehlungen bestimmen kann: „Nachdem ich auf Google nach einem neuen Skateboard gesucht habe, wurde mir auf Instagram dasselbe Skateboard als Werbung angezeigt, nachdem ich kurz vorher gesucht habe“ (Tim, 16). Auch die Tatsache, dass Account-Empfehlungen auf Algorithmen zurückgeführt werden können, reflektieren die Jugendlichen: „Es werden einem anhand von Leuten, denen man folgt, andere Accounts vorgeschlagen, die auch Videos hochladen, die einen interessieren könnten“ (Melina, 15).

Reaktion auf wahrgenommene Algorithmen

Die Reaktionen auf Algorithmen wurde entlang von zwei Unterkategorien 1) Einstellungen und 2) Handlungsstrategien ausgewertet.

Welche Einstellungen lassen sich aus den Tagebucheinträgen ableiten?

Viele Jugendliche beantworten die Frage nach den situativen Reaktionen mit einer Bewertung des Algorithmus. Sie beschreiben beispielsweise, ob sie den Algorithmus in dieser Nutzungssituation gut oder schlecht finden und warum dem so ist. Dabei finden sich **häufiger positive als negative Bewertungen** und es wurden **mehr Vorteile als Nachteile** beschrieben.

Algorithmen werden dabei positiv bewertet, wenn sie dem Einzelnen Inhalte vorschlagen, mit denen sie oder er sich identifizieren kann, die einem gefallen oder die einen unterhalten. Als Vorteil wird zudem häufig genannt, dass man durch die Empfehlungen ohne großen Aufwand Inspiration und Informationen zu bestimmten Themen findet. Außerdem beschreiben einige Jugendliche, dass ihnen die Account-Empfehlungen zu mehr sozialen Kontakten (online) verholfen haben. Es zeigt sich eine **wahrgenommene Nützlichkeit und wahrgenommene Einfachheit**, wie anhand einer Aussage von Alina (16) beispielhaft zu sehen ist:

„Es zeigt, dass die App sich auch nach dem Content richtet, der vom Benutzer gepostet wird. Ich finde das gut, weil die Ästhetik des Feeds mit meinem Content zusammenpasst. Ich benutze die App deshalb auch automatisch mehr, weil ich weiß, ich kann mich darauf verlassen, angepasste Vorschläge zu bekommen.“

Dennoch finden sich in den Tagebucheinträgen auch vereinzelt **negative Bewertungen**. Die Antworten zeigen, dass es manche Jugendliche stört, dass sich die Funktionen der verschiedenen Plattformen immer mehr angleichen. Ebenso wird bemerkt, dass das Verhalten auf der einen Plattform die (Werbe-) Empfehlungen auf einer anderen beeinflusst, was

ein eher ungutes Gefühl zu hinterlassen scheint. Eine Schilderung von Tim (16) veranschaulicht dieses Gefühl, „beobachtet“ zu werden:

„Nachdem ich die Instagram-Seite einer Dokumentationsfilmreihe abonniert habe, wurden mir auf anderen Social-Media-Plattformen und Webseiten vermehrt mit dem Thema verbundene Medien vorgeschlagen. Es war wachrüttelnd, selbst mitzuerleben, wie systematisch und schnell Daten zwischen verschiedenen Firmen weitergeleitet werden.“

In den Tagebuchdaten finden sich auch einige interessante **Widersprüche**: So schätzen es die Jugendlichen einerseits, dass der Algorithmus ihnen Inhalte ausspielt, die den eigenen Interessen entsprechen. Andererseits wird darin vor allem bei den meistgenutzten Apps Instagram und TikTok auch ein großes Suchtpotential gesehen: „Der TikTok-Algorithmus ist enorm gut, macht deswegen aber auch sehr süchtig, weshalb ich auf lange Zeit weniger TikTok benutzen will“ (Thomas, 15). Die Jugendlichen stören sich auch daran, dass sie dadurch ungewollt mehr Zeit auf der Plattform verbringen: „Ich habe mehr Zeit als gewohnt auf Instagram verbracht, weil der Feed mehr meinem Interesse entsprach“ (Alina, 16). Sie beschreiben vermehrt, dass die Empfehlungen zwar zunächst zu den eigenen Interessen passen, aber mit der Zeit werde es langweilig oder sogar nervig, immer das Gleiche angezeigt zu bekommen, wie Tamara (17) sagt: „Ich finde es recht nützlich, weil ich steuern kann, was mir angezeigt wird. Wenn ich aber einige Zeit nach etwas Bestimmtem suche, nervt es mich, dass danach nur noch solche Inhalte angezeigt werden.“

Vereinzelt werden bei den Reaktionen auch teils starke **Emotionen** beschrieben. Die Bandbreite der Emotionen reicht von, der Beitrag war „unterhaltsam“, über „ich war erstaunt“ und „verwundert“ bis zu starken Gefühlen wie Genervtheit, Schock, Grusel und Ängstlichkeit. In einer Aussage von Alina (16) wird zudem deutlich, wie algorithmische Empfehlungen negative Stimmungen verstärken können:

„Mir wurde heute ein trauriges Video auf meiner fy-page [For You Page, Anmerkung der Verfasserinnen] vorgeschlagen. Ich habe es geliked und seitdem überwiegend solcher Videos empfohlen bekommen. Ich fand es nicht so positiv wie sonst, weil der Inhalt meiner fy [For You Page, Anmerkung der Verfasserinnen] irgendwie einen Einfluss auf mein Verhalten hat. Heute Nachmittag habe ich mich trüger als sonst gefühlt und war auch gemeiner zu meinen Geschwistern.“

Welche Handlungsstrategien wenden die Jugendlichen an?

In den beschriebenen Handlungsstrategien zeigt sich insgesamt ein sehr **unterschiedlicher Aktivitätsgrad**. Das Kontinuum reicht von „einfach weiterscrollen“ bis „mir wurden Schuhe angezeigt, welche ich mir überlegt hab zu holen. Ich fand die Werbung gut und bin auf die Seite gegangen“ (Nora, 16). Inhalte auf den sozialen Medien werden geliked, geteilt, gespeichert, sofern einem der Inhalt gefällt, wohingegen weitergescrollt wird oder die App sogar geschlossen wird, wenn der Beitrag einem nicht gefällt.

Besonders auffällig: Die Jugendlichen versuchen, **ihren Algorithmus oft bewusst zu lenken**, indem sie gewisse Inhalte absichtlich mehr, weniger oder gar nicht liken, um entsprechend mehr, weniger oder nichts mehr von dieser Art Inhalt angezeigt zu bekommen. Antonia (16) gibt beispielsweise an, an einem Tag immer mehr TikToks über dasselbe Thema angezeigt bekommen zu haben, bis sie „versucht [habe], die Videos weniger zu liken, bis andere TikToks kamen“, während Olaf (16) es genau umgekehrt macht: „gelikt, wenn sie mir gefallen. Falls sie mir nicht gefallen, andere Bilder mit anderer Ästhetik gelikt, um mehr von denen vorgeschlagen zu bekommen.“

Aus den Tagebucheinträgen geht hervor, dass konkrete Handlungsstrategien oft einer kognitiven Reaktion folgen. Die Aussagen von Nele (16): „Ich fand es eher positiv, da es mir weitere nennenswerte Informationen geliefert hat. Deshalb habe ich die TikToks auch gelikt“ oder Antonia (16):

„Auf Pinterest ist das eigentlich relativ sinnvoll, weil man ja auch nur bestimmte Sachen sehen will, also habe ich immer weiter die gleichen Sachen gespeichert“ beschreiben eindrücklich, wie eine positive Bewertung zu Interaktion mit einem Beitrag führt. Eine affektive Reaktion widerspricht hingegen in einigen Fällen der generellen Einstellung der Person, wie sich an den Antworten von Alisia (17): „Es hat mich geschockt, doch andererseits fand ich es auch gut, da es Themen waren, die mich angesprochen haben“ oder Amaya (16): „Es ist nicht unbedingt schlecht, stört einen eigentlich nicht und man bemerkts auch fast gar nicht, jedoch ist es schon ein bisschen gruselig, wenn man drüber nachdenkt“ ablesen lässt.

Es scheint, als wäre das Verhalten der einzelnen Personen intrapersonell meist konsistent. Zwischen den Personen zeigen sich hingegen Unterschiede, so dass sich grob zwei Reaktionstypen ergeben. Typ 1 neigt zu verhaltensbezogenen Reaktionen, folgt beispielsweise aktiv einer Empfehlung oder versucht, den Algorithmus aktiv zu umgehen. Typ 2 bewertet hingegen seine Erfahrungen und Empfindungen, anstatt sein Handeln zu beschreiben. Dieses Ergebnis wird zum Beispiel bei Antonia (16) und Olaf (16) deutlich, die immer ihr Verhalten im Umgang mit Algorithmen beschreiben, wohingegen Thomas (15) und Melina (15) ihre Erfahrung vorrangig bewerten. Die zwei Reaktionstypen finden sich jeweils bei beiden Geschlechtern.

Die Reaktion auf eine konkrete Plattform zurückzuführen, scheint dagegen wenig aufschlussreich zu sein, wobei anzumerken ist, dass die Reaktion „App schließen“ vermehrt bei Instagram und TikTok beobachtet werden konnte, weil der immergleiche Inhalt der Beiträge mit der Zeit langweilig oder nervig werde, wie Marie (15) erklärt: „Wenn einem mehrere Videos zum selben Thema gefallen, werden mehr davon vorgeschlagen. Am Anfang ist das noch unterhaltsam, mit der Zeit ist es aber nervig, weshalb ich die App geschlossen habe.“

4.1.3 Baustein 3: Online-Befragung

Im Folgenden werden die Befunde der repräsentativen Online-Befragung präsentiert, die im Dezember 2023 durchgeführt wurde. Dabei wurden 610 Jugendliche im Alter zwischen 14 und 17 Jahren zu ihrer Nutzung sozialer Medien sowie zur Rolle von Algorithmen und KI in ihrem Alltag befragt. Die Befunde werden entlang der einzelnen Bausteine des Fragebogens dargestellt.

Nutzungshäufigkeit sozialer Medien

Zentrales Ziel der Online-Befragung war es, die Wahrnehmung von Jugendlichen sowie ihre Einstellungen, ihr Wissen über und ihren Umgang mit Algorithmen zu erheben. Da davon auszugehen ist, dass all diese Konstrukte mit der allgemeinen Nutzungshäufigkeit sozialer Medien zusammenhängen, wurde diese als erstes Konstrukt im Fragebogen erhoben. Es zeigt sich, dass mit WhatsApp ein Messenger-Dienst die mit Abstand am häufigsten genutzte Anwendung ist: 95% der befragten Jugendlichen geben an, diesen täglich oder mehrmals täglich zu nutzen (siehe Abbildung 3). TikTok und Instagram liegen mit 67 bzw. 66% nahezu gleichauf und auch die Nutzungshäufigkeit für YouTube bewegt sich in etwa in diesem Bereich (62% der Befragten mit mindestens täglicher Nutzung). Deutlich seltener hingegen werden Apps wie Snapchat genutzt: hier geben nur 40% der Befragten an, die App täglich oder mehrmals täglich zu nutzen. Nochmals deutlich geringer ist der Anteil der Befragten, der Facebook täglich oder mehrmals täglich nutzt (22%). Plattformen wie Twitch (12%), BeReal (11%), X/Twitter (9%) oder Pinterest (8%) werden jeweils nur von einer kleinen Gruppe der Befragten täglich oder mehrmals täglich genutzt.

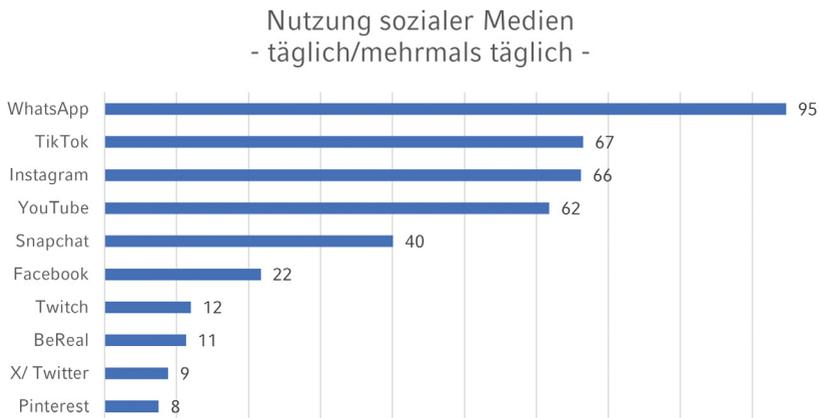


Abbildung 3: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste; Angaben in %

Betrachtet man die Nutzungshäufigkeit nach Geschlechtern getrennt (siehe Abbildung 4), zeigen sich für einige der erhobenen sozialen Medien und Messenger-Dienste signifikante Unterschiede. So geben mehr weibliche Jugendliche (71%) an, Instagram täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als männliche Jugendliche (61%; $\chi^2 = 6,74$, $p = ,009$). Dasselbe Muster zeigt sich für Pinterest, auch hier geben mehr weibliche Jugendliche (10%) an, die Plattform täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als männliche Jugendliche (5%; $\chi^2 = 5,17$, $p = ,023$). Auch BeReal nutzen mehr weibliche Jugendliche mindestens täglich (16%) als männliche Jugendliche (6%; $\chi^2 = 13,71$, $p < ,001$). Genau umgekehrt sind die Verhältnisse für Twitch, hier geben signifikant mehr männliche Jugendliche (17%) an, die Plattform täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als weibliche Jugendliche (7%; $\chi^2 = 12,69$, $p < ,001$). Dasselbe gilt für YouTube: auch hier geben mehr männliche Jugendliche (72%) an, die Plattform täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als weibliche Jugendliche (51%; $\chi^2 = 27,21$, $p < ,001$).

Nutzung sozialer Medien nach Geschlecht - täglich/mehrmals täglich -

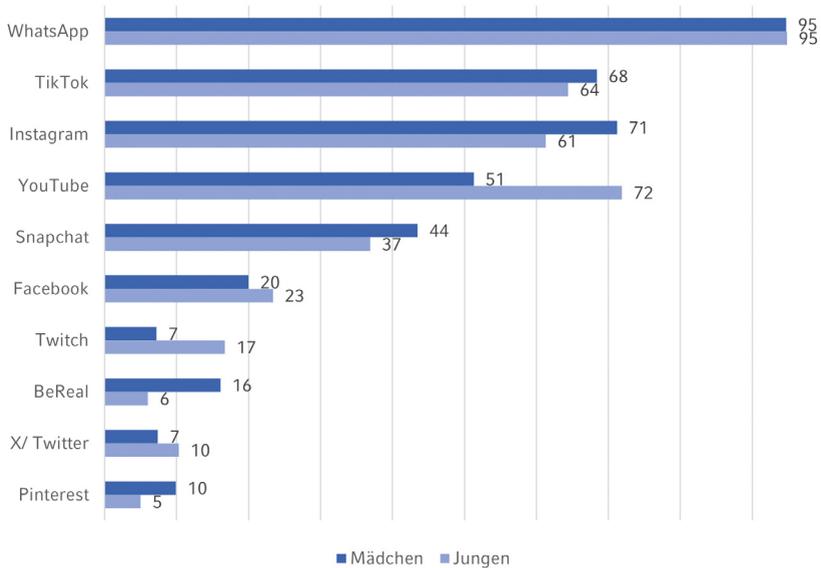


Abbildung 4: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste nach Geschlecht der Befragten²; Angaben in %

In den untersuchten Altersgruppen zeigt sich lediglich für Instagram ein signifikanter Unterschied in der Nutzungshäufigkeit: demnach geben mehr ältere Jugendliche (70%) an, Instagram täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als Jugendliche in der jüngeren Altersgruppe (62%; $\chi^2 = 3,99$, $p = ,046$; siehe Abbildung 5).

² Für die geschlechtsbezogenen Analysen wurden die Befragten mit der Angabe „divers“ (n = 1) ausgeschlossen.

