

Nachrichtenvielfalt aus Publikumssicht: Gestaltungsoptionen für Empfehlungssysteme öffentlich-rechtlicher Medien

Dr. Pascal Schneiders* / Prof. Dr. Birgit Stark**

I. Einführung	273
II. Algorithmische Empfehlungs-	
systeme	276
1. Ziele und Arten von	
Nachrichten-	
empfehlungssystemen	276
2. Risiken von Nachrichten-	
empfehlungssystemen	277
3. Chancen von Nachrichten-	
empfehlungssystemen:	
Nudging von Vielfalt	278
4. Publikumswahrnehmungen	
von Empfehlungs-	
systemen	280
III. Methodik	284
1. Sample	284
2. Operationalisierung	284
IV. Befunde	286
V. Diskussion	293
1. Ziele und Voraussetzungen	
vielfaltsorientierter	
Empfehlungssysteme	293
2. Ergebnisse der Befragung ...	294
3. Implikationen für	
(öffentlicht-rechtliche)	
Nachrichtenanbieter	296
Anhang	309

Abstract

Algorithmische Empfehlungssysteme prägen, welche Nachrichten Menschen online konsumieren, denn sie filtern, sortieren und personalisieren Inhalte nach bestimmten Regeln. Meist sind Empfehlungssysteme auf kommerzielle Anforderungen optimiert und sollen Interaktionen sowie Verweildauer der Nutzer:innen maximieren. Das Potenzial von Empfehlungssystemen liegt jedoch nicht nur in der Anpassung an die persönlichen Interessen der Nutzer:innen, sondern auch darin, Homogenisierung zu verringern und zur Nutzungsvielfalt beizutragen. Solche vielfaltsorientierten Nachrichtenempfehlungssysteme können die Rezipient:innen „anstupsen“, übersegene und unbeachtete Themen oder gegensätzliche Meinungen zu rezipieren und auf diese Weise zur Informiertheit und Willensbildung beitragen. Gerade öffentlich-rechtliche Medien sind gefragt, ihre Onlineangebote zu einem

* Der Verfasser ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Publizistik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen die Plattformisierung von Nachrichtenmedien und der Öffentlichkeit sowie Medien- und Plattformregulierung.

** Die Verfasserin ist Professorin für Kommunikationswissenschaft mit dem Themenschwerpunkt Medienkonvergenz am Institut für Publizistik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. In ihrer aktuellen Forschung untersucht sie den Wandel der Informationsnutzung in der digitalen Gesellschaft. Darüber hinaus analysiert sie die Auswirkungen algorithmischer Kuratierung auf Meinungsbildungsprozesse und gesellschaftliche Integration. Als unabhängige Expertin in einem Expert:innengremium berät sie seit März 2023 den ZDF-Fernsehrat zum Thema Qualitätsstandards.

solchen gemeinwohlorientierten Gegenmodell zu kommerziellen Plattformen mit ihren algorithmisch-personalisierten Empfehlungen weiterzuentwickeln.

Entscheidend für ihre Akzeptanz ist jedoch, ob vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme aus Publikumssicht überhaupt nachgefragt sind. Bislang mangelt es an Studien, die die Publikumseinstellungen zu verschiedenen Typen von Nachrichtenempfehlungssystemen untersuchen. Unklar ist auch, welche Faktoren das Bedürfnis nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen erklären. Ausgehend von diesem Forschungsdesiderat wurde eine quotierte Online-Befragung ($n = 997$) durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzungsgruppen algorithmisch-personalisierten Empfehlungen hohe Risiken zuschreiben. Dementsprechend wünschen sie sich vor allem vielfalts- und popularitätsorientierte Empfehlungssysteme im Nachrichtenbereich. Vertiefende Analysen zeigen, dass neben der Affinität für Nachrichtenvielfalt u.a. eine positive Einstellung zu neuen Technologien und ein hohes Nachrichteninteresse wichtige Voraussetzungen für das Bedürfnis nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen bilden. Darauf basierend werden Implikationen für öffentlich-rechtliche Medien abgeleitet.

I. Einführung

Empfehlungssysteme gewinnen in der digitalen Welt zunehmend an Bedeutung, denn sie filtern und sortieren algorithmisch aus einer unüberschaubaren Menge an Informationen diejenigen, die für den jeweiligen Nutzer als relevant erachtet werden. Sie beeinflussen also, welche Inhalte überhaupt die Möglichkeit erhalten, auf Websites, in Timelines oder Newsfeeds wahrgenommen, ausgewählt und weiterverarbeitet zu werden. Gängige algorithmische Empfehlungssysteme folgen dabei in der Regel kommerziellen Logiken. Sie sind darauf optimiert, die Interaktionen und Verweildauer der Nutzer:innen zu maximieren (Ada Lovelace Institute, 2022; Lazar, 2022; Schuster & Lazar, 2024) und letztere in erster Linie als Konsument:innen zufriedenzustellen (Sevignani, 2022). Entscheidend für die Auswahl und Gewichtung von Empfehlungssystemen sind dementsprechend die Popularität von Inhalten, das persönliche Netzwerk der Nutzer:innen sowie explizit geäußerte und algorithmisch zugeordnete individuelle Nutzer:inneninteressen und -relevanz (Stark et al., 2020). Dadurch können algorithmische Empfehlungssysteme menschliche Tendenzen zur selbstbestätigenden, einseitigen Nachrichtennutzung verstärken (Confirmation Bias), Menschen langfristig in eher homogene Informationsumgebungen führen (Filterblasen) und die Radikalisierung in Gruppen von Gleichgesinnten vorantreiben (Group Polarization) (González-Bailón et al., 2023; Jeng, 2024; Jürgens & Stark, 2022; Ludwig et al., 2023).

Auch das Bundesverfassungsgericht hat in seiner Rechtsprechung die Vielfaltsgefährdungen von Plattformen mit kommerziellen Logiken anerkannt. So bestehe die Gefahr, dass „– auch mit Hilfe von Algorithmen – Inhalte gezielt auf Interessen und Neigungen der Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten werden, was wiederum zur Verstärkung gleichgerichteter Meinungen führt“ (BVerFg, Urteil des Ersten Senats vom 18. Juli 2018 – 1 BvR 1675/16, Rn. 79). Eine derart eingeschränkte Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Themen, Akteuren und Sichtweisen hat weitreichende Folgen. Sie kann den demokra-

tischen Diskurs, die politische Willensbildung (Helberger, 2011; van der Wurff, 2011) und die gesellschaftliche Integration erheblich einschränken (Schneiders et al., 2023; Sunstein, 2018).

Prinzipiell können Empfehlungssysteme allerdings auch eine vielfältige Mediennutzung anregen oder „nudgen“, ohne sie zu erzwingen – denn was die Nutzer:innen letztlich konsumieren, bleibt ihnen selbst überlassen. So können algorithmische Empfehlungen einseitige Nutzungsmuster aufbrechen, indem Empfehlungslogiken bewusst eingesetzt werden, um Nutzungsvielfalt anzuregen. Damit bieten *vielfaltsorientierte* algorithmische Nachrichtenempfehlungssysteme nicht nur die Chance, den Zugang zu vielfältigen Themen, Akteuren, Perspektiven und Quellen zu gewährleisten (“exposure diversity”, Helberger, 2011), sondern auch, Risiken bestehender Plattformlogiken zu minimieren (Stark & Stegmann, 2021). Der Vorteil dieser Systeme liegt also nicht nur in der Fähigkeit, Entscheidungen an die unterschiedlichen Informationsbedürfnisse und Präferenzen der Nutzer:innen anzupassen (algorithmische Personalisierung), sondern auch darin, diese bewusst aufzubrechen und zu erweitern.

Die Ausgestaltung der Empfehlungslogiken stellt für Plattformen und Medien daher eine zentrale, auch normative Entscheidung dar (Helberger, 2019). Das gilt insbesondere für öffentlich-rechtliche Nachrichtenwebsites und Mediatheken, da deren Gestaltung mit besonderen Anforderungen und Grenzen verbunden ist. Hervorgehoben wird in diesem Kontext insbesondere die demokratiestützende Aufgabe öffentlich-rechtlicher Medien, in ihren Angeboten eine möglichst breite Themen- und Meinungsvielfalt ausgewogen darzustellen (§ 26 Abs. 2 MStV). Denn Demokratie setzt die freie und individuelle Meinungsbildung aller Bürger:innen voraus. Das heißt, es sollen möglichst viele unterschiedliche relevante Perspektiven zu gesamtgesellschaftlich relevanten Themen in den Meinungsbildungsprozess einfließen. Gerade öffentlich-rechtliche Medien sind folglich gefragt, ihre Mediatheken zu einem gemeinwohlorientierten Gegenmodell zu kommerziellen Plattformen mit ihren algorithmisch-personalisierten Empfehlungslogiken weiterzuentwickeln (CDMSI, 2023; Schmidt, 2024; van Drunen, 2021). Dabei wird von öffentlich-rechtlichen Onlineangeboten sowohl Transparenz hinsichtlich der eingesetzten Selektions- und Priorisierungsmechanismen als auch deren Übereinstimmung mit dem öffentlich-rechtlichen Auftrag gefordert (Rhein et al., 2021, S. 48).

Die Entwicklung eines vielfaltsorientierten, wertebasierten Designs in öffentlich-rechtlichen Redaktionen ist jedoch eine große Herausforderung. So sind die rechtlichen Rahmenbedingungen noch nicht klar definiert (Rhein, 2022), es müssen organisationsinterne Standards entwickelt (Carillon, 2024) und technische Voraussetzungen (wie eine gewisse Quantität und Qualität von Metadaten) erfüllt werden (Ada Lovelace Institute, 2022), dazu kommen Vorbehalte in den Redaktionen (Blassnig et al., 2024). Zudem stellt sich bei der Umsetzung eine Reihe von ethischen Fragen, die vor allem die Transparenz und Erklärbarkeit solcher Anwendungen sowie die persönliche Autonomie der Nutzer:innen betreffen. Die digitale Architektur der Angebote und ihre Anreizstrukturen dürfen die Entscheidungsfreiheit der Nutzer:innen keinesfalls einschränken (Helberger et al., 2018).

So verwundert es nicht, dass im Unterhaltungs- und Bildungsbereich gemeinwohlorientierte Empfehlungssysteme bei den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten inzwischen

weit verbreitet sind, im normativ besonders sensiblen Nachrichtenbereich jedoch kaum (Hildén, 2022). Beispielsweise stellt die *ZDFmediathek* bereits ein vielfach personalisiertes automatisiertes Angebot dar, das neben redaktionellen auch viele algorithmische Empfehlungen enthält (Amlung, 2019). Die Gestaltungsoptionen zielen in erster Linie auf quantitative Metriken, nämlich die Optimierung des Sehvolumens ab, nehmen aber auch Vielfalt in den Blick. So sollen neue, bislang nicht genutzte und aus verschiedenen Rubriken stammende Inhalte einem breiten Publikum zugänglich gemacht werden (<https://algorithm.en.zdf.de/>). Was algorithmische Empfehlungen von Nachrichtenbeiträgen betrifft, zeigen sich das *ZDF* und andere öffentlich-rechtliche Medien jedoch noch zurückhaltend.

Vermutlich ist die Zurückhaltung auch darin begründet, dass weitgehend unklar ist, wie Rezipient:innen im Allgemeinen und die Nutzer:innen öffentlich-rechtlicher Angebote im Speziellen zu vielfaltorientierten Empfehlungssystemen stehen und ob diese auf Akzeptanz stoßen (Shin & Zhou, 2024). Hier steht die Befürchtung im Raum, dass auf Public Value abzielende Nachrichtenempfehlungssysteme publikumsseitig auf Missfallen oder, weil sie als bevormundend wahrgenommen werden, gar auf Reaktanz stoßen. Tatsächlich beurteilen Rezipient:innen den Nutzen von Nachrichtenempfehlungssystemen, im Gegensatz zu populären Unterhaltungsangeboten wie *Spotify* oder *Netflix*, eher skeptisch. Dies zeigen Studien aus anderen europäischen Ländern (u.a. Joris et al., 2021; Monzer et al., 2020). Im deutschsprachigen Raum gibt es allerdings kaum Untersuchungen, die systematisch mögliche Einflussfaktoren für die Akzeptanz vielfaltorientierter Nachrichtenempfehlungssysteme erforschen. Es gibt demnach einen Bedarf an Studien, die die individuellen Präferenzen von Nutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote in Bezug auf zentrale Qualitätsdimensionen für den Output von Empfehlungssystemen untersuchen. Dabei liegt nahe, dass öffentlich-rechtliche Angebote bei allen gemeinwohlorientierten Absichten und normativen Richtlinien letztlich auch auf die Akzeptanz der Nutzer:innen angewiesen sind. Insofern gilt, dass „public service media organisations should not widely adopt recommendation systems without evidence that they are either wanted or needed by the public“ (Ada Lovelace Institute, 2022, S. 7).

Ausgehend von diesen Überlegungen untersucht die vorliegende Studie die Einstellungen von (Nicht-)Nutzer:innen öffentlich-rechtlicher Medien zu verschiedenen algorithmischen Empfehlungssystemen im Nachrichtenbereich. Konkret werden auf Basis einer Online-Befragung ($n = 997$ Personen) unterschiedliche Erwartungshaltungen und zentrale Einflussfaktoren für die Akzeptanz verschiedener Empfehlungssysteme untersucht. Unser Beitrag gliedert sich wie folgt: Nach einer Vorstellung von Empfehlungssystemen und deren gängigen Zielen und Mechanismen werden vielfaltorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme beleuchtet. Vor diesem Hintergrund werden die Risiken und Chancen algorithmischer Empfehlungssysteme diskutiert. Anschließend werden die Ergebnisse unserer Online-Befragung vorgestellt. In der Studie werden zum einen verschiedene Nutzungsgruppen miteinander verglichen, um zu überprüfen, inwieweit unterschiedliche Erwartungshaltungen durch bestimmte Nutzungsmuster (Intensivnutzer:innen versus Nichtnutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote) geprägt sind. Zum anderen werden zentrale Einflussfaktoren für die generelle Bewertung von Empfehlungssystemen und die Präferenz für vielfaltorientierte Empfehlungsmechanismen untersucht. Heraus stellt sich, dass neben

der Wahrnehmung bestimmter Risiken algorithmisch-personalisierter Empfehlungen auch generelle Einstellungen zu Nachrichten und Technologien die Akzeptanz vielfaltsorientierter Empfehlungsmechanismen beeinflussen. Auf diese Weise können Rückschlüsse auf das Potenzial vielfaltsorientierter Empfehlungssysteme gezogen und Handlungsempfehlungen für öffentlich-rechtliche Nachrichtenanbieter:innen abgeleitet werden.

II. Algorithmische Empfehlungssysteme

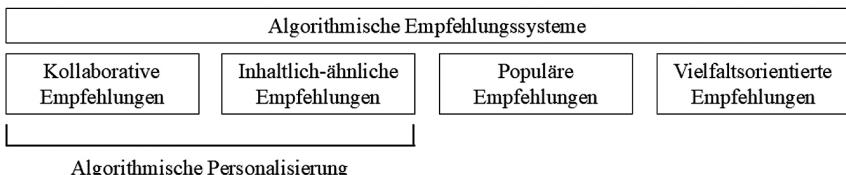
1. Ziele und Arten von Nachrichtenempfehlungssystemen

Nachrichtenempfehlungssysteme (News Recommender Systems, NRS) sind „algorithmic solutions that filter, suggest, and prioritize content based on previous or similar users' behavior, explicitly stated user preferences, popularity metrics, and other content-specific features“ (Mitova et al. 2023b, S. 84; vgl. auch Jürgens & Stark, 2017). Empfehlungssysteme analysieren also die Verhaltensmuster der Nutzer:innen – zum Beispiel welche Art von Artikeln sie lesen, welchen Seiten sie folgen, wie viel Zeit sie für die Rezeption bestimmter Inhalte aufwenden oder wie oft sie einen Artikel weiterleiten – und nutzen solche explizit oder implizit hinterlassenen Daten, um vorherzusagen, welche anderen Artikel die Nutzer:innen interessant finden könnten. Diese Fähigkeit zur personalisierten Vorhersage macht NRS in “high-choice media environments” (Strömbäck et al., 2022) besonders wertvoll. Den Nutzer:innen helfen Empfehlungssysteme, effizient durch eine Fülle an Inhalten zu navigieren, und die Nachrichtenanbieter unterstützen sie dabei, ihr Angebot optimal auszuspielen (Karimi et al., 2018). Dementsprechend sind Empfehlungssysteme heute nicht nur Charakteristikum von Social-Media-Plattformen, Suchmaschinen und Nachrichtenaggregatoren, sondern auch ein wesentlicher Bestandteil der digitalen Strategie vieler Nachrichtenorganisationen. Dabei dienen sie einer Vielzahl von Zielen (Möller, 2022; Raza & Ding, 2022). NRS werden in Nachrichtenredaktionen nicht nur eingesetzt, um die (vermuteten) Bedürfnisse der Nutzer:innen zu befriedigen, sondern auch, um die Sichtbarkeit der gesamten Palette an redaktionellen Inhalten zu erhöhen. Durch das Aufzeigen von Artikeln, die den Interessen der Nutzer:innen oder populären Trends entsprechen, können Nachrichtenempfehlungssysteme Nutzer:inneninteraktionen, Kund:innenzufriedenheit und letztlich Loyalität und Abonnements steigern (Blassnig et al., 2024; Mitova et al., 2023a). Technisch implementiert werden Empfehlungssysteme in verschiedenen Bereichen der Website, Mediathek oder App eines Nachrichtenangebots – bspw. an prominenter Stelle oben auf der Startseite, unterhalb einzelner, aufgerufener Beiträge oder nach dem Abspielen von Videos, in eigenen ausschließlich algorithmisch kuratierten Sektionen oder auf den Profilseiten der Nutzer:innen (vgl. bspw. Kadar, 2022; ZDF, 2023).

