



WORKSHOP MANUAL

Schneller als der Algorithmus

von Fanus Ghorjani und Naz Al-Windi

Inhalt

1. EINFÜHRUNG	S. 2
2. ABLAUFPLAN	S. 3
3. DURCHFÜHRUNG	S. 4
4. GLOSSAR	S. 11
5. QUELLEN	S. 12
6. IMPRESSUM	S. 12

1. Einführung

Der Workshop „Schneller als der Algorithmus“ verfolgt das Ziel, ein tieferes Verständnis der Funktionsweise von Algorithmen in sozialen Medien und ihrer Auswirkungen auf die demokratische Willensbildung zu vermitteln. Unsere alltägliche Erfahrung im Internet wird durch Algorithmen geprägt. Im Rahmen des Workshops soll erarbeitet werden, was Algorithmen sind und wie diese unsere politischen Positionierungen beeinflussen.

Inhalte des Workshops

Um diese Inhalte zielgruppengerecht und interaktiv zu vermitteln, wird der Workshop in zwei Module aufgeteilt:

Modul 1: Demokratie (Dauer: 50 Minuten)

ZIEL Ein grundlegendes Verständnis von Demokratien und ihren Merkmalen zu entwickeln und ihre Grenzen aufzuzeigen

Modul 2: Algorithmen (Dauer: 110 Minuten)

ZIEL Inhaltliche Aufarbeitung der Funktionsweise und Rolle von Algorithmen

Anhang:

- Statementkarten
- Illustrierte Datensätze
- Informationen zum Umgang mit den Instagram-Accounts
- Informationen zum Mentimeter

Vorbereitung des Workshops

Wir bitten die Peer-Trainer*innen, die im Workshop erwähnten Namen herkunftsgetreu auszusprechen. Dies soll einen respektvollen und wertschätzenden Umgang gewährleisten. Im Materialordner sind Audioaufnahmen zu finden, die eine Hilfestellung sein können.



DAUER

160 Minuten



ZIELGRUPPE

Die Zielgruppe sind Jugendliche ab der 9. Klasse in allen Schulformen.



FORMAT

Der Workshop kann sowohl digital als auch in Präsenz durchgeführt werden.



MATERIAL

VIRTUELLER WORKSHOP

Für die digitale Durchführung werden benötigt:

- Videokonferenzsoftware
- Internetfähiges Endgerät und stabile Internetverbindung für alle Teilnehmer*innen und die Workshopleitung, mindestens drei Smartphones mit der installierten App „Instagram“

PRÄSENZ-WORKSHOP

Für die Präsenzdurchführung werden benötigt:

- Laptop und Beamer oder ein Smartboard
- Moderationskarten und Stifte für die Teilnehmer*innen, mindestens drei Smartphones mit der installierten App „Instagram“

→ **Alle Anhänge und Materialien sind hier abrufbar**

2. Ablaufplan

ZEIT	MODUL	TOOL	ANMERKUNG
5 min	Vorstellung und Zielsetzung des Workshops	Präsentation/Zoom	Vorstellung des Workshops und der Trainer*innen
MODUL 1: DEMOKRATIE			
15 min	Positionierungsmethode	Mentimeter/Zoom	Die Teilnehmenden werden niedrigschwellig an die Thematik herangeführt, indem sie sich zu verschiedenen Fragen positionieren.
20 min	Gruppenarbeit	Statementkarten	Mithilfe von Statementkarten erarbeiten die Teilnehmenden eine Chronik der Demokratie.
10 min	Zusammenfassung	Präsentation/Zoom	Die Erkenntnisse der Gruppenarbeit werden vorgestellt und zusammengefasst.
MODUL 2: ALGORITHMEN			
15 min	Positionierungsmethode	Mentimeter/Zoom	Ähnlich wie bei Modul I werden die Teilnehmenden durch ihre eigene Positionierung an das Thema herangeführt.
40 min	Content-Creating-Aufgabe	Instagram	In einer Gruppenarbeitsphase erstellen die Teilnehmenden anhand von vorgegebenen Daten ein Instagram-Profil.
20 min	Input	Präsentation	Die Ergebnisse der Content-Creating-Aufgabe werden ausgewertet, um anschließend die Funktionsweise von Algorithmen darzustellen.
MODUL 3: VERZÄHNUNG			
20 min	Verzahnung	Präsentation	Die Erkenntnisse der beiden Module werden zusammengeführt. Es wird diskutiert, wie Demokratie und Algorithmen zusammenhängen.
15 min	Abschluss und Feedback	Mentimeter/Zoom	Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, den Kurs zu evaluieren und Feedback zu geben.