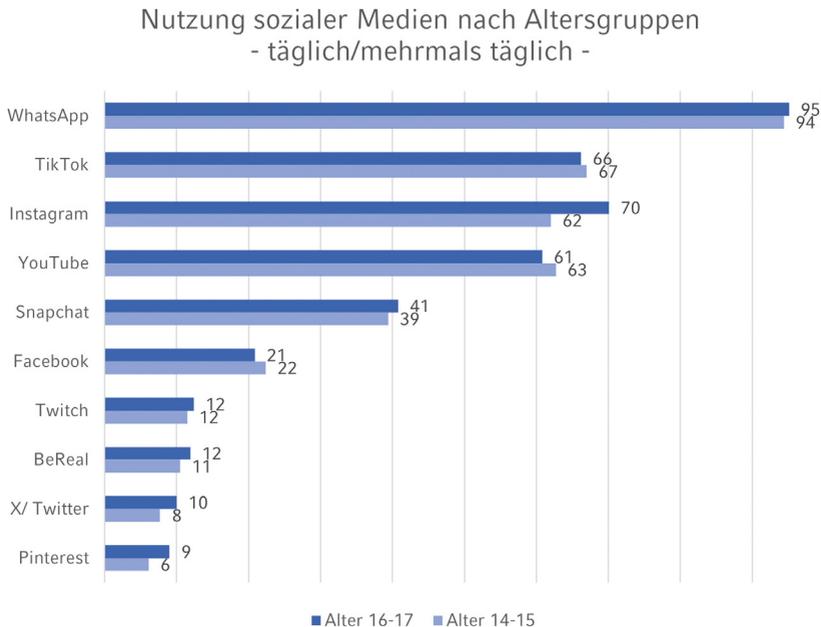


Abbildung 5: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste nach Altersgruppen; Angaben in %

Betrachtet man die Nutzungshäufigkeit getrennt nach niedrigerer, mittlerer und höherer (angestrebter) formaler Bildung, zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen für WhatsApp, TikTok, Snapchat, Facebook und Twitch (siehe Abbildung 6). So geben mehr Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung (99%) an, WhatsApp täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als Jugendliche mit mittlerer (96%) oder höherer formaler Bildung (92%; $\chi^2 = 8,58$, $p = ,014$). Dasselbe Muster zeigt sich für TikTok: auch hier geben signifikant mehr Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung (86%) an, die Plattform täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als Jugendliche mit mittlerer (70%) oder höherer formaler Bildung (57%; $\chi^2 = 31,34$, $p < ,001$). Für Snapchat geben weniger Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung (20%) an, die App täglich

oder mehrmals täglich zu nutzen als Jugendliche mit mittlerer (46%) oder höherer formaler Bildung (43%; $\chi^2 = 21,34$, $p < ,001$). Dies gilt auch für Facebook: auch hier geben weniger Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung (9%) an, die Plattform täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als Jugendliche mit mittlerer (28%) oder höherer formaler Bildung (22%; $\chi^2 = 13,78$, $p = ,001$). Für Twitch wiederum geben deutlich mehr Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung (25%) an, die Plattform täglich oder mehrmals täglich zu nutzen als Jugendliche mit mittlerer (9%) oder höherer formaler Bildung (9%; $\chi^2 = 19,37$, $p < ,001$).



Abbildung 6: Häufigkeit genutzter sozialer Medien & Messenger-Dienste nach Bildung; Angaben in %

Nutzungsmotive sozialer Medien

Was die Nutzungsmotive angeht, zeigt sich, dass das Motiv der Unterhaltung für die Jugendlichen eine große Rolle spielt: 88 bzw. 89% der Jugendlichen geben an, oft oder sehr oft soziale Medien zu nutzen, weil es unterhaltsam ist oder zum Spaß (siehe Abbildung 7). Ebenso wichtig scheinen die Aspekte des Zeitvertreibs (75%) und der Entspannung (71%) für die Jugendlichen zu sein. Hingegen geben nur kleinere Teile der Jugendlichen an, soziale Medien zu nutzen, um die Schule zu vergessen (35%) oder weil sie sich sonst ausgeschlossen fühlen würden (33%).

Auf Basis von Mittelwertvergleichen und nach Geschlechtern getrennt zeigt sich lediglich für das Motiv der Unterhaltung ein signifikanter Unterschied: demnach nutzen Jungen ($M = 3,41$, $SD = ,73$) soziale Medien signifikant häufiger, weil es unterhaltsam ist als Mädchen ($M = 3,27$, $SD = ,81$; $t = 2,16$, $p = ,031$).



Abbildung 7: Nutzungsmotive sozialer Medien; Angaben in %

Betrachtet man die Nutzungsmotive nach Bildungsgruppen getrennt, zeigen sich signifikante Unterschiede zumeist zwischen Jugendlichen mit niedrigerer und Jugendlichen mit mittlerer oder höherer formaler Bildung, wobei sich Jugendliche mit mittlerer und höherer formaler Bildung nicht signifikant voneinander unterscheiden. Dieses Muster gilt für alle der erhobenen Motive außer für „... um mich zu entspannen“, „... um die Schule zu vergessen“, „... um mir die Zeit zu vertreiben“, „... weil es unterhaltsam ist“ und „... zum Spaß“: hier unterscheiden sich jeweils Jugendliche mit höherer Bildung signifikant von Jugendlichen mit mittlerer oder niedrigerer Bildung, wobei sich hier die beiden letztgenannten Gruppen nicht signifikant voneinander unterscheiden (siehe Tabelle 4).

Nutzungsmotive	Bildung			F, p
	Niedriger ^a	Mittel ^b	Höher ^c	
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	
... um nicht zu verpassen, was bei meinen Freunden los ist.	3,16 ^{b,c} (0,91)	2,78 ^a (1,09)	2,68 ^a (1,15)	9,80, < .001
... weil ich mich sonst ausgeschlossen fühlen würde.	2,57 ^{b,c} (1,27)	1,69 ^a (1,36)	1,47 ^a (1,32)	26,69, < .001
... damit Freunde wissen, was ich gerade mache.	3,09 ^{b,c} (1,00)	2,33 ^a (1,23)	2,22 ^a (1,21)	27,96, < .001
... um die Welt besser zu verstehen.	2,76 ^{b,c} (1,13)	2,10 ^a (1,23)	1,91 ^a (1,15)	20,59, < .001
... um über aktuelle Ereignisse auf dem Laufenden zu sein.	3,15 ^{b,c} (0,84)	2,61 ^a (1,13)	2,66 ^a (1,05)	14,53, < .001
... um mich zu entspannen.	3,13 ^c (0,74)	3,02 ^c (0,92)	2,80 ^{a,b} (0,97)	7,24, < .001
... um die Schule zu vergessen.	2,39 ^c (1,29)	2,08 ^c (1,32)	1,64 ^{a,b} (1,29)	14,73, < .001
... wenn sonst niemand zum Reden da ist.	2,67 ^{b,c} (1,16)	2,06 ^a (1,32)	1,80 ^a (1,27)	18,14, < .001



▼

... um mir die Zeit zu vertreiben.	3,31 ^c (0,77)	3,14 ^c (0,92)	2,91 ^{a,b} (1,04)	9,39, < .001
... weil es unterhaltsam ist.	3,44 ^c (0,65)	3,45 ^c (0,71)	3,23 ^{a,b} (0,84)	6,31, = .002
... zum Spaß.	3,61 ^c (0,63)	3,47 ^c (0,70)	3,27 ^{a,b} (0,82)	10,64, < .001

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Mal ganz allgemein: Wie oft nutzt du soziale Medien aus folgenden Gründen? Klick jeweils auf die passende Antwort. Ich nutze soziale Medien ...“; Skala 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“. Angegeben sind die jeweiligen Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die einzelnen Bildungsgruppen; signifikante Mittelwertsunterschiede wurden mit Hilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse berechnet; angegeben sind der jeweilige F- und p-Wert; zum Vergleich der einzelnen Gruppen wurden Post Hoc-tests (Bonferroni, Games-Howell) berechnet.

Tabelle 4: Nutzungsmotive sozialer Medien, getrennt nach Bildung

Wahrnehmung von Algorithmen

Was die Wahrnehmung von Algorithmen angeht, zeigen sich teils deutliche Unterschiede zwischen den erhobenen Plattformen. So geben die meisten Befragten (87%) für TikTok an, dort oft oder sehr oft Algorithmen zu begegnen, ähnlich hoch sind die Werte für Instagram (83%), YouTube (79%) und Facebook (74%). Deutlich geringer im Vergleich dazu sind die Anteile der Befragten, die angeben, auf BeReal (47%) oder WhatsApp (40%) oft oder sehr oft Inhalte angezeigt zu bekommen, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat (siehe Abbildung 8).

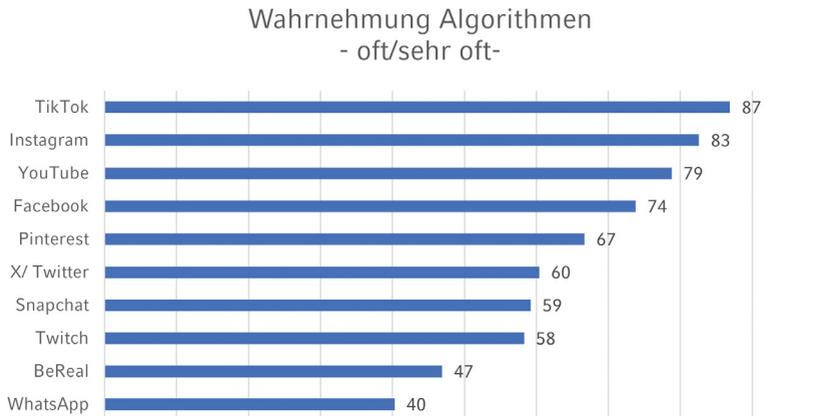


Abbildung 8: Häufigkeit der Wahrnehmung von Algorithmen auf unterschiedlichen Plattformen; Angaben in %

Was die Wahrnehmung von Algorithmen auf verschiedenen Plattformen angeht, zeigt sich lediglich für X/ehemals Twitter ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern, insofern dass deutlich mehr männliche Jugendliche (69%) angeben, dort oft oder sehr oft Inhalte angezeigt zu bekommen, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat, als weibliche Jugendliche (48%; $\chi^2 = 6,28$, $p = ,012$, siehe Abbildung 9).

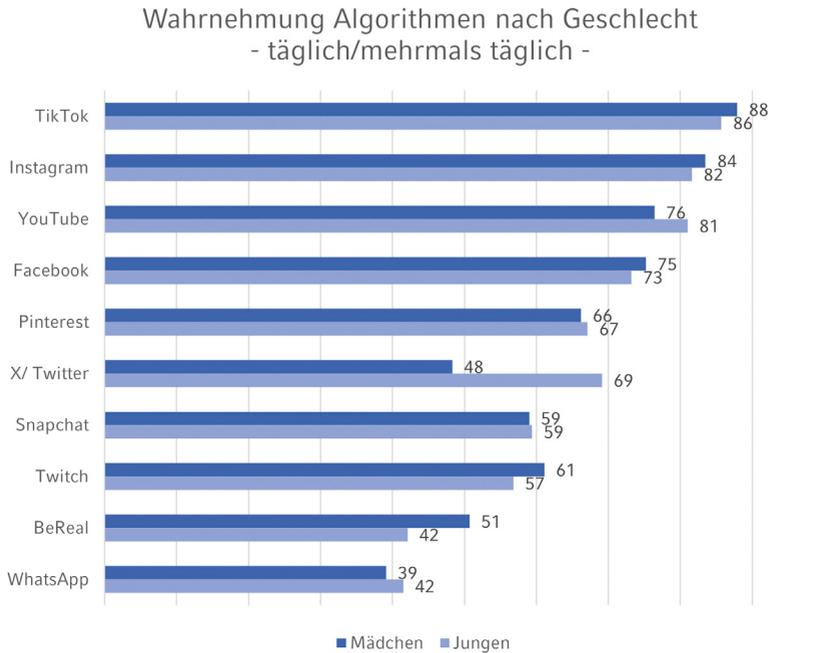


Abbildung 9: Häufigkeit der Wahrnehmung von Algorithmen auf unterschiedlichen Plattformen nach Geschlecht; Angaben in %

Generell lässt sich ein recht hohes Bewusstsein über Algorithmbasierte Empfehlungen in sozialen Medien unter den befragten Jugendlichen feststellen (siehe Tabelle 5), die Mittelwerte der Zustimmung zu den erhobenen Items liegen durchweg im oberen Bereich der Skala. Dabei fällt auf, dass sich die Jugendlichen insbesondere der Filterfunktion von Algorithmen bewusst sind sowie der anhand von Algorithmen automatisiert ablaufenden Entscheidungsprozesse. Gleichzeitig ist den Jugendlichen auch bewusst, dass sie durch ihr Verhalten online Einfluss auf diese Prozesse haben. Die verwendete Skala weist dabei eine hohe Reliabilität auf (Cronbach's $\alpha = ,881$) und wurde aus diesem Grund zu einem Mittelwertindex zusammengefasst, der für die folgenden Analysen verwendet wurde.

Bewusstsein über Algorithmen-basierte Empfehlungen in sozialen Medien	M	SD
Algorithmen empfehlen mir Inhalte in sozialen Medien.	4,14	0,89
Algorithmen bevorzugen bestimmte Inhalte vor anderen.	3,74	1,01
Algorithmen passen bestimmte Inhalte in sozialen Medien an meine Interessen an.	4,06	0,92
Algorithmen zeigen anderen Personen in sozialen Medien andere Inhalte als mir.	4,00	0,96
Algorithmen zeigen mir auf Basis von automatisierten Entscheidungen Inhalte in sozialen Medien an.	3,95	0,91
Algorithmen brauchen kein menschliches Urteilsvermögen für die Entscheidung, welche Inhalte sie mir in sozialen Medien anzeigen.	3,86	0,99
Algorithmen treffen automatisch Entscheidungen darüber, welche Inhalte ich in sozialen Medien zu sehen bekomme.	4,00	0,94
Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen davon ab, wie ich mich auf diesen Plattformen verhalte.	4,09	0,92
Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen davon ab, wie ich mich online verhalte.	4,11	0,94
Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen von den Daten ab, die ich online zur Verfügung stelle.	3,92	0,98
Ich verstehe nicht immer, warum Algorithmen entscheiden, mir bestimmte Inhalte in sozialen Medien anzuzeigen und andere nicht.	3,54	1,03
Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, können durch menschliche Vorurteile und Stereotypen verzerrt werden.	3,57	1,03
Algorithmen verwenden meine persönlichen Daten, um bestimmte Inhalte in sozialen Medien zu empfehlen, und das hat Folgen für meine Online-Privatsphäre.	3,96	0,93
Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen über Algorithmen in sozialen Medien zu?“; Skala 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“. Angegeben sind die Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Einzelitems.		

Tabelle 5: Bewusstsein über Algorithmen-basierte Empfehlungen in sozialen Medien (alle Befragte)

Hier zeigen sich nach Geschlecht und Alter keine signifikanten Unterschiede im Bewusstsein über Algorithmen-basierte Empfehlungen in sozialen Medien. Hinsichtlich der Bildung jedoch lassen sich signifikante Unterschiede ausmachen (siehe Tabelle 6): So weisen Jugendliche mit niedrigerer Bildung ein geringeres Bewusstsein ($M = 3,81$, $SD = ,65$) auf als Jugendliche mit mittlerer ($M = 3,86$, $SD = ,65$) oder höherer Schulbildung ($M = 3,99$, $SD = ,55$; $F = 4,48$, $p = .012$).

	Geschlecht		Alter		Bildung		
	Mädchen (n = 297)	Jungen (n = 302)	14–15 J. (n = 300)	16–17 J. (n = 300)	Niedriger ^a (n = 104)	Mittel ^b (n = 205)	Höher ^c (n = 290)
Mittelwert (M)	3,92	3,91	3,91	3,92	3,81 ^c	3,86	3,99 ^a
Standard- abweichung (SD)	0,61	0,62	0,59	0,63	0,65	0,65	0,55

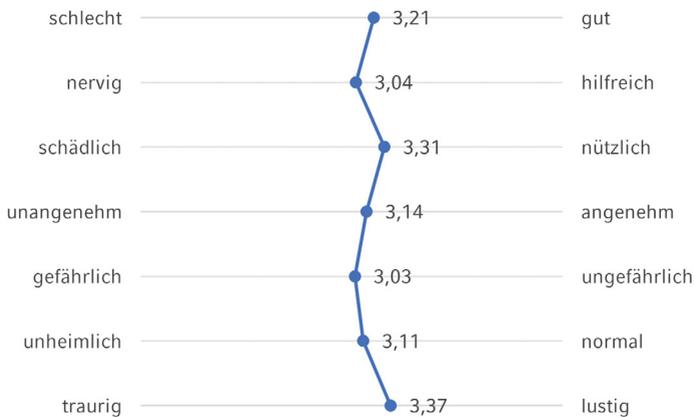
Anmerkung: Skala 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“. Angegeben sind die Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) des Mittelwertindex („Bewusstsein über Algorithmen“). Mittelwerte mit unterschiedlichem Superskript unterscheiden sich signifikant voneinander.

Tabelle 6: Bewusstsein über Algorithmen-basierte Empfehlungen in sozialen Medien nach Geschlecht, Alter & Bildung

Einstellungen zu Algorithmen in sozialen Medien

Mithilfe eines semantischen Differentials sollten die Jugendlichen ihre Einstellungen zu Algorithmen anhand von sieben Eigenschaftspaaren angeben (siehe Abbildung 10). Insgesamt zeigt sich, dass die Jugendlichen diesen gegenüber eher positiv eingestellt sind: die Befragten schätzen Algorithmen im Durchschnitt als eher gut ($M = 3,21$, $SD = 1,14$), hilfreich ($M = 3,04$, $SD = 1,25$), nützlich ($M = 3,31$, $SD = 1,10$), angenehm ($M = 3,14$, $SD = 1,13$) und lustig ($M = 3,03$, $SD = 1,10$) ein. Auch bezüglich der Frage, ob es eher gefährlich oder ungefährlich ($M = 3,11$, $SD = 1,27$) ist, wenn

Algorithmen dafür sorgen, dass online bestimmte Inhalte angezeigt werden, sowie unheimlich versus normal ($M = 3,37$, $SD = ,92$) tendieren die Befragten zur positiveren Ausprägung.



