



ANNAS LEBEN IN EINER NICHT ALLZU FERNEN ZUKUNFT: ALGORITHMEN UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IM ALLTAG



Zum Einsatz der Materialien auf annasleben.de
in der Jugend- und Erwachsenenbildung

INHALT

ÜBER DIESE HANDREICHUNG 3

EINLEITUNG

ANNA – WER IST DAS EIGENTLICH? 4

HINTERGRUND

THEMEN, DIDAKTIK UND VERMITTLUNGSANSÄTZE 5

AUF EINEN BLICK

ÜBERSICHT UND HINWEISE ZUR NUTZUNG DER MATERIALIEN 11

HANDS-ON

EINSATZBEISPIELE FÜR DIE BILDUNGSARBEIT 13

METHODEN, IDEEN, VERTIEFUNG

KOMMENTIERTE MATERIAL- UND LINKSAMMLUNG 19

IMPRESSUM 21



ÜBER DIESE HANDREICHUNG

Algorithmen, Künstliche Intelligenz (KI) und Big Data sind Beispiele für technische Entwicklungen, die zunehmend unseren Alltag prägen. Doch wie funktionieren die zahlreichen Anwendungen, die auf diesen Technologien basieren? An welchen Stellen des Alltags werden sie bereits genutzt? Und wo liegen Risiken, aber auch Chancen ihres Einsatzes – heute wie auch in der nicht allzu fernen Zukunft? Diesen Fragen widmet sich das Projekt *ANNA – das vernetzte Leben*. Es verbindet (semi-)fiktionale Erzählungen und informative Inhalte, um Neugier auf die Themen zu wecken und einen informierten Umgang mit digitalen Technologien zu befördern.

Die vorliegende Handreichung richtet sich an Pädagoginnen und Pädagogen, Fachkräfte der Jugend- und Erwachsenenbildung, Bildungseinrichtungen, Vereine und Verbände sowie an Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die sich im Rahmen der Bildungsarbeit mit Themen rund um Digitalisierung und Verbraucherinformation beschäftigen. Sie stellt die Vermittlungsansätze vor und gibt einen Überblick zu Themen und Aufbau der auf *annasleben.de* verfügbaren Inhalte. Außerdem gibt die Handreichung konkrete Beispiele zur Verwendung der frei nachnutzbaren Materialien im Bildungsbereich.

ANNA – das vernetzte Leben ist ein Projekt von iRights e.V., gefördert vom Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (Projektlaufzeit: 09/2017-03/2019). Weitere Informationen finden Sie unter → <https://www.annasleben.de/ueber>.



EINLEITUNG

ANNA – WER IST DAS EIGENTLICH?

Anna ist 35. Nach einem langen Arbeitstag sucht sie gerne Ablenkung im Internet, scrollt durch ihre Messenger-Nachrichten und Social Media-Feeds oder bestellt online ein neues Buch. Anna ist einerseits neugierig, was die vielen digitalen Dienste und Produkte so alles können: Ihre Sprachassistentin Cassandra unterstützt Anna im Haushalt, eine App motiviert sie, fit zu bleiben. Das alles findet Anna praktisch. Aber sie merkt auch, dass die Technologien nicht nur Vorteile bringen: Manche von ihnen kommen ihr nicht gerade „smart“ vor – etwa, was den Datenschutz angeht. Außerdem fragt sie sich, was es wohl für die Zukunft bedeutet, dass diese Technologien immer wichtiger für uns werden.

Anna ist die Hauptfigur des Projektes *ANNA – das vernetzte Leben*. In ihrem Alltag spielen Technologien wie Algorithmen und Künstliche Intelligenz (KI) bereits eine bedeutsame Rolle – wie im Leben der meisten Menschen. In verschiedenen Medienformaten erzählt das Projekt Geschichten aus Annas Leben, aus denen sich vieles darüber lernen lässt, wo diese Technologien eingesetzt und oft gar nicht bemerkt werden. Annas mal unterhaltsame, mal nachdenklich stimmenden Erlebnisse sind so gestaltet, dass sie am Alltag der Nutzerinnen und Nutzer anknüpfen und kein Fachwissen voraussetzen. Ergänzt werden sie durch vertiefende Sachtexte und praxisorientierte Anleitungen. Mit diesem breitgefächerten Ansatz möchte *ANNA – das vernetzte Leben* Interesse wecken und einen informierten Umgang mit digitalen Anwendungen befördern.

Diese Handreichung bietet einen Überblick zu den Themen und Vermittlungsansätzen des Projektes. Außerdem werden die Inhalte im Hinblick auf didaktische Einsatzmöglichkeiten und Kompetenzentwicklung diskutiert. Im zweiten Teil finden sich zwei Beispiele (Schule, Erwachsenenbildung) für den Einsatz der Materialien sowie eine kommentierte Linksammlung mit vertiefenden Inhalten und Umsetzungsideen zu den Themen Algorithmen, Künstliche Intelligenz und Big Data.

In Annas Alltag spielen Technologien wie Algorithmen und Künstliche Intelligenz bereits eine bedeutsame Rolle. In verschiedenen Medienformaten erzählt das Projekt Geschichten aus ihrem Leben.



HINTERGRUND

THEMEN, DIDAKTIK UND VERMITTLUNGSANSÄTZE

Bei *ANNA – das vernetzte Leben* stehen digitale Technologien im Fokus, die im Leben der meisten Menschen eine immer größere Rolle spielen. Vielfach erleichtern und vereinfachen sie unseren Alltag: Bei Online-Einkäufen werden uns passende Produkte empfohlen, Suchmaschinen zeigen personalisierte Ergebnisse an, mit Sprachassistenten können wir Haushaltsgeräte auf Zuruf bedienen. Das sind nur einige Beispiele, bei denen Datenauswertung, Algorithmen und KI-gestützte Verfahren eingesetzt werden. Das kann nicht nur praktisch, sondern auch problematisch sein. Wenn etwa unklar bleibt, was Unternehmen mit den Daten anfangen, die bei der Nutzung ihrer Produkte und Dienste anfallen. Die Anwendungen begegnen uns meist als eine Art „Black Box“: Was sich auf dem Bildschirm abspielt, können wir sehen. Dass dabei im Hintergrund technische Systeme arbeiten, die aus unseren Datenspuren lernen, ist in der Regel nicht so einfach zu erkennen. Auch welche Konsequenzen sich daraus ergeben, ist den Nutzerinnen und Nutzern vielfach nicht bewusst.

Die Einsatzbereiche und Wirkweisen von Algorithmen und Künstlicher Intelligenz bleiben meist abstrakt und undurchsichtig. Dadurch fehlt vielen Anwenderinnen und Anwendern eine entscheidende Wissensgrundlage. Weil in einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft immer mehr Menschen davon betroffen sind, ist eine verstärkte Auseinandersetzung mit den Chancen und Risiken dieser Technologien wichtig und wünschenswert. Mit einer Kombination aus erzählerischen und informativen Inhalten möchte *ANNA – Das vernetzte Leben* dafür eine Basis schaffen und einen Zugang zu diesen Themen ohne Vorwissen ermöglichen.