3. Durchführung

VORSTELLUNG UND ZIELSETZUNG DES WORKSHOPS — 5 MIN

Zu Beginn des Workshops stellen die Trainer*innen sich selbst und die Ziele des Workshops vor, um den Teilnehmenden ein realistisches Bild davon zu vermitteln, was sie in den nächsten 160 Minuten erwartet. Es soll deutlich werden, dass es sich um eine Einführung in das Thema Demokratie und Algorithmen handelt. Anschließend wird der Ablauf des Workshops besprochen.

MODUL 1 Demokratie

Das erste Modul aktiviert die Teilnehmenden für den Themenkomplex rund um Demokratie. Anhand von verschiedenen Methoden werden unterschiedliche Elemente demokratischer Systeme eingeführt.

POSITIONIERUNGSMETHODE — 15 MIN

Mithilfe folgender Fragen werden die Teilnehmenden niedrigschwellig an das Thema herangeführt. Die Trainer*innen werfen hier nacheinander die Fragen in den Raum und bitten die Teilnehmenden, sich physisch im Raum zu den einzelnen Fragen zu positionieren (bei einem digitalen Workshop ersetzt Mentimeter¹ die Methode). Bei dieser Methode ist es hilfreich, die Teilnehmenden einzeln anzusprechen, besonders wenn es sich um Schüler*innen handelt. Im Allgemeinen sollten die Trainer*innen die Gruppendynamik achtsam und sensibel beobachten, um auch ruhigeren Personen Raum zur Mitteilung zu geben.

1. Was bedeutet Demokratie für dich?

Hierbei setzen sich die Teilnehmenden in einen Stuhlkreis, und die erste Frage wird gestellt.

2. Welche Wahlen sind für dich die wichtigsten?

Zu dieser Frage gibt es in der Präsentation eine passende Abbildung. Hier sollen sich die Teilnehmenden in den jeweiligen vier Ecken des Raumes positionieren (Bundestagswahl, Landtagswahl etc.).

3. Fühlst du dich und deine Meinung repräsentiert?

Die Trainer*innen legen zwei markante Punkte im Raum fest, von denen einer „Ich fühle mich sehr stark repräsentiert“ und der andere „Ich fühle mich überhaupt nicht repräsentiert“ bedeuten soll. Hier sollen sich die Teilnehmenden wieder positionieren.

Während der Positionierung besteht die Möglichkeit, einzelne Teilnehmende zu fragen, weswegen sie sich an einer bestimmten Stelle positioniert haben.

GRUPPENARBEIT — 20 MIN

Das Plenum wird in zwei Gruppen geteilt, die sich intensiver mit der Chronik von Demokratien beschäftigen. Dafür erhalten die Gruppen jeweils acht Statementkarten, die unterschiedliche Aspekte in der Auseinandersetzung mit Demokratien thematisieren.

Die Statementkarten sehen wie folgt aus:

- dēmos und kratíe – Die Herrschaft des Pöbels
- Die Haitianische Revolution
- Repräsentation und Parlamente
- Wahlen
- Rechte und Freiheiten
- Kontrolle
- Demokratien in Gefahr
- Politische Kommunikation

Das Ziel ist es, Demokratie in erster Linie als politisches System zu verstehen, welches das Zusammenleben einer bestimmten Bevölkerung auf eine bestimmte Art und Weise organisiert. Demokratien sind facettenreich. Je nachdem, wie die Entstehungsgeschichte eines Staates oder einer Region ist, unterscheidet sich auch ihr Verständnis von Demokratie. Welche notwendigen Merkmale Demokratien haben sollten, wird anhand der Statementkarten diskutiert.