Nachrichtenempfehlungssysteme lassen sich in verschiedene *Typen* einteilen, die jeweils unterschiedliche Mechanismen für die Vermittlung von Inhalten an die Nutzer:innen aufweisen. Nachrichtenorganisationen setzen vor allem drei Arten von NRS ein: 1) kollaboratives Filtern, 2) inhaltlich-ähnliche und 3) popularitätsbasierte Empfehlungen. Kollaborative bzw. soziale Filtertechniken nutzen Daten von Bekannten aus dem persönlichen

Netzwerk der User:innen oder von Nutzer:innen mit ähnlichen Profilen, um aus deren Interessen und Verhaltensweisen Empfehlungen abzuleiten (Bozdag, 2013; Webster, 2010). Dahinter steht die Annahme, dass Nutzer:innen das mögen, was ihre Freund:innen mögen (Stark et al., 2020). Inhaltlich-ähnliche Empfehlungen ähneln Beiträgen, mit denen der Nutzer zuvor interagiert hat (Möller et al., 2018). Das hinter inhaltlich-ähnlichen und kollaborativen Empfehlungen stehende Kalkül ist, dass die Empfehlungen den Interessen und Neigungen der Nutzer:innen entsprechen (Joris et al., 2021). Dem liegt wiederum die Annahme zugrunde, dass Menschen eher Inhalte auswählen und länger rezipieren, die ihre Einstellungen und Überzeugungen bestätigen. Einstellungsdissonante Inhalte hingegen erleben Menschen als unangenehm, weshalb sie solche weniger ansteuern (Festinger, 2001). Popularitätsbasierte Empfehlungen heben die am häufigsten konsumierten Inhalte eines Angebots hervor. Sie beinhalten also Beiträge, die ein hohes Maß an Nutzerinteresse oder Attraktivität erreicht haben. Dabei können Empfehlungsmechanismen auch hybrider Natur sein und mehrere Mechanismen kombinieren (Karimi et al., 2018). So werden inhaltlich-ähnliche und kollaborative Empfehlungen oft mit algorithmisch-personalisierten Empfehlungssystemen gleichgesetzt (u.a. Sehl & Eder, 2023; Stark et al., 2020). Diesem auf die Ähnlichkeit von Nutzer:innenpräferenzen und algorithmischen Empfehlungen abstellenden Verständnis von algorithmischer Personalisierung schließt sich der vorliegende Beitrag an. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von algorithmischen Empfehlungssystemen:

Abbildung 1: Arten algorithmischer Empfehlungssysteme¹



2. Risiken von Nachrichtenempfehlungssystemen

Nachrichtenempfehlungssysteme können zur Relevanz und Attraktivität der Angebote beitragen, sind allerdings auch mit einer Reihe von Risiken verbunden. So können popularitätsbasierte Nachrichtenempfehlungssysteme zu einer sogenannten Popularitätsverzerrung führen (Bucher, 2012; Elahi et al., 2022; Webster, 2014). In diesem Fall verstärken Algorithmen die Sichtbarkeit von Themen, Akteuren oder Standpunkten, die in bestimmten Communitys oder Öffentlichkeiten bereits dominieren. Auf diese Weise können sie andere Ideen und Meinungen verdrängen und den Zugang der Nutzer:innen zu unterschiedlichen Standpunkten einschränken. Kollaboratives Filtern wiederum kann zur Verstärkung bestehender Präferenzen und zur ideologischen Segregation beitragen, da sich Nutzer:innen oft

1 Es handelt sich um eine vereinfachende analytische Unterscheidung der verschiedenen algorithmischen Empfehlungssysteme. Auch vielfaltorientierte Empfehlungssysteme können personalisiert sein, wenn sie die Nutzungshistorie und das Netzwerk der Nutzer:innen einbeziehen.

auf der Grundlage gemeinsamer Interessen gruppieren („Homophilie“; McPherson et al., 2001). Dies liegt an der bereits erwähnten menschlichen Tendenz, kognitive Dissonanz zu vermeiden und Netzwerke mit Gleichgesinnten zu bilden. In solchen Gruppen werden eher Inhalte geteilt und gepostet, die etablierte Standpunkte bestätigen, statt sie zu hinterfragen (González-Bailón et al., 2023; Wojcieszak et al., 2021). Dies gilt insbesondere für die politischen Randbereiche des gesellschaftlichen Mainstreams (u.a. Bright, 2018; Guess, 2021).

Vergleichbar in ihren Ergebnissen, aber unterschiedlich in ihrem Mechanismus (Stark et al., 2021), laufen kollaborative und inhaltlich-ähnliche Empfehlungen Gefahr, den Blick der Nutzer:innen zu *verengen*, indem sie vorherige Nutzungsmuster und (vermeintliche) Präferenzen verstärken (Möller et al., 2018; Stark et al., 2020). Diese Nutzungsmuster führen in vielen Situationen zu Auswahlentscheidungen, die aus normativer Sicht nicht optimal sind und zu denen Menschen mitunter nicht kommen würden, hätten sie mehr Motivation und Fachwissen. Im Alltag hingegen suchen Menschen tendenziell nach Informationen, die ihre vorherige Meinung über ein Thema bestätigen (Cinelli et al., 2020; Garrett, 2009; Knobloch-Westerwick & Meng, 2009; Stroud, 2011). Infolgedessen neigen sie insbesondere in „high-choice media environments“, die jeden Geschmack bedienen, zu einem einseitigen Nachrichtenkonsum (Strömbäck et al., 2022; Van Aelst et al., 2017). Vor allem in als ungewiss und unsicher erlebten Zeiten kann davon ausgegangen werden, dass Menschen nach Inhalten streben, die sie bestätigen (Klebba & Winter, 2024).

3. Chancen von Nachrichtenempfehlungssystemen: Nudging von Vielfalt

Nachrichtenempfehlungssysteme müssen allerdings nicht zwangsläufig zu einer Verengung der rezipierten Vielfalt an Themen und Meinungen führen. Eine wichtige Stellschraube ist die *Zielsetzung*, für welche NRS optimiert sind (Knudsen, 2023; Ludwig et al., 2023; Mattis et al., 2024). Sogenannte *verantwortungsvolle Nachrichtenempfehlungssysteme* bringen eine ethische Dimension in die algorithmische Gestaltung ein (Helberger et al., 2022; Mahnke & Karlin, 2023). Die zugrundeliegende Annahme ist, dass inhaltliche *Vielfalt* das Publikum in die Lage versetzt, informiertere Entscheidungen zu treffen (Hendrickx et al., 2022; Kim & Kwak, 2017; Napoli, 1999). Zudem soll inhaltliche Vielfalt dazu beitragen, die Bildung von Echokammern und ideologischer Segregation zu verringern und einen erkenntnisoffenen Diskurs fördern. Nicht zuletzt haben vielfältigere Empfehlungen das Potenzial, einer auf mangelnde thematische oder argumentative Vielfalt zurückzuführende Nachrichtenermüdung und Verdrossenheit der Rezipient:innen entgegenzuwirken (Kuhlmann et al., 2014). Dementsprechend schlagen verantwortungsvolle Empfehlungssysteme den Nutzer:innen (individuell oder über alle Nutzer:innen hinweg) übersehene und unbeachtete Themen, Akteure oder gegenteilige Meinungen vor (Elahi et al., 2022). Vor allem mit Blick auf Rezipient:innen, die sich stark einseitig informieren oder Nachrichten vermeiden und die als „depriviert“ oder vom öffentlichen Diskurs abgekoppelt bezeichnet werden können (Eisenegger & Vogler, 2022), wird diskutiert, inwiefern diese zu einem vielfältigeren Nachrichtenkonsum „angestupst“ werden können oder sollten (Vermeulen, 2022).

Solche Mechanismen können als *Nudges* betrachtet werden (Jeng, 2024). Nudging ist eine libertär-paternalistische Methode zur intentionalen Beeinflussung menschlichen Verhaltens auf vorhersehbare Weise, „ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern“ (Thaler & Sunstein, 2009). Dazu werden Entscheidungsarchitekturen eingesetzt, deren Design sich das alltagsrationale, also meist heuristische, automatische und instinktive Entscheidungsverhalten von Menschen zunutze macht (Kahneman, 2012; vgl. Brosius, 1995, in Bezug auf Nachrichtennutzung). Ein Beispiel dafür sind Default-Nudges. Menschen neigen in vielen Kontexten dazu, die voreingestellte Option beizubehalten, da sie entweder die Mühe der Entscheidung vermeiden wollen oder davon ausgehen, dass der Default die „richtige“ oder „empfohlene“ Option darstellt. Default-Nudges begünstigen auf diese Weise bestimmte, gemeinwohlorientierte Optionen, ohne die Wahlfreiheit der Bürger:innen zu beschneiden. So sind beispielsweise die Spendenquoten in Ländern mit einer Widerspruchslösung (Standard ist die Zustimmung zur Organspende) in der Regel deutlich höher als in Ländern mit einer Opt-in-Regelung (Thaler & Sunstein, 2009, S. 244-246). Allerdings müssen Nudges transparent gestaltet und ohne großen Aufwand zu umgehen sein. Andernfalls stellen sie eine Wahl- oder Verhaltensmanipulation dar, die unter den Nutzer:innen eine Abwehrhaltung auslösen kann (Hansen & Jespersen, 2013).

Die Datenethikkommission hat bereits 2019 gefordert, dass Medienintermediäre verpflichtet werden sollten, algorithmische Systeme einzusetzen, „die zumindest als zusätzliches Angebot auch einen Zugriff auf eine tendenzfreie, ausgewogene und die plurale Meinungsvielfalt abbildende Zusammenstellung von Beiträgen und Informationen verschaffen“ (Datenethikkommission, 2019, S. 209). Für Medienhäuser, insbesondere für öffentlich-rechtliche, stellt sich somit die Frage, „wie das technische Potential von Algorithmen und künstlicher Intelligenz genutzt werden kann, ohne demokratische Werte zu schwächen“ (Mahnke & Karlin, 2023, S. 50). Ziel solcher ethisch designten Empfehlungssysteme ist es dementsprechend, eine Entkopplung oder, in den Worten von *Imhof*, eine „Abschichtung“ wenig an Nachrichten interessierter Bürger:innen vom Nachrichtenangebot (Imhof, 2006, S. 207; vgl. auch Jandura & Maihoff, 2024) zu verhindern, stark einseitige Nutzungsmuster aufzubrechen und zu einem vielfältigen öffentlichen Forum beizutragen (Helberger, 2019).

Inzwischen werden auf Vielfalt optimierte „Anti-Bubble-Algorithmen“ bereits in Redaktionen eingesetzt. Um die Nutzungsvielfalt wirksam zu fördern, stützen sich Nachrichtenempfehlungssysteme auf zwei Hauptstrategien, die beide der natürlichen Tendenz zur selektiv-einstellungshomogenen Nachrichtennutzung entgegenwirken und die Nutzer:innen auf subtile Weise zu bestimmten Inhalten lenken (Vermeulen, 2022). Der erste Ansatz besteht in der *Neuanordnung* von Inhalten, wobei Artikel, die gegenteilige oder unterrepräsentierte Standpunkte vertreten, im Feed eines Nutzers stärker hervorgehoben und leichter zugänglich gemacht werden (Jesse & Jannach, 2021; Mattis et al., 2024). Die zweite Strategie zielt nicht auf die Position, sondern auf die *Präsentation* von Nachrichten ab: Präsentationsbasierte Nudges beeinflussen die Auswahl, indem sie bestimmte Empfehlungen hervorheben, zum Beispiel durch farbliche Absetzung oder durch Pop-ups, die auf kontrastierende Perspektiven verweisen (Knudsen, 2023; Mattis et al., 2024).

Darüber hinaus sind *personalisierte Vielfalts-Nudges* denkbar. Zum Beispiel könnten Empfehlungen individuell auf das bisherige Nutzungsverhalten oder die Präferenzen der Nutzer:innen zugeschnitten werden (Mattis et al., 2024; vgl. auch Morozovaite, 2023). So könnten gezielte Empfehlungen zu Inhalten ausgesprochen werden, von denen ein/e Nutzer:in noch gar nicht weiß, dass sie für ein Thema relevant sind, für das er oder sie sich interessiert (Joris et al., 2021; Vermeulen, 2022). In der redaktionellen Praxis stellt sich die Implementierung solcher NRS als Entscheidung einer Abwägung zwischen aktiver Vielfaltsförderung, Verteidigung klassischer journalistischer Normen und erwarteter Publikumsakzeptanz dar (Bastian et al., 2021).

4. Publikumswahrnehmungen von Empfehlungssystemen

Entscheidend für die Wirksamkeit von vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen sind letztlich die Wahrnehmungen und Einstellungen der Nutzer:innen. In anderen Worten, „many of the desirable and undesirable outcomes depend not on whether diverse results are present but instead on viewers' reactions to that diversity“ (Munson & Resnick, 2010, S. 1459). Die Forschungsbefunde zum Publikumsbild von algorithmischen Empfehlungen sind allerdings gemischt. Das ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die einzelnen Studien nur eingeschränkt miteinander vergleichbar sind.

Bewertung und Wissen

Dem aktuellen Digital News Report zufolge erachten 27 Prozent der erwachsenen Internetnutzenden in Deutschland die algorithmische Auswahl von Beiträgen auf Basis ihrer früher abgerufenen Informationen als guten Weg, Nachrichten zu erhalten (vgl. auch Overdiek & Petersen, 2022, S. 21). Der Anteil derjenigen, die die klassische Auswahl von Nachrichten durch journalistische Akteure gutheißen, ist nur geringfügig höher. Der überwiegende Teil der Befragten steht algorithmischen und journalistischen Auswahlmöglichkeiten unentschieden gegenüber (Behre et al., 2023, S. 52–53) – obwohl sich fast zwei Drittel der Menschen in Deutschland bewusst sind, dass bei der Auswahl von Nachrichten im Internet Algorithmen eine Rolle spielen können (Overdiek & Petersen, 2022). Die gleichgültige bis skeptische Haltung ist vermutlich auch auf das teils nur rudimentär vorhandene *Laienwissen* und teils falsche Annahmen über algorithmische Funktionsweisen, Voraussetzungen sowie Chancen und Risiken zurückzuführen (Dogruel, 2021; Festic, 2022; Martens et al., 2023; Monzer et al., 2020; Zarouali et al., 2021). Weit verbreitete Missverständnisse bestehen beispielsweise dahingehend, dass Algorithmen als unabhängig von menschlichem Einfluss oder als neutral und objektiv arbeitend verstanden werden (Araujo et al., 2020; Thurman et al., 2019; van der Velden & Loecherbach, 2021; Zarouali et al., 2021). Zudem werden Algorithmen teils als komplex und schwer zugänglich empfunden (Ytre-Arne & Moe, 2021). Das kann eine Meinungsbildung zu Algorithmen erschweren. Nicht zuletzt sind Algorithmen oft ein selbstverständlicher, wenig hinterfragter Bestandteil des Alltags (Overdiek & Petersen, 2022; Zarouali et al., 2021). Meist werden sich Nutzer:innen algorithmischer Empfehlungen in Situationen bewusst, in denen sie mit personalisierten Inhalten konfrontiert wurden, die sie auf ihr eigenes Online-Verhalten zurückführen (Dogruel et al., 2022).

Wahrgenommene Risiken

Darüber hinaus teilen viele Menschen die Sorge vor *Manipulation*, dem *Verlust einer gemeinsamen Öffentlichkeit* und der Bedrohung des Datenschutzes, ihrer Autonomie sowie der Relevanz und Vielfalt der Empfehlungen (Bodó et al., 2019; Joris et al., 2021; Monzer et al., 2020). Dem Digital News Report zufolge äußern fast 40 Prozent der erwachsenen Online-Nutzer:innen in Deutschland die Sorge, aufgrund stärker personalisierter Nachrichten andere wichtige Informationen zu verpassen. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Befürchtung, wegen stärker personalisierten Nachrichten möglicherweise gegensätzliche Meinungen zu verpassen (Behre et al., 2023, S. 54-55). Besonders ausgeprägt ist die Risikowahrnehmung in Bezug auf personalisierte Empfehlungen unter den Nutzer:innen von öffentlich-rechtlichen Medien in Deutschland (Sehl & Eder, 2023). Sie befürchten eher als Nichtnutzer:innen, bestimmte Themen oder Standpunkte zu verpassen (oder gar in Filterblasen zu geraten; vgl. Resendez et al., 2024). Dementsprechend legen sie mehr Wert auf eine gemeinsame Öffentlichkeit und bevorzugen eine Nachrichtenauswahl, die hauptsächlich von professionellen Nachrichtenredakteur:innen getroffen wird (Sehl & Eder, 2023).