Die Einsatzbereiche und Wirkweisen von Algorithmen und Künstlicher Intelligenz bleiben meist abstrakt und undurchsichtig. Dadurch fehlt vielen Anwenderinnen und Anwendern eine entscheidende Wissensgrundlage.

Themen: Digitale Technologien im Verbraucheralltag

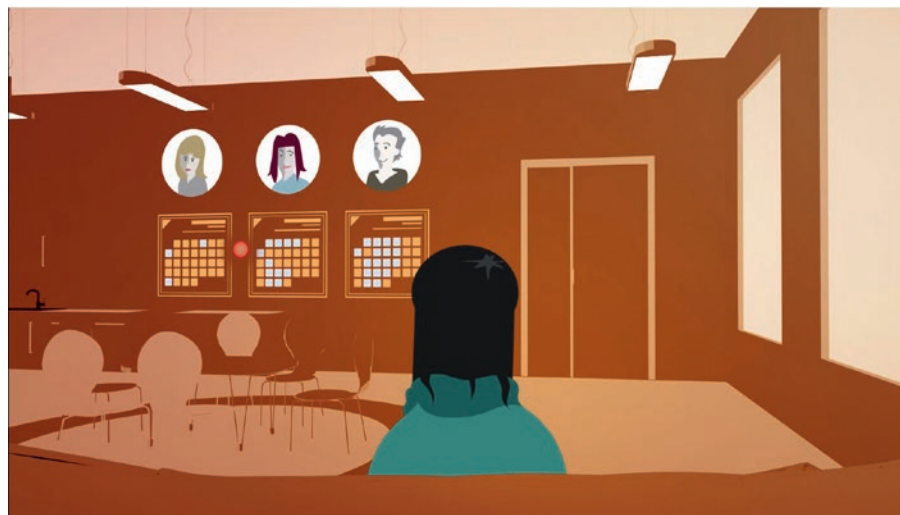
Mit Algorithmen, Künstlicher Intelligenz und Big Data stehen drei Begriffe im Fokus, die in Debatten um aktuelle technologische Entwicklungen zwar immer wieder erwähnt, aber selten allgemein verständlich und alltagsnah erklärt werden.

Vereinfacht ausgedrückt sind **Algorithmen** Handlungsvorgaben, mit denen Computer Aufgaben lösen. Von der Suche im Internet bis zu Messenger-Apps – ohne Algorithmen würden digitale Anwendungen, die wir alltäglich nutzen, nicht funktionieren. Mit dem Begriff **Big Data** sind umfassende und komplexe Datenmengen gemeint, die bei der Nutzung vieler Internet-Dienste anfallen. **Künstliche Intelligenz** (KI)

ist der Oberbegriff für Verfahren, mit denen menschliches Lernen simuliert wird. Beim maschinellen Lernen – einem Bereich der KI – werden Algorithmen mittels großer Datensätze darauf „trainiert“, Muster in Texten oder Bildern zu erkennen. So entstehen zum Beispiel lernfähige Programme, die eigenständig mit Menschen interagieren können. Die drei Begriffe stehen also für technologische Entwicklungen, die in der Praxis stark ineinandergreifen, und deshalb gemeinsam betrachtet werden sollten.

Um den Zugang zu diesem komplexen Themenfeld zu erleichtern, beziehen sich die Inhalte auf annasleben.de auf vier wichtige Alltagsbereiche. Jeder Schwerpunkt behandelt Teilaspekte und Anwendungen, die bereits von vielen Menschen genutzt bzw. für das Alltagsleben wichtiger werden.

- ▶ **Beobachtet und Bewertet:** Hier geht es um Verfahren, mit denen Werbetreibende und Anbieter von Apps und Online-Diensten unser Verhalten in großem Maßstab nachverfolgen (Tracking) und bewerten (Scoring). Dabei wird zum Beispiel erklärt, wie man das Sammeln von Daten einschränken und seine Rechte gegenüber Anbietern (Einsicht, Löschung usw.) wahrnehmen kann.
- ▶ **Digital Sozial:** Messenger, Dating-Apps oder soziale Netzwerke sind heute ein wichtiger Dreh- und Angelpunkt unseres sozialen Lebens. Sie erleichtern unsere Alltagskommunikation, gleichzeitig fallen dabei viele Datenspuren an. Hier geht es neben den Funktionsweisen verschiedener Dienste zum Beispiel um die Folgen digitaler Vernetzung und Tipps für eine verantwortungsvolle Nutzung.
- ▶ **Kalkulierte Gesundheit:** Der Schwerpunkt thematisiert den Einsatz von Algorithmen und KI in der medizinischen Gesundheitsversorgung. Außerdem wird diskutiert, wie sich durch Gesundheits-Apps und Geräte zur Selbstvermessung (Self-Tracking) die individuelle Vorsorge verändert. Und welche Chancen und Risiken mit der Erfassung persönlicher Gesundheitsdaten verbunden sind.
- ▶ **Vernetztes Wohnen:** Im Fokus stehen hier Smart Home-Technologien. Das sind Apparate und Haushaltsgeräte, die mit Computerprogrammen arbeiten, wie etwa Saugroboter, die eigenständig die Wohnung reinigen, oder Sprachassistenten. Der Themenschwerpunkt vermittelt unter anderem, zu welchen Zwecken diese Geräte Daten sammeln, und was man selbst für eine sichere Nutzung tun kann.



Didaktische Überlegungen und Kompetenzentwicklung

Die Auseinandersetzung mit neuen (Medien-)Technologien zur Aufklärung, Förderung eines kompetenten Umgangs und Ermöglichung gesellschaftlicher Teilhabe sind drei zentrale Anliegen der Jugend- und Erwachsenenbildung. Bildungsangebote verfolgen dabei den Anspruch, Diversität und pluralen Lebensformen in der Gesellschaft ebenso gerecht zu werden wie den Anforderungen lebenslangen Lernens. Bei der inhaltlichen Aufbereitung digitaler Themen stellen unter anderem der sehr unterschiedliche Gebrauch digitaler Medien in verschiedenen Bevölkerungsgruppen oder die hohe Dynamik technologischer Entwicklungen eine zusätzliche Herausforderung dar.

Das Projekt verfolgt daher einen themenzentrierten Ansatz: Dabei werden nicht einzelne (Medien-)Technologien, sondern bestimmte individuelle und gesellschaftliche Problemlagen in den Mittelpunkt gerückt. Wirkweisen und Zusammenhänge zwischen den abstrakten Begriffen Algorithmen, KI und Big Data können so konkreter veranschaulicht werden. Die Themenschwerpunkte des Projektes sind so gewählt, dass sie an den Erfahrungen, Lebenslagen und Alltagsanforderungen möglichst vieler Menschen anknüpfen: Einkaufen, soziales Leben, Gesundheit und Wohnen sind vier Bereiche, in denen digitale Technologien eine immer wichtigere Rolle spielen. An der ein oder anderen Stelle ist wohl fast jede und jeder bereits mit ihnen in Berührung gekommen – vielleicht sogar, ohne es zu wissen.