Die Trainer*innen nehmen dabei eine moderierende Rolle ein, indem sie bei Bedarf Informationen ergänzen oder bei der Erläuterung von Begriffen helfen. Unter Bezugnahme auf die vorangegangene Positionierungsmethode werden insbesondere die Statementkarten rund um Repräsentation und Wahlen kritisch diskutiert. Wichtig ist es, in dieser Phase des Workshops den Fokus auf die historische Relevanz politischer Teilhabe in demokratischen Systemen hinzuweisen und zu besprechen, welche Mechanismen politische Teilhabe erschweren. Die Statementkarten inklusiver Kurzbeschreibungen sind bei den Workshop-Materialien zu finden.

ZUSAMMENFASSUNG — 10 MIN

Zurück im Plenum, haben die Teilnehmenden die Möglichkeit, Statementkarten, die sie als besonders relevant empfinden, vorzustellen. Auch Fragen und Unklarheiten können in der Abschlussrunde geklärt werden.



MODUL 2

Algorithmen

Dieses Modul soll den Teilnehmenden eine Einführung in die Funktionsweise und Rolle von Algorithmen geben. Hierbei kommt es am Ende zu einer Verknüpfung beider Module, indem die Einflussnahme von Algorithmen auf demokratische Prozesse thematisiert wird.

POSITIONIERUNGSMETHODE — 15 MIN

Mithilfe folgender Fragen werden die Teilnehmenden an das Thema herangeführt. Dabei sollen die Positionierungsfragen möglichst an ihre Lebensrealität anknüpfen.

1. Hast du schon einmal das Gefühl gehabt, dass dein Handy dich „abhört“?

Die Trainer*innen legen zwei markante Punkte im Raum fest, von denen einer „ich stimme zu“ und der andere „ich stimme nicht zu“ bedeuten soll.

2. Wie wichtig ist dir Datenschutz?

3. Wer darf deine Daten haben?

Diese zwei Fragen werden wieder offen im Stuhlkreis gestellt. Sie eignen sich gut, um die Teilnehmenden nach ihren Einstellungen und persönlichen Erfahrungen im Hinblick auf Datenschutz, Cookies etc. zu fragen.

CONTENT CREATOR — 40 MIN

Das Plenum wird in drei Gruppen aufgeteilt, jede erhält jeweils einen Datensatz.

Die Datensätze beziehen sich auf die Persona* von drei fiktiven Menschen. Bei einer Persona handelt es sich um eine fiktive Person, die den Prototyp für eine Gruppe von Nutzer*innen darstellen soll. Diese Methode wird häufig zur Analyse von Zielgruppen im Marketing oder in der Produktentwicklung verwendet.

Bei den Datensätzen, die zur Verfügung gestellt werden, handelt es sich um verschiedene Attribute, wie Ausbildung oder Alter. Hierbei sind die Datensätze fast identisch und unterscheiden sich nur bei dem Namen und dem vermeintlichen Geschlecht. Außerdem kriegen die Gruppen unterschiedlich viele Informationen: So kriegt Gruppe 1 zum Beispiel weniger Informationen, also weniger Daten als Gruppe 3. Die illustrierten Datensätze sind im Anhang zu finden.

Die Teilnehmenden bekommen in den drei Gruppen jeweils einen → Zugang zu einem Instagram-Account von Understanding Europe. Es sollten mindestens drei internetfähige Geräte verfügbar sein. Die Teilnehmenden können aber auch gerne mit mehr Geräten arbeiten, da eine Anmeldung mit mehreren Geräten auf einem Account möglich ist.

Sollte der Kurs nicht innerhalb des Netzwerkes von Understanding Europe stattfinden, sollten vorab Leer-Accounts erstellt werden.



Aufgabe der Teilnehmenden ist es, die leeren Instagram-Accounts mit Content zu füllen. Sie sollen gemeinsam einen Denkprozess starten, indem sie Daten nutzen, um der fiktiven, virtuellen Person einen nach ihrem Ermessen passenden Instagram-Account zu erstellen. Die Gruppen müssen räumlich getrennt sein, sodass sie während des Arbeitsprozesses nicht erfahren, dass es sich um quasi identische Datensätze handelt. Die Trainer*innen werden im Laufe dieser Aufgabe aufmerksam die Gruppenaktivitäten beobachten. Außerdem sollen sie für Fragen und Unklarheiten stets erreichbar sein.