Affinität für Nachrichtenvielfalt

Kongruent dazu stützt eine breite Basis an (teils experimentellen) Befragungen den Befund, dass Individuen die *Vielfalt in Nachrichten mehrheitlich schätzen und wünschen*, sie also eine gewisse Affinität für Nachrichtenvielfalt haben (Bodó et al., 2019; Costera Meijer, 2007, 2013; Galan et al., 2019; Joris et al., 2021; Kalogeropoulos, 2019; Kim & Pasek, 2020; Robertson, 2021; Shin & Zhou, 2024; Zerback & Schneiders, 2024). Vielfalt ermöglicht Menschen, ihre Standpunkte abzugleichen und zu schärfen, weswegen sie von den eigenen Überzeugungen abweichende Meinungen durchaus als nützlich empfinden (Chen et al., 2022; Knobloch-Westerwick, 2008). Bodó und Kolleg:innen (2019) kommen auf der Grundlage ihrer repräsentativen Umfrage in den Niederlanden sogar zu dem Schluss, dass die Befragten „value personalization more if they expect that personalizers will deliver them more diverse news“ (2019, S. 213). Rezipient:innen wertschätzen nicht nur unterschiedliche Sichtweisen, sondern – das zeigen Feldexperimente – folgen automatisierten, auf Vielfalt ausgerichteten Empfehlungen weitgehend. So haben Heitz und Kolleg:innen (2022) für ihre experimentelle Studie eigens eine Nachrichten-Aggregator-App entwickelt, um verschiedene Arten von Empfehlungssystemen (chronologische Sortierung, einstellungsorientierte und vielfältige Empfehlungen) und deren Auswirkungen auf den Nachrichtenkonsum zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen zum einen, dass die Nutzer:innen weitgehend von den automatischen Empfehlungen Gebrauch machen. Das heißt, ihr Nachrichtenkonsum wird vielfältiger, wenn sie vielfältige Empfehlungen erhalten (vgl. auch Joris et al., 2024; Knudsen, 2023). Zum anderen stufen die Befragten vielfaltsorientiert empfohlene Nachrichten als ungefähr genauso nützlich ein wie Nachrichten, deren Empfehlung auf ihre persönlichen politischen Ansichten zugeschnitten war. Dieses Ergebnis ist vermutlich unter anderem dadurch zu erklären, dass abweichende Meinungen Menschen herausfordern, ihre eigenen Überzeugungen zu hinterfragen und Argumente kritisch zu prüfen, wodurch sie fundiertere Entscheidungen treffen können. Die Nachrichtennutzungspräferenzen von Rezipient:innen auf persönliche Relevanz zu reduzieren, ist also zu

einfach gedacht. Vielmehr sehen Menschen inhaltliche Vielfalt als ein wichtiges und wünschenswertes Qualitätskriterium an – auch wenn sie Vielfalt nicht unbedingt an erste Stelle setzen.

Vor diesem Hintergrund erscheint die Implementierung von vielfaltsorientierten NRS als ein *vielversprechender Weg*, den Nachrichtenmedien einschlagen sollten (Helberger, 2011). In anderen Worten: Vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme sollten die Nutzer:innen in ihrer Rolle als Bürger:innen dazu ermutigen, ihrem Bedürfnis nach Vielfalt nachzukommen. Allerdings ist auch klar, dass die Unterstützung für Meinungsvielfalt nicht grenzenlos ist. So zeigen Joris und Kolleg:innen (2021) in ihrer Studie zur Publikumswahrnehmung von Nachrichtenempfehlungssystemen, dass Nutzer:innen inhaltliche Ähnlichkeit inhaltlicher Vielfalt vorziehen (vgl. auch Winter et al., 2016), wobei letztere als gezielte Konfrontation mit kontrastierenden Themen, Akteuren und Perspektiven verstanden wird. Andere Studien deuten darauf hin, dass Menschen manchmal voreingenommene Informationen, die mit ihren Einstellungen übereinstimmen, als ausgewogener und glaubwürdiger bewerten als neutrale Artikel (Kelly, 2019). Eine Erklärung dafür ist die bereits erwähnte menschliche Tendenz zur Vermeidung kognitiv dissonanter Informationen.

Relevante personenbezogene Dispositionen

Auf individueller Ebene können verschiedene Merkmale erklären, wie Nutzende algorithmische Empfehlungsmechanismen bewerten. So hängt die Einschätzung von Nachrichtenempfehlungssystemen von soziodemografischen Merkmalen und allgemeinen Einstellungen zu Medien und Nachrichten ab (Mitova et al., 2023b). Obwohl vorhandene Studien zeigen, dass ein breites Spektrum relevant ist, konzentrieren sich die meisten Untersuchungen auf traditionelle Merkmale der Nachrichtennutzung und klammern beispielsweise Einflussgrößen, die sich auf die Wahrnehmung von Technologien beziehen, aus (Joris et al., 2021). Dabei liegt ein positiver Zusammenhang zwischen *Technologieoptimismus* und Offenheit für algorithmische Empfehlungssysteme nahe, da technologieoptimistische Menschen neuen Technologien (darunter Empfehlungssysteme) Vorteile wie mehr Kontrolle, Flexibilität und Effizienz zuschreiben (Parasuraman & Colby, 2015). Die Ausweitung und Hybridisierung des Nachrichtenangebots kann allerdings auch ein „dilemma of knowing what to choose“ (Webster, 2014, S. 36; vgl. auch Panek, 2016) hervorrufen, was zu einer *subjektiven Nachrichtenüberlastung* des Publikums beiträgt. Da eine sorgfältige Auswahlentscheidung als nahezu unmöglich wahrgenommen wird (Erkel & van Aelst, 2020; Holton & Chyi, 2012; Schmitt et al., 2018), delegieren Individuen diese Aufgabe unter anderem an Algorithmen (Edgerly, 2017; Pentina & Tarafdar, 2014). Das bedeutet, dass die wahrgenommene Informationsüberlastung durchaus einen Einfluss auf die Akzeptanz von vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen haben kann. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass Personen, die ein hohes *Vertrauen in etablierte Informationsmedien* haben, auch offener für vielfaltsorientierte Empfehlungen von Nachrichtenmedien sind – zumal Vertrauen generell eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz von Online-Diensten bildet (Wu et al., 2011). Konkret ist denkbar, dass Menschen mit höherem Medienvertrauen davon überzeugt sind, dass Nachrichtenmedien Empfehlungssysteme im besten Interesse ihrer Nutzer:innen und zum Wohl einer höheren Informiertheit entwickeln. Einen positiven Zusammenhang zwischen *Nach-*

richteninteresse und der Zufriedenheit mit algorithmischen NRS haben bereits Wieland und Kolleg:innen (2021) nachgewiesen. Zudem sind Menschen mit höherem Nachrichteninteresse auch offener für unterschiedliche Themen und Perspektiven (van der Wurff, 2011). Es ist daher naheliegend, dass das Nachrichteninteresse auch für die Bewertung vielfaltsorientierter Nachrichtenempfehlungssysteme relevant ist. In Anlehnung an frühere Studien (Joris et al., 2021; Wieland et al., 2021) wurde deshalb in unserer Studie das Spektrum individueller Einflussfaktoren ergänzt.

Zwischenfazit und Forschungsfragen

Festhalten lässt sich, dass das Potenzial vielfaltsorientierter Nachrichtenempfehlungssysteme maßgeblich von den Nutzer:innenwahrnehmungen abhängt. Die Nutzer:innenwahrnehmungen sind dabei recht ambivalent: Obwohl viele Menschen algorithmische Empfehlungen als relevant und neutral einschätzen, bestehen zugleich Bedenken hinsichtlich Manipulation und Informationsverzerrung. Eine Implementierung vielfaltsorientierter Empfehlungssysteme erscheint aus redaktioneller Perspektive nichtsdestotrotz vielversprechend, denn im Allgemeinen stößt Vielfalt in den Nachrichten auf Zuspruch. Als für die Akzeptanz von Empfehlungssystemen relevante Faktoren hat die Forschung bislang das Nachrichteninteresse, die wahrgenommene Nachrichtenüberlastung, Technologieoptimismus und Medienvertrauen herausgestellt. Wie die Nutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote zu vielfaltsorientierten Nachrichtenempfehlungssystemen stehen, wurde bislang allerdings noch nicht untersucht. Dabei ist die Akzeptanz für den Erfolg solcher mit dem Vielfaltsgebot begründeten Systeme entscheidend. Denkbar ist, dass Nutzer:innen aufgrund ihrer ausgeprägteren Sorgen mit Blick auf algorithmisch-personalisierende NRS auch vielfaltsorientierte Empfehlungssysteme stärker ablehnen.

Zunächst stellt sich daher grundsätzlich die Frage, welche Affinität Menschen zu Vielfalt in Nachrichten haben, welche Risiken sie mit algorithmisch-personalisierenden Empfehlungssystemen verbinden und wie sie zu vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen als gemeinwohlorientierter Alternative stehen (FF1). Um die durch bestimmte Nutzungs-muster geprägten Erwartungen und das Potenzial vielfaltsorientierter Empfehlungssysteme für öffentlich-rechtliche Nachrichtenanbieter besser abschätzen zu können, soll zwischen verschiedenen Nutzungsgruppen (Nicht-, Gelegenheits- und Intensivnutzer:innen öffent-lich-rechtlicher Nachrichtenangebote) differenziert werden. Die Beschreibung der Einstel-lungen allein reicht jedoch nicht aus, um das Phänomen zu erklären. Um Handlungsimpli-kationen ableiten zu können, ist für die an das Vielfaltsgebot gebundenen öffentlich-rechtlichen Medien die Frage relevant, welche zentralen Faktoren das Bedürfnis der Nutzer:innen nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen erklären (FF2). Antworten auf diese Fra-geen können die Entscheidungsfindung hinsichtlich des Einsatzes und der Ausgestaltung vielfaltsorientierter Empfehlungssysteme unterstützen.

III. Methodik

1. Sample

Um unsere Forschungsfragen zu beantworten, wurde im Januar und Februar 2023 eine Online-Befragung durchgeführt. Die 997 Teilnehmer:innen wurden über ein kommerzielles Online-Access-Panel (*Bilendi*) rekrutiert. Dabei wurden Kreuzquoten verwendet, um ein hinsichtlich der Variablen Alter, Geschlecht und Bildung strukturgeleiches Abbild der internetnutzenden Bevölkerung in Deutschland zu erhalten. Die Quotenvorgaben wurden zufriedenstellend erfüllt (vgl. Tabelle 1A). Das Durchschnittsalter der Befragten beträgt 46 Jahre. 50 Prozent der Befragten sind Frauen. 37 Prozent verfügen über eine (Fach-)Hochschulreife, 34 Prozent über einen Realschul- oder vergleichbaren Abschluss, 28 Prozent über einen Hauptschulabschluss. Die Nachrichtenangebote der *tagesschau*-Markenfamilie nutzen 61 Prozent mindestens wöchentlich, sei es im TV, Radio, den Onlinekanälen oder auf Drittplattformen. Bei *ZDF heute* sind es 52,6 Prozent.

Zunächst wurden die Studententeilnehmer:innen zu ihrem Nachrichteninteresse, ihrer Nachrichtennutzung, ihrer wahrgenommenen Nachrichtenüberlastung, ihrem Medienvertrauen und ihrem Technologieoptimismus befragt. Abschließend wurden ihre Einstellungen zu algorithmischen Empfehlungssystemen und ihre Affinität zu Vielfalt gemessen.² Die Bearbeitungszeit der Proband:innen betrug im Durchschnitt 10 Minuten.

2. Operationalisierung

Abhängige Variablen

Bevor die Teilnehmer:innen ihre Einstellungen zu algorithmisch-personalisierten Empfehlungssystemen mitteilten, wurde erklärt, was darunter zu verstehen ist. Das sollte ein gemeinsames Begriffsverständnis sicherstellen. Algorithmisch-personalisierte Empfehlungssysteme wurden definiert als individuelle Empfehlungen, die in der Regel auf der Startseite eines Nachrichtenangebots oder unter einem gelesenen/gehörten/gesehenen Beitrag zu finden sind. Es wurde erläutert, dass Empfehlungen dieser Art unter anderem auf der Datenanalyse basieren, welche Inhalte der jeweilige User bereits genutzt hat und welche Inhalte User:innen mit ähnlichen Interessen bereits genutzt haben – also, dass algorithmisch-personalisierte NRS inhaltlich ähnliche und kollaborative Empfehlungen aussprechen. Insofern nicht anders vermerkt, wurden die Antworten der Befragten auf siebenstufigen Likert-Skalen erhoben (1 = niedrige Ausprägung oder Ablehnung; 7 = hohe Ausprägung oder Zustimmung; vgl. Tabelle 2A).

Zur *allgemeinen Bewertung algorithmisch-personalizierter Empfehlungssysteme* wurde auf drei Items zurückgegriffen (u.a. „Ich finde, algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen sind eine gute Möglichkeit, sich auf dem Laufenden zu halten“) ($M = 3.37$, $SD = 1.62$, $\alpha = 0.93$). Die Bewertung redaktioneller Empfehlungen wurde per Single-Item

² Der Fragebogen wurde im Rahmen des Masterstudiengangs „Kommunikations- und Mediencorschung“ an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz entwickelt und mit der Web-Applikation *SoSci-Survey* programmiert. Die Autor:innen danken *Anisha Arenz, David Haun, Amelie Leuer, Aaron Lutter, Tobias Schindler, Annika Waldhoff* und *Maren Wruck* für ihre Mitarbeit.

erhoben („Ich finde es gut, Nachrichten empfohlen zu bekommen, die Redakteure und Journalisten für ihr Publikum auswählen“).

Um die wahrgenommenen *Risiken algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen* zu erfassen, wurde eine Skala mit vier Items entwickelt, die auf Studien von Joris und Kolleg:innen (2021), Sehl und Eder (2023) sowie Wieland und Kolleg:innen (2021) basieren (bspw. „Ich befürchte, dass ich durch algorithmisch personalisierte Nachrichtenempfehlungen Artikel verpasse, die meinen Ansichten widersprechen“) ($M = 4.39$, $SD = 1.51$, $\alpha = 0.8$).

Die *Einstellungen zu algorithmischen Empfehlungsmechanismen* wurden mit insgesamt neun Items gemessen, die auf Joris und Kolleg:innen (2021) basieren und eigene Ergänzungen umfassen. Der Wunsch nach *populäritätsbasierten Empfehlungsmechanismen* stellt auf Themen ab, die in der öffentlichen Debatte aktuell sind (z.B. „Ich möchte Online-Nachrichten vorgeschlagen bekommen, die sich mit Themen befassen, die gerade in einer breiten Öffentlichkeit diskutiert werden“). Das Bedürfnis nach *kollaborativen Empfehlungsmechanismen* bezieht sich auf Nachrichtenempfehlungen, die auch in der Peer-Gruppe rezipiert werden (z.B. „Ich möchte Online-Nachrichten vorgeschlagen bekommen, die Menschen mit ähnlichen Interessen gelesen/gesehen/gehört haben“). Das Bedürfnis nach *inhaltlich-ähnlichen Empfehlungsmechanismen* umfasst Nachrichtenempfehlungen, die auf den eigenen Interessen und der eigenen Nutzungshistorie basieren (z.B. „Ich möchte Online-Nachrichten vorgeschlagen bekommen, die Inhalten ähneln, die ich auf der Seite bereits gelesen/gesehen/gehört habe“). Der Wunsch nach *vielfaltsorientierten Empfehlungsmechanismen* bezieht sich auf Empfehlungen, die gezielt von bislang rezipierten Inhalten abweichen (z.B. „Ich möchte Online-Nachrichten vorgeschlagen bekommen, die Perspektiven oder Ansichten enthalten, von denen ich auf der Seite noch nichts gelesen/gesehen/gehört habe“).