Durch die Bearbeitung alltagsnaher Themen sollen die Nutzerinnen und Nutzer dazu befähigt werden, Zusammenhänge zwischen ihrem eigenen Gebrauch neuer Technologien, den dahinterstehenden komplexeren Vorgängen und den Konsequenzen für sie selbst zu erkennen. Sie sollen außerdem gesamtgesellschaftliche Folgen sowie wirtschaftliche und politische Veränderungen einordnen können, die mit neuen technologischen Entwicklungen einhergehen. Neben dem Wissenserwerb kann im Zuge der themenzentrierten Auseinandersetzung auch ein reflektierter Umgang mit den behandelten (Medien-)Technologien befördert werden. Hierfür bieten die Materialien – bestehend aus Filmen, Audios, Kurzgeschichten und Sachtexten – vielfältige Anknüpfungspunkte. Sie sind unter anderem anschlussfähig an den KMK-Kompetenzrahmen → „**Kompetenzen in der digitalen Welt**“ und eignen sich zum Beispiel zur Kompetenzentwicklung in den Bereichen Analysieren und Reflektieren („Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen“), Problemlösen und Handeln („Algorithmen erkennen und formulieren“, „Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen“) oder Schützen und sicher Agieren („Persönliche Daten und Privatsphäre schützen“). Zwei Beispiele für die Verwendung der Materialien in der Jugend- und Erwachsenenbildung werden ab Seite 11 vorgestellt.

Die Themenschwerpunkte des Projektes sind so gewählt, dass sie an den Erfahrungen, Lebenslagen und Alltagsanforderungen möglichst vieler Menschen anknüpfen: Einkaufen, soziales Leben, Gesundheit und Wohnen sind vier Bereiche, in denen digitale Technologien eine immer wichtigere Rolle spielen.

Formate und Vermittlungsansätze

Um möglichst vielen Menschen eine Orientierung zu ermöglichen, setzt ANNA – *Das vernetzte Leben* auf mehrere Vermittlungsansätze: Die Materialien bestehen aus fiktional-erzählerischen und informativen Inhalten, die themenzentriert in verschiedenen Medienformen bereitgestellt werden. Sie können flexibel miteinander kombiniert und in der Bildungsarbeit auf vielfältige Art und Weise eingesetzt werden.

Verschränkung von Narration und Information

In vielen Inhalten auf *annasleben.de* werden Informationen narrativ, also in Form von Erzählungen und Geschichten vermittelt. Die Hauptfigur Anna erlebt dabei alltägliche Situationen, die zeigen, wo und wofür Algorithmen und KI bereits heute eingesetzt werden. Annas Erlebnisse sollen neugierig machen und ein Miterleben ermöglichen. Zugleich sollen sie Interesse für die Themen wecken und damit die Basis für eine sachbezogene Auseinandersetzung mit dem Erlebten schaffen.

Ansätze des (semi-)fiktionalen Erzählens sind in der Verbraucherinformation noch wenig verbreitet – dabei bieten sie viele Möglichkeiten. Geschichten haben eine andere Wirkung und können in der Bildungsarbeit anderes bewirken als reine Sachinformationen. Mit Narrationen können die Hürden minimiert werden, sich bestimmter Themen anzunehmen: Sie unterhalten, erzeugen Spannung und wecken Neugier – das macht die Auseinandersetzung mit ihren Inhalten besonders reizvoll. Gerade bei komplexen Themen der Digitalisierung, die oft abstrakt und schwer zugänglich sind, kann dies hilfreich sein.

Viele Narrationen erzeugen zu Beginn ein Informationsdefizit. Das löst beim Publikum eine gewisse Dynamik aus: Man möchte sich in die Geschichte vertiefen, um ihr Ende zu erfahren und das Gefühl von Neugier oder (An-)Spannung aufzulösen. Das Erzeugen von Antizipation und Anteilnahme regt zum Miterleben an und lässt das Publikum an Erkenntnisprozessen teilhaben. Geschichten bewirken dies neben der Handlung vor allem durch ihre (Haupt-)Figuren: Wir können uns mit ihnen identifizieren und in sie hineinversetzen – und befassen uns so auch intensiver mit den Gegenständen einer Erzählung. Protagonistin Anna ist als eine solche Identifikationsfigur angelegt: Sie stellt eine Nähe zum Publikum her, man geht gemeinsam mit ihr durch die Erlebnisse. Die Nutzerinnen und Nutzer können Vergleiche zu ihrem eigenen Alltag ziehen und erkennen, in welchen Bereichen ihres Lebens digitale Technologien eine Rolle spielen. Außerdem greifen Annas Erlebnisse existierende Technologien auf, um fiktive Zukunftsszenarien zu entwerfen.



Auf diese Weise lassen sich Chancen und Risiken, die mit diesen Technologien in der Zukunft verbunden sein könnten, besonders eindrücklich vermitteln.

Die erzählerischen Inhalte rund um Annas Alltag werden durch Informationsmaterialien ergänzt – sie sollen da ansetzen, wo durch die Geschichten Interesse und Neugier geweckt wurden. Verschiedene Sachtexte dienen zur Erklärung einzelner Aspekte, die in den Geschichten angesprochen werden, und definieren – wie im Fall des Glossars – wichtige Begriffe. Sie können herangezogen werden, um die Auseinandersetzung mit den Themen zu vertiefen, oder Fragen zu klären, die beim Rezipieren der Geschichten aufkommen. In Ergänzung zu den narrativen Inhalten zielen die informativen Texte auf die allgemein verständliche Vermittlung von technologiebezogenem Wissen und gesellschaftliche Einordnung. Mit praktischen Tipps und Anleitungen zum Umgang mit digitalen Technologien bieten sie zudem eine Praxisorientierung, damit Nutzerinnen und Nutzer informiert und selbstbestimmt darüber entscheiden können, welche Anwendungen sie für vertrauensvoll halten bzw. wie sie sich schützen können.

Die erzählerischen Inhalte rund um Annas Alltag werden durch Informationsmaterialien ergänzt – sie sollen da ansetzen, wo durch die Geschichten Interesse und Neugier geweckt wurden.