Die Teilnehmenden können folgende Beiträge erstellen:

- Instagram-Beschreibung/„Bio“ erstellen
- Beiträge
- Storys
- Story Highlights
- Abonnements
- Wenn möglich Abonnenten

Nach 30 Minuten soll jeweils eine Person aus einer Gruppe die Accounts präsentieren und Gedanken zu jeweiligen Inhalten äußern. Durch spezifische Fragen kann zum nächsten Thema übergeleitet werden.

Beispielsweise kann gefragt werden:

- „Wieso habt ihr euch entschieden, diese Beiträge zu veröffentlichen, Abonnements hinzuzufügen etc.?“
Die Teilnehmenden sollen erläutern, welche Schlüsse sie aus den Datensätzen gezogen haben.
- „Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede weisen die präsentierten Accounts auf?“

Die Teilnehmenden sollen reflektieren, dass es sich um identische Daten handelt und sich lediglich die Quantität der Daten sowie der Name unterscheidet. Hierbei kann beispielsweise darauf aufmerksam gemacht werden, dass das vermeintliche Geschlecht und die Herkunft zu unterschiedlichen Outputs in den Accounts führen.

ZUSATZINFORMATION

Zusätzlich zur Aufgabenstellung wird ein Hinweis hinzugefügt, der die Teilnehmenden daran erinnert, achtsam und respektvoll mit den Daten umzugehen. Durch die vorgegebenen Kategorien soll das vereinfachte Profil einer Person erschaffen werden, ohne Vorurteile oder Stereotype zu reproduzieren.

Zu Repräsentationszwecken wurde Namen gewählt, die von der Mehrheitsgesellschaft als Nichtweiß gelesen werden. Da wir nicht davon ausgehen können, dass deutsche Schulen eine rassismuskritische Sensibilisierung thematisieren und dies nicht der Standard ist, ist es wichtig, aufmerksam zu sein und mögliche Problematiken anzusprechen und gegebenenfalls zu unterbinden.

Außerdem werden die Teilnehmenden dazu aufgefordert, sich nach der Beendigung der Aufgabe selbstständig von dem Account abzumelden.



ZIEL Ziel der Aufgabe ist es, den Teilnehmenden ein Bewusstsein für die Erfassung und Analyse von Daten zu geben. Sie können sich anhand der Daten ein ziemlich genaues Bild von den fiktiven Personen machen und einen passenden Instagram-Account erstellen. Somit soll ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, wie genau anhand eines Datensatzes mit wenigen Attributen einer realen Person eine Persona erstellt werden kann. Je mehr Daten es gibt, desto präziser können beispielsweise Nutzer*innen im Internet mit personalisierter Ansprache erreicht werden. Auch können Algorithmen akkurater Wahrscheinlichkeiten berechnen, wenn ausreichend Daten und eine gewisse Datenqualität vorhanden sind.

In der Praxis entwickeln Datenexpert*innen aus soziodemografischen Informationen solche Personas, um dadurch das Potenzial von Märkten zu berechnen, das Onlinemarketing mit spezifischerem Targeting zu optimieren oder bessere Produktempfehlungen vornehmen zu können. Diese Übung vermittelt einen wichtigen Bezug zur alltäglichen Verwendung von Daten in Unternehmen und Organisationen.

Die Aufgabe „Content Creator“ gibt einen kreativen Einblick in die Wirkungsweise von Algorithmen. Während die Teilnehmenden zunächst selbst mit Daten gearbeitet haben, wird ihnen in dem folgenden Input erläutert, wie Algorithmen mit diesen Daten arbeiten.

INPUT — 25 MIN

Dieser Teil des Moduls ist ein Input, begleitet von der PowerPoint-Präsentation. An dem folgenden Text können sich die Trainer*innen orientieren:

An der Ampel, bei der Nutzung einer Dating-App, auf der „For You“-Page deiner TikTok-App: Überall begegnen wir Algorithmen. Doch wo kommen sie her und wie funktionieren sie?

Das Algorithmus-Prinzip ist schon seit Längerem bekannt: Seinen Ursprung hat es in der Mathematik. Die Herkunft des Begriffs ist der latinisierte Name des persischen Rechenmeisters und Astronomen Abu Dscha'far Muhammad ibn Musa al-Charizmi aus Bagdad. Er konzentrierte sich bei seiner Arbeit auf das Einhalten der arithmetischen Regeln unter der Verwendung der indisch-arabischen Ziffern. Der Algorithmus-Begriff gilt als abstrakte Sicht auf Aufgabenlösungswege – nicht nur in der Mathematik, sondern auch in der Logik und Philosophie.