Unabhängige Variablen

Zur Charakterisierung der Nutzungsgruppen wurden neben gängigen soziodemografischen Eigenschaften (Alter, Geschlecht, formaler Bildungsgrad) in Anlehnung an Newman und Kolleg:innen (2022) jeweils per Single-Item das *Nachrichteninteresse* und das *politische Interesse* gemessen. Ihre *Internetnutzung* schätzten die Proband:innen von nie bis mehrmals täglich ein. Die informationsbezogene Mediennutzung wurde per Selbstauskunft auf Markenebene erhoben. Die Befragten sollten angeben, wie häufig sie verschiedene Nachrichtenmedien – unabhängig davon auf welchem Weg (z.B. via Fernsehen, Website, App) – nutzen, um sich über das aktuelle Geschehen in Politik und Gesellschaft zu informieren (Skala von 1 = nie bis 7 = mehrmals täglich). Abgefragt wurde die Nutzung von 16 verschiedenen Nachrichtenmarken(-familien), z.B. *Bild*, *Spiegel* oder *Tagesschau* (in Anlehnung an Behre et al., 2024; Fletcher & Nielsen, 2018; Stark et al., 2017). Aus dem Mittelwert der drei Items zur Nutzung öffentlich-rechtlicher Angebote (*ARD tagesschau*, *tagesthemen*, *tagesschau24*; *ZDF heute*, *heute-journal*, *ZDF heute Xpress*; andere Nachrichtenangebote des öffentlich-rechtlichen Rundfunks wie *SWR Aktuell*, *WDR Aktuell*, *NDR Info*, *BR Rundschau*) wurde die *Nutzung öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote* berechnet ($M = 3.63$, $SD = 1.71$, $\alpha = 0.83$).

Die Abfrage des *Medienvertrauens* basierte auf Quiring und Kolleg:innen (2024) und bestand aus drei Items, die sich auf eine universelle Zuschreibung von Vertrauen gegenüber Medien beziehen (z.B. „Wenn es um wirklich wichtige Dinge geht – etwa Umweltprobleme, Gesundheitsgefahren, politische Skandale und Krisen –, kann man den Medien vertrauen“) ($M = 3.96$, $SD = 1.67$, $\alpha = 0.96$). Die wahrgenommene *Nachrichtenüberlastung* wurde anhand einer sechs Items umfassenden Skala nach Joris et al. (2021) ($M = 3.05$, $SD = 1.56$, $\alpha = 0.90$) bewertet, mit Items wie „Ich habe oft das Gefühl, dass es mehr Nachrichten gibt, als ich verarbeiten kann“. *Technologieoptimismus* wurde anhand einer auf Joris et al. (2021) und Wieland et al. (2021) basierenden Skala gemessen, die Items wie „Neue Technologien erweitern Handlungsmöglichkeiten“ enthält ($M = 4.51$, $SD = 1.21$, $\alpha = 0.85$). Die *Affinität für Nachrichtenvielfalt* wurde mit sechs Items gemessen, wobei zwischen vier Vielfaltsdimensionen differenziert wurde (Quellen-, Themen-, Akteurs- und Perspektivenvielfalt) ($M = 5.11$, $SD = 1.40$, $\alpha = 0.91$).

IV. Befunde

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden die Teilnehmer:innen zunächst, ausgehend von der Intensität ihrer Nutzung öffentlich-rechtlicher Angebote, in drei Gruppen eingeteilt. Die kleinste Gruppe ($n = 146$) stellen *Nichtnutzer:innen* dar, die angaben, nie öffentlich-rechtliche Nachrichtenangebote zu nutzen (Skalenpunkt 1). Die meisten Befragten sind *Gelegenheitsnutzer:innen* ($n = 548$), die Angebote des öffentlich-rechtlichen Rundfunks – ob im TV, Radio oder online – seltener als einmal im Monat bis einmal wöchentlich nutzen, um Nachrichten zu konsumieren (Skalenpunkte 2 bis 4). Die zweitgrößte Gruppe bilden die *Intensivnutzer:innen* ($n = 284$), die fast bis mehrmals täglich öffentlich-rechtliche Nachrichtenangebote nutzen (Skalenpunkte 5 bis 7). Mittels Varianzanalysen wurde untersucht, inwiefern sich die Nutzungsprofile hinsichtlich ihrer Bewertung von Empfehlungssystemen unterscheiden (vgl. Tabelle 1).

Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zwischen den soziodemografischen Merkmalen der drei Gruppen. Intensivnutzer:innen sind im Durchschnitt älter (51,2 Jahre) als die anderen Gruppen (vgl. auch Stegmann & Stark, 2024). Männer sind in den Gruppen der Nicht- und Intensivnutzer:innen überrepräsentiert, wohingegen die Verteilung bei den Gelegenheitsnutzer:innen ausgeglichener ist. Während Nichtnutzer:innen überwiegend eine formal niedrige Bildung aufweisen, haben die meisten Gelegenheitsnutzer:innen eine/n (Fach-)Hochschulreife oder -abschluss. Die Intensivnutzer:innen verfügen größtenteils über einen Realschulabschluss. Intensivnutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote weisen ein signifikant höheres politisches Interesse ($M = 5.78$), Nachrichteninteresse ($M = 6.29$) und Vertrauen in Medien ($M = 4.65$) auf als die anderen Gruppen. Sie empfinden zudem signifikant weniger Nachrichtenüberlastung ($M = 2.78$) und sind recht überzeugt von den Vorteilen neuer Technologien ($M = 4.73$).

Mit Blick auf die *erste Forschungsfrage* zeigt sich, dass die Nachrichtenvielfaltsaffinität bei Intensivnutzer:innen signifikant am stärksten ausgeprägt ist, insbesondere in Bezug auf Themenvielfalt ($M = 5.83$) und Perspektivenvielfalt ($M = 5.78$). Bemerkenswert ist, dass die Wahrnehmung der Risiken *algorithmisch-personalisierender* Empfehlungssys-

teme in allen Gruppen ähnlich stark ausgeprägt ist. Besonders stark ist die Befürchtung, einen falschen Eindruck von der Stimmung im Land zu erhalten. Intensivnutzer:innen sorgen sich dabei signifikant stärker als die anderen beiden Gruppen, dass personalisierende Algorithmen die Wahrnehmung der öffentlichen Meinung verzerren ($M = 4.99$). Zudem haben Intensivnutzer:innen signifikant stärker die Befürchtung als Nichtnutzer:innen, wichtige Informationen ($M = 4.56$) und Artikel mit widersprechenden Ansichten ($M = 4.58$) zu verpassen, also in eine Filterblase zu geraten.

Dementsprechend verhalten bewerten Gelegenheitsnutzer:innen ($M = 3.46$) und Intensivnutzer:innen ($M = 3.48$) algorithmisch-personalisierende Empfehlungssysteme. Noch kritischer fällt das Urteil allerdings in der Gruppe der Nichtnutzer:innen aus ($M = 2.69$). Einig sind sich die Gruppen überwiegend darin, dass Redaktionen auf algorithmisch-personalisierende Empfehlungssysteme verzichten sollten ($M = 4.69$). Gleichzeitig zeigen sich die Befragten eher indifferent (Intensivnutzer:innen: $M = 3.82$) bis ablehnend (Nichtnutzer:innen: $M = 2.70$) redaktionellen Empfehlungen gegenüber. Am stärksten wünschen sich die Befragten fast durchweg vielfaltsorientierte ($M = 4.64$) und populäre ($M = 4.62$) Empfehlungsmechanismen. Darauf folgen inhaltlich-ähnliche Empfehlungen ($M = 4.40$), während kollaborative Systeme deutlich weniger positiv bewertet werden ($M = 3.77$). Intensivnutzer:innen stehen allen Empfehlungsmechanismen aufgeschlossener gegenüber als Nicht- und Gelegenheitsnutzer:innen. In anderen Worten: Nichtnutzer:innen bewerten alle Empfehlungsmechanismen signifikant skeptischer.

Tabelle 1: Vergleich der Nutzungsprofile öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote

		Nicht-nutzer:innen n = 129-146	Gelegenheits-nutzer:innen n = 517-548	Intensiv-nutzer:innen n = 269-284
		M/%"> (SD)	M/%"> (SD)	M/%"> (SD)
Soziodemografie				
Alter (Jahre)		43,50 (13.61)c	44,89 (14.25)c	51,23 (14.23)ab
Geschlecht	männlich	67,1%b	48,0%ac	60,6%b
	weiblich	32,9%bc	51,5%ac	38,7%ab
	divers	0%	0,4%	0%
Bildung	Hauptschule ¹	43,9%bc	27,1%ac	23,2%ab
	Realschule	32,9%c	31,8%c	40,1%a
	(Fach-)Hochschul-reife/(Fach-)Hochschul-abschluss	23,3%bc	40,9%ac	35,9%ab

	Nicht-nutzer:innen n = 129-146	Gelegenheits-nutzer:innen n = 517-548	Intensiv-nutzer:innen n = 269-284
	M/% (SD)	M/% (SD)	M/% (SD)
Individuelle Dispositionen			
Internetnutzung	67,8% mehrmals täglich	75,2% mehrmals täglich	73,9% mehrmals täglich
Nachrichtennutzung ÖRR	1 (0)bc	3.29 (1.02)ac	5.63 (0.54)ab
Politisches Interesse	3.56 (2.02)bc	4.62 (1.78)ac	5.78 (1.27)ab
Nachrichteninteresse	4.12 (1.96)bc	5.45 (1.46)ac	6.29 (0.97)ab
Medienvertrauen	2.86 (1.70)bc	3.89 (1.58)ac	4.65 (1.50)ab
Subjektive Nachrichtenüberlastung	3.47 (1.78)bc	3.06 (1.49)ac	2.78 (1.48)ab
Technologieoptimismus	4.16 (1.34)bc	4.51 (1.15)ac	4.73 (1.23)ab
Nachrichtenvielfaltsaffinität			
Nachrichtenvielfaltsaffinität	4.08 (1.72)bc	5.04 (1.32)ac	5.75 (0.95)ab
Wunsch nach Quellenvielfalt	4.33 (1.91)bc	5.21 (1.50)ac	5.75 (1.21)ab
Wunsch nach Themenvielfalt	3.93 (1.86)bc	5.08 (1.40)ac	5.83 (1.03)ab
Wunsch nach Akteursvielfalt	3.60 (2.20)bc	4.70 (1.78)ac	5.57 (1.27)ab
Wunsch nach Perspektivenvielfalt	4.35 (1.98)bc	5.15 (1.47)ac	5.78 (1.08)ab
Allgemeine Bewertung von algorithmisch-personalisierten Empfehlungssystemen			
Allgemeine Bewertung	2.69 (1.63)bc	3.46 (1.58)a	3.48 (1.40)a
Globale Bewertung algorithmisch-personalisierter Empfehlungen	2.76 (1.78)bc	3.58 (1.66)a	3.73 (1.83)a
Algorithmisch-personalisierte Empfehlungen eignen sich, um auf dem Laufenden zu bleiben	3.12 (1.83)bc	3.74 (1.70)a	3.99 (1.81)a
Redaktionen sollten auf algorithmisch-personalisierte Empfehlungen verzichten (rekodiert)	4.82 (2.04)	4.60 (1.78)	4.79 (1.84)
Wahrgenommene Risiken von algorithmisch-personalisierten Empfehlungssystemen			
Befürchtung, wichtige Informationen zu verpassen	4.00 (2.11)c	4.39 (1.84)	4.56 (1.91)a
Gefährdung der Privatsphäre	4.34 (2.18)	4.06 (1.91)	4.15 (2.02)
Befürchtung, falschen Eindruck von der Stimmung im Land zu erhalten	4.43 (2.11)c	4.56 (1.81)c	4.99 (1.76)ab
Befürchtung, Artikel mit widersprechenden Ansichten zu verpassen	4.04 (2.13)c	4.34 (1.79)	4.58 (1.86)a
Bewertung redaktioneller Empfehlungen			
Befürwortung redaktioneller Empfehlungen	2.70 (1.78)bc	3.55 (1.68)a	3.82 (1.83)a

	Nicht-nutzer:innen n = 129-146	Gelegenheits-nutzer:innen n = 517-548	Intensiv-nutzer:innen n = 269-284
	M/% (SD)	M/% (SD)	M/% (SD)
Gewünschte Empfehlungsmechanismen			
Populäre Empfehlungen	3.85bc (1.83)	4.62 (1.51)ac	5.03 (1.46)ab
Kollaborative Empfehlungen	3.34bc (1.84)	3.79 (1.65)a	3.97 (1.81)a
Inhaltlich-ähnliche Empfehlungen	3.83bc (1.82)	4.45 (1.46)a	4.48 (1.60)a
Vielfaltsorientierte Empfehlungen	3.99bc (1.84)	4.64 (1.46)ac	5.02 (1.47)ab

Anm.: n = 977

¹ = Enthält auch die Befragten ohne Schulabschluss.

% = Prozentwerte; M = Mittelwertvergleiche (ANOVA). Gruppenvergleiche basieren auf Bonferroni-Post-hoc-Tests. Superskripte markieren signifikante Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen ($p < .05$), a: Nichtnutzer:innen, b: Gelegenheitsnutzer:innen, c: Intensivnutzer:innen.

Um zu ermitteln, welche Faktoren eine positivere Bewertung *vielfaltsorientierter* NRS vorhersagen (*Forschungsfrage 2*), wurde im Anschluss eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt (vgl. Tabelle 2). Die Prädiktoren wurden blockweise einbezogen, beginnend mit soziodemografischen Kontrollvariablen (Modell 1), gefolgt von Nachrichteninteresse, wahrgenommener Nachrichtenüberlastung, der Nutzung öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote und Medienvertrauen als medienbezogenen Dispositionen (Modell 2). Daraufhin folgten Technologieoptimismus und die wahrgenommenen Risiken algorithmisch-personalisierter NRS als Einstellungen spezifisch in Bezug auf Empfehlungssysteme (Modell 3) und zuletzt die Nachrichtenvielfaltsaffinität als spezifisch vielfaltsbezogene Variable (Modell 4).

Mit Blick auf Modell 1 wird deutlich, dass die soziodemografischen Eigenschaften der Befragten ihr Bedürfnis nach vielfaltsorientierten NRS nur zu einem geringen Anteil (1,4 Prozent) erklären. Etwa 14 Prozent der Streuung wird durch medienbezogene Dispositionen erklärt (Modell 2); zieht man die Einstellungen spezifisch in Bezug auf Empfehlungssysteme hinzu, lassen sich etwa 23 Prozent des Bedürfnisses nach vielfaltsorientierten NRS vorhersagen. Modell 4 als das umfassendste Modell hat mit $R^2 = .46$ (korrigiertes $R^2 = .45$) eine starke Varianzaufklärung und sagt signifikant das Bedürfnis nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen voraus, $F(13,825) = 53.05$, $p < .001$. Den mit deutlichem Abstand größten positiven Einfluss hat die Nachrichtenvielfaltsaffinität. Darauf folgen Technologieoptimismus, das Nachrichteninteresse und das wahrgenommene Risiko, durch algorithmisch-personalisierende NRS widersprechende Ansichten zu verpassen. Weniger, aber dennoch signifikant relevant ist eine wahrgenommene Nachrichtenüberlastung. Frauen und formal höher gebildete Menschen bewerten vielfaltsorientierte Empfehlungssysteme positiver, unabhängig von allen anderen Faktoren. Zudem übt Medienvertrauen einen leicht negativen Effekt auf das Bedürfnis nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen aus. Die Nutzung öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote und die weiteren mit algorithmisch-personalisierenden Empfehlungssystemen verbundenen Risiken üben keinen

signifikanten Einfluss auf das Bedürfnis nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen aus. Auch das Alter der Befragten ist – im Gegensatz zum zweiten und dritten Regressionsmodell – kein signifikanter Prädiktor.

Tabelle 2 ist auf den folgenden Seiten 291 und 292 abgebildet.

Tabelle 2: Prädiktoren für das Bedürfnis nach vielfältig orientierten Empfehlungssystemen

	Modell 1			Modell 2			Modell 3			Modell 4		
	b (std.)	(SE)	p	b (std.)	(SE)	p	b (std.)	(SE)	p	b (std.)	(SE)	p
Demografische Variablen												
Geschlecht (1 = weiblich)	0.004	0.093	0.911	0.062	0.093	0.062	0.097	0.090	0.003	0.055	0.077	0.043
Alter	-0.049	0.004	0.216	-0.128	0.004	0.001	-0.082	0.004	0.030	-0.052	0.003	0.101
Bildung	-0.103	0.037	0.009	-0.026	0.036	0.487	-0.004	0.034	0.916	0.064	0.029	0.037
Nachrichteneinstellungen und -nutzung												
Nachrichteninteresse	0.337	0.036	0.000	0.269	0.036	0.000	0.103	0.031	0.003			
Nachrichtenber- lastung	0.091	0.033	0.009	0.039	0.033	0.264	0.075	0.028	0.012			
Nutzung öffentl- rechtlicher Nachrichtenangebote	0.076	0.033	0.056	0.067	0.032	0.075	-0.010	0.027	0.757			
Medienvertrauen	0.086	0.031	0.018	0.021	0.031	0.567	-0.069	0.027	0.028			

	Modell 1			Modell 2			Modell 3			Modell 4		
	b (std.)	(SE)	p	b (std.)	(SE)	p	b (std.)	(SE)	p	b (std.)	(SE)	p
Technologie-einstellungen												
Technologie-optimismus				0.217	0.040	0.000	0.144	0.035	0.000			
Risikowahrnehmung: wichtige Informationen verpassen	0.037	0.034	0.413	0.012	0.029	0.758						
Risikowahrnehmung: Gefährdung der Privatsphäre	-0.017	0.026	0.629	0.003	0.022	0.926						
Risikowahrnehmung: falscher Eindruck der Stimmung im Land	0.046	0.034	0.294	-0.072	0.029	0.055						
Risikowahrnehmung: widersprechende Ansichten verpassen	0.165	0.034	0.000	0.102	0.029	0.006						
Nachrichtenvielfaltsaffinität				0.598	0.035	0.000						
n	826	826					826			826		
R ² (%)	1.80	1.80					16.50			24.40		
Korrigiertes R ² (%)	1.40	1.40					15.80			23.30		
												45.10

V. Diskussion

1. Ziele und Voraussetzungen vielfaltsorientierter Empfehlungssysteme

Im Plattformzeitalter wird die Bedeutung von Empfehlungssystemen weiter steigen. Nicht nur, weil Nutzer:innen die Informationsfülle im Netz sonst nicht bewältigen können, sondern auch, weil die Anbieter auf solche Systeme angewiesen sind, um ihre Zielgruppen zu erreichen und zu bedienen. Bislang sind die öffentlich-rechtlichen Anbieter bei der Verbreitung von Nachrichten jedoch weitgehend auf die Empfehlungssysteme kommerzieller Drittplattformen angewiesen. Während öffentlich-rechtliche Mediatheken im Unterhaltungsbereich automatisierte Empfehlungssysteme einsetzen (Hildén, 2022), scheinen die Hürden im Informationsbereich weitaus höher zu sein.