Anmerkung: Abgefragt wurde, wie die Jugendlichen es finden, wenn ihnen Algorithmen Inhalte in sozialen Medien anzeigen; für jedes Eigenschaftspaar (z. B. „schlecht“ versus „gut“) konnte hierfür ein Wert zwischen 1 („schlecht“) und 5 („gut“) ausgewählt werden; angegeben sind die Mittelwerte in der Einschätzung aller Befragten.

Abbildung 10: Direkte Abfrage von Einstellungen gegenüber Algorithmen in sozialen Medien

Einstellungen zu Algorithmen wurden außerdem auch indirekt über die Zustimmung zu mehreren Aussagen erhoben (siehe Tabelle 7). Hier zeigt sich, dass die befragten Jugendlichen Aussagen wie denen, dass Algorithmen Menschen manipulieren ($M = 3,68$, $SD = 1,90$) sowie in die Privatsphäre eingreifen ($M = 3,67$, $SD = 1,09$) stark zustimmen. Sie sind aber auch der Ansicht, dass Algorithmen logisch aufgebaut sind ($M = 3,32$, $SD = 1,03$). Bemerkenswert ist, dass die Zustimmung zur Aussage, dass Algorithmen notwendig sind, nur knapp über der Skalenmitte liegt ($M = 2,59$, $SD = 1,14$) – hierzu scheinen die Jugendlichen also keine so starke Meinung zu haben.

Die neun Items weisen eine gute Reliabilität auf (Cronbach's $\alpha = ,846$) und wurden aus diesem Grund zu einem Index zusammengefasst. Dieser bildete die Grundlage für Analysen der Einstellung zu Algorithmen getrennt nach Alter, Geschlecht und Bildung. Es zeigt sich, dass männliche Jugendliche ($M = 2,92$, $SD = ,71$) eine signifikant positivere Einstellung gegenüber Algorithmen aufweisen als weibliche Jugendliche ($M = 2,76$, $SD = ,77$; $t = 2,60$, $p = ,010$). Auch nach den drei unterschiedenen Bildungsgruppen zeigen sich Unterschiede: demnach haben Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung eine signifikant positivere Einstellung zu Algorithmen ($M = 3,22$, $SD = ,66$) als Jugendliche mit mittlerer ($M = 2,79$, $SD = ,73$) sowie höherer Bildung ($M = 2,74$, $SD = ,74$; $F = 17,88$, $p < .001$). Für die untersuchten Altersgruppen zeigen sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Einstellung zu Algorithmen.

Algorithmen in sozialen Medien ...	M	SD
... helfen dabei, Inhalte zu ordnen.	3,20	1,11
... sind fair.	2,82	1,10
... sind unvoreingenommen.	2,68	1,24
... sind logisch aufgebaut.	3,32	1,03
... sind notwendig.	2,59	1,14
... greifen in die Privatsphäre ein.	3,67	1,09
... manipulieren Menschen.	3,68	1,90
... sind hilfreich für mich.	3,10	1,06
... verwirren mich.	2,78	1,11

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen über Algorithmen in sozialen Medien zu? Klick pro Aussage auf die passende Antwort. Algorithmen in sozialen Medien ...“; Skala 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“. Angegeben sind die jeweiligen Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Einzelitems.

Tabelle 7: Indirekte Einstellungen zu Algorithmen (alle Befragte)

Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien

Was den Umgang mit Algorithmen angeht, zeigt sich, dass die Jugendlichen mit Abstand am häufigsten angeben, einfach weiterzuscrollen/zu swipen ($M = 2,95$, $SD = ,94$), wenn ihnen in sozialen Medien Inhalte angezeigt werden, die ein Algorithmus empfohlen hat (siehe Tabelle 8). Seltener, aber ebenfalls verbreitet ist es, den Inhalt zu liken ($M = 1,95$, $SD = 1,15$). Den Inhalt mit anderen zu teilen ($M = 1,73$, $SD = 1,08$), einen empfohlenen Inhalt anzuschauen, auszuprobieren oder zu kaufen ($M = 1,66$, $SD = 1,05$) oder den Inhalt woanders gegen zu checken ($M = 1,58$, $SD = 1,14$), sind schon weniger häufig genutzte Verhaltensoptionen, während den Inhalt zu melden oder zu blockieren ($M = 1,09$, $SD = 1,03$) sowie die Privatsphäre-Einstellungen zu ändern, indem man sich etwa ein werbefreies Abo kauft, so gut wie nicht genutzt werden ($M = 1,00$, $SD = 1,09$).

Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien	M	SD
weiterrscrollen/swipen	2,95	0,94
Inhalt liken	1,95	1,15
Inhalt mit anderen teilen	1,73	1,08
empfohlenen Inhalt anschauen, ausprobieren oder kaufen	1,66	1,05
Inhalt woanders gegenchecken	1,58	1,14
Inhalt speichern	1,41	1,07
Account entfolgen	1,40	1,01
Werbeeinstellungen ändern	1,21	1,13
Inhalt melden oder blockieren	1,09	1,03
Privatsphäre-Einstellungen ändern (z. B. ein werbefreies Abo kaufen)	1,00	1,09

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Wenn dir Inhalte in sozialen Medien angezeigt werden, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat: Wie oft machst du die folgenden Dinge? Klick jeweils auf die passende Antwort.“; 0 = „Nie“ bis 4 = „Sehr oft“. Angegeben sind die Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Einzelitems.

Tabelle 8: Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien (alle Befragte)

Betrachtet man den Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien getrennt nach Geschlecht, Alter und Bildung zeigen sich für Geschlecht und die untersuchten Altersgruppen keine signifikanten Unterschiede. Anders sieht es für die untersuchten Bildungsgruppen aus: hier zeigt sich über mehrere der untersuchten Verhaltensoptionen hinweg das Muster, dass sich Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung von denen mit mittlerer und höherer Bildung signifikant unterscheiden (siehe Tabelle 9). So geben etwa Jugendliche mit niedrigerer Bildung signifikant seltener an, bei einem von einem Algorithmus empfohlenen Inhalt einfach weiterzuscrollen/zu swipen ($M = 2,63$, $SD = ,97$) als Jugendliche mit mittlerer ($M = 3,02$, $SD = ,93$) oder höherer formaler Bildung ($M = 3,01$, $SD = ,92$; $F = 7,61$, $p < .001$). Auch beim Liken eines entsprechenden Inhalts unterscheiden sich die genannten Gruppen: dies tun Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung signifikant häufiger ($M = 2,26$, $SD = 1,07$) als Jugendliche mit mittlerer ($M = 1,90$, $SD = 1,19$) oder höherer formaler Bildung ($M = 1,88$, $SD = 1,14$; $F = 4,58$, $p = .011$). Dasselbe gilt für das Teilen eines entsprechenden Inhalts, auch das tun Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung signifikant häufiger ($M = 1,98$, $SD = 1,03$) als Jugendliche mit mittlerer ($M = 1,67$, $SD = 1,10$) oder höherer formaler Bildung ($M = 1,68$, $SD = 1,07$; $F = 3,49$, $p = .031$). Auch was das Anschauen, Ausprobieren oder Kaufen eines empfohlenen Inhalts angeht zeigen sich signifikante Unterschiede: Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung geben signifikant häufiger ($M = 2,10$, $SD = 1,03$) an, dies zu tun als Jugendliche mit mittlerer ($M = 1,61$, $SD = 1,07$) oder höherer formaler Bildung ($M = 1,54$, $SD = 1,01$; $F = 11,25$, $p < .001$). Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bildungsgruppen zeigen sich für das Gegenchecken von Inhalten sowie für das Entfolgen entsprechender Accounts. Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung geben jedoch signifikant häufiger an ($M = 1,84$, $SD = 1,12$), einen durch einen Algorithmus empfohlenen Inhalt zu speichern als Jugendliche mit mittlerer ($M = 1,38$, $SD = 1,03$) oder höherer formaler Bildung ($M = 1,29$, $SD = 1,05$; $F = 10,51$, $p < .001$). Hinsichtlich des Änderns von Werbeeinstellungen unterscheiden sich hinge-

gen nur Jugendliche mit mittlerer formaler Bildung ($M = 1,00$, $SD = 1,00$) von Jugendlichen mit höherer formaler Bildung ($M = 1,33$, $SD = 1,17$), die sich diesbezüglich nicht von Jugendlichen mit niedrigerer formaler Bildung unterscheiden ($M = 1,28$, $SD = 1,20$; $F = 6,24$, $p = .002$). Hinsichtlich des Meldens oder Blockierens von durch Algorithmen empfohlenen Inhalten geben signifikant mehr Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung ($M = 1,36$, $SD = 1,01$) an, dies zu tun als Jugendliche mit mittlerer ($M = 1,04$, $SD = 1,03$) oder höherer formaler Bildung ($M = 1,01$, $SD = 1,03$; $F = 4,58$, $p = .011$). Mit Blick auf das Ändern von Privatsphäre-Einstellungen zeigt sich, dass dies Jugendliche mit mittlerer formaler Bildung signifikant seltener tun ($M = ,80$, $SD = ,98$) als Jugendliche mit höherer ($M = 1,05$, $SD = 1,12$) oder niedrigerer formaler Bildung ($M = 1,26$, $SD = 1,13$; $F = 7,10$, $p < .001$).

	Geschlecht		Alter		Bildung		
	Mädchen	Jungen	14–15 J.	16–17 J.	Niedriger ^a	Mittel ^b	Höher ^c
	M (SD)	M (SD)	M (SD)				
Weiter scrollen/swipen	2,95 (0,93)	2,95 (0,94)	2,93 (0,93)	2,97 (0,95)	2,63 ^{b,c} (0,97)	3,02 ^a (0,93)	3,01 ^a (0,92)
Inhalt liken	1,95 (1,15)	1,96 (1,16)	1,96 (1,17)	1,95 (1,14)	2,26 ^{b,c} (1,07)	1,90 ^a (1,19)	1,88 ^a (1,14)
Inhalt mit anderen teilen	1,72 (1,07)	1,74 (1,09)	1,75 (1,08)	1,71 (1,08)	1,98 ^{b,c} (1,03)	1,67 ^a (1,10)	1,68 ^a (1,07)
empfohlenen Inhalt anschauen, ausprobieren oder kaufen	1,65 (1,04)	1,68 (1,06)	1,69 (1,04)	1,64 (1,06)	2,10 ^{b,c} (1,03)	1,61 ^a (1,07)	1,54 ^a (1,01)
Inhalt woanders gegenchecken	1,51 (1,15)	1,64 (1,14)	1,51 (1,17)	1,64 (1,11)	1,71 (1,23)	1,47 (1,13)	1,61 (1,12)
Inhalt speichern	1,37 (1,08)	1,45 (1,07)	1,41 (1,05)	1,42 (1,10)	1,84 ^{b,c} (1,12)	1,38 ^a (1,03)	1,29 ^a (1,05)
Account entfolgen	1,34 (1,02)	1,45 (1,01)	1,40 (1,07)	1,39 (0,95)	1,42 (1,09)	1,41 (0,98)	1,37 (1,01)





Werbeeinstellungen ändern	1,19 (1,12)	1,22 (1,14)	1,22 (1,18)	1,20 (1,08)	1,28 (1,20)	1,00 ^c (1,00)	1,33 ^b (1,17)
Inhalt melden oder blockieren	1,05 (1,00)	1,12 (1,06)	1,11 (1,04)	1,06 (1,02)	1,36 ^{b,c} (1,01)	1,04 ^a (1,03)	1,01 ^a (1,03)
Privatsphäre-Einstellungen ändern (z. B. ein werbefreies Abo kaufen)	1,00 (1,04)	1,00 (1,13)	1,00 (1,13)	1,00 (1,04)	1,26 ^b (1,13)	0,80 ^{a,c} (0,98)	1,05 ^b (1,12)

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Wenn dir Inhalte in sozialen Medien angezeigt werden, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat: Wie oft machst du die folgenden Dinge?“; 0 = „Nie“ bis 4 = „Sehr oft“. Angegeben sind die Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Einzelitems. Mittelwerte mit unterschiedlichem Superskript unterscheiden sich signifikant voneinander.

Tabelle 9: Umgang mit Algorithmen in sozialen Medien nach Geschlecht, Alter & Bildung

Der letzte Teil der Fragen zu Algorithmen zielte darauf, das Wissen der Jugendlichen zu erheben. Es zeigt sich, dass die Jugendlichen eher allgemeine Aussagen zu Algorithmen (z. B. dass diese Chancen und Risiken mit sich bringen, 78,4% der Befragten mit richtiger Antwort) oder deren Funktionsweise (z. B. dass einen durch den Einsatz von Algorithmen hauptsächlich Inhalte erreichen, die der eigenen Meinung ähnlich sind, 76% der Befragten mit richtiger Antwort; dass Algorithmen durch das eigene Internetnutzungsverhalten beeinflusst werden können, 75,3% der Befragten mit richtiger Antwort; oder dass sich bei der Online-Suche angezeigte Ergebnisse trotz gleicher Sucheingabe von Person zu Person unterscheiden können, 71,7% der Befragten mit richtiger Antwort) überwiegend richtig beantworten (siehe Tabelle 10). Etwas geringer sind die Anteile richtiger Antworten für Aussagen wie die, dass Algorithmen in der Lage sind, wie Menschen zu denken (53,8% der Befragten mit richtiger Antwort) oder manche journalistische Inhalte bereits mit Hilfe von Algorithmen verfasst werden (51,4% der Befragten mit richtiger Antwort). Diese beantworten nur ca. die Hälfte der Jugendlichen richtig. Aussagen

wie die, dass beim Einsatz von Algorithmen nie Menschen beteiligt sind (39,7% der Befragten mit richtiger Antwort) oder dass Algorithmen unabhängig von staatlicher Zensur sind (35,2% der Befragten mit richtiger Antwort) wurden von vergleichsweise wenigen Jugendlichen richtig beantwortet. Dabei zeigen sich keine signifikanten Unterschiede nach Alter, Geschlecht oder Bildung hinsichtlich des Wissens über Algorithmen bei den Jugendlichen.

	Beantwortung der Aussage mit ...		
	Wahr (%)	Falsch (%)	Weiß nicht (%)
Algorithmen bringen sowohl Chancen als auch Risiken mit sich.	78,4	7,9	13,8
Durch den Einsatz von Algorithmen kann es passieren, dass einen hauptsächlich Inhalte erreichen, die der eigenen Meinung ähnlich sind.	76,0	7,9	16,1
Ich kann mit meinem Internetnutzungsverhalten Algorithmen beeinflussen.	75,3	9,7	15,0
Bei der Online-Suche können sich die angezeigten Ergebnisse trotz gleicher Sucheingabe von Person zu Person unterscheiden.	71,7	11,3	17,6
Algorithmen sind in der Lage, wie Menschen zu denken.	24,5	53,8	21,7
Wiederkehrende Beiträge (z. B. Verkehrsmeldungen) werden zum Teil bereits mit Hilfe von Algorithmen verfasst.	51,4	18,2	30,4
Beim Einsatz von Algorithmen sind nie Menschen beteiligt.	32,0	39,7	28,2
Algorithmen sind unabhängig von staatlicher Zensur.	29,7	35,2	35,1

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Was denkst du, sind die folgenden Aussagen über Algorithmen wahr oder falsch? Klick pro Aussage auf die passende Antwort.“ Angegeben sind die Prozentwerte derjenigen, die auf die Aussage mit „wahr“, „falsch“ oder „weiß nicht“ geantwortet haben; **die richtige Antwort ist jeweils hervorgehoben.**

Tabelle 10: Wissen über Algorithmen (alle Befragte)

4.2 Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen

4.2.1 Baustein 1: Gruppendiskussion

Der zweite Teil der Gruppendiskussion widmete sich dem Thema „Künstliche Intelligenz“. Die Jugendlichen waren aufgefordert, über das Wissen, die Bewertung, die Emotionen und die Wissensvermittlung hinsichtlich Künstlicher Intelligenz zu diskutieren.