Aufgabenlösungswege – da sind Algorithmen nämlich: Ganz allgemein formuliert ist ein Algorithmus eine Reihe von Anweisungen, die Schritt für Schritt ausgeführt werden, um eine Aufgabe oder ein Problem zu lösen. Ein Algorithmus ist also eine formal festgelegte Vorgehensweise. Das Vorgehen von Algorithmen kann anhand eines Kochrezepts veranschaulicht werden.

An dieser Stelle werden Algorithmen an der Illustration des Bolani-Rezepts erklärt (siehe Präsentation/ Illustration). Die Vorgänge des Algorithmus und die einzelnen Entscheidungs- und Handlungsschritte werden erläutert.



Die „Zutaten“ bzw. der Input sind die Daten, während das „Gericht“ bzw. der Output die Berechnungen von Wahrscheinlichkeiten sind – sei es die korrekte Einordnung eines Objekts auf einem Bild, die Umsatzprognose eines Unternehmens oder die Wettervorhersage.

Wichtig ist die Vermittlung, was künstliche Intelligenz (kurz: KI) und Machine Learning (ML) sind und welcher Unterschied zwischen der klassischen Programmierung und ML besteht. Diese und weitere Begriffe werden im Glossar kurz eingeführt.

Sowohl die klassischen Algorithmen als auch Sonderformen wie das Machine Learning werden unter dem Begriff der künstlichen Intelligenz zusammengefasst. Als KI werden im Allgemeinen Technologien verstanden, die von Menschen erschaffen wurden und in der Lage sind, große Mengen an Informationen in Form von Daten zu analysieren und anhand dieser Daten Entscheidungen zu treffen.

Die häufigste Form von Algorithmen, der wir heute begegnen, benötigt keine klassische Programmierung (Handlungsanweisung) mehr, da sie selbstlernend sind. Ein Beispiel dafür, wie das funktioniert, ist das Machine Learning. Wenn eine historische Datenmenge groß genug ist, kann ein Algorithmus ohne eine explizite Handlungsanweisung Muster erkennen. Ein solcher Algorithmus ist selbstlernend: Je mehr Daten ihm zur Verfügung stehen, desto präziser wird sein Output, also seine Vorhersagen. Der selbstlernende Algorithmus findet daher Strukturen in Wiederholungen oder anderen Mustern und kann logische Konsequenzen selbst herleiten.

MODUL 3

Verzahnung

INPUT — 20 MIN

Demokratische Teilhabe ist unmittelbar mit der Bereitstellung von relevanten Informationen verknüpft. Aus der Kommunikation der Anwesenden (Statementkarte 1) ist die Kommunikation der Anonymen geworden, da soziale Medien immer mehr die Rolle von Medienhäusern übernehmen und Nutzer*innen über aktuelle politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Themen informieren (Statementkarte 8).

Algorithmen spielen somit eine Schlüsselrolle in der politischen Kommunikation, die wiederum politische Positionierungen und Wahlentscheidungen beeinflussen kann. In den sozialen Medien werden Informationen von Algorithmen geordnet, aber auch selektiert. Nach welchen Kriterien Algorithmen uns Beiträge und Nachrichten anzeigen, ist nicht immer transparent. Jedoch wird davon ausgegangen, dass Algorithmen in sozialen Medien, ähnlich wie beim Onlineshopping, versuchen, eine hohe Verweildauer und Interaktionschancen zu erreichen. Das bedeutet, uns werden Beiträge angezeigt, die uns nicht nur interessieren, sondern unsere Meinung oder Position bestärken. Diese Logik bedingt, dass uns überdurchschnittlich oft gezielt „einseitige“ bis „extreme“ Beiträge angezeigt werden und selten Beiträge, die unserer Haltung widersprechen.