Für öffentlich-rechtliche Anbieter geht es vor allem darum, die Chancen und Risiken von Nachrichtenempfehlungssystemen vor dem Hintergrund des Funktionsauftrags angemessen abzuwägen. Mögliche Gestaltungsprinzipien müssen in normativer Hinsicht der Vielfaltslogik und dem Integrationsauftrag folgen (Rhein et al., 2021). Personalisierte Informationsangebote dürfen keinesfalls das gesellschaftsintegrierende Gesamtangebot gefährden (Schmidt et al., 2018). Nachrichtenempfehlungssysteme sollten daher nicht nur bestehende Vorlieben und Interessen intensivieren, sondern zur Nutzungsvielfalt beitragen. Insbesondere gilt es zu vermeiden, dass Nutzer:innen in homogene Informationsumgebungen gedrängt werden, die affektive oder ideologische Polarisierungen verstärken könnten (Ludwig et al., 2023).

Vielmehr sollen gemeinwohlorientierte Empfehlungssysteme helfen, gesellschaftliche Vielfalt sichtbar zu machen und einzuordnen. Wenn die wahrnehmbare und wahrgenommene Vielfalt positiv beeinflusst wird, tragen Empfehlungssysteme dazu bei, den Auftrag im Plattformzeitalter zu erfüllen. Vielfaltsorientierte Empfehlungssysteme können den Zugang zu gegenteiligen Meinungen eröffnen und damit auch die Toleranz gegenüber anderen Meinungen und sozialen Gruppen erhöhen, somit die politische Willensbildung positiv beeinflussen und den demokratischen Diskurs fördern (van der Wurff, 2011). Darüber hinaus könnte eine stärkere Berücksichtigung von Nutzungspräferenzen, ohne den Vielfaltsgedanken zu gefährden, die Zufriedenheit mit den Angeboten erhöhen und die Nutzung intensivieren (Wieland et al., 2021).

Neben der Frage, wie Public Value in Software und Metriken übersetzt werden kann (Krei, 2022; Rhein et al., 2021; Vrijenhoek et al., 2024), müssen gemeinwohlorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme auch nutzerorientierte Anforderungen berücksichtigen. Hier sind noch viele Fragen offen. So mangelt es an Studien, die zeigen, wie Nutzer:innen zu unterschiedlichen Nachrichtenempfehlungssystemen und deren zugrundeliegenden Auswahlmechanismen stehen, sodass unklar ist, für welche Nutzergruppen vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme überhaupt attraktiv sind. Spezifisch stellen sich in diesem Zusammenhang die Fragen, ob Nutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote überhaupt offener für vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungen sind als Nichtnutzer:innen und unter welchen Bedingungen eine positive Einstellung gegenüber vielfaltsorientierten Nachrichtenempfehlungssystemen zustande kommt.

2. Ergebnisse der Befragung

Vor diesem Hintergrund befasste sich unsere Online-Befragung mit den Einstellungen von Rezipient:innen zu vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen. Grundlegend untermauern die Studienergebnisse eine ausgeprägte menschliche *Vielfaltsaffinität* (vgl. u.a. auch Bodó et al., 2019), vor allem in Bezug auf Nachrichtenquellen, -themen und -perspektiven. Stärker ausgeprägt ist diese Affinität in Gruppen, die öffentlich-rechtliche Nachrichtenangebote nutzen. Das ist nicht überraschend, denn insbesondere Intensivnutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote haben ein hohes Nachrichteninteresse und möchten daher viele unterschiedliche Inhalte konsumieren (vgl. auch Stegmann & Stark, 2024).

Allgemeine Bewertung und Risikowahrnehmung von algorithmisch-personalisierten NRS
Algorithmisch-personalisierte NRS werden folglich als nur bedingt geeignet betrachtet, Informationsbedürfnisse zu befriedigen. Insbesondere Nichtnutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote bewerten derartige Nachrichtenempfehlungssysteme negativ. Konkret befürchten Rezipient:innen – vor allem die Intensivnutzer:innen und damit in Übereinstimmung mit den Forschungsbefunden von Sehl und Eder (2023) –, dass algorithmisch-personalisierende Empfehlungssysteme das Risiko mit sich bringen, wichtige Informationen oder konträre Ansichten auszulassen, oder ein verzerrtes Bild der öffentlichen Meinung zu vermitteln. Die medial breit diskutierte Sorge vor Filterblasen – die sich empirisch kaum nachweisen lassen – ist in den Köpfen der Rezipient:innen also sehr präsent. Dementsprechend einhellig ist die Auffassung in allen drei Gruppen, dass Redaktionen auf algorithmisch-personalisierte Empfehlungen verzichten sollten. Gleichzeitig äußern die Gelegenheits- und Intensivnutzer:innen auch an redaktionellen Empfehlungen nur ein begrenztes Interesse oder zeigen sich – im Falle der Nichtnutzer:innen – gar ablehnend. Diese indifferente bis negative Haltung bestätigt Befunde des Digital News Report (Behre et al., 2023, S. 52). Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass die Befragten auch redaktionelle Empfehlungen als unzureichend vielfältig erachten (vgl. auch Newman & Fletcher, 2017).

Vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme stoßen auf größere Akzeptanz. Am wenigsten wünschen sich die Befragten dagegen kollaborative Empfehlungen. Die Unterschiede in der Offenheit gegenüber den verschiedenen Empfehlungsmechanismen sind jedoch nicht sehr ausgeprägt. Das Bedürfnis nach popularitätsbasierten Nachrichtenempfehlungssystemen ist in allen drei Nutzergruppen ähnlich hoch wie das nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen – möglicherweise, weil die Befragten popularitätsbasierten NRS zuschreiben, zu einer gemeinsamen Themenagenda beizutragen. Auch nach inhaltlich-ähnlichen Empfehlungen haben die Befragten zwar ein signifikant geringeres, aber im Mittel dennoch positives Bedürfnis. Das erscheint paradox, assoziieren die Befragten derartige Empfehlungsmechanismen doch mit diversen Risiken und lehnen es ab, dass sie in redaktionelle Prozesse eingebunden werden. Eine höhere Nutzungsfrequenz öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote geht dabei nicht nur mit einer höheren Risikoeinschätzung, sondern auch mit einem stärkeren Bedürfnis nach algorithmisch-personalisierenden Empfehlungssystemen einher. Auflösen lässt sich dieses widersprüchlich erscheinende Antwortmuster mit der Erklärung, dass in der Nutzen-Risiken-Kalkulation der Rezipient:in-

nen tendenziell die wahrgenommenen Vorteile algorithmisch-personalisierter Nachrichtenempfehlungen überwiegen. Zudem haben Laien im Allgemeinen oft ein nur rudimentäres Wissen über die Funktionsweisen algorithmisch-personalisierender Systeme (Gran et al., 2021; Martens et al., 2023; Sehl & Eder, 2023; Swart, 2023). So schreiben sie diesen auf Nachfrage zwar recht ausgeprägte Gefahren zu, erkennen diese aber womöglich nicht in den konkreten Anwendungssituationen.

Die vertiefende Regressionsanalyse zeigt, dass die Nachrichtenvielfaltaffinität der wichtigste Faktor für das Bedürfnis der Rezipient:innen nach vielfalsorientierten Empfehlungssystemen ist. Dass sich die Neigung nach Vielfalt in einem stärkeren Wunsch nach aktiv vielfalfördernden Empfehlungssystemen niederschlägt, liegt nahe. Zu betonen ist hier, dass es sich zwar um ähnliche, aber dennoch unterschiedliche Konzepte handelt. So stellt ersteres eine Qualitätsorientierung beziehungsweise ein grundlegendes Interesse an Quellen-, Akteurs-, Themen- und Meinungsvielfalt in den Nachrichten dar, während zweiteres ein konkretes Bedürfnis mit Blick auf die Gestaltung von Empfehlungssystemen ist. Trotz der hohen Erklärkraft der Nachrichtenaffinität bleiben auch andere, teils aus früheren Untersuchungen (Joris et al., 2021; Wieland et al., 2021) bekannte Faktoren entscheidend für das Bedürfnis nach vielfalsorientierten NRS. So bilden auch eine positive Einstellung zu neuen Technologien, ein hohes Nachrichteninteresse, die Befürchtung, Artikel mit widersprechenden Ansichten zu verpassen, die wahrgenommene Nachrichtenüberlastung, die formale Bildung und das Geschlecht Voraussetzungen für das Bedürfnis nach vielfalsorientierten NRS. Medienvertrauen übt einen leicht negativen Effekt aus. Je höher das Vertrauen von Menschen in die journalistische Selektion und Darstellung ist, desto geringer fällt also das Bedürfnis nach algorithmisch vielfaltsteigernden Lösungen aus. Die Nutzung öffentlich-rechtlicher Medien hingegen ist kein relevanter Faktor für das Bedürfnis nach vielfalsorientierten Empfehlungssystemen – vermutlich, weil die Nutzung stark mit der Vielfaltaffinität und dem Nachrichteninteresse zusammenhängt. Statt der Nutzung öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote sind also die beiden letzteren Faktoren ausschlaggebend.

Vergleichbare Ergebnisse liefert auch eine Befragung im neu aufgebauten Panel *ZDFmitreden*, das einen kontinuierlichen Dialog mit den Nutzer:innen ermöglichen soll, um Feedback und Anregungen für die Programmentwicklung zu erhalten. Das im Jahr 2023 aufgebaute Panel umfasst mittlerweile über 60.000 Mitglieder und ist nach wichtigen soziodemografischen Variablen (Alter, Geschlecht, Bildung, Region und Haushaltsgröße) gewichtet, um die Struktur an die Wohnbevölkerung in Deutschland ab 16 Jahren als Grundgesamtheit anzugeleichen. In der Fallstudie im Dezember 2023 wurden annähernd 13.000 Panel-Mitglieder zu ihren Einstellungen gegenüber Empfehlungssystemen (Chancen und Risiken) sowie zur Bewertung möglicher Gestaltungsprinzipien algorithmischer Empfehlungssysteme befragt. Darüber hinaus wurde das Wissen über den Einsatz von Algorithmen in der *ZDFmediathek* erhoben. In den Antworten zeigten sich vergleichbare Tendenzen, sofern die unterschiedlichen Befragungsmodi eine Gegenüberstellung zulassen – schließlich besteht das Panel überwiegend aus Menschen, die ein bereits hohes Interesse an Nachrichten(-vielfalt) und öffentlich-rechtlichen Angeboten aufweisen und somit keinen hohen Bedarf an algorithmisch erhöhter Vielfalt haben. So legt auch die Mehrheit der

ZDFmitreden-Community Wert auf neue und konträre Meinungen, ist also auch vielfaltsorientiert. Allerdings steht die *ZDFmitreden*-Community algorithmisch-personalisierten Empfehlungssystemen insgesamt eher skeptisch gegenüber. Knapp ein Drittel der Befragten findet solche Systeme sehr oder eher gut, aber ein Großteil der Befragten beurteilt Empfehlungssysteme im Nachrichtenbereich weniger gut. Direkt danach gefragt, sind 54 Prozent der Befragten der Meinung, dass man im Nachrichtenbereich eher darauf verzichten sollte. Generell sind Jüngere Empfehlungssystemen gegenüber deutlich aufgeschlossener und positiver eingestellt. Befragt wurden die Panel-Mitglieder auch zu ihrem Wissen um das Thema „Personalisierung in der *ZDFmediathek*“, wobei die überwiegende Mehrheit nicht wusste oder einschätzen konnte, wann überhaupt personalisierte Empfehlungen gegeben werden. Die größten Hürden bei der Implementierung von Empfehlungssystemen sind demnach die Unkenntnis über die Funktion oder auch die Wahrnehmung, dass eine solche Funktion keine persönlichen Vorteile bietet. Außerdem zeigen sich in vielen Antworten auf die offenen Fragen Ängste und Sorgen, was den Einsatz von Empfehlungssystemen im Nachrichtenbereich angeht.³

Die Befunde unserer Studie sind dabei vor dem Hintergrund einiger Limitationen zu interpretieren. Erstens beruht die Messung der Mediennutzung, darunter auch die Nutzung öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote, auf retrospektiven Selbstauskünften. Aus Studien, die Selbstauskünfte mit digital erfassten Verhaltensdaten vergleichen, ist bekannt, dass Menschen ihre Mediennutzung nur mäßig zuverlässig einschätzen können. Studien, wie die vorliegende, welche die Nutzung einzelner Medienmarken messen, sind wiederum etwas zuverlässiger als allgemeinere Mediennutzungsabfragen (Scharkow, 2019). Zweitens ist davon auszugehen, dass soziale Erwünschtheit im Antwortverhalten eine Rolle gespielt hat, einige Befragte also in Richtung gesellschaftlicher Wunschvorstellungen geantwortet haben – wozu eine hohe Informiertheit und eine vielfältige Nachrichtenrezeption zählen (Kümpel et al., 2022). Und drittens ist es möglich, dass einige Befragte die Unterschiede zwischen den verschiedenen Empfehlungsmechanismen nicht vollumfänglich verstanden haben. Das würde erklären, warum inhaltlich-ähnliche und kollaborative Empfehlungsmechanismen trotz ihrer wahrgenommenen Risiken nur etwas weniger erwünscht werden als vielfaltsorientierte und populäre Empfehlungsmechanismen.

3. Implikationen für (öffentlicht-rechtliche) Nachrichtenanbieter

Ausgehend von den Befunden unserer Studie lassen sich *Handlungsoptionen* skizzieren, die insbesondere für öffentlich-rechtliche Nachrichtenanbieter von Relevanz sind. Schließlich haben sie den Auftrag, die Ressourcen und die Kompetenzen, vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme einzusetzen. Vorgeschlagen werden zwei strategische Ziele, die zur Etablierung eines Gegenmodells zu kommerziellen, primär auf Aufmerksamkeit und Konsument:innenzufriedenheit abstellenden Plattformen beitragen:

1. Nachrichteninteresse wecken und Nachrichtenanteil ausbauen
 2. Vielfaltsorientierte algorithmische Nachrichtenempfehlungen implementieren
- 3 Die Ergebnisse der *ZDFmitreden*-Befragung sind abrufbar unter <https://www.zdf.de/assets/gremien-fernsehrat-praesentation-sachverstaendigen-100~original>.

Nachrichteninteresse wecken und Nachrichtenanteil ausbauen

Die größte Herausforderung in “high-choice media environments” besteht darin, ein grundlegendes Interesse an Nachrichten im Allgemeinen und im Speziellen ein Interesse an verschiedenen Themen, Akteuren und Blickwinkeln in den Nachrichten zu wecken. Hier sind öffentlich-rechtliche Angebote gefragt, der Tendenz zur wachsenden Nachrichtenvermeidung (Behre et al., 2024) entgegenzuwirken. Auf inhaltlicher Ebene sollten Nachrichten daher eine sogenannte Aktivierungsqualität aufweisen. Verständlichkeit und Dialogorientierung von Nachrichten sind in diesem Zusammenhang besonders wichtig (Eisenegger & Udris, 2021), aber auch ihr wahrgenommener Nutzen (Chen et al., 2022). Auf Ebene der redaktionellen Bespielung sollten öffentlich-rechtliche Mediatheken viele niedrigschwellige Anknüpfungspunkte zur Rezeption von Nachrichten und Informationsformaten bieten. Beispielsweise könnten mehr Nachrichten positioniert werden, sprich das Verhältnis von unterhaltenden zu informierenden Angeboten verändert werden. Neben dem Verhältnis von Nachrichten, anderen Informationsformaten und Unterhaltung könnte man auch über die Neuanordnung (Position) sowie die Art und Weise der Präsentation nachdenken. So könnte eine prominenter und häufigere Positionierung in bestimmten Anwendungsfeldern (bei den Empfehlungsbändern im oberen Bereich) helfen, den Kontakt zu Nachrichten zu intensivieren. Interaktionen und Verweildauer sind dabei nicht die einzigen entscheidenden Metriken, sondern beispielsweise auch, als wie inspirierend und weiterbildend die Nutzer:innen die Empfehlungen empfinden (Costera Meijer, 2013; Kormelink & Meijer, 2018) und inwiefern sie zum Gemeinwohl beitragen (Eichler, 2024).