Multimediale Vermittlungsformen

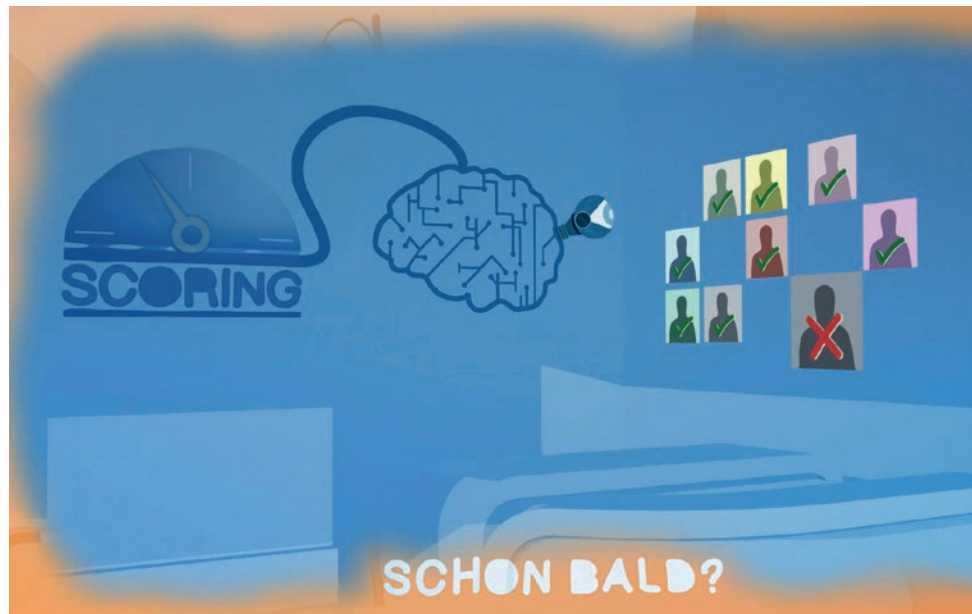
Die Inhalte wurden in Audio-, Video- und Textform umgesetzt und eröffnen jeweils unterschiedliche Zugänge zu den Themenschwerpunkten. Neben der Abwechslung, die das Arbeiten mit verschiedenen Medien bietet, lässt sich so auch besser unterschiedlichen Lerntypen gerecht werden: Mit den ANNA-Materialien ist eine auditiv und visuell orientierte Auseinandersetzung mit den Themen ebenso möglich wie durch das Lesen von Texten.

Darüber hinaus bieten die Medienformate je eigene Vermittlungsmöglichkeiten. In den Podcast-Folgen werden zum Beispiel sachlich-informativ angelegte Sprechertexte mit hörspielartigen Szenen kombiniert, in denen Protagonistin Anna weiteren Figuren begegnet. Bei dieser Form des auditiven Erzählens werden nicht nur Informationen vermittelt: Durch Dialoge, atmosphärische Geräusche und Musik entstehen vor dem geistigen Auge lebendige Situationen, in die sich die Zuhörenden hineinversetzen können. Anders als bei visuellen Medien muss man sich dabei die Figuren und Szenen vorstellen. Das sorgt für ein erhöhtes Maß an Aufmerksamkeit und vertieft die Auseinandersetzung mit dem Gehörten. In den Dialogszenen werden außerdem gesellschaftliche Konflikte und Positionen greifbar: Während Anna meist zwischen Vor- und Nachteilen abwägt, gehen die Figuren aus ihrem Umfeld sehr unterschiedlich mit einzelnen Anwendungen um. Die Zuhörerinnen und Zuhörer werden somit angeregt, ihre eigenen Alltagserfahrungen und Haltungen zu digitalen Technologien sowie deren Chancen und Risiken zu reflektieren.

Die animierten Kurzfilme sind kurzweilig und zugleich informativ gehalten, um die Zuschauerinnen und Zuschauer auf mehreren Ebenen anzusprechen: Sie geben

der Protagonistin Anna eine Gestalt und bringen ihre Persönlichkeit humorvoll zum Ausdruck. Ihre teils unterhaltsamen, teils nachdenklich stimmenden Erlebnisse und Abwägungen im Umgang mit digitalen Technologien sind so noch konkreter erfahrbar. Visualisierungen sind gerade bei der Vermittlung von Themen hilfreich, die sich nur schwer in Worten erklären lassen: Die komplexe Funktionsweise eines KI-Systems etwa wird in den Filmen vereinfacht in Animationen dargestellt, ergänzt durch erläuternde Sprechertexte. Neben dem Vorteil, dass Informationen durch Visualisierungen schneller kognitiv erfasst und verarbeitet werden können, weckt die grafische Umsetzung der Filme Neugier und senkt so die Hürden für den Einstieg in die Themen.

Die Inhalte auf annasleben.de sollen eine vielseitige und alltagsnahe Auseinandersetzung mit einem abstrakten, oft undurchsichtigen Themenfeld ermöglichen. Die Nutzerinnen und Nutzer können ihre eigenen Vorstellungen zu Algorithmen und KI mit dem aktuellen Gebrauch dieser Technologien abgleichen. Zugleich werden sie dazu angeregt, ihre Sichtweisen zu erweitern, in Alternativen zu denken und eigene Zukunftsvorstellungen zu entwickeln. Dadurch bekommen sie ein Gespür dafür, weshalb die Beschäftigung mit diesen Themen wichtig ist – und bleiben wird.



Zielgruppen: Wen ANNA ansprechen möchte

ANNA – *Das vernetzte Leben* richtet sich grundsätzlich an alle, denn das vermeintliche Nischenthema betrifft mittlerweile die meisten Menschen. Deshalb sollten sich auch diejenigen informieren können, die sich erst wenig mit den Funktionsweisen, Risiken und dem Nutzen digitaler Technologien auseinandergesetzt haben. Das Projekt möchte insbesondere Menschen erreichen, die aktuelle technologische Entwicklungen nicht aktiv verfolgen bzw. in ihrem Alltag bisher kaum mit dieser Thematik in Berührung gekommen sind. Die Inhalte sollen Menschen in verschiedenen Lebenslagen ansprechen und sind daher nicht dezidiert auf bestimmte Personengruppen zugeschnitten.

Alle Inhalte sind jugendfrei und für die Bildungsarbeit in verschiedenen Settings ab Sekundarstufe 1 geeignet. Bei der Auswahl und Verwendung der Materialien sollten Aspekte wie Alltagsanforderungen, Erfahrungs- und Kenntnisstände usw. der jeweiligen Zielgruppe berücksichtigt werden.

AUF EINEN BLICK

ÜBERSICHT UND HINWEISE ZUR NUTZUNG DER MATERIALIEN

Die Inhalte auf *annasleben.de* sind in die Menüpunkte „Beobachtet und Bewertet“, „Digital Sozial“, „Kalkulierte Gesundheit“ und „Vernetztes Wohnen“ unterteilt. Jeder Schwerpunkt besteht aus den (semi-)fiktionalen Medien *Kurzfilm*, *Podcast* und *Erzählung*. Sie eignen sich beispielsweise als Themeneinstieg zu Veranstaltungsbeginn, als Gesprächsanlass oder zur Auflockerung zwischendurch. Unter dem Menüpunkt *Wissen* sind für jeden Themenbereich mehrere Sachtexte verfügbar; diese Texte liegen auch gebündelt als Dossiers vor. Sie können zur Vertiefung des technologiebezogenen Wissens, zur gesellschaftlichen Einordnung und als Praxisorientierung herangezogen werden. Zusätzlich findet sich auf der Website ein → **Glossar** mit kompakten Begriffserklärungen.