In der Praxis bedeutet das, dass Veganer*innen, die schon oft in den sozialen Medien nach Inspiration für vegane Gerichte gesucht haben, mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Beiträge angezeigt bekommen, in denen es um die Zubereitung eines Steaks geht. So entstehen Informationsabhängigkeiten, die zu Filterblasen² führen können. Algorithmen verändern und strukturieren somit grundlegend die demokratische Öffentlichkeit und nehmen großen Einfluss auf Meinungs- und Entscheidungsbildungsprozesse.

FEEDBACK — 15 MIN

In den letzten fünfzehn Minuten wird den Teilnehmenden anhand des Tools Mentimeter die Möglichkeit gegeben, Feedback zu geben. Dies sollte bei der Nachbereitung aufgearbeitet werden.

Wird der Workshop in Präsenz durchgeführt, werden Feedbackbögen verteilt.

Nachbereitung

Direkt nach dem Ende des Workshops müssen die angemeldeten Geräte von den Instagram-Accounts entfernt werden, es findet eine Passwortänderung statt. Außerdem sollen alle hinzugefügten Inhalte (Beiträge, Highlights etc.) entfernt werden.

Das Feedback wird dokumentiert und kann für zukünftige Workshops Verbesserungen ermöglichen.

AUTORIN

Fanus Ghorjani

Fanus Ghorjani studiert im Bachelor Politikwissenschaft an der Universität Hamburg. Fanus war lange Zeit bei der Jugendpresse Deutschland e. V. aktiv, bei der sie unter anderem die Kommunikationsreferentin bei den Jugendmedientagen 2019 war. Aktuell ist sie Peer-Trainerin bei Understanding Europe.

AUTORIN

Naz Al-Windi

Naz Al-Windi studiert im Master Politikwissenschaft an der Universität Hamburg. Zuvor unterstützte sie dort das Fachgebiet der kriminologischen Sozialforschung mit Fokus auf dekoloniale, postkoloniale und feministische Theorien. Als politische Bildnerin wirkte sie, unter anderem für die Schwarzkopf Stiftung, in verschiedenen Kontexten der schulischen und außerschulischen politischen Bildung Jugendlicher.

² Für eine Erklärung von Informationsabhängigkeiten und Filterblasen: Melanie Magin und Pascal Jürgens. [Are Algorithms a Threat to Democracy?](#)

4. Glossar

ALGORITHMEN – Um Algorithmen zu erklären wird auf die Standard Definition von Cormen et al. zurückgegriffen. “Informally, an algorithm is any well-defined computational procedure that takes some value, or set of values, as input and produces some value, or set of values, as output. An algorithm is thus a sequence of computational steps that transform the input into the output. We can also view an algorithm as a tool for solving a well-specified computational problem. The statement of the problem specifies in general terms the desired input/output relationship. The algorithm describes a specific computational procedure for achieving that input/output relationship.”

Cormen, Thomas H., et al. Introduction to algorithms. MIT press, 2009. → <http://139.59.56.236/bitstream/123456789/106/1/Introduction%20to%20Algorithms%20by%20Thomas%20H%20Cormen.pdf>

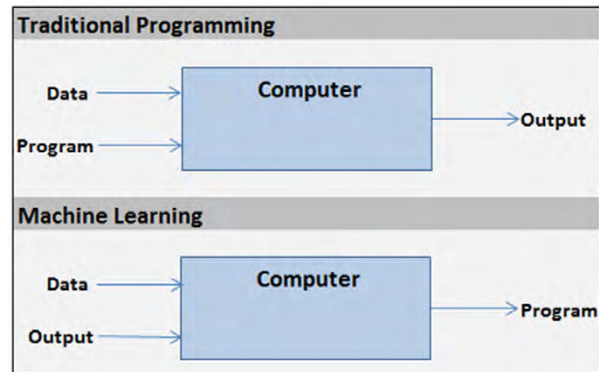
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ – Es gibt keine einheitliche Definition darüber, was Künstliche Intelligent (KI) ist. Die Künstliche Intelligenz kann als ein Programm oder eine Programmierung verstanden werden, die die Fähigkeit besitzt, sich in einer willkürlichen Welt ähnlich gut zurechtzufinden wie der Mensch. Das bedeutet, dass unter Künstlicher Intelligenz Systeme (Maschinen, Softwares, Roboter etc.) zusammengefasst werden, die ohne weitere menschliche Unterstützung in der Lage sind abstrakte Aufgaben und Probleme zu bearbeiten und zu lösen.