Auf diese Weise sollen empfohlene Nachrichtenbeiträge zu einer fundierten Meinungs- und Willensbildung, aber auch zur Repräsentation gesellschaftlicher Heterogenität beitragen (Stegmann & Stark, 2024). Zudem können und sollten sich öffentlich-rechtliche Medien so von kommerziellen Plattformen, die Nachrichten und anderen Informationsformaten einen lediglich untergeordneten Stellenwert beimessen, abgrenzen. Auf YouTube beispielsweise werden Nachrichten weniger häufig empfohlen als Unterhaltungsinhalte, sodass die algorithmischen Empfehlungen die Nutzer:innen zunehmend von Nachrichten auf Unterhaltung umlenken (Huang & Yang, 2024). Eine Voraussetzung dafür ist natürlich, dass es öffentlich-rechtlichen Angeboten gelingen muss, Nutzer:innen auf ihre Seiten zu bewegen, beispielsweise indem sie ihre Inhalte auf Social-Media-Plattformen anteuern, ohne die kompletten Beiträge abrufbar zu machen.

Nachrichtenvielfartsaffinität und Nachrichteninteresse zu steigern ist auch deshalb wichtig, weil sie neben Technologieoptimismus die zentralen Voraussetzungen für den Wunsch nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen darstellen. Wollen Nachrichtenredaktionen Akzeptanz für vielfaltsorientierte Empfehlungssysteme schaffen, sollten sie also zuerst das Nachrichteninteresse und den grundlegenden Wunsch nach Nachrichtenvielfalt stimulieren – und zwar vorwiegend außerhalb ihrer bereits bestehenden Nutzungsgruppe. Denn die Nutzer:innen öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote sind ohnehin recht empfänglich für vielfaltsorientierte NRS, weisen sie doch eine ausgeprägtere Nachrichtenvielfartsaffinität, ein stärkeres Nachrichteninteresse und eine größere Aufgeschlossenheit für neue Technologien auf. Auch ihre Bedenken in Bezug auf Filterblasen und Manipulation von Meinungsbildungsprozessen, die sie mit inhaltlich ähnlichen oder kollaborativen al-

gorithmischen Empfehlungen assoziieren, stärken ihr Bedürfnis nach vielfaltsorientierten Empfehlungssystemen. Da die schwerer zu erreichenden Nichtnutzer:innen weniger an (vielfältigen) Nachrichten interessiert sind, haben sie ein geringeres Bedürfnis nach solchen Empfehlungsmechanismen. Gelingt es nicht, für den Wert von Nachrichtenvielfalt zu sensibilisieren und auch Nachrichtendeprivierte anzusprechen, drohen vielfaltsorientierte Empfehlungssysteme überwiegend solche Menschen zu erreichen, die ohnehin typischerweise ein breiteres Medienrepertoire aufweisen (Prior, 2005; Wells & Thorson, 2017; Yuan, 2011). In diesem Fall kann es zu einem sogenannten „Matthäus-Effekt“ kommen. Letzterer ist aus anderen Kontexten der Nachrichtennutzung bekannt (u.a. Leonhard et al., 2019) und bedeutet, dass diejenigen, die bereits sozioökonomisch bessergestellt und interessiert sind, mehr von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien profitieren als andere. Infolgedessen vergrößert sich die Wissenskluft (Tichenor et al., 1970) zwischen thematisch und argumentativ breit informierten Rezipient:innen auf der einen und einseitig informierten Rezipient:innen auf der anderen Seite weiter. Analog dazu würden vielfaltsorientierte Empfehlungssysteme denjenigen nützen, die ohnehin schon eine vielfältige Nachrichtennutzung aufweisen.

Vielfaltsorientierte algorithmische Nachrichtenempfehlungen implementieren

Wurde das Interesse der Rezipient:innen erfolgreich mobilisiert, können Empfehlungssysteme einen vielfältigeren Nachrichtenkonsum fördern, indem sie bei der Lebenswirklichkeit der Nutzer:innen ansetzen (Joris et al., 2021; Shin & Zhou, 2024) und diese zugleich argumentativ in einem gewissen Rahmen herausfordern. So könnten in den Mediatheken und Nachrichtenangeboten personalisierte Vielfaltsempfehlungen (Joris et al., 2024) ausgesprochen werden – vorausgesetzt die Nutzer:innen sind registriert und haben sich einen Account angelegt. Diese anspruchsvollste Variante von Nachrichtenempfehlungen setzt umfangreiche und passende Metadaten über die Inhalte voraus, könnte aber die Nutzungsvielfalt in normativer Hinsicht positiv beeinflussen, wenn im klassischen Vielfaltsverständnis Themen, Akteure oder Positionen nach den gewünschten Präferenzen der Nutzenden variieren. In den Mediatheken präsentiert werden sollten also nicht nur gesamte Nachrichtenformate wie das *heute journal*, sondern auch vielfaltsorientierte algorithmische Empfehlungen einzelner Beiträge. Gleichzeitig könnten präsentationsbasierte Nudges die Wahrscheinlichkeit, dass diese Empfehlungen rezipiert werden, noch erhöhen.

Dabei gibt es *ethische Aspekte* zu berücksichtigen. Erstens können vielfaltsorientierte Nachrichtenempfehlungssysteme die Nutzer:innen mit Perspektiven konfrontieren, die sie nicht aktiv suchen oder die mit ihren Präferenzen in Konflikt stehen. Hier besteht ein Spannungsverhältnis zwischen der Befähigung und einer paternalistischen Einflussnahme auf die Rezipient:innen (Sax, 2022). Um die Autonomie der Bürger:innen zu gewährleisten, ist es wichtig, ihre Agency bei der Gestaltung von Empfehlungssystemen zu stärken. Sie sollten also *ausreichend Wahlmöglichkeiten* in Bezug auf algorithmische Empfehlungen haben (Helberger et al., 2018; Lorenz-Spreen et al., 2020; Schuster & Lazar, 2024). Das kann die Akzeptanz von Empfehlungssystemen erhöhen (Harambam et al., 2019). Konkret könnte Nutzer:innen die Möglichkeit gegeben werden, selbst zu bestimmen, wie stark die Quellen-, Themen-, Akteurs- und Perspektivenvielfalt in dem jeweiligen Onlineange-

bot ausgeprägt sein sollten. Auch leicht zugängliche und verständliche Informationen zur Funktionsweise der Empfehlungssysteme können dazu beitragen, das bislang nur schwach ausgeprägte *Wissen über Algorithmen* zu verbessern, Ängste und Vorbehalte gegenüber vielfaltsorientierten Empfehlungen abzuschwächen und die Vorteile der Technologie zu vermitteln (Resendez et al., 2024). Aktuelle Studien zeigen, dass Vertrauen und Interaktionen mit KI-gestützten Systemen mit deren wahrgenommener Transparenz und Fairness zusammenhängen (Shin et al., 2022). Für die *ZDFmediathek* nimmt die transparente (Weiter-)Entwicklung der Empfehlungssysteme bereits eine zentrale Rolle ein (Grün & Neufeld, 2022, 2023). So wurden nicht nur wesentliche Teile des Quellcodes Ende 2023 veröffentlicht, sondern auch die entwickelten Public Value Metriken im Netz erläutert und dargestellt (<https://algorithmen.zdf.de/>).

Zweitens hat Vielfalt keinen absoluten Wert. Mehr inhaltliche Vielfalt ist also nicht zwingend besser (Vrijenhoek et al., 2024). Perspektivenvielfalt fördert nur dann eine konstruktive Debatte, wenn sie zum einen für die Rezipient:innen verarbeitbar ist und zum anderen auf eine Weise präsentiert wird, die Irrelevanz oder eine „*false balance*“ – wo Randperspektiven fälschlicherweise gleiches Gewicht wie konsensbasiertes Wissen erhalten – vermeidet. Wenn beispielsweise bei Themen wie globaler Erwärmung abweichende, aber wissenschaftlich nicht fundierte Standpunkte als gleichwertig mit evidenzbasierten Fakten dargestellt werden, kann dies den informierten öffentlichen Diskurs untergraben (Dixon & Clarke, 2013). Mechanismen, die Hinweise auf den Konsens bei umstrittenen Themen geben, anstatt abweichende Meinungen als gleichwertig darzustellen, könnten Empfehlungssysteme besser auf einen evidenzbasierten Diskurs abstimmen (Merkley, 2020). Darüber hinaus sollten die Empfehlungen neue Perspektiven innerhalb eines erwarteten Rahmens bieten, da Überraschungen und völlig abwegige Empfehlungen die Zufriedenheit mit algorithmischen Empfehlungen verringern (Wieland et al., 2021).

Qualitative Befragungen in Redaktionen zeigen, wie unterschiedlich die bestehenden Konzeptualisierungen von Vielfalt in Nachrichtenempfehlungssystemen derzeit sind – selbst wenn nur öffentlich-rechtliche Anbieter betrachtet werden (Vrijenhoek et al., 2024). Verschiedene Anbieter betonen nicht nur unterschiedliche Vielfaltsaspekte, sondern haben auch unterschiedliche Erwartungen daran, ob eine Empfehlung eine hohe oder geringe Vielfalt aufweisen sollte. Wie bereits im Kontext von Qualitätsstudien diskutiert, zeigt sich, dass ein „*Mehr an Vielfalt*“ nicht *per se* besser bewertet wird (Magin et al., 2023). Es muss also zuerst eine normative Entscheidung über die Art der gewünschten Vielfalt getroffen werden, wobei verschiedene Aspekte, Mechanismen und Grade von Vielfalt zu berücksichtigen sind. Diese normative Entscheidung erfordert ein hohes Maß an interner Diskussion und Abstimmung mit allen beteiligten Akteuren, bevor sie zufriedenstellend modelliert und umgesetzt werden kann. Insbesondere öffentlich-rechtliche Medien könnten hier als Pioniere tätig sein und ihre Erfahrungen mit anderen Nachrichtenmedien teilen.

Literatur

- Amlung, R. (2019). Personalisierung und Empfehlungen im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Medienangebots am Beispiel des ZDF. *MedienWirtschaft*, 2, 6-11.
- Araujo, T., Helberger, N., Kruikemeier, S., & de Vreese, C. H. (2020). In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence. *AI & SOCIETY*, 35(3), 611-623. <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00931-w>
- Bastian, M., Helberger, N., & Makhortykh, M. (2021). Safeguarding the Journalistic DNA: Attitudes towards the Role of Professional Values in Algorithmic News Recommender Designs. *Digital Journalism*, 9(6), 835-863. <https://doi.org/10.1080/21670811.2021.1912622>
- Behre, J., Hölig, S., & Möller, J. (2023). *Reuters Institute Digital News Report 2023: Ergebnisse für Deutschland*. Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI). <https://doi.org/10.21241/ssoar.86851>
- Behre, J., Hölig, S., & Möller, J. (2024). *Reuters Institute Digital News Report 2024: Ergebnisse für Deutschland*. Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI), <https://doi.org/10.21241/SSOAR.94461>
- Blassnig, S., Strikovic, E., Mitova, E., Urman, A., Hannák, A., De Vreese, C., & Esser, F. (2024). A Balancing Act: How Media Professionals Perceive the Implementation of News Recommender Systems. *Digital Journalism*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/21670811.2023.2293933>
- Bodó, B., Helberger, N., Eskens, S., & Möller, J. (2019). Interested in Diversity: The role of user attitudes, algorithmic feedback loops, and policy in news personalization. *Digital Journalism*, 7(2), 206-229. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1521292>
- Bozdag, E. (2013). Bias in algorithmic filtering and personalization. *Ethics and Information Technology*, 15(3), 209-227. <https://doi.org/10.1007/s10676-013-9321-6>
- Bright, J. (2018). Explaining the Emergence of Political Fragmentation on Social Media: The Role of Ideology and Extremism. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 23(1), 17-33. <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmx002>
- Brosius, H.-B. (1995). *Alltagsrationalität in der Nachrichtenrezeption: Ein Modell zur Wahrnehmung und Verarbeitung von Nachrichteninhalten*. Westdeutscher Verlag.
- Bucher, T. (2012). Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook. *New Media & Society*, 14(7), 1164-1180. <https://doi.org/10.1177/1461444812440159>
- Carillon, K. (2024). "An Algorithm for Public Service Media?" Embedding Public Service Values in the News Recommender System on RTBF's Platform. *Emerging Media*, 2(3), 422-448. <https://doi.org/10.1177/27523543241290976>
- Chen, H.-T., Kim, Y., & Chan, M. (2022). Just a Glance, or More? Pathways from Counter-Attitudinal Incidental Exposure to Attitude (De)Polarization Through Response Behaviors and Cognitive Elaboration. *Journal of Communication*, 72(1), 83-110. <https://doi.org/10.1093/joc/jqab046>
- Cinelli, M., Morales, G. D. F., Galeazzi, A., Quattrociocchi, W., & Starnini, M. (2020). Echo chambers on social media: A comparative analysis. *arXiv preprint arXiv:2004.09603*.
- Costera Meijer, I. (2007). The Paradox of Popularity: How young people experience the news. *Journalism Studies*, 8(1), 96-116. <https://doi.org/10.1080/14616700601056874>
- Costera Meijer, I. (2013). Valuable journalism: A search for quality from the vantage point of the user. *Journalism: Theory, Practice & Criticism*, 14(6), 754-770. <https://doi.org/10.1177/1464884912455899>
- Dixon, G. N., & Clarke, C. E. (2013). Heightening Uncertainty Around Certain Science: Media Coverage, False Balance, and the Autism-Vaccine Controversy. *Science Communication*, 35(3), 358-382. <https://doi.org/10.1177/1075547012458290>
- Dogruel, L. (2021). Folk theories of algorithmic operations during Internet use: A mixed methods study. *The Information Society*, 37(5), 287-298. <https://doi.org/10.1080/01972243.2021.1949768>

- Dogruel, L., Facciorusso, D., & Stark, B. (2022). 'I'm still the master of the machine.' Internet users' awareness of algorithmic decision-making and their perception of its effect on their autonomy. *Information, Communication & Society*, 25(9), 1311-1332. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.1863999>
- Edgerly, S. (2017). Seeking Out and Avoiding the News Media: Young Adults' Proposed Strategies for Obtaining Current Events Information. *Mass Communication and Society*, 20(3), 358-377. <https://doi.org/10.1080/15205436.2016.1262424>
- Eichler, H. (2024). Mit Prinzipienethik aus der Plattformfalle. Ein Verfahren für Digitalstrategie und erneuerte Legitimation der öffentlich-rechtlichen Medien. *Communicatio Socialis (ComSoc)*, 57(2), 169-185. <https://doi.org/10.5771/0010-3497-2024-2-169>
- Eisenegger, M., & Udris, L. (2021). Medienqualität in der digitalen Ära. Konzeptuelle Herausforderungen und erste Antworten. In: M. Magin, U. Rußmann, & B. Stark (Hrsg.), *Demokratie braucht Medien* (S. 91-113). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34633-1_6
- Eisenegger, M., & Vogler, D. (2022). Hauptbefunde – Zunahme der News-Deprivation mit negativen Folgen für den demokratischen Prozess. In: Fög – Forschungsinstitut Öffentlichkeit Und Gesellschaft (Hrsg.), *Jahrbuch Qualität der Medien 2022* (S. 9-26). Schwabe Verlag. <https://doi.org/10.24894/978-3-7965-4646-4>
- Elahi, M., Jannach, D., Skjærven, L., Knudsen, E., Sjøvaag, H., Tolonen, K., Holmstad, Ø., Pipkin, I., Thronsdælen, E., Stenbom, A., Fiskerud, E., Oesch, A., Vredenberg, L., & Trattner, C. (2022). Towards responsible media recommendation. *AI and Ethics*, 2(1), 103-114. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00107-7>
- Erkel, P. F. A. van, & van Aelst, P. (2020). Why Don't We Learn from Social Media? Studying Effects of and Mechanisms behind Social Media News Use on General Surveillance Political Knowledge. *Political Communication*, 0(0), 1-19. <https://doi.org/10.1080/10584609.2020.1784328>
- Festic, N. (2022). Same, same, but different! Qualitative evidence on how algorithmic selection applications govern different life domains. *Regulation & Governance*, 16(1), 85-101. <https://doi.org/10.1111/rego.12333>
- Festinger, L. (2001). *A theory of cognitive dissonance* (Reissued by Stanford Univ. Press in 1962, renewed 1985 by author, [Nachdr.]). Stanford Univ. Press.
- Fletcher, R., & Nielsen, R. K. (2018). Automated Serendipity: The effect of using search engines on news repertoire balance and diversity. *Digital Journalism*, 6(8), 976-989. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1502045>
- Galan, L., Osserman, J., & Taylor, M. (2019). *How Young People Consume News and The Implications For Mainstream Media*. Flamingo, commissioned by the Reuters Institute for the Study of Journalism, Oxford University. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-08/FlamingoREUTERS-Report-Full-KG-V28.pdf>
- Garrett, R. K. (2009). Echo chambers online?: Politically motivated selective exposure among Internet news users. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(2), 265-285. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2009.01440.x>
- González-Bailón, S., Lazer, D., Barberá, P., Zhang, M., Allcott, H., Brown, T., Crespo-Tenorio, A., Freelon, D., Gentzkow, M., Guess, A. M., Iyengar, S., Kim, Y. M., Malhotra, N., Moehler, D., Nyhan, B., Pan, J., Rivera, C. V., Settle, J., Thorson, E., ... Tucker, J. A. (2023). Asymmetric ideological segregation in exposure to political news on Facebook. *Science*, 381(6656), 392-398. <https://doi.org/10.1126/science.adc7138>
- Gran, A.-B., Booth, P., & Bucher, T. (2021). To be or not to be algorithm aware: A question of a new digital divide? *Information, Communication & Society*, 24(12), 1779-1796. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1736124>