Künstliche Intelligenz Wissen

Künstliche Intelligenz ist im Alltag der Jugendlichen angekommen: Alle Befragten geben an, in verschiedenen Zusammenhängen und an unterschiedlichen Stellen bereits **Kontakt mit Künstlicher Intelligenz** gehabt zu haben. Die häufigste Form Künstlicher Intelligenz, die die Jugendlichen wahrnehmen, ist ChatGPT. „Das ist ja glaube ich das, was am größten im Raum steht“, sagt Thomas (15). Neben diesem textgenerierenden Angebot kennen sie bildgenerierende Angebote (z. B. Midjourney) oder Bildbearbeitungsangebote (z. B. innerhalb von Photoshop). Künstliche Intelligenz finden die Jugendlichen zudem in sozialen Medien in Form von Bots (z. B. bei Snapchat) oder Sprachassistenten. „Sind nicht diese Alexas auch KI“, fragt Mia (15) und Mara (15) verweist auf das autonome, von Künstlicher Intelligenz unterstützte Fahren von S- und U-Bahnen in Paris. Sie ist sich sicher, dass Künstliche Intelligenz noch vielfältiger eingesetzt werden kann, und erzählt von einer Freundin mit Liebeskummer, „die hat dann plötzlich über ihre Probleme mit dem Roboter geredet und dann wollte der Roboter ihr so helfen und hat aber auch richtige Tipps gegeben. Also wie so ein richtiger Mensch.“

Neben diesen Angeboten erzählen die Jugendlichen von Begegnungen mit Künstlicher Intelligenz, bei denen die Künstliche Intelligenz Gegenstände erschafft. Leon (15) hat etwas von einem chinesischen Hot-dog-Automaten gehört, der ebenfalls auf Künstlicher Intelligenz basiere:

„Dieser Wiener-Automat. Kennt ihr nicht? (Verneinung unter den Teilnehmenden) In China gibt es einen Wiener-Automaten, der macht dir so Hotdogs selbst. Ein Roboter, der arbeitet auch mit Künstlicher Intelligenz. Man weiß nicht wie, aber irgendwie. Es kann auch Fake sein. Keine Ahnung. Aber da kommt ein Hotdog, der dir schmeckt. Kam in den Nachrichten. Bild.de oder so.“

Liam (15) weiß, dass es Baumaschinen gebe, die ebenfalls KI-unterstützt eingesetzt werden können, Bewegungen trainieren und dabei weiterlernen. Und Melina (15) verweist auf den Streik der Drehbuchschreibenden in Hollywood aus Angst, Künstliche Intelligenz könne sie ersetzen.

Die Jugendlichen kennen nicht nur **verschiedene Angebote Künstlicher Intelligenz, sie nutzen diese auch regelmäßig**. ChatGPT wird hierbei durchgehend von den Jugendlichen genannt. Die Nutzungshäufigkeit reicht von manchmal bzw. gelegentlich bis zu einem kontinuierlichen, mehrmals wöchentlichen Einsatz. Das **häufigste Einsatzfeld ist dabei die Schule**, wobei die Schule entweder den Einsatz billigt oder ihn ablehnt und die Jugendlichen heimlich handeln. Künstliche Intelligenz nutzen sie für jede Form von Schulaufgaben, die sie zuhause erledigen müssen: für das Schreiben von Referaten, für den Vorschlag von Gliederungen für Aufsätze und Hausarbeiten, das Erstellen von Literaturverzeichnissen oder das Zusammenfassen von Texten. „Aber was ich gemacht habe als Hilfestellung, ich habe mir für meine Seminararbeit das Inhaltsverzeichnis generieren lassen. Ich habe mein Thema eingegeben, ich habe gesagt, ich brauche so und so viele Seiten, gib mir bitte ein detailliertes Inhaltsverzeichnis und das hat eigentlich gut funktioniert“, erklärt Tamara (17) ihr Vorgehen. Sich durch Künstliche Intelligenz inspirieren zu lassen, ist auch Nina (16) sehr wichtig.

Zudem hilft Künstliche Intelligenz bei dem schnellen Beantworten von Fragen (in einer Art Wikipedia-Ersatz) und dem **Übersetzen von Latein-, Französisch- oder Spanischtexten**. „Viele meiner Freunde benutzen das einfach für Latein und Latein-Schulaufgaben zum Übersetzen, weil es übersetzt besser als andere Übersetzungen. Also wir haben viele Leh-

rer, die wirklich sehr alt sind und nichts blicken“, räumt Leon (15) ein. Auch im beruflichen Kontext kommt Künstliche Intelligenz zum Einsatz, z. B. während des Praktikums oder der Berufsausbildung für die Generierung von Texten oder Bildern. „Ich musste für mein Praktikum eine Präsentation über ChatGPT machen, weil das mein Boss für irgendeinen Vortrag gebraucht hat, und die habe ich halt dann auch ganz frech von ChatGPT erstellen lassen“, gibt Oli (16) zu. Auf die Frage, wie der Vorgesetzte das fand, antwortet er: „Ja, ich habe ihn mit den eigenen Waffen geschlagen. Aber ja, es hat prima hingehauen. Er hat sich sehr darüber gefreut, hat gesagt, dass ist das Beste, was ich abgegeben habe.“

In der **Freizeit** kommt Künstliche Intelligenz laut den Befunden der Gruppendiskussionen deutlich seltener zum Einsatz. Die Jugendlichen nutzen hier die oben genannten Anwendungen (ChatGPT, Bilderstellung, Sprachassistenten). Antonia (16), Alisia (17) und Miriam (14) interagieren beispielsweise mit dem Bot auf Snapchat, der KI-generierte Inhalte in Form von Snaps verschickt: „Aber bei diesem Snapchat Ding, der bezieht sich auch auf alte Sachen, die du gesagt hast. Und das ist irgendwie so richtig gruselig“, sagt Miriam (14). Alina (16) fragt den Bot manchmal auch um Rat und erhält Antworten, die „du auch auf Google finden würdest. Also wie so eine Suchmaschine fast auch.“

Welche Kennzeichen verbinden die Jugendlichen mit Künstlicher Intelligenz und wie würden sie den Begriff definieren? Wie bei Algorithmen sind die Jugendlichen sehr unsicher, **was unter Künstlicher Intelligenz zu verstehen ist**. Wenn, dann erschließen sie sich den Begriff über eine Anwendung und nennen hierbei ChatGPT. Diese Unsicherheit bzw. Unwissenheit scheint größer als bei der Begriffsdefinition von „Algorithmen“ zu sein, denn in den Antworten finden sich bis auf eine Ausnahme nur Vermutungen, wobei nicht alle Jugendlichen auf die Frage nach der Definition antworten. „KI ist ja eigentlich auch ein Programm“, denkt Olaf (16), gefragt nach der Definition, laut nach. Otto (16) vermutet, dass Künstliche Intelligenz „irgendwas mit Algorithmus zu tun hat.“

Diese Unwissenheit wird auch bei der Frage nach der **Urheberschaft von Künstlicher Intelligenz** deutlich. Es werden in den Gruppendiskussionen bis auf drei Ausnahmen (Elon Musk, OpenAI, Adobe Cloud) keine konkreten Urheber (Personen oder Unternehmen) genannt, sondern eher abstrakte Formulierungen gewählt („von Menschen programmiert“, Tobi, 15, „irgendwelche größeren Unternehmen oder Firmen“, Nina, 16). Die Jugendlichen gehen davon aus, dass Künstliche Intelligenz einmal programmiert worden ist und anschließend selbst weiter lernt: „Der Grundcode wird immer noch von irgendwelchen Leuten geschrieben, die entweder dafür angestellt sind oder einfach Leute, die es zu Forschungszwecken oder einfach in der Freizeit machen, die sich einfach sehr viel dafür interessieren. Aber das scary Ding ist, dass sich die KI teilweise selber schreibt“, sagt Tim (16). „Das kann ich mir nicht vorstellen, dass das dann so sehr, sehr kryptisch für mich“, gibt Tamara (17) zu.

Vermutlich, weil die Jugendlichen so unsicher mit dem Begriff und hinsichtlich der Urheberschaft sind, ziehen einige einen **Vergleich zur Einführung des Internets**. Damals habe niemand genau gewusst, wer das Internet erfunden habe, noch konnte man damals bereits abschätzen, welche Folgen die Einführung haben würde (Alina, 16, Tamara, 17).

„Ich glaub, da war dann auch so geteilte Meinung bei der Bevölkerung, weil das ist ja wie 1999 als die Leute dachten, dass 2000 irgendwie was richtig krasses wird und das von einem auf die andere Minute sich die Welt verändert. Also ich glaube, entweder manche dachten halt „oh Gott, das wird richtig schlimm, ich habe so Angst davor“ und manche dachten sich „Boah, wie cool, da wird bestimmt was richtig Tolles passieren.“, vergleicht Antonia (16) die Einführung des Internets mit der von KI-Anwendungen.

Künstliche Intelligenz Bewertung

Trotz der empfundenen Unsicherheit verbinden die Jugendlichen bereits jetzt zahlreiche **Vorteile mit Anwendungen Künstlicher Intelligenz**. Für Thomas (15) üben diese Angebote eine große Faszination aus, da bei

bildgenerierenden Anwendungen der visuelle Aspekt künstlich generierter Inhalte hinzukommt und diese kostenfrei verfügbar sind. Zudem würden sie Zeit sparen: „Das hilft natürlich enorm, also wenn du dir da einfach so ein Bild generieren lässt, dann musst du halt die ganze Arbeit nicht mehr machen mit planen, fotografieren, zuschneiden, bearbeiten, weil das alles so KI macht“, sagt Antonia (16). Künstliche Intelligenz gebe Inspirationen und Hilfestellungen. Oft erleichtere sie den Alltag. „Ich glaube, dass es ziemlich hilfreich ist, wenn man jetzt selber keine Zeit hat. Wahrscheinlich, weil man sich vielleicht auch nicht mehr die Mühe machen muss, irgendwie seine Hausaufgaben oder generell irgendwas auch zu erledigen“, sagt Marie (15).

Jenseits persönlicher Vorteile sehen einige Jugendliche auch Vorteile für die Gesellschaft. Künstliche Intelligenz könne Berufe unterstützen, Abläufe vereinfachen und effektiver gestalten oder Prozesse ermöglichen, die bislang nicht oder nur aufwendig möglich sind. „Vielleicht wird eine Künstliche Intelligenz aber auch darauf kommen, wie man Krebs heilen kann. Es muss halt richtig genutzt werden“, überlegt Alina (16). Im Berufsleben solle Künstliche Intelligenz Berufe nicht ersetzen, sondern sinnvoll ergänzen, so dass Synergien entstehen.

Nachteile von Künstlicher Intelligenz sehen die Jugendlichen in der Frage der Urheberschaft KI-generierter Inhalte, die sie nicht nachvollziehen können. Die Eigenleistung gehe verloren (Niklas, 16), wenn man sich nur auf Künstliche Intelligenz bei Schulaufgaben verlasse. Zudem funktioniere sie (zumindest aktuell) noch nicht zuverlässig genug, als dass sich die Jugendlichen darauf verlassen möchten. Nele (16) hat sich von ChatGPT beispielsweise eine Zusammenfassung eines Buches schreiben lassen. Als sie am nächsten Tag ihre Zusammenfassung mit der ihrer Freundin verglich, stellte sie fest, dass ChatGPT Inhalte ergänzt hatte, die nicht im Buch standen. „Und deswegen ja, es ist definitiv hilfreich, aber man sollte sich nicht zu 100% drauf verlassen“, sagt sie. Trotz aller Vorteile müsse man die Inhalte immer noch einmal kontrollieren (Nina, 16). Denn ChatGPT liefere nicht zweimal hintereinander identische Antworten,

weiß Amaya (16) zu erzählen: „Vor allem, weil ChatGPT immer eine andere Antwort gibt. Also du kannst ja zweimal dasselbe eingeben, zu unterschiedlichen Zeitpunkten und du kriegst eine ähnliche, aber nicht eins zu eins dieselbe Antwort.“ Zudem müsse man lernen, wie man ChatGPT Fragen stelle. Tobi (15) beschreibt diesen Lernprozess wie folgt:

„Zum Beispiel wusste ich nicht, wie ich für die Deutsch-Schul-aufgabe lernen solle, also habe ich einfach ChatGPT gefragt: „Wie kann ich für die Deutsch-Schul-aufgabe lernen?“ Da hat er komplett verkackt, weil er dachte, dass ich einen Übungsaufsatz schreiben will, was ich gar nicht wollte. Und dann habe ich mehr Prompts also Befehle eingegeben und noch mehr und noch mehr und es wurde schon immer besser, aber ich habe da eine Stunde investiert und nichts wirklich rausbekommen. (...) Bei ChatGPT kommt voll drauf an, was man reinschreibt.“

Auch bei den Nachteilen Künstlicher Intelligenz nennen die Jugendlichen neben den individuellen Aspekten Nachteile für die Gesellschaft. Diese sehen sie wiederum vor allem im Hinblick auf die Berufswelt, wobei sie hier versuchen, Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen. Aufgrund der Neuheit von KI-Anwendungen sei deren Tragweite (noch) nicht abschätzbar (Marie, 15). „Das wird Arbeitsplätze klauen. Das wird sehr viel Arbeit erleichtern. Das wird uns auch helfen oder uns schaden. Keine Ahnung. Aber was bringt es, sich da jetzt Gedanken zu machen?“, fragt Oli (16). Ihre Hoffnung besteht darin, dass der Wegfall von bestimmten Berufen durch die Entstehung neuer Berufe kompensiert werde, z. B. um KI-Anwendungen zu programmieren oder zu kontrollieren. Otto (16) sagt:

„Es gibt eben bestimmte Berufe, die man ersetzen kann. Aber ich würde sagen, dass also mindestens 50%, wenn nicht sogar mehr, kann man nicht einfach durch eine Maschine, durch eine Künstliche Intelligenz ersetzen, die einfach von einem Menschen nochmal überprüft werden müssen – auch wenn es nur überprüft werden muss – auch erledigt werden muss.“

Letztlich sind die Jugendlichen sich jedoch nicht sicher, ob Vor- oder Nachteile überwiegen. Künstliche Intelligenz habe viel Potential, könne aber Gefahren entwickeln. In welche Richtung sie sich entwickeln werde, wisse man noch nicht. Antonia (16) überlegt, dass „in 30 Jahren eine Künstliche Intelligenz einfach deine Gefühle lesen kann und direkt weiß, so wie sie dir weiterhelfen kann. Dann bringt ein Psychologe auch nichts mehr. Das kann ja in alle Richtungen ausgebaut werden und du weißt es nicht.“ Künstliche Intelligenz dürfe nicht „schlau“ als man selbst werden, formuliert Mia (15) als Zukunftswunsch.

Künstliche Intelligenz Emotionen

Diese ambivalente Wahrnehmung von Anwendungen Künstlicher Intelligenz wird auch hinsichtlich der Einstellungen deutlich, die die Jugendlichen damit verbinden. In den Gruppendiskussionen finden sich sowohl **positive als auch negative Emotionen**, wobei letztere deutlich überwiegen. Sie freuen sich beispielsweise über die Effektivität (es „hat prima hingehauen“, Oli, 16) und die Möglichkeiten von Künstlicher Intelligenz („faszinierend“, Thomas, 15). Sie sind offen für mögliche Veränderungen durch KI-Anwendungen. Es bringe nichts, „Angst zu haben“, geben Otto (16) und Oskar (17) zu bedenken. Sie hoffen auf den „gesunden Menschenverstand“ (Oli, 16), der alles regeln werde.

Neben dieser bejahenden, offenen Einstellung äußern die Jugendlichen jedoch auch Angst und Furcht, weil Folgen von Künstlicher Intelligenz heute noch nicht abgeschätzt werden können und sie im Alltag Situationen beobachten, die sie „gruselig“ (Miriam, 14) finden. Mia (15) erzählt von ihrer Erfahrung mit einem Sprachassistenten im Kinderzimmer:

„Am Anfang war es noch so: „Sowas kommt bei uns nicht ins Haus.“ Dann kommt mein Bruder, sagt, er will sowas und dann hat er eine bekommen, dann habe ich eine bekommen. Jetzt haben wir in jedem Zimmer so ein Ding stehen, aber es war gruselig, weil manchmal geht die einfach an, mal so mitten in der Nacht, auf einmal fängt die an zu reden. Das ist gruselig.“

Diese negativen Emotionen begründen sich wiederum in dem Wissensdefizit über Künstliche Intelligenz. „Man weiß ja nicht, was dahintersteckt“, sagt Mia (15).