Dobrev, Dimiter. „A definition of artificial intelligence.“ arXiv preprint arXiv:1210.1568 (2012). → <https://arxiv.org/pdf/1210.1568.pdf>

MASCHINELLES LERNEN (KLASSIFIKATIONS-MODELL) – Beim maschinellen Lernen können Algorithmen durch bereitgestellte Daten und ohne explizit programmiert zu werden lernen Vorhersagen zu tätigen, in dem sie Muster in den Daten erkennen. Das maschinelle Lernen stürzt sich dabei auf unterschiedliche mathematische Formeln und gilt somit als selbstlernend.

„Paraphrasing Arthur Samuel (1959), the question is: How can computers learn to solve problems without being explicit programmed?“ in Koza, John R.; Bennett, Forrest H.; Andre, David; Keane, Martin A. (1996). → [Link zur Quelle](#)

DIFFERENZIERUNG ZWISCHEN TRADITIONELLER PROGRAMMIERUNG VS. MASCHINELLES LERNEN



→ <https://storage.ning.com/topology/rest/1.0/file/get/2808354979?profile=original>

Bei der traditionellen Programmierung wird einem System neben den benötigten Daten auch eine Anweisung gegeben, welche verschiedenen Möglichkeiten oder Szenarien sich aus dem Datensatz ergeben können. Beim maschinellen Lernen hingegen wird auf diese Anweisung verzichtet, da das System in der Lage ist selbst Muster, Möglichkeiten und Szenarien aus dem vorgegebenen Datensatz herauszufiltern und somit auch fähig ist anhand dieser Erkenntnisse und Muster eigene Programme zu erschaffen.

Sharma, Avneesh: „How Different are Conventional Programming and Machine Learning.“, 2018.

→ [Link zur Quelle](#)

TARGETING – Als Targeting wird im Online-Marketing die zielgruppengerechte Ansprache von Kund*innen bezeichnet.

→ <https://www.onlinemarketing-praxis.de/glossar/targeting>

5. Quellen

Netflix: The Social Dilemma

Netflix: The Great Hack

Bpb: Informationen zur politischen Bildung (Heft 332) 1/2017. Demokratie.

Bpb: Aus Politik und Zeitgeschichte (APUZ) 6–8/2018. Künstliche Intelligenz.

→ <https://www.bpb.de/apuz/263673/kuenstliche-intelligenz>

Leitfaden Künstliche Intelligenz – Potenziale und Umsetzungen im Mittelstand der Projektpartner VDMA Bayern, Fraunhofer IGCV und Technische Universität München (2020)

→ <https://kompetenzzentrum-augsburg-digital.de/kuenstliche-intelligenz-einfach-erklart/>

Melanie Magin und Pascal Jürgens. Are Algorithms a Threat to Democracy?

→ <https://algorithmwatch.org/en/wp-content/uploads/2020/05/Governing-Platforms-communications-study-Stark-May-2020-AlgorithmWatch.pdf>

ESEPOP- Backen, Persisch Kochen, DIY (Blog). Afghanische Teigtaschen = Bolanis.

→ <https://www.esepop.com/bolani>

6. Impressum

Herausgeberin

Schwarzkopf-Stiftung Junges Europa

Sophienstraße 28/29

10178 Berlin

www.schwarzkopf-stiftung.de

V. i. S. d. P.

Mandy Buschina

Redaktion

Evin Demir

Friedrich Landenberger

Mina Saidze

Autor*innen

Fanus Ghorjani

Naz Al-Windi

Lektorat

Bärbel Philipp

Layout

Friederike Schlenz

Illustration

El Boum

Erscheinungsjahr

2021

Urheberrechte

Text und Illustrationen sind urheberrechtlich geschützt. Der Text kann in Schulen zu Unterrichtszwecken vergütungsfrei vervielfältigt werden.

Die Veröffentlichungen stellen keine Meinungsäußerung der Förderpartner dar. Für inhaltliche Aussagen trägt der*die Autor*in die Verantwortung.

Dieses Bildungsmaterial ist als CC BY-NC-SA lizenziert. Die Publikation wurde entwickelt im Rahmen des Fellowships „Medien & Demokratie“ von SPIEGEL Ed und der Schwarzkopf-Stiftung Junges Europa.