Für eine abwechslungsreiche und zielgruppengerechte Bearbeitung der Themen Algorithmen, Künstliche Intelligenz und Big Data ist eine Kombination der Geschichten und Sachtexte empfehlenswert. Folgende Materialien stehen dafür zur Verfügung:

Themenschwerpunkt	Materialien
Beobachtet und Bewertet u. a. Einkaufen, Tracking, Scoring, Folgen des Scorings, Tipps für die Verringerung von Datenspuren im Netz, Datenschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kurzfilm: „Beobachtet und Bewertet“ (3:30 min) ▶ Podcast 1: „Gläserne Kunden und datenhungrige Unternehmen“ (13:36 min) ▶ Podcast 2: „Der gegenwärtige Supermarkt der Zukunft“ (15:20 min) ▶ Podcast 3: „Digitale Selbstbestimmung“ (10:46 min) ▶ Erzählung: „Anna und der Influencer“ (Lesedauer ca. 7 min) ▶ Wissen: Dossier „Beobachtet und Bewertet“ (3 Texte, insg. 13 Seiten)
Digital Sozial u. a. Dating, Messenger, soziale Netzwerke, Sprachverarbeitung, Kommunikationsdaten, Praxistipps	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kurzfilm: „Digital Sozial“ (3:08 min) ▶ Podcast 1: „Die KI liest mit“ (10:01 min) ▶ Podcast 2: „Meine Daten, deine Daten“ (9:45 min) ▶ Erzählung: „Anna und die Anderen“ (Lesedauer ca. 7 min) ▶ Wissen: Dossier „Digital Sozial“ (4 Texte, insg. 15 Seiten)

Themenschwerpunkt	Materialien
<p>Kalkulierte Gesundheit</p> <p>u. a. Chancen des Einsatzes von Algorithmen und KI in der Medizin, Wearables, Self-Tracking, Gesundheits-Apps</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kurzfilm: „Kalkulierte Gesundheit“ (2:40 min) ▶ Podcast 1: „Dr. med. Algorithmus“ (12:38 min) ▶ Podcast 2: „Die Vermessung des Ichs“ (11:04 min) ▶ Erzählung: „Anna und die neue Sportlichkeit“ (Lesedauer ca. 3 min) ▶ Wissen: Dossier „Kalkulierte Gesundheit“ (6 Texte, insg. 15 Seiten)
<p>Vernetztes Wohnen</p> <p>u. a. Smart Home-Geräte, Tipps für Daten- und Gerätesicherheit, Sprachassistenten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kurzfilm: „Vernetztes Wohnen“ (3:34 min) ▶ Podcast: „Eine Reportage aus der Gegenwart“ (50:36 min) ▶ Erzählung: „Anna und der Bankraub“ (Lesedauer ca. 5 min) ▶ Wissen: Dossier „Vernetztes Wohnen“ (4 Texte, insg. 14 Seiten)

Sämtliche Materialien können auf annasleben.de im → **Download-Bereich** heruntergeladen werden. Die Kurzfilme und Podcasts sind auch auf *YouTube*, *Soundcloud* und *Spotify* auffindbar und direkt via Streaming nutzbar. Für Handzettel oder Vortragsfolien steht Ihnen unter Downloads das ANNA-Logo in verschiedenen Varianten zur Verfügung, die Schriften (→ **Text Me One** und → **Yatramanav**) sind Open Fonts und können frei verwendet werden.

Die Materialien sind Creative Commons-lizenziert und können frei nachgenutzt werden. Sofern nichts Anderweitiges angegeben ist, gilt die Lizenz Namensnennung 4.0 International (→ **CC BY 4.0**). Das heißt, Sie können die Materialien für beliebige Zwecke in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen, weiterverbreiten und bearbeiten – unter der Bedingung, dass die jeweiligen Urheberinnen und Urheber und die Lizenz genannt werden. Die vollständigen Lizenzbedingungen finden Sie unter der Adresse → <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>.



HANDS-ON

EINSATZBEISPIELE FÜR DIE BILDUNGSARBEIT

Mit den folgenden Einsatzbeispielen für die Erwachsenenbildung (1) und Schule (2) möchten wir Ihnen eine Orientierung und Anregungen geben, wie die Materialien auf annasleben.de in verschiedenen Bildungskontexten verwendet werden können.

EINSATZBEISPIEL 1: „DIE VERMESSUNG DES ICHS“⁴⁶

Überblick: Anhand einer Podcast-Episode zum Themenschwerpunkt „Kalkulierte Gesundheit“ diskutieren die Teilnehmenden über Chancen und Risiken der Aufzeichnung von Gesundheitsdaten und deren Weitergabe an Ärztinnen und Ärzte, Krankenkassen, Versicherungen und Unternehmen. In Kleingruppen arbeiten sie mit Rollenprofilen von Menschen, die der Nutzung von Wearables und Apps zur Aufzeichnung von Körperdaten (Self-Tracking) positiv oder negativ gegenüberstehen. Im Rahmen einer fiktiven Talkshow übernimmt jeweils eine Person aus jeder Gruppe die zugewiesene Rolle und trägt dem Publikum die erarbeiteten Argumente vor.

Zielgruppe: Erwachsenenbildung, Bildungsurlaub, Gewerkschaftliche Bildung

Dauer: 2 Zeitstunden

Ziele: Die Teilnehmenden lernen Funktionsweisen von Wearables und Gesundheits-Apps kennen und setzen sich mit Vor- und Nachteilen der Aufzeichnung von Körperdaten (Self-Tracking) auseinander. Sie werden sensibilisiert für Fragen des Datenschutzes und reflektieren die wirtschaftlichen und politischen Auswirkungen der damit verknüpften Technologien auf die Gesellschaft.

Kompetenzbereiche: Schützen und sicher Agieren, Problemlösen und Handeln, Analysieren und Reflektieren

Ausstattung: PC oder Tablet mit Internetzugang und Lautsprechern; Flipchart o. Ä.

Ablauf

1 Einführung ins Thema (15 min)

Mit der Vorstellungsrunde wird abgefragt, ob Teilnehmende bereits Wearables oder Apps nutzen, die dem Erhalt von Gesundheit und Wohlbefinden dienen, und welche Erfahrungen sie damit gemacht haben. Das können internetfähige Waagen und Blutdruckmesser, Smartwatches mit integriertem Pulsmesser oder

Fitness-Armbänder sein. Ähnliche Funktionen haben Apps auf dem Smartphone: Bewegungsprofile erstellen, Kalorien zählen, den eigenen Insulinspiegel oder den Fruchtbarkeitszyklus überwachen. Hinweis: Falls mehr Zeit zur Verfügung steht, können entsprechende Geräte und Apps zum Vorführen und Ausprobieren bereitgehalten werden.

2 Hören der Podcast-Folge „Die Vermessung des Ichs“ (30 min)

Der Gruppe wird die Podcast-Folge →**Die Vermessung des Ichs** (Länge: 11 min) aus dem Themenbereich „Kalkulierte Gesundheit“ vorgespielt. Während des Hörens notieren sich die Teilnehmenden auf einem Arbeitsbogen Argumente, die für oder gegen die Aufzeichnung von Körperdaten genannt werden. Im Anschluss werden gemeinsam offene Fragen geklärt.

3 Meinungsbild (5 min)

Die Gruppe wird gefragt, ob für sie die positiven oder die negativen Folgen einer Aufzeichnung von Gesundheitsdaten überwiegen. Das Ergebnis wird sichtbar notiert.