Künstliche Intelligenz Wissensvermittlung

Wie bei der Wissensvermittlung über Algorithmen wird auch hinsichtlich Künstlicher Intelligenz deutlich, dass es den **Jugendlichen an Wissen und einem tiefgreifenden Verständnis fehlt**. Dies basiert nicht darauf, dass sie Wissen ablehnen, sondern es ihnen nicht oder nur unzureichend vermittelt wird. **Künstliche Intelligenz ist in der Familie sehr selten Gesprächsthema**. Wenn, dann wird es mit negativen Emotionen verbunden. Die Eltern spiegeln ihre Ängste, z. B. hinsichtlich der Veränderungen für das Berufsleben. Alisas Vater (17) befürchtet beispielsweise, dass Berufe verloren gehen könnten:

„Mein Vater hat es auch mal erwähnt. Also der hat eine eigene Werkstatt und verkauft Autos und so. Und er meinte halt auch, dass es für die, die halt zum Beispiel Autos reparieren, irgendwann ganz schwer wird in der Zukunft im Job finden und dass man deswegen jetzt irgendwas machen sollte, was nicht ersetzt werden kann.“

Doch nicht nur in der Familie, sondern auch im Beruf begegnet Alisia (17) den Ängsten Erwachsener:

„Hat mein Chef auch gesagt, also ich bin bei einem Immobilienmakler. Hat eigentlich relativ wenig mit Künstlicher Intelligenz zu tun, aber er meinte er interessiert sich da voll und liest auch Bücher drüber. Und er meinte, er weiß halt ganz genau, dass in ein paar Jahren dass die Arbeiter ersetzt werden durch Roboter und dass das alles durch KIs gesteuert wird, dass wir Menschen einfach alle ersetzt werden. Also einerseits wird es gut genutzt, aber andererseits müssen wir echt aufpassen.“

Diese Erfahrungen sind umso prägender, wenn die Jugendlichen keine Möglichkeit haben, eine andere Sichtweise zu erfahren oder Aussagen in Gesprächen einzuordnen. Auch die **Schule bietet hierfür bislang keinen Raum**. Die Jugendlichen berichten davon, dass es in der Schule vor allem darum ging, KI-Anwendungen für den Schulalltag einzuordnen (darf ich ChatGPT nutzen oder nicht), aber nicht, um über Chancen und Risiken von Künstlicher Intelligenz im Schulkontext zu sprechen.

„Zum Beispiel hat sich unsere Englischlehrerin dann darüber aufgeregt, dass jetzt eh keiner mehr seine Hausaufgaben macht wegen ChatGPT und so. Also dass so mäßig sie ihre eigene Meinung sagt, aber dann halt das so schlecht redet, nicht richtig professionell, dass dir das so mit Fakten nähergebracht wird, statt nur Meinungen“, sagt Amaya (16).

4.2.2 Baustein 3: Online-Befragung

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der repräsentativen Online-Befragung zum Thema Künstliche Intelligenz (KI) aufgeführt. Dabei geht es zunächst darum, welche Anwendungen von KI von den Jugendlichen genutzt werden, in welchen Bereichen KI-Anwendungen im Alltag der Jugendlichen eingesetzt werden und welche Gründe es auch für eine mögliche Nicht-Nutzung dieser Anwendungen gibt. Anschließend werden die Einstellungen der Jugendlichen zu KI-Anwendungen in den Blick genommen und nach Sozialisationskontexten gefragt, in denen das Thema KI im Alltag diskutiert wird.

Nutzung von KI-Anwendungen

Die befragten Jugendlichen geben an, insbesondere Sprachassistenten wie Alexa und Siri regelmäßig zu nutzen, wobei knapp die Hälfte der Befragten (43%) diese KI-Anwendung sogar oft oder sehr oft nutzen. Auch Smartwatches werden von knapp der Hälfte der Jugendlichen (45%) zumindest selten genutzt. Ein ähnliches Muster zeigt sich für Anwendungen

zum Erstellen von Texten (wie ChatGPT; 58%) oder Bildern (z. B. Midjourney; 55%), die jedoch insgesamt etwas weniger regelmäßig genutzt werden. Schließlich geben 20% der Befragten an, auch andere KI-Anwendungen wie Roboter zumindest ab und zu nutzen (siehe Abbildung 11).

Häufigkeit Nutzung verschiedener KI-Anwendungen

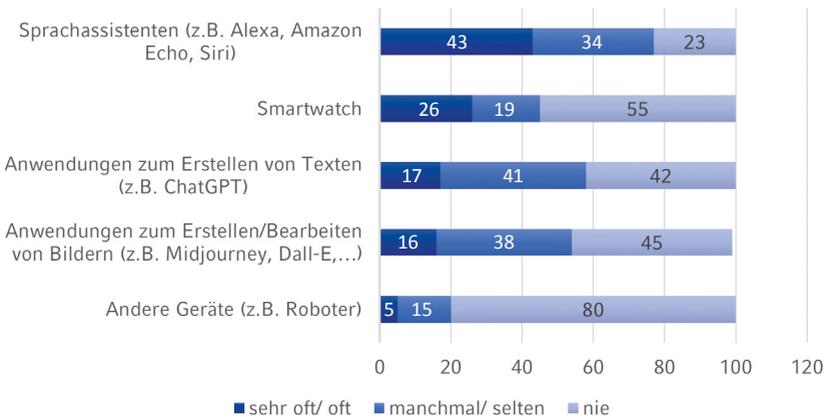


Abbildung 11: Häufigkeit der Nutzung von KI-Anwendungen; Angaben in %

Unterschiede in der Nutzungshäufigkeit von KI-Anwendungen zeigen sich vereinzelt mit Blick auf bestimmte soziodemografische Merkmale. So geben männliche Jugendliche an, etwas häufiger ($M = 1,37$, $SD = 1,25$) Anwendungen zum Erstellen von Texten zu nutzen als weibliche Befragte ($M = 1,06$, $SD = 1,18$; $t = 3,14$, $p = ,002$). Keine signifikanten Unterschiede zeigten sich hingegen mit Blick auf die beiden Altersgruppen (14–15 Jahre versus 16–17 Jahre). Mit Blick auf das (angestrebte) Bildungsniveau der Befragten zeigten sich ebenfalls vereinzelte Differenzen in der Nutzung von KI-Anwendungen: So geben Jugendliche mit niedrigerer Bildung an, seltener Smartwatches zu nutzen ($M = 0,76$, $SD = 1,41$) als Jugendliche mit mittlerer ($M = 1,20$, $SD = 1,45$) oder höherer Schulbildung ($M = 1,41$, $SD = 1,62$; $F = 7,50$, $p < ,001$). Ein vergleichbares Bild zeigt sich auch

für die Nutzung anderer Geräte wie Roboter, die ebenfalls häufiger von Jugendlichen mit höherer ($M = 0,47$, $SD = 0,98$) und mittlerer Bildung ($M = 0,43$, $SD = 0,89$) ausprobiert werden als von Jugendlichen mit niedrigerer Bildung ($M = 0,17$, $SD = 0,65$, $F = 6,81$, $p = .001$).

Von den 610 Befragten geben 69 Jugendliche (11 %) an, keine der genannten oder sonstigen KI-Anwendungen jemals genutzt zu haben. Über die Hälfte der Nicht-Nutzer ($n = 37$) nannten als Grund das Fehlen entsprechender Geräte. Ein fehlendes Vertrauen geben knapp ein Drittel ($n = 20$) derjenigen an, die keine entsprechenden Anwendungen nutzen. Zudem genannt wurden Bedenken wegen der eigenen Privatsphäre ($n = 15$), fehlendes Wissen über die Bedienung der Anwendungen ($n = 14$), ein Verbot durch die Eltern ($n = 11$) sowie das fehlende Wissen über ein-zugebende Suchbegriffe ($n = 3$; siehe Abbildung 12).



Abbildung 12: Gründe für Nicht-Nutzung von KI-Anwendungen; Angaben in %; Mehrfachantworten möglich; $N = 69$

Bereiche von KI-Anwendung

Neben der generellen Nutzungshäufigkeit von verschiedenen KI-Anwendungen wurden die Jugendlichen ebenfalls danach gefragt, für welche Bereiche sie diese Anwendungen nutzen. Wie in Abbildung 13 ersichtlich, geben 63% der befragten Nutzerinnen und Nutzer (n = 534) an, mit entsprechenden Anwendungen Musik zu hören. Knapp die Hälfte der Befragten nutzen KI-Anwendungen, um sich zu informieren (49%) sowie um zu lernen oder Hausaufgaben zu machen (48%). Ein gewisser Prozentsatz der Jugendlichen nannte als Grund eine generelle Inspiration (41%), das Erstellen lustiger Inhalte (35%) sowie das Ausprobieren kreativer Dinge (32%). Schließlich geben knapp ein Viertel der Befragten an, KI-Anwendungen zu nutzen, um Dinge zu organisieren (24%) oder etwas zu kaufen (21%). Als sonstige Anwendungsbereiche wurden zudem das Anschalten von Lichtern, Spiele spielen und das Setzen von Timern (jeweils n = 1) erwähnt.

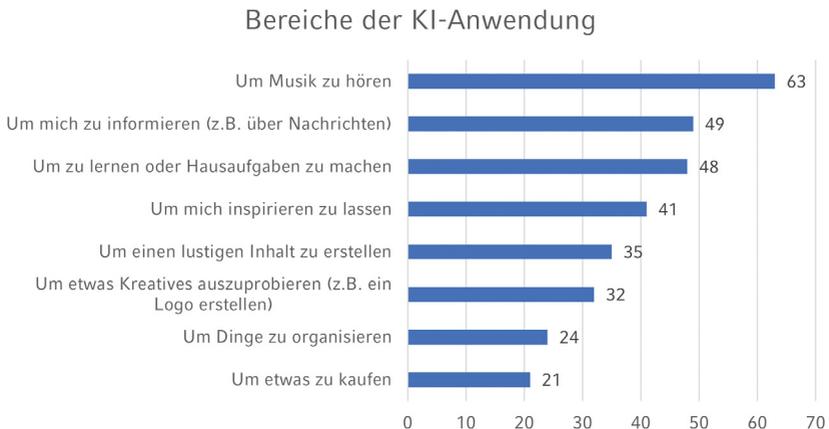
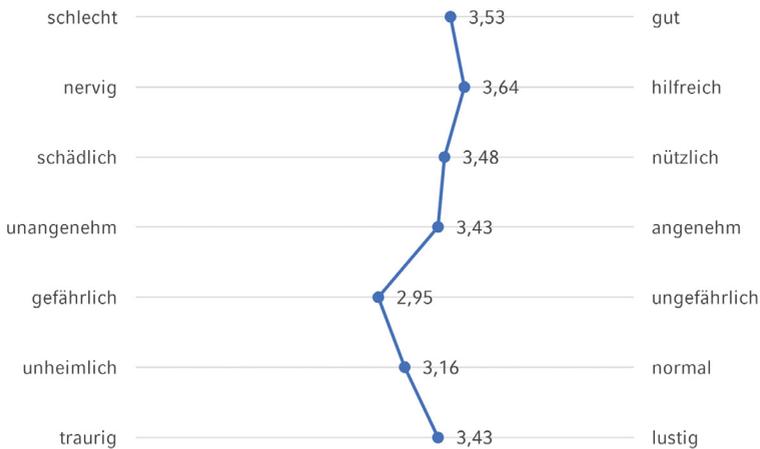


Abbildung 13: Bereiche der Nutzung von KI-Anwendungen; Angaben in %; Mehrfachantworten möglich

Mit Blick auf das Alter sowie das Geschlecht der Befragten konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den aufgeführten Anwendungsbereichen beobachtet werden. Mit Blick auf die Bildung der Befragten konnten jedoch einige Unterschiede in den Anwendungsbereichen identifiziert werden. So geben beispielsweise etwas mehr Jugendliche mit (angestrebter) höherer Bildung (54 %) an, mit KI-Anwendung zu lernen oder für Hausaufgaben zu nutzen als Jugendliche mit mittlerer (41 %) oder niedrigerer Bildung (45%; $\chi^2 = 7,14$, $p = ,028$). Umgekehrt nutzen mehr Jugendliche mit niedrigerer Bildung KI-Anwendungen, um Musik zu hören (75 % versus mittlere Bildung: 58%; höhere Bildung: 62%; $\chi^2 = 6,79$, $p = ,034$), einen lustigen Inhalt zu erstellen (48 % versus mittlere Bildung: 34%; höhere Bildung: 31%; $\chi^2 = 8,63$, $p = ,013$) oder um etwas Kreatives auszuprobieren (43 % versus mittlere Bildung: 31%; höhere Bildung: 28%; $\chi^2 = 6,59$, $p = ,037$). Schließlich geben Jugendliche mit niedrigerer Bildung an, KI-Anwendungen häufiger zu nutzen, um sich inspirieren zu lassen (58 % versus mittlere Bildung: 41 %; höhere Bildung: 36%; $\chi^2 = 12,40$, $p = ,002$).

Einstellungen zu KI-Anwendungen

In einem nächsten Schritt wurden die Jugendlichen nach ihren Einstellungen zu KI-Anwendungen befragt. Dabei sollten sie zunächst mit Hilfe eines semantischen Differentials (siehe Abbildung 14) anhand von sieben Eigenschaftspaaren (jeweils auf einer Skala von 1 bis 5) angeben, wie sie KI-Anwendungen generell finden. Es zeigt sich, dass die Jugendlichen KI-Anwendungen eher positiv bewerten: so schätzten die Befragten diese im Durchschnitt eher als gut ($M = 3,53$, $SD = 1,12$), hilfreich ($M = 3,64$, $SD = 1,16$), nützlich ($M = 3,48$, $SD = 1,15$), angenehm ($M = 3,43$, $SD = 1,11$) und lustig ($M = 3,43$, $SD = 0,96$) ein. Bezüglich der Frage, ob KI-Anwendungen eher gefährlich versus ungefährlich ($M = 2,95$, $SD = 1,13$) sowie unheimlich versus normal ($M = 3,16$, $SD = 1,23$) sind, scheint die durchschnittliche Einschätzung der Befragten eher neutral zu sein.



Anmerkung: Abgefragt wurde, wie Jugendliche Anwendungen, die mit KI funktionieren, finden; für jedes Eigenschaftspaar (z. B. „schlecht“ versus „gut“) konnte hierfür ein Wert zwischen 1 („schlecht“) und 5 („gut“) ausgewählt werden; angegeben sind die Mittelwerte in der Einschätzung aller Befragten.

Abbildung 14: Direkte Abfrage von Einstellungen gegenüber KI-Anwendungen

Bei den oben aufgeführten direkten Einstellungen der Jugendlichen zu KI-Anwendungen konnten einige bedeutsame Unterschiede mit Blick auf soziodemografische Merkmale der Befragten festgestellt werden. So geben männliche Jugendliche durchweg positivere Einstellungen zu KI-Anwendungen an als weibliche Befragte: Sie bewerten diese insgesamt als besser ($M = 3,67$, $SD = 1,04$ versus weiblich: $M = 3,38$, $SD = 1,17$; $t = 3,16$, $p = .002$), hilfreicher ($M = 3,78$, $SD = 1,08$ versus weiblich: $M = 3,49$, $SD = 1,23$; $t = 3,00$, $p = .003$), nützlicher ($M = 3,62$, $SD = 1,09$ versus weiblich: $M = 3,34$, $SD = 1,20$; $t = 2,85$, $p = .005$), angenehmer ($M = 3,61$, $SD = 1,04$ versus weiblich: $M = 3,25$, $SD = 1,15$; $t = 3,87$, $p < .001$), ungefährlicher ($M = 3,08$, $SD = 1,14$ versus weiblich: $M = 2,83$, $SD = 1,11$; $t = 2,61$, $p = .009$) und normaler ($M = 3,30$, $SD = 1,19$ versus weiblich: $M = 3,01$, $SD = 1,26$; $t = 2,77$, $p = .006$) als die weiblichen Ju-

gendlichen. Keine signifikanten Unterschiede zeigten sich dagegen in der Einschätzung, ob KI-Anwendungen eher traurig oder lustig sind. Auch bezüglich der beiden betrachteten Altersgruppen (14–15 Jahre versus 16–17 Jahre) konnten keine bedeutsamen Differenzen in den direkten Einstellungen zu KI-Anwendungen festgestellt werden.

Mit Blick auf das (angestrebte) Bildungslevel der befragten Jugendlichen zeigen sich dagegen systematische Unterschiede in der Bewertung von KI-Anwendungen. So schätzten Jugendliche mit niedrigerer Bildung diese durchweg positiver ein als Jugendliche mit mittlerer und höherer Bildung (siehe Tabelle 11). Jugendliche mit mittlerem und höherem Bildungsniveau unterschieden sich dagegen nicht signifikant voneinander.

	Bildung			F, p
	Niedriger ^a (n = 101)	Mittel ^b (n = 202)	Höher ^c (n = 286)	
Direkte Einstellungen	M (SD)	M (SD)	M (SD)	F, p
schlecht vs. gut	4,16 (1,05) ^{b,c}	3,41 (1,12) ^a	3,42 (1,07) ^a	17,16, < .001
nervig vs. hilfreich	4,12 (1,05) ^{b,c}	3,60 (1,17) ^a	3,52 (1,16) ^a	9,06, < .001
schädlich vs. nützlich	4,11 (0,90) ^{b,c}	3,43 (1,16) ^a	3,33 (1,16) ^a	22,03, < .001
unangenehm vs. angenehm	4,01 (1,06) ^{b,c}	3,34 (1,08) ^a	3,32 (1,10) ^a	14,35, < .001
gefährlich vs. ungefährlich	3,63 (0,97) ^{b,c}	2,83 (1,14) ^a	2,83 (1,10) ^a	19,06, < .001
unheimlich vs. normal	3,78 (1,23) ^{b,c}	3,05 (1,24) ^a	3,05 (1,18) ^a	13,01, < .001
traurig vs. lustig	3,86 (0,97) ^{b,c}	3,37 (0,94) ^a	3,34 (0,94) ^a	9,97, < .001

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Wie findest du Anwendungen, die mit Künstlicher Intelligenz (KI) funktionieren (z. B. ChatGPT)? [...]“. Angegeben sind die jeweiligen Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die einzelnen Bildungsgruppen; signifikante Mittelwertsunterschiede wurden mit Hilfe einer einfaktoriellem Varianzanalyse berechnet; angegeben sind der jeweilige F- und p-Wert; zum Vergleich der einzelnen Gruppen wurden Post Hoc-Tests (Bonferroni, Games-Howell) berechnet.