- Grün, A., & Neufeld, X. (2022). Translating the Public Service Media Remit into Metrics and Algorithms. *Proceedings of the 16th ACM Conference on Recommender Systems*, 460-463. <https://doi.org/10.1145/3523227.3547380>
- Grün, A., & Neufeld, X. (2023). Transparently Serving the Public: Enhancing Public Service Media Values through Exploration. *Proceedings of the 17th ACM Conference on Recommender Systems*, 1045-1048. <https://doi.org/10.1145/3604915.3610243>
- Guess, A. M. (2021). (Almost) Everything in Moderation: New Evidence on Americans' Online Media Diets. *American Journal of Political Science*, 65(4), 1007-1022. <https://doi.org/10.1111/ajps.12589>
- Gutachten der Datenethikkommission. (2019). Datenethikkommission. https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arbeitshilfen/Datenethikkommission_20191023_Gutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=6
- Hansen, P. G., & Jespersen, A. M. (2013). Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behaviour Change in Public Policy. *European Journal of Risk Regulation*, 4(1), 3-28. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00002762>
- Harambam, J., Bountouridis, D., Makhortykh, M., & van Hoboken, J. (2019). Designing for the better by taking users into account: A qualitative evaluation of user control mechanisms in (news) recommender systems. *Proceedings of the 13th ACM Conference on Recommender Systems*, 69-77. <https://doi.org/10.1145/3298689.3347014>
- Heitz, L., Lischka, J. A., Birrer, A., Paudel, B., Tolmeijer, S., Laugwitz, L., & Bernstein, A. (2022). Benefits of Diverse News Recommendations for Democracy: A User Study. *Digital Journalism*, 10(10), 1710-1730. <https://doi.org/10.1080/21670811.2021.2021804>
- Helberger, N. (2011). Diversity by Design. *Journal of Information Policy*, 1, 441-469. <https://doi.org/10.5325/jinfopoli.1.2011.0441>
- Helberger, N. (2019). On the Democratic Role of News Recommenders. *Digital Journalism*, 7(8), 993-1012. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1623700>
- Helberger, N., Karppinen, K., & D'Acunto, L. (2018). Exposure diversity as a design principle for recommender systems. *Information, Communication & Society*, 21(2), 191-207. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1271900>
- Helberger, N., van Drunen, M., Moeller, J., Vrijenhoek, S., & Eskens, S. (2022). Towards a Normative Perspective on Journalistic AI: Embracing the Messy Reality of Normative Ideals. *Digital Journalism*, 10(10), 1605-1626. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2152195>
- Hendrickx, J., Ballon, P., & Ranaivoson, H. (2022). Dissecting news diversity: An integrated conceptual framework. *Journalism*, 23(8), 1751-1769. <https://doi.org/10.1177/1464884920966881>
- Hildén, J. (2022). The Public Service Approach to Recommender Systems: Filtering to Cultivate. *Television & New Media*, 23(7), 777-796. <https://doi.org/10.1177/15274764211020106>
- Holton, A. E., & Chyi, H. I. (2012). News and the Overloaded Consumer: Factors Influencing Information Overload Among News Consumers. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(11), 619-624. <https://doi.org/10.1089/cyber.2011.0610>
- Huang, S., & Yang, T. (2024). Auditing Entertainment Traps on YouTube: How Do Recommendation Algorithms Pull Users Away from News. *Political Communication*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/0584609.2024.2343769>
- Imhof, K. (2006). *Mediengesellschaft und Medialisierung*. <https://doi.org/10.5167/UZH-96704>
- Inform, educate, entertain... and recommend? (2022). Ada Lovelace Institute. <https://www.adalovelace.institute.org/report/inform-educate-entertain-recommend/>
- Jandura, O., & Maihoff, Y. (2024). Plurales Publikum oder homogene Interpretationsgemeinschaft? Ist die Analyse der passiven Rezipierendenqualität ein Kriterium für eine Medienregulierung? In: M. Prinzing, J. Seethaler, M. Eisenegger & P. Ettinger (Hrsg.), *Regulierung, Governance und Medienethik in der digitalen Gesellschaft* (S. 163-183). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-42478-7_9

- Jeng, J. H. (2024). Bridging Viewpoints in News with Recommender Systems. *Proceedings of the 18th ACM Conference on Recommender Systems*, 1283-1289. <https://doi.org/10.1145/3640457.3688008>
- Jesse, M., & Jannach, D. (2021). Digital nudging with recommender systems: Survey and future directions. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100052. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100052>
- Joris, G., Grove, F. D., Van Damme, K., & De Marez, L. (2021). Appreciating News Algorithms: Examining Audiences' Perceptions to Different News Selection Mechanisms. *Digital Journalism*, 9(5), 589-618. <https://doi.org/10.1080/21670811.2021.1912626>
- Joris, G., Vercoutere, S., De Clercq, O., Van Damme, K., Mechant, P., & De Marez, L. (2024). Nudging Towards Exposure Diversity: Examining the Effects of News Recommender Design on Audiences' News Exposure Behaviours and Perceptions. *Digital Journalism*, 12(8), 1118-1139. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2106445>
- Jürgens, P., & Stark, B. (2017). The Power of Default on Reddit: A General Model to Measure the Influence of Information Intermediaries: The Influence of Information Intermediaries. *Policy & Internet*, 9(4), 395-419. <https://doi.org/10.1002/poi3.166>
- Jürgens, P., & Stark, B. (2022). Mapping Exposure Diversity: The Divergent Effects of Algorithmic Curation on News Consumption. *Journal of Communication*, 72(3), 322-344. <https://doi.org/10.1093/joc/jqac009>
- Kadar, C. (2022, Februar 11). The Value of Responsible Personalization in News Recommender Systems. *NZZ Open*. <https://medium.com/nzz-open/the-value-of-responsible-personalization-in-news-recommender-systems-9c6aeedd1ea5c>
- Kahneman, D. (2012). *Schnelles Denken, langsames Denken*. Siedler.
- Kalogeropoulos, A. (2019). How Younger Generations Consume News Differently. In: N. Newman, R. Fletcher, A. Kalogeropoulos & R. Kleis Nielsen (Hrsg.), *Reuters Institute Digital News Report 2019* (S. 54-59). Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Karimi, M., Jannach, D., & Jugovac, M. (2018). News recommender systems – Survey and roads ahead. *Information Processing & Management*, 54(6), 1203-1227. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.04.008>
- Kelly, D. (2019). Evaluating the News: (Mis)Perceptions of Objectivity and Credibility. *Political Behavior*, 41, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s11109-018-9458-4>
- Kim, D. H., & Kwak, N. (2017). Media Diversity Policies for the Public: Empirical Evidence Examining Exposure Diversity and Democratic Citizenship. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 61(4), 682-702. <https://doi.org/10.1080/08838151.2017.1375498>
- Kim, D. H., & Pasek, J. (2020). Explaining the Diversity Deficit: Value-Trait Consistency in News Exposure and Democratic Citizenship. *Communication Research*, 47(1), 29-54. <https://doi.org/10.1177/0093650216644647>
- Klebba, L.-J., & Winter, S. (2024). Crisis alert: (Dis)information selection and sharing in the COVID-19 pandemic. *Communications*, 49(2), 318-338. <https://doi.org/10.1515/commun-2022-0020>
- Knobloch-Westerwick, S. (2008). Informational Utility. In: W. Donsbach (Hrsg.), *The International Encyclopedia of Communication*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781405186407.wbieci030>
- Knobloch-Westerwick, S., & Meng, J. (2009). Looking the Other Way: Selective Exposure to Attitude-Consistent and Counterattitudinal Political Information. *Communication Research*, 36(3), 426-448. <https://doi.org/10.1177/0093650209333030>
- Knudsen, E. (2023). Modeling news recommender systems' conditional effects on selective exposure: Evidence from two online experiments. *Journal of Communication*, 73(2), 138-149. <https://doi.org/10.1093/joc/jqac047>

- Kormelink, T. G., & Meijer, I. C. (2018). What clicks actually mean: Exploring digital news user practices. *Journalism*, 19(5), 668-683. <https://doi.org/10.1177/1464884916688290>
- Krei, A. (2022, Juli 18). Den öffentlich-rechtlichen Auftrag in Algorithmen übersetzen. DWDL.de. https://www.dwdl.de/interviews/88806/den_oeffentlichrechtlichen_auftrag_in_algorithmen_uebersetzen/
- Kuhlmann, C., Schumann, C., & Wolling, J. (2014). „Ich will davon nichts mehr sehen und hören!“ Exploration des Phänomens Themenverdrossenheit. *Medien & Kommunikationswissenschaft*, 62(1), 5-24. <https://doi.org/10.5771/1615-634X-2014-1-5>
- Kümpel, A. S., Anter, L., & Unkel, J. (2022). What Does “Being Informed” Mean? Assessing Social Media Users’ Self-Concepts of Informedness. *Media and Communication*, 10(3), 93-103.
- Lazar, S. (2022). Power and AI: Nature and Justification. In: J. B. Bullock, Y.-C. Chen, J. Himmelreich, V. M. Hudson, A. Korinek, M. M. Young & B. Zhang (Hrsg.), *The Oxford Handbook of AI Governance* (S. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780197579329.01.3.12>
- Leonhard, L., Karnowski, V., & Kümpel, A. S. (2019). Matthäus-Effekt der Nachrichtenrezeption? In: P. Weber, F. Mangold, M. Hofer & T. Koch (Hrsg.), *Meinungsbildung in der Netzöffentlichkeit* (S. 55-74). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783845293837-55>
- Lorenz-Spreen, P., Lewandowsky, S., Sunstein, C. R., & Hertwig, R. (2020). How behavioural sciences can promote truth, autonomy and democratic discourse online. *Nature Human Behaviour*, 4(11), 1102-1109. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0889-7>
- Ludwig, K., Grote, A., Iana, A., Alam, M., Paulheim, H., Sack, H., Weinhardt, C., & Müller, P. (2023). Divided by the Algorithm? The (Limited) Effects of Content- and Sentiment-Based News Recommendation on Affective, Ideological, and Perceived Polarization. *Social Science Computer Review*, 08944393221149290. <https://doi.org/10.1177/08944393221149290>
- Magin, M., Stark, B., Jandura, O., Udris, L., Riedl, A., Klein, M., Eisenegger, M., Kösters, R., & Hofstetter Furrer, B. (2023). Seeing the Whole Picture. Towards a Multi-perspective Approach to News Content Diversity based on Liberal and Deliberative Models of Democracy. *Journalism Studies*, 24(5), 669-696. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2023.2178248>
- Mahnke, M. S., & Karlin, S. (2023). „Dieser Artikel könnte Sie auch interessieren.“ Entwicklung demokratisch verantwortungsvoller Algorithmen in Nachrichtenmedien. Eine dänische Fallstudie. *Communicatio Socialis*, 56(1), 49-62. <https://doi.org/10.5771/0010-3497-2023-1-49>
- Martens, M., De Wolf, R., Berendt, B., & De Marez, L. (2023). Decoding Algorithms: Exploring End-Users’ Mental Models of the Inner Workings of Algorithmic News Recommenders. *Digital Journalism*, 11(1), 203-225. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2129402>
- Mattis, N., Masur, P., Möller, J., & van Atteveldt, W. (2024). Nudging towards news diversity: A theoretical framework for facilitating diverse news consumption through recommender design. *New Media & Society*, 26(7), 3681-3706. <https://doi.org/10.1177/14614448221104413>
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27(1), 415-444. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.415>
- Merkley, E. (2020). Are Experts (News)Worthy? Balance, Conflict, and Mass Media Coverage of Expert Consensus. *Political Communication*, 37(4), 530-549. <https://doi.org/10.1080/10584609.2020.1713269>
- Mitova, E., Blassnig, S., Strikovic, E., Urman, A., de Vreese, C., & Esser, F. (2023a). When Worlds Collide: Journalistic, Market, and Tech Logics in the Adoption of News Recommender Systems. *Journalism Studies*, 24(16), 1957-1976. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2023.2260504>

- Mitova, E., Blassnig, S., Strikovic, E., Urman, A., Hannak, A., De Vreese, C. H., & Esser, F. (2023b). News recommender systems: A programmatic research review. *Annals of the International Communication Association*, 47(1), 84-113. <https://doi.org/10.1080/23808985.2022.2142149>
- Möller, J., Trilling, D., Helberger, N., & van Es, B. (2018). Do not blame it on the algorithm: An empirical assessment of multiple recommender systems and their impact on content diversity. *Information, Communication & Society*, 21(7), 959-977. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.144076>
- Møller, L. A. (2022). Recommended for You: How Newspapers Normalise Algorithmic News Recommendation to Fit Their Gatekeeping Role. *Journalism Studies*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2022.2034522>
- Monzer, C., Moeller, J., Helberger, N., & Eskens, S. (2020). User Perspectives on the News Personalisation Process: Agency, Trust and Utility as Building Blocks. *Digital Journalism*, 8(9), 1142-1162. <https://doi.org/10.1080/21670811.2020.1773291>
- Morozovaite, V. (2023). Hypernudging in the changing European regulatory landscape for digital markets. *Policy & Internet*, 15(1), 78-99. <https://doi.org/10.1002/poi3.329>
- Munson, S. A., & Resnick, P. (2010). *Presenting Diverse Political Opinions: How and How Much.* 1457-1466.
- Napoli, P. M. (1999). Deconstructing the Diversity Principle. *Journal of Communication*, 49(4), 7-34. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1999.tb02815.x>
- Newman, N., & Fletcher, R. (2017). *Bias, Bullshit and Lies: Audience Perspectives on Low Trust in the Media* (Digital News Project 2017). Reuters Institute for the Study of Journalism, University of Oxford. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/bias-bullshit-and-lies-audience-perspectives-low-trust-media>
- Newman, N., Fletcher, R., Robertson, C. T., Eddy, K., & Kleis Nielsen, R. (2022). *Reuters Institute Digital News Report 2022*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Overdiek, M., & Petersen, T. (2022). *Was Deutschland über Algorithmen und Künstliche Intelligenz weiß und denkt. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage: Update 2022*. Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DG_Was_Deutschland_ueber_Algorithmen_KI.pdf
- Panek, E. (2016). High-Choice Revisited: An Experimental Analysis of the Dynamics of News Selection Behavior in High-Choice Media Environments. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 93(4), 836-856. <https://doi.org/10.1177/1077699016630251>
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18(1), 59-74. <https://doi.org/10.1177/1094670514539730>
- Pentina, I., & Tarafdar, M. (2014). From “information” to “knowing”: Exploring the role of social media in contemporary news consumption. *Computers in Human Behavior*, 35, 211-223. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.045>
- Porto, M. P. (2007). Frame Diversity and Citizen Competence: Towards a Critical Approach to News Quality. *Critical Studies in Media Communication*, 24(4), 303-321. <https://doi.org/10.1080/07393180701560864>
- Prior, M. (2005). News vs. Entertainment: How Increasing Media Choice Widens Gaps in Political Knowledge and Turnout. *American Journal of Political Science*, 49(3), 577-592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5907.2005.00143.x>
- Quiring, O., Ziegele, M., Schultz, T., Fawzi, N., Jackob, N., Jakobs, I., Schemer, C., Stegmann, D., & Viehmann, C. (2024). Zurück zum Niveau vor der Pandemie – Konsolidierung von Vertrauen und Misstrauen. *Media Perspektiven*, 9, 1-14.
- Raza, S., & Ding, C. (2022). News recommender system: A review of recent progress, challenges, and opportunities. *Artificial Intelligence Review*, 55(1), 749-800. <https://doi.org/10.1007/s10462-021-0043-x>