4 Talkshow-Vorbereitung (30 min)

Es werden vier Kleingruppen gebildet, denen jeweils ein vorgegebenes Rollenprofil zugewiesen wird:

- A. Lena findet Self-Tracking toll und ist begeistert, dass sie damit bei Versicherungen, denen sie ihre Fitnessdaten überträgt, Geld sparen kann.
- B. Tim ist eher ein Gegner von Self-Tracking und findet den Wettbewerb zwischen den Menschen, der dadurch entsteht, furchtbar stressig. Er fürchtet, dass viele Apps die aufgezeichneten Daten an den Anbieter übermitteln und nicht kontrolliert werden kann, was mit diesen Daten geschieht.
- C. Laura ist Ärztin und nur bedingt von Self-Tracking überzeugt: Die aufgezeichneten Körperdaten ihrer Patientinnen und Patienten könnten sie in ihrer Diagnose unterstützen. Sie sieht aber die Gefahr, dass gesünder lebende Personen irgendwann auch eine bevorzugtere Behandlung bekommen könnten.
- D. Peter ist Sprecher einer Lebensversicherung und überzeugt von den Vorteilen des Self-Trackings: Menschen, die sich aktiv um ihre Gesundheit kümmern, sollen davon auch profitieren können, außerdem werden mehr Menschen zu einer gesünderen Lebensweise motiviert.

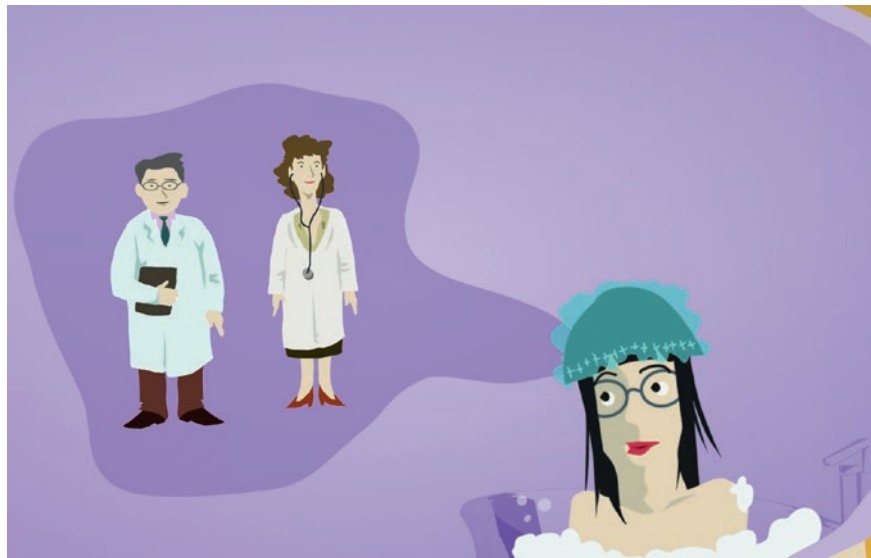
Als Material erhalten die Gruppen den Informationstext →**Self-Tracking: Geht der Trend zur Selbst-Vorsorge?**. Die Teilnehmenden arbeiten gemeinsam die wichtigsten Informationen heraus und halten sie schriftlich fest. Jede Gruppe bestimmt eine freiwillige Person, die auf einem der vier Stühle im vorderen Bereich des Raumes Platz nimmt.

Steht ausreichend Zeit zur Verfügung, kann den Teilnehmenden die Möglichkeit gegeben werden, sich im Internet detaillierter über die Möglichkeiten des Self-Trackings, die damit verbundenen Datenschutzproblematiken und die unterschiedlichen Positionen gesellschaftlicher Gruppen zu informieren.

5 Talkshow „Self-Tracking: Pro und Contra“ (25 min)

Jeweils eine Person aus jeder Kleingruppe nimmt in einer simulierten Talkshowrunde Platz und begibt sich dort in die jeweilige Rolle. Moderieren kann die Bildnerin bzw. der Bildner oder eine Person aus dem Kreis der Teilnehmenden. Diese sollten ausreichend Zeit haben, verschiedene Fragen vorzubereiten und können dann nicht an der Kleingruppenarbeit im Vorfeld teilnehmen.

Die Moderatorin bzw. der Moderator eröffnet die Talkshow mit einer Einstiegsfrage an die Talkshowgäste: „Welche Chancen sehen Sie für sich persönlich, Aktivitäten und Körperfunktionen aufzuzeichnen und beispielsweise mit Ihren Ärzten, Ihrer Krankenkasse oder anderen Organisationen zu teilen?“ Im Verlauf der weiteren Diskussion sollte darauf geachtet werden, dass neben dem Nutzen für die oder den Einzelnen auch die gesellschaftlichen Aspekte wie zum Beispiel eine Aushöhlung des Solidarprinzips zur Sprache kommen. Zusätzlich können Fragen des Publikums zugelassen werden. Nach maximal 20 Minuten sollte die Moderation die Talkshow beenden.



6 Auswertung (15 min)

Nach dem Ende der Talkshow geben die anderen Teilnehmenden den Talkshow-Gästen ein wertschätzendes Feedback. Das Feedback sollte beschreibend und nicht wertend erfolgen, Verallgemeinerungen und pauschale Aussagen sollten unbedingt vermieden werden. Zum Abschluss wird der Gruppe erneut die Frage gestellt, ob für sie Gefahren oder Chancen überwiegen und bei wem sich im Lauf der Unterrichtseinheit die Meinung verändert hat.

Vertiefungsmöglichkeiten

„Big Brother Award 2018 für Soma Analytics“

→ <https://bigbrotherawards.de/2018/arbeitswelt-soma-analytics>

Die Firma *Soma Analytics* erhielt 2018 den *Big Brother Award* für ihre Gesundheits-App *Kelaa*. Mit der App können sich Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber die aktuellen Stress- und Vitalwerte ihrer Beschäftigten anzeigen lassen. Neben den Vitaldaten

werden von *Soma Analytics* auch Gefühlsregungen der Stimme beim Telefonieren ausgewertet.

Testbericht Diagnose-App „Ada“

→ <https://www.heise.de/select/ct/2018/16/1533278963737638>

Dieser Beitrag der Computerzeitschrift *c't* stellt die Diagnose-App *Ada* vor: Sie stellt der Nutzerin bzw. dem Nutzer Fragen zu Krankheitssymptomen und gleicht diese mit ähnlichen Fällen ab, um die Ursache der Symptome zu ermitteln.

EINSATZBEISPIEL 2: „VERNETZTES WOHNEN IN EINER NICHT ALLZU FERNEN ZUKUNFT“⁶⁶

Überblick: Anhand des Kurzfilms aus dem Themenbereich „Vernetztes Wohnen“ werden aktuelle Einsatzmöglichkeiten von Sprachassistenten gesammelt. Es wird eine Übersicht smarter Haushaltsgeräte erstellt. Die Teilnehmenden lernen Schutzmechanismen gegen die unbefugte Nutzung von Daten kennen. In Kleingruppen überlegen sich die Schülerinnen und Schüler zukünftige erweiterte Verwendungsmöglichkeiten. Sie gestalten eine Fotogeschichte oder einen Comic, in dem ein smartes Gerät oder Sprachassistent einen Fehler macht und zeigen die Auswirkungen.