Tabelle 11: Direkte Einstellungen zu KI-Anwendungen, getrennt nach Bildung

Neben den direkten Einstellungen der Jugendlichen wurden verschiedene Dimensionen von indirekten Einstellungen zu KI-Anwendungen abgefragt. Dafür wurden 10 Fragen gestellt, die sich folgenden drei Dimensionen zuordnen lassen (siehe Tabelle 12): (1) KI-Ängste, (2) KI als soziales Gut und (3) KI-Optimismus. Wenn man zunächst auf alle befragten Jugendlichen blickt, geben diese sowohl einen gewissen KI-Optimismus ($M = 3,13$, $SD = 0,96$), als auch KI-Ängste ($M = 3,03$, $SD = 0,97$) an. Die höchste Zustimmung erfährt dabei das Item „*Wenn ich an KI denke, bleiben für mich viele Fragen über meine Zukunft offen*“ ($M = 3,47$, $SD = 1,09$). Im Durchschnitt betrachten die Jugendlichen KI durchaus auch als soziales beziehungsweise gesellschaftliches Gut ($M = 3,69$, $SD = 0,85$) und stimmen insbesondere der Aussage zu, dass KI dem Gemeinwohl dienen sollte ($M = 4,04$, $SD = 0,92$).

Indirekte Einstellungen zu KI	M (SD)	Cronbach's Alpha
KI-Ängste	3,03 (0,97)	,819
Ich fühle mich unwohl, wenn ich an KI denke.	2,83 (1,24)	
Wenn ich an KI denke, bleiben für mich viele Fragen über meine Zukunft offen.	3,47 (1,09)	
Wenn ich an KI denke, überlege ich, wie schwierig meine Zukunft sein wird.	2,94 (1,19)	
Ich habe ein ungutes Gefühl, wenn ich an KI denke.	2,93 (1,24)	
KI-Optimismus	3,13 (0,96)	,862
In einer Welt, in der KI weit verbreitet ist, schaue ich zuversichtlich in meine Zukunft.	3,10 (1,07)	
In einer Welt, in der KI immer wichtiger wird, schaue ich positiv auf die Dinge.	3,15 (1,08)	
Insgesamt glaube ich, dass mir in einer Welt mit KI mehr Gutes als Schlechtes widerfahren wird.	3,16 (1,09)	





KI als soziales Gut	3,69 (0,85)	,682
KI kann benachteiligten Menschen helfen.	3,67 (1,06)	
KI kann das Wohlbefinden von Menschen verbessern.	3,34 (1,06)	
Der Einsatz von KI sollte dem Gemeinwohl dienen.	4,04 (0,92)	

Anmerkung: Der Fragetext lautete: „Wenn du an KI denkst, wie sehr treffen die folgenden Aussagen auf dich zu?“; Skala 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme voll und ganz zu“. Angegeben sind die Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der Einzelitems sowie der Dimensionen.

Tabelle 12: Indirekte Einstellungen zu KI (alle Befragte)

Mit Blick auf die genannten indirekten Einstellungen zu KI finden sich auch erneut Unterschiede zwischen Jugendlichen mit bestimmten soziodemografischen Merkmalen. So waren männliche Jugendliche ($M = 3,23$, $SD = 0,94$) etwas optimistischer, wenn es um KI-Anwendungen geht, als weibliche Befragte ($M = 3,02$, $SD = 0,97$; $t = 2,54$, $p = .011$). Keine bedeutenden Differenzen konnten dagegen mit Blick auf das Alter der befragten Jugendlichen identifiziert werden. Analog zu den direkten Einstellungen konnten schließlich auch Unterschiede in den indirekten Einstellungen zu KI zwischen den jeweiligen Bildungsgruppen identifiziert werden. Demnach zeigten Jugendliche mit niedrigerer (angestrebter) Bildung durchschnittlich weniger KI-Ängste, mehr KI-Optimismus und eine stärkere Einschätzung von KI als soziales Gut als Jugendliche mit mittlerer oder höherer Bildung (siehe Tabelle 13). Die beiden höheren Bildungsgruppen unterschieden sich dagegen nicht signifikant voneinander.

	Bildung			F, p
	Niedriger ^a (n = 101)	Mittel ^b (n = 202)	Höher ^c (n = 286)	
Indirekte Einstellungen	M (SD)	M (SD)	M (SD)	
KI-Ängste	2,66 (0,81) ^{b,c}	3,08 (0,98) ^a	3,11 (0,98) ^a	7,63, < .001
KI-Optimismus	3,58 (0,91) ^{b,c}	3,07 (1,00) ^a	3,03 (0,92) ^a	11,31, < .001
KI als soziales Gut	4,11 (0,86) ^{b,c}	3,65 (0,88) ^a	3,57 (0,77) ^a	16,52, < .001

Anmerkung: Angegeben sind die jeweiligen Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) für die einzelnen Bildungsgruppen; signifikante Mittelwertsunterschiede wurden mit Hilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse berechnet; angegeben sind der jeweilige F- und p-Wert; zum Vergleich der einzelnen Gruppen wurden Post Hoc-tests (Bonferroni) berechnet.

Table 13: Indirekte Einstellungen zu KI-Anwendungen, getrennt nach Bildung

Algorithmen und KI als Thema in unterschiedlichen Sozialisationskontexten

Abschließend wurden die Jugendlichen noch danach befragt, wie häufig sie mit Personen aus unterschiedlichen Sozialisationskontexten über die Themen Algorithmen und KI sprechen. Dabei zeigt sich, dass entsprechende Gespräche am häufigsten mit Freunden und Freundinnen geführt werden: 20% der Befragten geben an, sehr oft oder oft mit ihren Peers über Algorithmen und KI zu sprechen, 57% zumindest gelegentlich und nur 23% thematisierten diese Punkte nie in ihrem Freundeskreis. Gespräche mit Eltern und Lehrkräfte fanden dagegen etwas seltener statt, wobei immerhin knapp zwei Drittel der Jugendlichen angeben, zumindest gelegentlich mit Lehrkräften (68%) oder mit Eltern (70%) über Algorithmen oder KI zu sprechen (siehe Abbildung 15).

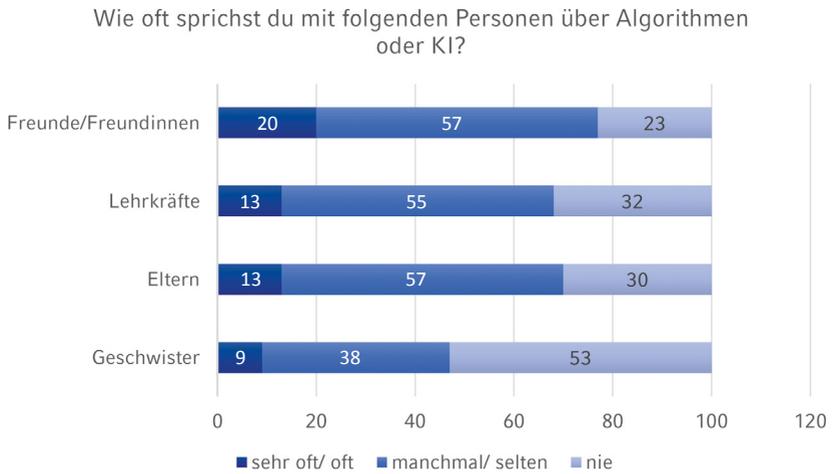


Abbildung 15: Gespräche über Algorithmen und KI in unterschiedlichen Sozialisationskontexten; Angaben in %

5. Fazit & Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel wird zunächst ein Fazit der zentralen Befunde des Projekts gezogen. Anschließend werden erste Handlungsempfehlungen für die medienpädagogische Praxis diskutiert.

Fazit

Im Rahmen des vorliegenden Projekts wurden mit Hilfe eines multimethodischen Ansatzes systematische Erkenntnisse zu Algorithmen und Künstlicher Intelligenz (KI) im Alltag von Jugendlichen ermittelt. Anhand von Gruppendiskussionen, einer Tagebuchstudie sowie einer repräsentativen Online-Befragung von Jugendlichen im Alter zwischen 14 und 17 Jahren wurde dabei untersucht, wie Jugendliche Algorithmen in sozialen Medien wahrnehmen, über welches Wissen sie in diesem Bereich verfügen, wie sie entsprechende Prozesse bewerten und wie sie mit ihnen umgehen. Darüber hinaus wurde analysiert, inwiefern Jugendliche KI-Anwendungen nutzen, welche Einstellungen sie dazu haben und in welchen Sozialisationskontexten entsprechende Themen generell besprochen und vermittelt werden.

Die Resultate zu Algorithmen in sozialen Medien zeigen zusammenfassend, dass Algorithmen durchaus einen Einfluss auf die **Stimmung** der Jugendlichen im Alltag haben, etwa indem algorithmisch empfohlene Inhalte auf sozialen Medien unterhalten, inspirieren und motivieren können. Gleichzeitig kann die Flut solcher Inhalte mit der Zeit aber auch träge machen und in Einzelfällen sogar negative Stimmungen verstärken. In den Einträgen der Tagebuchstudie zeigt sich auch, dass den Jugendlichen ihr eigenes Zeitmanagement aufgrund der durch Algorithmen sehr zielgenau zu ihren Interessen und Vorlieben passenden Empfehlungen schwerfällt und sie deshalb bisweilen mehr Zeit auf sozialen Medien verbringen, als sie das eigentlich wollen.

Wie sich in der Online-Befragung zeigt, haben die Jugendlichen ein recht **hohes Bewusstsein** über Algorithmen und nehmen diese insbesondere auf Plattformen wie TikTok, Instagram und YouTube dezidiert wahr. Dabei sind sie sich vor allem der Filterfunktion von Algorithmen bewusst sowie dessen, dass durch Algorithmen Entscheidungsprozesse automatisiert ablaufen. Hinsichtlich dieses Bewusstseins zeigen sich Unterschiede für die verschiedenen Bildungsgruppen dahingehend, dass Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung ein leicht niedrigeres Bewusstsein über Algorithmen und ihre Funktionsweise aufweisen als Jugendliche mit mittlerer oder höherer formaler Bildung. Außerdem zeigt sich, dass das **Wissen über Algorithmen** bei den Jugendlichen **insgesamt recht hoch** ist und diesbezüglich auch keine Unterschiede nach Alter, Geschlecht oder Bildung beobachtet werden konnten. Gleichzeitig verdeutlichen die Gruppendiskussionen allerdings, dass es den Jugendlichen schwerfällt, Algorithmen als Begriff zu definieren oder Urheber zu benennen. Daher greifen sie auf Kennzeichen und Alltagsbeispiele von Algorithmen zurück, um zu erklären, was der Begriff für sie ausmacht.

Was die **Einstellungen** angeht, lässt sich festhalten, dass die Jugendlichen Algorithmen eher positiv bewerten, wobei dies für männliche Jugendliche sogar noch etwas stärker zutrifft als für weibliche Befragte. Auch hier zeigen sich außerdem wieder Bildungsunterschiede insofern, dass Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung positivere Einstellungen gegenüber Algorithmen aufweisen als Jugendliche mit höherer formaler Bildung. Insgesamt werden gerade algorithmisch-selektierte Content-Empfehlungen meist als nützlich und sinnvoll empfunden, um mit Inhalten in Kontakt zu kommen, die einen individuell interessieren und mit denen man sich identifizieren kann. Allerdings artikulieren die Jugendlichen in den Gruppendiskussionen auch Nachteile von algorithmisch-selektierten Inhalten (z. B. Wahrnehmung immer gleicher Inhalte, die auch verstörend sein können).

Bezüglich des **Umgangs mit Algorithmen** lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass die Jugendlichen diese ganz natürlich in ihr

Nutzungsverhalten auf der jeweiligen Plattform integrieren. So zeigt sich beispielsweise in der Online-Befragung, dass das Weiterscrollen die am häufigsten angegebene Reaktion ist, wenn in sozialen Medien einem algorithmisch empfohlenen Inhalt begegnet wird. Gleichzeitig setzen Jugendliche auch gezielt Strategien ein (z. B. bestimmte Inhalte liken, Inhalte mit anderen teilen), um den Algorithmus bewusst zu trainieren.

Die Ergebnisse zur Rolle von **Künstlicher Intelligenz** verdeutlichen, dass diese ein relevantes Thema im Alltag der Jugendlichen darstellt, wobei es ihnen in den Gruppendiskussionen wie bei Algorithmen schwerfällt, den Begriff „Künstliche Intelligenz“ zu definieren oder Urheber zu benennen. Ihr Wissen erschließen sie sich über die Nutzung von **KI-Anwendungen**. Die Jugendlichen kommen insbesondere über **Sprachassistenten** wie Alexa oder Siri mit KI in Berührung und verwenden diese hauptsächlich für Tätigkeiten wie **Musikhören**. Aber auch für Textgenerierungsprogramme wie ChatGPT zeigen sich durchaus hohe Nutzungswerte. Auch bei den KI-Anwendungen lassen sich Unterschiede nach der formalen Bildung der Jugendlichen feststellen: während Jugendliche mit höherer formaler Bildung KI-basierte Anwendungen vermehrt zum **Lernen** oder für **Hausaufgaben** nutzen, greifen Jugendliche mit niedrigerer formaler Bildung eher darauf zurück, um Musik zu hören. Dagegen gibt nur ein sehr kleiner Teil der Jugendlichen an, KI-basierte Anwendungen wie Sprachassistenten oder ChatGPT noch nie genutzt zu haben.

Die **Einstellungen** der Jugendlichen zu Künstlicher Intelligenz sind ähnlich wie die zu Algorithmen **eher positiv**, wobei auch dies wieder umso mehr für männliche als für weibliche Jugendliche zutrifft. Außerdem liegen auch hier systematische Bildungseffekte vor, indem eine niedrigere formale Bildung mit einer positiveren Einschätzung von KI einhergeht. Insgesamt bleibt festzuhalten, dass bei den Jugendlichen neben Optimismus hinsichtlich Künstlicher Intelligenz auch Ängste bestehen. Dieser Befund lässt sich gut anhand der Gruppendiskussionen illustrieren, in denen die Jugendlichen **ambivalent** urteilen und Vor- und Nachteile benennen. Zudem stellen sie Bezüge zur Einführung des Internets her, um sich eine

mögliche Tragweite von KI-Anwendungen erschließen zu können. Auffällig ist, dass die Jugendlichen mögliche Folgen von KI-Anwendungen in einen größeren, gesellschaftlichen Kontext einordnen, diese im Hinblick auf Veränderungen im Berufsleben diskutieren und dabei stark von der Wahrnehmung der Sozialisationsinstanzen geprägt werden. Die Folgen von Algorithmen nehmen sie hingegen vornehmlich auf individueller Ebene wahr und stellen einen Bezug zur eigenen Nutzung sozialer Medien her.

Die Befunde verdeutlichen, dass Algorithmen und KI in Sozialisationskontexten keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Sowohl die Gruppendiskussionen als auch die Online-Befragung zeigen, dass die Jugendlichen im Elternhaus oder in der Schule eher selten über beide Themen sprechen. Gleichzeitig wünschen sie sich noch mehr Wissensvermittlung, um auf einer informierten Basis die Funktionsweise von Algorithmen und KI verstehen und fundiertere Bewertungen treffen zu können.

Das vorliegende Projekt liefert mit seiner multimethodischen Anlage tiefgehende Einblicke in die Präsenz und Relevanz von Algorithmen und KI im Alltag Jugendlicher. Die Kombination aus qualitativen und quantitativen Erhebungsverfahren ermöglicht einerseits ein breites Verständnis und kann andererseits Nuancen (und ggf. Widersprüche) identifizieren, die einer weiteren systematischen Erforschung bedürfen.

Handlungsempfehlungen

Die Befunde verdeutlichen, dass Jugendliche in Deutschland Algorithmen in sozialen Medien bewusst wahrnehmen und KI-Anwendungen in ihrem Alltag nutzen. Sie reflektieren über deren Vor- und Nachteile, wobei sie tendenziell die Vorteile stärker betonen als die Nachteile. Dabei wird deutlich, dass unterschiedliche Sozialisationskontexte die Jugendlichen in unterschiedlichem Maße bei einer informierten Nutzung unterstützen. Handlungsempfehlungen lassen sich auf Basis der Befunde in dreierlei Form ableiten:

Wissensvermittlung ausbauen. Die Gruppendiskussionen und auch die Online-Befragung verdeutlichen, dass die Jugendlichen Kennzeichen

und Beispiele von Algorithmen und Künstlicher Intelligenz benennen können, es ihnen aber an Hintergrundwissen fehlt (z. B. wer programmiert welche Inhalte mit welcher Intention?). Dieses ist jedoch basal, um wahrgenommene Inhalte bewerten zu können.