- Resendez, V., Kieslich, K., Helberger, N., & Vreese, C. de. (2024). *More than Justifications. An analysis of information needs in explanations and motivations to disable personalization*. OSF. <https://doi.org/10.31235/osf.io/y3skm>
- Rhein, V. (2022). Zwischen Klick-Maximierung und medienpolitischer Chance. Empfehlungssysteme im Internet. *Tendenz*, 1, 14-16.
- Rhein, V., Dreyer, S., & Schulz, W. (2021). Rechtliche Vorgaben für die Gestaltung von Software öffentlich-rechtlicher Medienplattformen: Gesetzliche und verfassungsrechtliche Programm-aufträge und deren Abbildbarkeit in Strukturen, Verfahren und Code. *Arbeitspapiere des Hans-Bredow-Instituts*. <https://doi.org/10.21241/SSOAR.73198>
- Robertson, C. T. (2021). Impartiality Unpacked: A Study of Four Countries. In: N. Newman, R. Fletcher, A. Schulz, A. Simge, C. T. Robertson & R. Kleis Nielsen (Hrsg.), *Reuters Institute Digital News Report 2021* (S. 38-41). Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Sax, M. (2022). Algorithmic News Diversity and Democratic Theory: Adding Agonism to the Mix. *Digital Journalism*, 10(10), 1650-1670. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2114919>
- Scharkow, M. (2019). The Reliability and Temporal Stability of Self-reported Media Exposure: A Meta-analysis. *Communication Methods and Measures*, 13(3), 198-211. <https://doi.org/10.1080/19312458.2019.1594742>
- Schmidt, J.-H. (2024). Welchen Beitrag leisten deutsche öffentlich-rechtliche Medien für gesellschaftlichen Zusammenhalt? Ergebnisse einer Repräsentativbefragung. In: *Fast Forward. Digitale Innovation öffentlich-rechtlicher Medien in Europa*, (S. 138-151). ORF.
- Schmidt, J.-H., Sørensen, J., Dreyer, S., & Hasebrink, U. (2018). Wie können Empfehlungssysteme zur Vielfalt von Medieninhalten beitragen? Perspektiven für öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten. *Media Perspektiven*, 11, 522-531.
- Schmitt, J. B., Debbelt, C. A., & Schneider, F. M. (2018). Too much information? Predictors of information overload in the context of online news exposure. *Information, Communication & Society*, 21(8), 1151-1167. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1305427>
- Schneiders, P., Stegmann, D., & Stark, B. (2023). Social cohesion in platformized public spheres: Toward a conceptual framework. *Communication Theory*, 33(2-3), 122-131. <https://doi.org/10.1093/ct/qtad002>
- Schuster, N., & Lazar, S. (2024). Attention, moral skill, and algorithmic recommendation. *Philosophical Studies*. <https://doi.org/10.1007/s11098-023-02083-6>
- Sehl, A., & Eder, M. (2023). News Personalization and Public Service Media: The Audience Perspective in Three European Countries. *Journalism and Media*, 4(1), 322-338. <https://doi.org/10.3390/journalmedia4010022>
- Sevignani, S. (2022). Digital Transformations and the Ideological Formation of the Public Sphere: Hegemonic, Populist, or Popular Communication? *Theory, Culture & Society*, 39(4), 91-109. <https://doi.org/10.1177/02632764221103516>
- Shin, D., Zaid, B., Biocca, F., & Rasul, A. (2022). In Platforms We Trust? Unlocking the Black-Box of News Algorithms through Interpretable AI. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 66(2), 235-256. <https://doi.org/10.1080/08838151.2022.2057984>
- Shin, D., & Zhou, S. (2024). A Value and Diversity-Aware News Recommendation Systems: Can Algorithmic Gatekeeping Nudge Readers to View Diverse News? *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 10776990241246680. <https://doi.org/10.1177/10776990241246680>
- Stark, B., Magin, M., & Jürgens, P. (2017). *Ganz meine Meinung? Informationsintermediäre und Meinungsbildung – eine Mehrmethodenstudie am Beispiel von Facebook*. Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM).

- Stark, B., & Stegmann, D. (2021). *Vielfaltssicherung im Zeitalter von Medienintermediären: Modelle zur Messung und normative Maßstäbe*. Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation. https://www.bidt.digital/wp-content/uploads/2021/04/bidt_Working-Paper_Vielfaltssicherung.pdf
- Stark, B., Stegmann, D., & Jürgens, P. (2020). *Are Algorithms a Threat to Democracy? The Rise of Intermediaries: A Challenge for Public Discourse*. Algorithm Watch.
- Steering Committee on Media and Information Society (CDMSI). (2023). *Guidelines on the responsible implementation of artificial intelligence systems in journalism*. Council of Europe. <https://www.coe.int/en/web/freedom-expression/-/guidelines-on-the-responsible-implementation-of-artificial-intelligence-ai-systems-in-journalism>
- Stegmann, D., & Stark, B. (2024). Integration durch Repräsentation? Die Rolle des öffentlich-rechtlichen Rundfunks für den gesellschaftlichen Zusammenhalt. *Communicatio Socialis (ComSoc)*, 57(2), 144-158. <https://doi.org/10.5771/0010-3497-2024-2-144>
- Strömbäck, J., Boomgaarden, H., Broda, E., Damstra, A., Lindgren, E., Tsafati, Y., & Vliegenthart, R. (2022). From Low-Choice to High-Choice Media Environments. In: J. Strömbäck, Å. Wikforss, K. Glüer, T. Lindholm, & H. Oscarsson, *Knowledge Resistance in High-Choice Information Environments* (1. Aufl., S. 49-68). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003111474-3>
- Stroud, N. J. (2011). *Niche news: The politics of news choice*. Oxford University Press.
- Sunstein, C. R. (2018). *#Republic: Divided democracy in the age of social media* ([Paperback edition]). Princeton University Press.
- Swart, J. (2023). Tactics of news literacy: How young people access, evaluate, and engage with news on social media. *New Media & Society*, 25(3), 505-521. <https://doi.org/10.1177/14614448211011447>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstoßt* (3. Aufl.). Econ.
- Thurman, N., Moeller, J., Helberger, N., & Trilling, D. (2019). My Friends, Editors, Algorithms, and I: Examining audience attitudes to news selection. *Digital Journalism*, 7(4), 447-469. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1493936>
- Tichenor, P. J., Donohue, G. A., & Olien, C. N. (1970). Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge. *The Public Opinion Quarterly*, 34(2), 159-170.
- Van Aelst, P., Strömbäck, J., Aalberg, T., Esser, F., de Vreese, C., Matthes, J., Hopmann, D., Salgado, S., Hubé, N., Stępińska, A., Papathanassopoulos, S., Berganza, R., Legnante, G., Reinemann, C., Sheaffer, T., & Stanyer, J. (2017). Political communication in a high-choice media environment: A challenge for democracy? *Annals of the International Communication Association*, 41(1), 3-27. <https://doi.org/10.1080/23808985.2017.1288551>
- van der Velden, M., & Loecherbach, F. (2021). Epistemic Overconfidence in Algorithmic News Selection. *Media and Communication*, 9(4), 182-197. <https://doi.org/10.17645/mac.v9i4.4167>
- van Drunen, M. (2021). Editorial independence in an automated media system. *Internet Policy Review*, 10(3). <https://policyreview.info/articles/analysis/editorial-independence-automated-media-system>
- Vermeulen, J. (2022). To Nudge or Not to Nudge: News Recommendation as a Tool to Achieve Online Media Pluralism. *Digital Journalism*, 10(10), 1671-1690. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2026796>
- Vrijenhoek, S., Daniil, S., Sandel, J., & Hollink, L. (2024). Diversity of What? On the Different Conceptualizations of Diversity in Recommender Systems. *The 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 573-584. <https://doi.org/10.1145/3630106.3658926>
- Webster, J. G. (2010). User information regimes: How social media shape patterns of consumption. *Northwestern University Law Review*, 104(2), 593-612.
- Webster, J. G. (2014). *The marketplace of attention: How audiences take shape in a digital age*. The MIT Press.

- Wells, C., & Thorson, K. (2017). Combining Big Data and Survey Techniques to Model Effects of Political Content Flows in Facebook. *Social Science Computer Review*, 35(1), 33-52. <https://doi.org/10.1177/0894439315609528>
- Wieland, M., Nordheim, G. von, & Königslöw, K. K. (2021). One Recommender Fits All? An Exploration of User Satisfaction With Text-Based News Recommender Systems. *Media and Communication*, 9(4), Article 4. <https://doi.org/10.17645/mac.v9i4.4241>
- Winter, S., Metzger, M. J., & Flanagan, A. J. (2016). Selective Use of News Cues: A Multiple-Motive Perspective on Information Selection in Social Media Environments: Selective Use of News Cues. *Journal of Communication*, 66(4), 669-693. <https://doi.org/10.1111/jcom.12241>
- Wojcieszak, M., Casas, A., Yu, X., Nagler, J., & Tucker, J. A. (2021). *Echo chambers revisited: The (overwhelming) sharing of in-group politicians, pundits and media on Twitter*. OSF. <https://doi.org/10.31219/osf.io/xwc79>
- Wu, K., Zhao, Y., Zhu, Q., Tan, X., & Zheng, H. (2011). A meta-analysis of the impact of trust on technology acceptance model: Investigation of moderating influence of subject and context type. *International Journal of Information Management*, 31(6), 572-581. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfo.2011.03.004>
- Wurff, R. van der. (2011). Do audiences receive diverse ideas from news media? Exposure to a variety of news media and personal characteristics as determinants of diversity as received. *European Journal of Communication*, 26(4), 328-342. <https://doi.org/10.1177/0267323111423377>
- Ytre-Arne, B., & Moe, H. (2021). Folk theories of algorithms: Understanding digital irritation. *Media, Culture & Society*, 43(5), 807-824. <https://doi.org/10.1177/0163443720972314>
- Yuan, E. (2011). News Consumption Across Multiple Media Platforms: A repertoire approach. *Information, Communication & Society*, 14(7), 998-1016. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2010.549235>
- Zarouali, B., Helberger, N., & Vreese, C. H. de. (2021). Investigating Algorithmic Misconceptions in a Media Context: Source of a New Digital Divide? *Media and Communication*, 9(4), Article 4. <https://doi.org/10.17645/mac.v9i4.4090>
- ZDF (2023, Juni 1). *algorithmen.zdf.de*. <https://algorithmen.zdf.de/awf>
- Zerback, T., & Schneiders, P. (2024). Noticed and appreciated? The role of argument diversity in enhancing news credibility and reader satisfaction. *Journalism*, 14648849231226030. <https://doi.org/10.1177/14648849231226030>

Anhang

Tabelle 1A: Quotenplan und Rekrutierung

Alter (in Jahren)	Geschlecht	Bildung hoch ((Fach-)Hochschul- reife/ Hochschulabschluss)	Bildung mittel (Realschule)	Bildung niedrig (Hauptschule)
Weiblich				
18-24		3,6 (3,4)	1,3 (1,0)	0,9 (0,7)
25-34		5,5 (5,8)	1,8 (1,7)	2,0 (1,3)
35-44		4,2 (4,9)	2,9 (3,0)	3,7 (3,7)
45-54		2,7 (2,6)	3,3 (3,2)	3,1 (3,3)
55+		0,8 (0,9)	6,4 (7,2)	6,3 (7,3)
Männlich				
18-24		2,7 (2,0)	0,9 (0,8)	0,3 (0,1)
25-34		5,7 (4,9)	2,6 (1,7)	0,9 (0,7)
35-44		6,3 (6,3)	2,7 (2,3)	2,5 (2,4)
45-54		3,0 (2,9)	4,6 (4,7)	1,6 (1,5)
55+		2,7 (2,9)	8,3 (8,5)	6,8 (8,7)

Angaben in Prozent. Sollwerte in Klammern. Sollwerte basieren auf Daten aus dem GLES Tracking Oktober 2022.

Tabelle 2A: Übersicht über Konstrukte und Items

Nutzung öffentlich-rechtlicher Nachrichtenangebote (Skala 1 = nie bis 7 = mehrmals täglich)
<ul style="list-style-type: none"> ● ARD tagesschau, tagesthemen, tagesschau24 ● ZDFheute, heute journal, ZDFheute Xpress ● Andere Nachrichtenangebote des öffentlich-rechtlichen Rundfunks (z.B. SWR Aktuell, WDR Aktuell, NDR Info, BR Rundschau)
Medienvertrauen
<ul style="list-style-type: none"> ● Man kann den Medien vertrauen. ● Wenn es um wirklich wichtige Dinge geht – etwa Umweltprobleme, Gesundheitsgefahren, politische Skandale und Krisen –, kann man den Medien vertrauen. ● Man kann sich auf die Medien verlassen.
Wahrgenommene Nachrichtenüberlastung
<ul style="list-style-type: none"> ● Ich habe mich schon oft von der großen Menge an täglichen Nachrichten überfordert gefühlt. ● Ich zweifle oft daran, ob ich durch die vielen Nachrichten nicht die wichtigsten Nachrichten des Tages verpasste. ● Ich weiß oft nicht, wo ich anfangen soll, weil es so viele Nachrichten gibt. ● Ich habe oft das Gefühl, dass es mehr Nachrichten gibt, als ich verarbeiten kann. ● Ich habe es aufgegeben, Nachrichten zu verfolgen, weil es so viele Nachrichten gibt. ● Ich habe mich schon oft von der hohen Geschwindigkeit der Nachrichtenberichterstattung gestresst gefühlt.
Technologieoptimismus
<ul style="list-style-type: none"> ● Neue Technologien erweitern Handlungsmöglichkeiten. ● Durch neue Technologien hat man mehr Kontrolle über seinen Alltag. ● Durch neue Technologien wird man im Alltag produktiver. ● Durch Technik entstehen langfristig mehr Probleme als gelöst werden. ● Neue Technologien tragen zu einer besseren Lebensqualität bei.
Vielfaltsaffinität
<p>Ich würde gerne Nachrichten erhalten, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● die von verschiedenen Nachrichtenmedien stammen. [Quellenvielfalt] ● die viele verschiedene Themen (z.B. Klimawandel, Gesundheitssystem, Fachkräftemangel) behandeln. [Themenvielfalt] ● die verschiedene Interessensgebiete (z.B. Sport, Wirtschaft, Innenpolitik, Kultur) abdecken. [Themenvielfalt] ● in denen verschiedene Personen/Gruppen (politische Akteure wie Olaf Scholz, Experten wie Christian Drosten, Akteure aus der Zivilgesellschaft wie die sogenannte Letzte Generation, oder auch Privatpersonen) zu Wort kommen. [Akteursvielfalt] ● die ein Thema aus verschiedenen Blickwinkeln (z.B. Waffenlieferungen aus Sicht der ukrainischen Regierung und aus Sicht der deutschen Regierung) beleuchten. [Perspektivenvielfalt] ● in denen verschiedene Meinungen (z.B. pro/contra Bürgergeld) abgebildet werden. [Perspektivenvielfalt]
Allgemeine Bewertung algorithmisch-personalisierter Empfehlungssysteme
<ul style="list-style-type: none"> ● Ich finde algorithmisch-personalisierte Empfehlungssysteme auf Nachrichten-Websites überhaupt nicht gut (bis sehr gut). (Schieberegler) ● Ich finde, algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen sind eine gute Möglichkeit, um auf dem Laufenden zu bleiben. ● Ich finde, Nachrichtenangebote sollten auf algorithmisch-personalisierte Empfehlungen verzichten. [rekodiert]

Bewertung redaktioneller Empfehlungen
<ul style="list-style-type: none">Ich finde es gut, Nachrichten empfohlen zu bekommen, die Redakteure und Journalisten für ihr Publikum auswählen.
Wahrgenommene Risiken algorithmisch-personalisierter Nachrichtenempfehlungen
<ul style="list-style-type: none">Ich befürchte, dass ich durch algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen Artikel verpasse, die meinen Ansichten widersprechen.Ich befürchte, dass durch algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen meine Privatsphäre stärker gefährdet ist.Ich befürchte, dass ich einen falschen Eindruck von der Stimmung im Land bekomme, wenn ich mich hauptsächlich über algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen informiere.Ich befürchte, dass ich durch algorithmisch-personalisierte Nachrichtenempfehlungen wichtige Informationen verpasse.
Gewünschte Empfehlungsmechanismen
<p>Ich würde gerne Online-Nachrichten vorgeschlagen bekommen, ...</p> <ul style="list-style-type: none">die gerade populär sind. [populär]die Themen behandeln, die gerade in einer breiten Öffentlichkeit diskutiert werden. [populär]die meine Freunde gelesen/gesehen/gehört haben. [kollaborativ]die Menschen mit ähnlichen Interessen gelesen/gesehen/gehört haben. [kollaborativ]die meinen Interessen entsprechen. [inhaltlich-ähnlich]die Inhalte ähneln, die ich auf der Seite bereits gelesen/gesehen/gehört habe. [inhaltlich-ähnlich]die Perspektiven oder Ansichten enthalten, von denen ich auf der Seite noch nichts gelesen/gesehen/gehört habe. [vielfaltsorientiert]die eine gegensätzliche Seite zu dem aufzeigen, was ich auf der Seite bereits gelesen/gesehen/gehört habe. [vielfaltsorientiert]die sich um Themen drehen, zu denen ich auf der Seite noch nichts gelesen/gesehen/gehört habe. [vielfaltsorientiert]