Zielgruppe: Schülerinnen und Schüler der 7. bis 10. Klasse

Dauer: 3 Stunden

Ziele: Die Teilnehmenden lernen Funktionsweisen von smarten Haushaltsgeräten und Sprachassistenten kennen und setzen sich mit den damit verbundenen Fragen nach Datensicherheit und Datenschutz auseinander. Sie entwickeln eigene Zukunftsvorstellungen über einen sinnvollen und ethischen Gebrauch smarter Anwendungen und Geräte.

Kompetenzbereiche: Kommunizieren und Kooperieren; Produzieren und Präsentieren; Schützen und sicher Agieren; Problemlösen und Handeln; Analysieren und Reflektieren.

Ausstattung: Medienplayer (Beamer, Fernseher), PCs oder Tablets; Software: *Comic Life* (Windows, Mac); Tablet-Apps: *Comic Life* (iOS) oder *Book Creator* (iOS, Android); Flipchart o. Ä.

Ablauf

1 Einführung und Wissensquiz (30 min)

Zum Kennenlernen von Technologien zur intelligenten Steuerung von Geräten über das Netz wird mit der Gruppe ein Quiz gespielt. Zu vorbereiteten Fotos von verschiedenen smarten Geräten muss deren Funktion erraten werden. Dies kann offline mit Ausdrucken erfolgen oder mit einem Onlinequiztool wie → [Kahoot](#). Im anschließenden Gespräch wird erfragt, wer diese Geräte bereits besitzt und welche Erfahrungen damit gemacht wurden.

2 Kurzfilm „Vernetztes Wohnen“ (15 min)

Den Schülerinnen und Schülern wird der Kurzfilm → [Vernetztes Wohnen](#) (3:34 min) gezeigt. Im Anschluss notieren sie in Partnerarbeit auf einem Arbeitsblatt, welche Vor- und Nachteile eines vernetzten Zuhauses im Film benannt werden. Die Ergebnisse werden anschließend gesammelt und für alle sichtbar aufgeschrieben.

3 Sicherheit im vernetzten Zuhause (30 min)

Die Schülerinnen und Schüler lesen den Artikel → [Lückenhaft: Sicherheit im vernetzten Zuhause](#) und unterstreichen darin, welche Folgen es haben kann, wenn vernetzte Geräte nicht ausreichend gesichert sind.

Gemeinsam wird anschließend erörtert, welche Sicherheitsvorkehrungen gegen den Missbrauch der Geräte ergriffen werden können. Die Bildnerin oder der Bildner kann hier auf die im Artikel → [Sechs Schritte für mehr Sicherheit im vernetzten Zuhause](#) genannten Tipps zurückkommen und diese benennen (zum Beispiel sichere Passwörter, zeitnahe Sicherheitsupdates oder Zugriffsbeschränkungen).

4 Zukunft der vernetzten Welt (15 min)

Im zweiten Teil beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Weiterentwicklung der Technologien und möglichen neuen Einsatzbereichen. Wie bereits im Anfangsfilm geschildert wird, ist davon auszugehen, dass Sprachassistenten mit zunehmender Rechenleistung immer eigenständiger Aufgaben und Probleme bearbeiten und sich in der Kommunikation menschenähnlicher verhalten werden.

Die Schülerinnen und Schüler sollen selbst kreativ werden und ein Einsatzszenario für Künstliche Intelligenz im Haushalt entwickeln. Zur Anregung wird zunächst ein Ausschnitt aus einer → [Laudatio zum Big Brother Award 2018](#) gelesen, den unter anderem *Amazon* für seinen



Sprachassistenten *Alexa* erhielt. In dem Text wird beschrieben, wie Patente von *Amazon*, *Google* & *Co.* darauf hindeuten, dass sich der Funktionsumfang und damit auch die Datensammlung in Zukunft erheblich erweitern wird. Aufgrund der Länge des Textes empfiehlt es sich, nur die Absätze über für die Zukunft patentierten Funktionen zu verteilen oder zu verlesen.

5 Erstellung Fotogeschichte oder Kurzfilm „Systemfehler“ (60 min)

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln in Kleingruppen (drei bis fünf Personen) eigene Ideen zur Weiterentwicklung von Sprachassistenten oder smarten Haushaltsgeräten in der Zukunft. Neben der Funktionsweise überlegen sie sich, welche Risiken mit der Nutzung verbunden sein könnten. Sie gestalten ein Storyboard mit dem Ablauf einer kurzen Geschichte, in der das Gerät oder die Anwendung durch einen Systemfehler oder Eingriff von außen unbeabsichtigt eine unerwünschte Reaktion zeigt. Ihre Geschichte setzen sie als Fotocomic oder als kurzen Film auf dem Smartphone, Tablet oder am PC um.

6 Präsentation und Auswertung (30 min)

Jede Gruppe präsentiert ihren Fotocomic oder Kurzfilm vor den anderen Teilnehmenden. Nach einem Feedback zu den Ergebnissen werden die noch offenen Fragen besprochen oder für eine Fortführung des Themas notiert.

Vertiefungsmöglichkeiten

Spielfilm „Her“ (2013, Dauer: 126 min, FSK 12)

→ https://de.wikipedia.org/wiki/Her_%282013%29

Zur Ablenkung von seinen Problemen installiert sich der Protagonist des Films ein neues Betriebssystem, das sich Samantha nennt. Mit weiblicher Identität und angenehmer Stimme kommuniziert das System mit ihm. Nachdem Samantha sich weiterentwickelt und immer menschlicher verhält, verliebt er sich in sie.

Smart Home-Präsentation

→ http://vwelt.zvei.org/index_home.html

Auf dieser Website des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie können verschiedene Räume und Geräte eines vernetzten Hauses erkundet werden.

„Eins, zwei, drei, vier, drin. Sicherheitsleck in vernetzten Alarmsystemen“

→ <https://www.heise.de/select/ct/2016/14/1467884985792272>

In diesem Artikel von 2016 berichten Journalisten der Computerzeitschrift *c't* über die Entdeckung von Sicherheitslücken in vernetzten Alarmanlagen.

METHODEN, IDEEN, VERTIEFUNG

KOMMENTIERTE MATERIAL- UND LINKSAMMLUNG

Die folgende Sammlung gibt Anregungen zu vertiefenden Materialien, Methoden und Vermittlungsideen für die Bearbeitung der Themen **Algorithmen, KI und Big Data in der Bildungsarbeit (Stand: Frühjahr 2019)**. Weitere Links finden Sie auf annasleben.de.