Mediensozialisationsaufgabe wahrnehmen. Diese Wissensvermittlung sollte Bestandteil der Medienerziehung sein, die im Elternhaus als primärer Sozialisationsinstanz beginnt. Dort finden die Jugendlichen nur in Ausnahmefällen einen Ansprechpartner. Wenn, dann geschieht die Wissensvermittlung anlassbezogen (z. B., wenn eine wahrgenommene KI-Anwendung besprochen wird). Auch in der Schule als sekundärer Sozialisationsinstanz findet dies bislang zu selten statt. Stattdessen wenden sich Jugendliche häufiger, aber ebenfalls anlassbezogen an Freunde. Dies kann hilfreich sein. Werden aber auf Halbwissen basierend Alltagsbeobachtungen miteinander geteilt, kann dies die Bewertung von algorithmisch-selektierten Inhalten und KI-Anwendungen beeinflussen.

Offenheit zeigen. Die Befunde der Gruppendiskussionen verdeutlichen, dass Eltern und Lehrkräfte eine negative Sichtweise auf KI-Anwendungen weitergeben und diese auch die Wahrnehmung der Jugendlichen prägen kann. Diese sehen häufig Vor- und Nachteile in Algorithmen und KI-Anwendungen. Wenn Eltern und Lehrkräfte ihrer Wissensvermittlungsaufgabe nachkommen, sollten sie dabei Offenheit für einen die verschiedenen Chancen und Risiken reflektierenden Umgang mit Algorithmen und KI ermöglichen.

6. Literatur

- Chai, C. S., Wang, X., & Xu, C. (2020). An extended theory of planned behavior for the modelling of Chinese secondary school students' intention to learn artificial intelligence. *Mathematics*, 8(11), 2089. <https://doi.org/10.3390/math8112089>
- Davis, F. D. (1989). "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, 13 (3), 319–340, <https://doi:10.2307/249008>
- DeVito, M. A., Gergle, D., & Birnholtz, J. (2017). "Algorithms ruin everything": #RIP-Twitter, folk theories, and resistance to algorithmic change in social media. In: *Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings* (S. 3163–3174).
- Dogruel, L. (2021a). What is Algorithm Literacy? A Conceptualization and Challenges Regarding its Empirical Measurement. In M. Taddicken, & C. Schumann (Eds.), *Algorithms and Communication* (S. 67–93). Berlin. <https://doi.org/10.48541/dcr.v9.3>
- Dogruel, L. (2021b). Folk theories of algorithmic operations during Internet use: A mixed methods study. *The Information Society*, 37(5), 287–298. <https://doi.org/10.1080/01972243.2021.1>
- Dogruel, L., Masur, P., & Joeckel, S. (2022). Development and validation of an algorithm literacy scale for Internet users. *Communication Methods and Measures*, 16(2), 115–133. <https://doi.org/10.1080/19312458.2021.1968361>
- Hasebrink, U., Hölig, S., & Wunderlich, L. (2021). # UseTheNews: Studie zur Nachrichtenkompetenz Jugendlicher und junger Erwachsener in der digitalen Medienwelt (Vol. 55). Verlag Hans-Bredow-Institut.
- Havighurst, R. J. (1972). *Developmental Task and Education* (3rd edition). Longman.
- Hurrelmann, K., & Bauer, U. (2018). *Socialisation During the Life Course* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315144801>
- Kamal, S. A., Shafiq, M., & Kakria, P. (2020). Investigating acceptance of telemedicine services through an extended technology acceptance model (TAM). *Technology in Society*, 60, 101212. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101212>
- Kappeler, K., Festic, N., Latzer, M., & Rüedy, T. (2023). Coping with Algorithmic Risks: How Internet Users Implement Self-Help Strategies to Reduce Risks Related to Algorithmic Selection. *Journal of Digital Social Research*, 5(1), 23–47. <https://doi.org/10.33621/jdsr.v5i1.130>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2022). *JIM-Studie 2022: Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger*. Verfügbar unter: https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2022/JIM_2022_Web_final.pdf

- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2023). *JIM-Studie 2023: Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger*. Verfügbar unter: https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2022/JIM_2023_web_final_kor.pdf
- Nesi, J., Choukas-Bradley, S., & Prinstein, M. J. (2018b). Transformation of adolescent peer relations in the social media context: Part 2 – Application to peer group processes and future directions for research. *Clinical Child & Family Psychology Review*, 21, 295–319. <https://doi.org/10.1007/s10567-018-0262-9>
- Oeldorf-Hirsch, A., & Neubaum, G. (2023). What do we know about algorithmic literacy? The status quo and a research agenda for a growing field. *New Media & Society*. <https://doi.org/10.1177/14614448231182662>
- Pfaff-Rüdiger, S., & Riesmeyer, C. (2016). Moved into action. Media literacy as social process. *Journal of Children and Media*, 10, 164–172.
- Rodgers, R. F., Mclean, S. A., Gordon, C. S., Slater, A., Marques, M. D., Jarman, H. K., & Paxton, S. J. (2021). Development and validation of the motivations for social media use scale (MSMU) among adolescents. *Adolescent Research Review*, 6, 425–435.
- Silva, D. E., Chen, C., & Zhu, Y. (2022). Facets of algorithmic literacy: Information, experience, and individual factors predict attitudes toward algorithmic systems. *New Media & Society*. <https://doi.org/10.1177/14614448221098042>
- Zarouali, B., Boerman, S. C., & de Vreese, C. H. (2021). Is this recommended by an algorithm? The development and validation of the algorithmic media content awareness scale (AMCA-scale). *Telematics and Informatics*, 62, 101607.

7. Anhang

7.1 Anhang A1: Ethikvotum



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT
ETHIKKOMMISSION



Institut für Soziologie · Konradstr. 6 · 80801 München

Prof. Dr. Ruth Wendt
Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung
LMU München
Oettingenstraße 67
D-80538 München

Prof. Dr. Hella von Unger
Vorsitzende der Ethikkommission der
Sozialwissenschaftlichen Fakultät der
LMU

Postanschrift
Institut für Soziologie
Konradstraße 6
D-80801 München

Tel: +49 (0) 89 2180-6315
E-Mail: unger@lmu.de

München, 18.10.2023

Votum zum Antrag auf forschungsethische Begutachtung (GZ 23-09)

Die Ethikkommission der sozialwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München hat das Forschungsprojekt „Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen“ (GZ 23-09) auf Antrag von Prof. Dr. Ruth Wendt und PD Dr. Claudia Riesmeyer auf forschungsethische Aspekte geprüft. Die Kommission kommt zu folgendem Schluss:

Es bestehen keine Bedenken gegen die Durchführung des Forschungsvorhabens.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Hella von Unger
Vorsitzende der Ethikkommission der Sozialwissenschaftlichen Fakultät

7.2 Anhang A2: Stichprobe Gruppendiskussionen und Tagebuch

Pseudonym	Alter	Geschlecht	Schulform	Klassenstufe	Gruppendiskussion	Tagebuch
Alina	16	w	Fachoberschule	11	ja	ja
Antonia	16	w	Fachoberschule	11	ja	ja
Amaya	16	w	Fachoberschule	11	ja	ja
Alisia	17	w	Fachoberschule	11	ja	ja
Levi	16	m	Realschule	9	ja	ja
Liam	15	m	Realschule	10	ja	ja
Leon	15	m	Gymnasium	10	ja	nein
Mia	15	w	Gymnasium	10	ja	ja
Marie	15	w	Gymnasium	10	ja	ja
Melina	15	w	Gymnasium	10	ja	ja
Mara	15	w	Gymnasium	10	ja	ja
Miriam	14	w	Gymnasium	9	ja	nein
Nina	16	w	Gymnasium	11	ja	ja
Nora	16	w	Gymnasium	11	ja	ja
Niklas	17	m	Gymnasium	12	ja	ja
Nele	16	w	Gymnasium	11	ja	ja
Olaf	16	m	Gymnasium	11	ja	ja
Otto	16	m	Fachoberschule	11	ja	ja
Oskar	17	m	Berufsschule	10	ja	ja
Oli	16	m	Fachoberschule	11	ja	ja
Tim	16	m	Gymnasium	9	ja	ja
Tobi	15	m	Gymnasium	10	ja	ja
Tamara	17	w	Gymnasium	12	ja	ja
Thomas	15	m	Gymnasium	10	ja	ja

7.3 Anhang A3: Leitfaden Gruppendiskussionen

Leitfaden Fokusgruppen Forschungsprojekt „Algorithmen und Künstliche Intelligenz im Alltag von Jugendlichen“

Einstieg

- Vorstellung der Moderation
- Aufzeichnung der Daten, Zusicherung von Anonymität, Erinnerung Zustimmung Datenschutz → **Informed Consent einsammeln**
- Rahmen des Projekts (Forschung von LMU, BLM)
- Vorstellung der Teilnehmenden durch die Moderation
- Empfehlungen Diskussionsverhalten (Ausreden lassen, gern ausführlich antworten, wir lassen jeden zu Wort kommen, es gibt kein richtig und kein falsch, bei Unklarheiten nachfragen)
- Sozialer Erwünschtheit vorbeugen: persönliche Meinung, jeder hat andere Gegebenheiten in seinem Umfeld...
- Erläuterung der Methode: Wir werden immer wieder genau nachfragen, um sicherzugehen, dass wir euch richtig verstehen.
- Einführung in die Thematik Algorithmen (ohne den Begriff zu nennen oder zu definieren):
 - Fokus auf soziale Medien (Bsp. geben: Instagram, TikTok, Snapchat, YouTube)
 - Kennzeichen I: jeder kann etwas erstellen und es von anderen sehen
 - Kennzeichen II: nicht jeder sieht das gleiche, was ich sehe, hängt davon ab, wofür ich mich interessiere

Nutzung sozialer Medien und Eisbrecher

Als Erstes wollen wir mit euch über eure Nutzung von sozialen Medien sprechen.

- Welche sozialen Medien habt ihr heute schon genutzt?
 - Wann?
 - Wozu? (eigenes posten, Content anderer ansehen)
 - Was ist euer liebstes soziales Medium? (das am meisten genutzte)
- Was findet ihr an sozialen Medien nützlich?
- Was findet ihr an sozialen Medien manchmal schwierig?
- Wem folgt ihr in sozialen Medien? Wer darf euch folgen?

Algorithmen Wissen

- Wenn man sich mit sozialen Medien beschäftigt, taucht manchmal der Begriff Algorithmus auf. Habt ihr den Begriff schon mal gehört?
- Wo kommen Algorithmen vor?
- Was versteht ihr unter einem Algorithmus?
- Wer programmiert einen Algorithmus?
- Was denkt ihr, kann man Algorithmen auch umgehen?
- habt vorhin alle gesagt, dass ihr (###, Name des sozialen Mediums einfügen) nutzt. Habt ihr dort schon einmal etwas gesehen, bei dem ihr denkt, dass ein Algorithmus euch den Inhalt anzeigt?
 - Woran würdet ihr das festmachen?
 - Wie häufig begegnen Euch Inhalte, die ein Algorithmus euch anzeigt?
 - Inwiefern gibt es Unterschiede zwischen den Plattformen?

Algorithmen Bewertung

Wenn wir im Folgenden von Algorithmus sprechen, dann meinen wir die von einem Computer gesteuerte Anzeige der Inhalte, die ihr in sozialen Medien seht. Beispiel: ihr wollt neue Turnschuhe kaufen, geht ins Internet, gebt bei Google Turnschuhe ein und seht, welche Modelle es gibt. Google merkt sich euer Interesse für Turnschuhe und schlägt euch beim nächsten

Mal wieder Turnschuhe vor. Google lernt aber auch, dass ihr sportliche Typen seid und euch für Sportmode interessiert. Werbung für Sportklamotten wird euch dann in euren sozialen Medien angezeigt.

- Wie findet ihr das, dass der Algorithmus lernt, wofür ihr euch interessiert?
 - Vorteil: ich sehe nur, was mich interessiert
 - Nachteil: ich gerate in eine Blase, der Algorithmus bestimmt, was ich sehe
- Was findet ihr an Algorithmen nützlich?
- Was findet ihr an Algorithmen manchmal schwierig/herausfordernd?

Algorithmen Handeln

Einstieg formulieren → 2 Varianten

- a) [ihr habt alle schon Erfahrungen mit Algorithmen gesammelt oder: einige von euch haben schon Erfahrungen gesammelt] Als ihr gemerkt habt, dass ein Inhalt in sozialen Medien von einem Algorithmus für euch ausgesucht wurde, was habt ihr gemacht?
 - Wegklicken
 - Weiterscrollen/swipen
 - Melden/Blockieren der angezeigten Seite
 - Mit anderen teilen
 - Der Empfehlung folgen (z. B. Werbung)
 - b) [ihr habt noch keine Erfahrungen mit Algorithmen gesammelt] Stellt euch vor, ihr würdet merken, dass ein Inhalt in sozialen Medien von einem Algorithmus für euch ausgesucht wurde, was würdet ihr machen?
 - Wegklicken
 - Melden/Blockieren der angezeigten Seite
 - Mit anderen teilen
 - Der Empfehlung folgen (z. B. Werbung)
- Was macht ihr, um Algorithmen zu umgehen?

Künstliche Intelligenz

Am Ende würden wir jetzt gern mit euch noch über Künstliche Intelligenz sprechen.

- Habt ihr den Begriff schon mal gehört?
- Fällt euch ein Beispiel für Künstliche Intelligenz ein?
- Wer steckt hinter Künstlicher Intelligenz (wer programmiert das)?
- Inwiefern habt ihr schon einmal Künstliche Intelligenz genutzt?
 - Was?
 - Wofür? (z. B. automatische Text-, Bildgenerierung), Hausaufgaben in der Schule (Übersetzungen, Texterstellung)
- Was denkt ihr, was findet ihr an Künstlicher Intelligenz nützlich?
- Was findet ihr an Künstlicher Intelligenz manchmal schwierig/herausfordernd?

Abschluss

- Jetzt sind wir am Ende angekommen. Habt ihr noch etwas, das ihr ergänzen wollt?
- Dank und Verabschiedung

7.4 Anhang A4: Kategoriensystem Auswertung Gruppendiskussionen

Liste der Codes: Codesystem (alle mit *** versehenen Kategorien wurden induktiv ergänzt)

Ankerzitat

Lebenswelt***

Nutzung sozialer Medien

- genutzte Plattformen/SNS***
- Habitualisierung: Frequenz
- Habitualisierung: Inhalt (fremde & eigene)***
- Habitualisierung: Lieblingsmedium
- perceived usefulness (Nützlichkeit, auch Vorteile)
- perceived ease of use (Benutzerfreundlichkeit, auch Herausforderungen)
- Privatsphäre

Algorithmen: Wissen

- Alltagsrelevanz
- Konzept/Definition
- Urheberschaft
- susceptibility
 - Erkennungszeichen
 - Plattformunterschiede

Algorithmen: Bewertung

- Wirkung (negativ & positiv, z. B. Mood)***
- Einstellung
- perceived usefulness (Nützlichkeit, auch Vorteile)
- perceived ease of use (Benutzerfreundlichkeit, auch Nachteile)
- Widerspruch: Bewusstsein vs. Nutzung***

Algorithmen: Anschlusshandeln

- vorbeugende Handlungsstrategien
- vorstellbare Handlungsstrategien
- genutzte Handlungsstrategien

Algorithmen: Emotionen^{*}**

- Glück^{***}
- Ablehnung^{***}
- Langeweile^{***}
- Genervt sein^{***}
- Aggressivität^{***}
- Trauer^{***}

Algorithmen: Wissensvermittlung^{*}**

- Ich selbst^{***}
- Plattform selbst^{***}
- Peers^{***}
- Schule^{***}
- Eltern^{***}

Künstliche Intelligenz: Wissen^{*}**

- Ursprung, Vergleich zu Internet Einführung^{***}
- Alltagsrelevanz
- Konzept/Definition
- Urheberschaft
- eigene KI-Nutzung

Künstliche Intelligenz: Bewertung

- Einstellung
- perceived usefulness (Nützlichkeit, auch Vorteile)
- perceived ease of use (Benutzerfreundlichkeit, auch Nachteile)

Künstliche Intelligenz: Emotionen***

- Freude***
- Offenheit***
- Angst***

Künstliche Intelligenz: Wissensvermittlung***

- Ich selbst***
- Arbeitgeber***
- Plattform selbst***
- Peers***
- Schule***
- Eltern***

Regulierung & Orientierung***

- Schule***
- Ich selbst***
- Plattform selbst***
- SMI***
- Peers***
- Eltern***

7.5 Anhang A5: Kategoriensystem Tagebuchstudie

Kategorie	Kategorien- definition	Subkategorien	Tagebuchfrage	Ankerbeispiel
Social Media Nutzung	Das am Tag am meisten genutzte soziale Medium.	/	Wähle aus, welche Social Media Plattform du heute am meisten genutzt hast? (Einfach- Auswahl)	Instagram, TikTok, Snapchat usw.
Wahrnehmung von Algorithmen	Die Wahrnehmung von Algorithmen bezieht sich auf die Art und Weise, wie Jugendliche algorithmische Prozesse in ihrer täglichen Lebens- welt erfassen, verstehen und einordnen.	/	1. Glaubst du, dass dabei auch mal ein Algorithmus eine Rolle gespielt hat? (Einfach-Auswahl) 2. Wenn ja, woran hast du den Algorithmus erkannt? (offen)	[Ja/Nein/Weiß ich nicht] „Mir wurde heute ein trauriges Video auf meiner fy-page vorgeschlagen. Ich habe es gelikt und seitdem überwie- gend solche Videos empfohlen bekom- men.“





<p>Reaktion auf Algorithmen</p> <p>Die Reaktion auf Algorithmen kann von Vertrauen und Akzeptanz bis hin zu Skepsis und Widerstand reichen. Eine Reaktion kann dabei verschiedene Dimensionen umfassen, einschließlich kognitiver Verarbeitung, emotionaler Resonanz oder konkretes Handeln. Individuen können unterschiedliche Einstellungen gegenüber algorithmischen Empfehlungen und Personalisierungs-Technologien haben und entsprechende Handlungsstrategien entwickeln.</p>	<p>Einstellungen</p> <p>a. Kognitiv</p> <ul style="list-style-type: none"> – Positive, negative oder neutrale Bewertung – Wirkungen von Algorithmen: Vorteile und Nachteile – Widerspruch zwischen Einstellung und Nutzung <p>b. Affektiv</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beschreibung von Gefühlen <p>Handlungsstrategien</p> <ul style="list-style-type: none"> – weiter-scrollen/swipen – Inhalt liken – Inhalt speichern – Inhalt mit anderen teilen – Account entfolgen – Inhalt melden oder blockieren – App schließen (induktiv) – Algorithmus bewusst beeinflusst durch liken/nicht liken (induktiv) – empfohlenen Inhalt anschauen, ausprobieren oder kaufen – Privatsphäre-Einstellungen oder Werbeeinstellungen ändern – Inhalt woanders gegenchecken 	<p>Wie hast du darauf reagiert? (offen)</p>	<p>Kognitiv: „Ich fand das gut/schlecht/egal“</p> <p>Affektiv: „Es hat mir ein bisschen Angst gemacht.“</p> <p>Handlungsstrategien: „Hab leider das meiste gespeichert, damit ich es nachmachen kann, sodass immer mehr kam. Irgendwann habe ich die App geschlossen.“</p>
--	--	---	---

7.6 Anhang A6: Fragebogen Online-Befragung

Konstrukt	Frage	Antwortskala
Nutzungshäufigkeit sozialer Medien	Zunächst möchten wir wissen, wie häufig du die folgenden sozialen Medien nutzt? Klick jeweils auf die passende Antwort.	5 = Mehrmals täglich, 4 = Einmal am Tag 3 = Mehrmals pro Woche 2 = Mehrmals im Monat 1 = Seltener 0 = Nie
	Instagram	
	TikTok	
	Snapchat	- 99 = weiß nicht
	Facebook	- 88 = möchte ich nicht angeben
	X (ehemals Twitter)	
	Pinterest	
	Twitch	
	BeReal	
	YouTube	
	WhatsApp	



Konstrukt	Frage	Antwortskala
Nutzungsmotive	<p>Mal ganz allgemein: Wie oft nutzt du soziale Medien aus folgenden Gründen? Klick jeweils auf die passende Antwort. Ich nutze soziale Medien....</p> <hr/> <p>... um nicht zu verpassen, was bei meinen Freunden los ist.</p> <hr/> <p>... weil ich mich sonst ausgeschlossen fühlen würde.</p> <hr/> <p>... damit Freunde wissen, was ich gerade mache.</p> <hr/> <p>... um die Welt besser zu verstehen.</p> <hr/> <p>... um über aktuelle Ereignisse auf dem Laufenden zu sein.</p> <hr/> <p>... um mich zu entspannen.</p> <hr/> <p>... um die Schule zu vergessen.</p> <hr/> <p>... wenn sonst niemand zum Reden da ist.</p> <hr/> <p>... um mir die Zeit zu vertreiben.</p> <hr/> <p>... weil es unterhaltsam ist.</p> <hr/> <p>... zum Spaß.</p>	<p>4 = Sehr oft 3 = oft 2 = Manchmal 1 = Selten 0 = Nie</p> <hr/> <p>– 99 = weiß nicht – 88 = möchte ich nicht angeben</p>
Überleitung Algorithmen	<p>Als nächstes geht es um Algorithmen. Damit meinen wir Folgendes: In vielen Lebensbereichen werden Computerprogramme eingesetzt, um automatisiert Aufgaben zu lösen, Empfehlungen zu geben oder Entscheidungen zu treffen. Die Regeln, nach denen die Computerprogramme dabei vorgehen, nennt man Algorithmus bzw. Algorithmen.</p>	

[im Folgenden wurden pro Befragtem durch eine Filterführung nur solche Plattformen angezeigt, für die in der vorherigen Frage eine Nutzungshäufigkeit größer als „nie“ angegeben worden war]



Begegnung
mit Algorithmen

Was denkst du, wie oft werden dir auf folgenden
Plattformen Inhalte angezeigt, weil ein Algorithmus
sie empfohlen hat? *Klick jeweils auf die passende
Antwort.*

Instagram	4 = Sehr oft
TikTok	3 = Oft
Snapchat	2 = Manchmal
Facebook	1 = Selten
X (ehemals Twitter)	0 = Nie
Pinterest	-99 = weiß nicht
Twitch	-88 = möchte ich nicht angeben
BeReal	
YouTube	
WhatsApp	

[die folgenden Fragen wurden wieder allen Befragten gestellt]



Konstrukt	Frage	Antwortskala
Bewusstsein über Algorithmen	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen über Algorithmen in sozialen Medien zu? <i>Klick pro Aussage auf die passende Antwort.</i>	5 = stimme voll und ganz zu 4 = stimme eher zu
	Algorithmen empfehlen mir Inhalte in sozialen Medien.	3 = stimme teils/teils zu 2 = stimme eher nicht zu 1 = stimme überhaupt nicht zu
	Algorithmen bevorzugen bestimmte Inhalte vor anderen.	–99 = weiß nicht –88 = möchte ich nicht angeben
	Algorithmen passen bestimmte Inhalte in sozialen Medien an meine Interessen an.	
	Algorithmen zeigen anderen Personen in sozialen Medien andere Inhalte als mir.	
	Algorithmen zeigen mir auf Basis von automatisierten Entscheidungen Inhalte in sozialen Medien an.	
	Algorithmen brauchen kein menschliches Urteilsvermögen für die Entscheidung, welche Inhalte sie mir in sozialen Medien anzeigen.	
	Algorithmen treffen automatisch Entscheidungen darüber, welche Inhalte ich in sozialen Medien zu sehen bekomme.	
	Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen davon ab, wie ich mich auf diesen Plattformen verhalte.	
	Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen davon ab, wie ich mich online verhalte.	
	Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, hängen von den Daten ab, die ich online zur Verfügung stelle.	
	Ich verstehe nicht immer, warum Algorithmen entscheiden, mir bestimmte Inhalte in sozialen Medien anzuzeigen und andere nicht.	
	Die Inhalte, die mir Algorithmen in sozialen Medien empfehlen, können durch menschliche Vorurteile und Stereotypen verzerrt werden.	
Algorithmen verwenden meine persönlichen Daten, um bestimmte Inhalte in sozialen Medien zu empfehlen, und das hat Folgen für meine Online-Privatsphäre.		

Einstellungen zu Algorithmen – direkt	Wie findest du es, wenn dir Algorithmen Inhalte in sozialen Medien anzeigen? Hier liest du nun verschiedene Eigenschaftspaare. Je näher du beim Antworten an eine Eigenschaft heranrückst, um so stärker trifft diese für dich zu. <i>Klick pro Zeile auf die für dich passende Antwort.</i>	5-stufig mit den jeweiligen Endpunkten beschriftet (z. B. 1 = schlecht, 2 = ◐, 3 = ◑, 4 = ◒, 5 = gut)
	schlecht – gut	–99 = weiß nicht
	nervig – hilfreich	–88 = möchte ich nicht angeben
	schädlich – nützlich	
	unangenehm – angenehm	
	gefährlich – ungefährlich	
	unheimlich – normal	
	traurig – lustig	
Einstellungen zu Algorithmen – indirekt	Wie sehr stimmst du den folgenden Aussagen über Algorithmen in sozialen Medien zu? <i>Klick pro Aussagen auf die passende Antwort.</i> Algorithmen in sozialen Medien ...	5 = stimme voll und ganz zu 4 = stimme eher zu 3 = stimme teils/teils zu 2 = stimme eher nicht zu 1 = stimme überhaupt nicht zu
	...helfen dabei, Inhalte zu ordnen.	
	...sind fair.	
	...sind unvoreingenommen.	–99 = weiß nicht
	...sind logisch aufgebaut.	–88 = möchte ich nicht angeben
	...sind notwendig.	
	...greifen in die Privatsphäre ein.	
	...manipulieren Menschen.	
	...sind hilfreich für mich.	
	...verwirren mich.	

Konstrukt	Frage	Antwortskala
Umgang mit Algorithmen	Wenn dir Inhalte in sozialen Medien angezeigt werden, weil ein Algorithmus sie empfohlen hat: Wie oft machst du die folgenden Dinge? <i>Klick jeweils auf die passende Antwort</i>	4 = Sehr oft 3 = Oft 2 = Manchmal 1 = Selten 0 = Nie
	weiter Scrollen/swipen	-99 = weiß nicht -88 = möchte ich nicht angeben
	Inhalt mit anderen teilen	
	Inhalt liken	
	Inhalt speichern	
	empfohlenen Inhalt anschauen, ausprobieren oder kaufen	
	Inhalt melden oder blockieren	
	Account entfolgen	
	Privatsphäre-Einstellungen ändern (z. B. ein werbefreies Abo kaufen)	
	Werbeeinstellungen ändern	
	Inhalt woanders gegenchecken	
	Sonstiges (Schreib es bitte auf!):	offen

Wissen über Algorithmen	Was denkst du, sind die folgenden Aussagen über Algorithmen wahr oder falsch? Klick pro Aussage auf die passende Antwort.	2 = Wahr 1 = Falsch 0 = Weiß nicht
	Ich kann mit meinem Internetnutzungsverhalten Algorithmen beeinflussen.	-88 = möchte ich nicht angeben
	Bei der Online-Suche können sich die angezeigten Ergebnisse trotz gleicher Sucheingabe von Person zu Person unterscheiden.	
	Durch den Einsatz von Algorithmen kann es passieren, dass einen hauptsächlich Inhalte erreichen, die der eigenen Meinung ähnlich sind.	
	Algorithmen sind in der Lage, wie Menschen zu denken.	
	Algorithmen sind unabhängig von staatlicher Zensur.	
	Algorithmen bringen sowohl Chancen als auch Risiken mit sich.	
	Wiederkehrende Beiträge (z. B. Verkehrsmeldungen) werden zum Teil bereits mit Hilfe von Algorithmen verfasst.	
Beim Einsatz von Algorithmen sind nie Menschen beteiligt.		

Konstrukt	Frage	Antwortskala
Überleitung KI	Als nächstes geht es noch um Künstliche Intelligenz (KI). Damit meinen wir Anwendungen wie Software, die Aufgaben und Probleme selbstständig lösen kann, ohne dass jeder Schritt vorab von Menschen programmiert wurde.	5 = Mehrmals täglich, 4 = Einmal am Tag 3 = Mehrmals pro Woche 2 = Mehrmals im Monat 1 = Seltener 0 = Nie
Nutzungshäufigkeit KI	Wie häufig nutzt du die folgenden Anwendungen, die mit KI funktionieren? Klick jeweils auf die passende Antwort.	–99 = weiß nicht –88 = möchte ich nicht angeben
	Anwendungen zum Erstellen von Texten (z. B. ChatGPT)	
	Anwendungen zum Erstellen/Bearbeiten von Bildern (z. B. Midjourney, Dall-E, Photoshop)	
	Sprachassistenten (z. B. Alexa, Amazon Echo, Siri)	
	Smartwatch	
	Andere Geräte (z. B. Roboter)	
	Sonstiges (Schreib es bitte auf!):	offen
<i>[im Folgenden wurden pro Befragtem durch eine Filterführung nur solche Anwendungen angezeigt, für die in der vorherigen Frage eine Nutzungshäufigkeit größer als „nie“ angegeben worden war]</i>		
Nutzungsbereiche von KI	Wofür nutzt du die genannten Anwendungen? Du kannst mehrere Antworten ankreuzen.	Mehrfachauswahl: 1 = ausgewählt 0 = nicht ausgewählt
	Um zu lernen oder Hausaufgaben zu machen	
	Um mich zu informieren (z. B. über Nachrichten)	–99 = weiß nicht –88 = möchte ich nicht angeben
	Um Musik zu hören	
	Um einen lustigen Inhalt zu erstellen	
	Um etwas Kreatives auszuprobieren (z. B. ein Logo erstellen)	
	Um mich inspirieren zu lassen	
	Um etwas zu kaufen	
	Um Dinge zu organisieren	
	Sonstiges	offen

▼

Gründe für Nicht-Nutzung von KI	Du hast gerade angegeben, dass du Anwendungen, die mit KI funktionieren, nicht nutzt. Was sind die Gründe dafür? Du kannst auch mehrere Antworten ankreuzen.	Mehrfachauswahl: 1 = ausgewählt 0 = nicht ausgewählt
	Ich habe Bedenken wegen meiner Privatsphäre.	-99 = weiß nicht -88 = möchte ich nicht angeben
	Ich vertraue den Anwendungen nicht.	
	Ich weiß nicht, welche Suchbegriffe ich verwenden soll.	
	Ich weiß nicht, wie die Anwendungen funktionieren.	
	Ich habe keine entsprechenden Geräte.	
	Meine Eltern erlauben es nicht.	
	Sonstiges (Schreib es bitte auf!):	offen

[die folgenden Fragen wurden wieder allen Befragten gestellt]

Einstellungen zu KI – direkt	Wie findest du Anwendungen, die mit Künstlicher Intelligenz funktionieren (z. B. ChatGPT)? Hier liest du wieder verschiedene Eigenschaftspaare. Je näher du beim Antworten an eine Eigenschaft heranrückst, umso stärker trifft diese für dich zu. Klick pro Zeile auf die für dich passende Antwort.	5-stufig mit den jeweiligen Endpunkten beschriftet (z. B. 1 = schlecht, 2 = ◐, 3 = ◑, 4 = ◒, 5 = gut)
	schlecht – gut	-99 = weiß nicht -88 = möchte ich nicht angeben
	nervig – hilfreich	
	schädlich – nützlich	
	unangenehm – angenehm	
	gefährlich – ungefährlich	
	unheimlich – normal	
	traurig – lustig	

▼

Konstrukt	Frage	Antwortskala
Einstellungen zu KI – indirekt	Wenn du an KI denkst, wie sehr treffen die folgenden Aussagen auf dich zu? Klick pro Aussage auf die passende Antwort.	5 = stimme voll und ganz zu 4 = stimme eher zu 3 = stimme teils/teils zu 2 = stimme eher nicht zu 1 = stimme überhaupt nicht zu –99 = weiß nicht –88 = möchte ich nicht angeben
	Ich fühle mich unwohl, wenn ich an KI denke.	
	Wenn ich an KI denke, bleiben für mich viele Fragen über meine Zukunft offen.	
	Wenn ich an KI denke, überlege ich, wie schwierig meine Zukunft sein wird.	
	Ich habe ein ungutes Gefühl, wenn ich an KI denke.	
	In einer Welt, in der KI weit verbreitet ist, schaue ich zuversichtlich in meine Zukunft.	
	In einer Welt, in der KI immer wichtiger wird, schaue ich positiv auf die Dinge.	
	Insgesamt glaube ich, dass mir in einer Welt mit KI mehr Gutes als Schlechtes widerfahren wird.	
	KI kann benachteiligten Menschen helfen.	
	KI kann das Wohlbefinden von Menschen verbessern.	
Der Einsatz von KI sollte dem Gemeinwohl dienen.	4 = Sehr oft 3 = Oft 2 = Manchmal 1 = Selten 0 = Nie –99 = weiß nicht –88 = möchte ich nicht angeben	
Algorithmen und KI als Thema in unterschiedlichen Sozialisationskontexten		Wie oft sprichst du mit folgenden Personen über Algorithmen oder KI? Klick jeweils auf die passende Antwort.
		Freunde/Freundinnen
		Eltern
		Geschwister
		Lehrkräfte
	Der Einsatz von KI sollte dem Gemeinwohl dienen.	