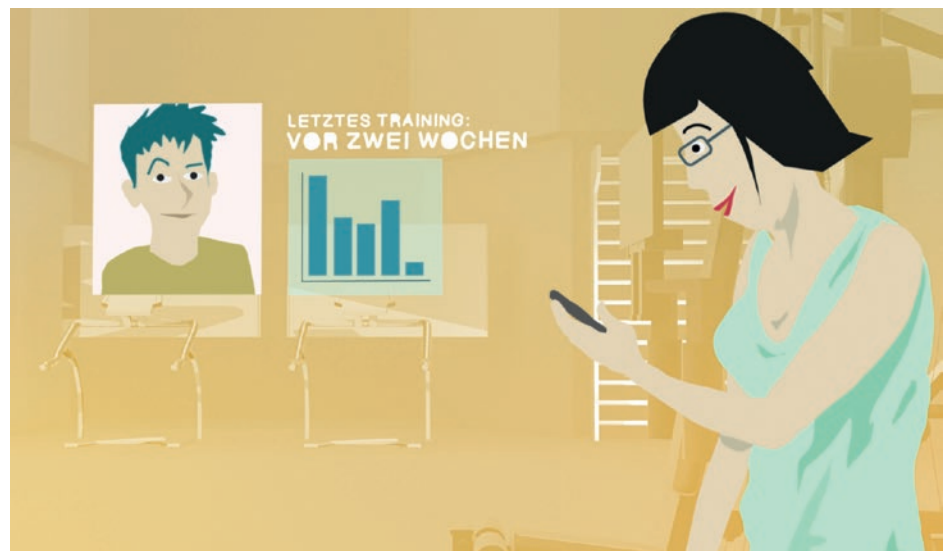
Materialien und Vertiefung

- ▶ Die **Bundeszentrale für politische Bildung** bündelt zahlreiche pädagogische Materialien für diverse Zielgruppen, zum Beispiel zum Thema → **Big Data**. Außerdem lesenswert: das Arbeitspapier „Algorithmen und Self-Tracking“ → **(PDF-Download)** und die → **Ausgabe 6-8/2018** der Zeitschrift „Aus Politik und Zeitgeschichte“ zum Thema Künstliche Intelligenz.
- ▶ Das Magazin **fluter** bietet auf seiner Webseite anschauliche Infografiken zum Thema Datenspuren: → **Was macht Spotify mit meinen Daten?** und → **Was macht Youtube mit meinen Daten?**. Außerdem lesenswert: Das Heft Nr. 68 zum Thema → **Daten: Was gibst du Preis?**; die Materialien eignen sich für die Arbeit mit Jugendlichen und Erwachsenen.
- ▶ Die Informationsplattform **iRights.info** bietet Artikel, die an Verbraucherinnen und Verbraucher gerichtet und CC-lizenziert sind, beispielsweise ein Dossier zum Thema **Big Data**.
- ▶ Die **Broschüre „Dein Algorithmus – meine Meinung!“** erklärt alltagsnah und anschaulich die Funktionsweise von Algorithmen in verschiedenen digitalen Anwendungen (→ **PDF-Download**). In der **Broschüre „Selbstdatenschutz! Tipps, Tricks und Klicks“** werden Informationen und Praxishinweise zur datensparsamen und sicheren Kommunikation aufbereitet (→ **PDF-Download**); beide Dokumente der BLM eignen sich für verschiedene Altersgruppen.
- ▶ Die **Broschüre „Smart Home clever vernetzt“** der Initiative Gutes Aufwachsen mit Medien bietet Informationen und Praxistipps für Eltern und pädagogische Fachkräfte (→ **PDF-Download**).



Methoden und Umsetzungsideen

- ▶ Das Online-Tool und Workshopformat → **Datselfie** behandelt die Themen Big Data und Privatsphäre; es richtet sich an Erwachsene im Bereich der Jugendarbeit und Medienpädagogik, kann aber für die Arbeit mit Jugendlichen angepasst werden.
- ▶ Auf **demokratielabore.de** (Open Knowledge Foundation Deutschland) werden Formate für Jugendliche im Alter von 12 bis 21 Jahren vorgestellt. Anschlussfähig an die ANNA-Themen sind zum Beispiel der Workshop → **Data Dancing** oder die Tool-Übersicht → **Daten finden und visualisieren**; das Material ist CC-lizenziert.
- ▶ Die Plattform **edulabs.de** bietet eine → **Übersicht** frei nachnutzbarer Methoden und Materialien für digitale Bildungsangebote, die sich nach Zielgruppen, Fächern oder Kompetenzen filtern lassen. Anschlussfähig an die ANNA-Themen sind zum Beispiel das Planspiel → **Spielen statt Klicken: Facebook und Co. als Offline-Spiel** oder das Alternate Reality Game → **DATA RUN**.
- ▶ Das **jfc Medienzentrum** stellt frei nachnutzbare → **Materialien** für Spiele und Szenarios in Gruppen zur Verfügung. Die Methoden behandeln Themen wie Algorithmen und Big Data, sie werden für Teilnehmende ab 12 Jahren empfohlen.
- ▶ Das **#makeITsafe2.0 Methodenhandbuch** stellt über 50 Übungen rund um die Internetnutzung vor. Sie wurden von Jugendlichen entwickelt, lassen sich aber auch außerhalb der Jugendarbeit einsetzen; das Handbuch ist CC-lizenziert (→ **PDF-Download**).



Allgemein empfehlenswerte Anlaufstellen für Praxisleitfäden und andere Materialien für diverse Zielgruppen sind → **klicksafe.de** und → **saferinternet.at**. Die Webseiten → **mobilsicher.de** und → **silver-tipps.de** bieten Verbraucherinformationen für erwachsene Zielgruppen, → **handysektor.de** und → **youngdata.de** richten sich vorrangig an Jugendliche und junge Erwachsene.

IMPRESSUM

Herausgeber

iRights e.V.

Projekt: ANNA – Das vernetzte Leben

Projektleitung: Philipp Otto, Gina Schad

Almstadtstr. 9/11

10119 Berlin

E-Mail: kontakt@annasleben.de

Telefon: +49 (0)30 89 37 01 03

→ www.annasleben.de

Redaktion: Nele Heise, Michael Lange (Einsatzbeispiele), Jaana Müller-Brehm

Illustrationen: Óscar Valero, Fritz Gnad

Layout: Tiger Stangl / beworx.de

Das Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Lizenz

Diese Handreichung ist lizenziert unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0). Unter der Bedingung, dass die Autorinnen und Autoren, iRights e.V. als Herausgeber sowie die Lizenz genannt werden, dürfen sie vervielfältigt, weitergereicht und auf beliebige Weise genutzt werden, auch kommerziell und ebenso online wie in gedruckter und anderer Form.

Die vollständigen Lizenzbedingungen finden Sie unter der Adresse:

→ <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>

Über iRights e.V.

iRights e.V. ist ein gemeinnütziger Verein, der Informationen für Verbraucherinnen und Verbraucher zu Themen wie Urheberrecht, Datenschutz, Computersicherheit und Digitalisierung bereitstellt. Dafür betreiben wir die Informationsplattform iRights.info, Webangebote wie annasleben.de und veröffentlichen weitere Publikationen. Mit allen unseren Projekten wollen wir dazu beitragen, dass Nutzerinnen und Nutzer die Veränderungen, die die Digitalisierung mit sich bringt, besser verstehen und an der Entwicklung teilnehmen können.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages