

# KI, ALGORITHMEN UND BIG DATA IN UNSEREM ALLTAG

Workshop-Konzept und Umsetzungshinweise

---

## Durchführungshinweise

---

**Einleitung:** Ziel des Workshops ist es, die vielfältigen Anwendungsbereiche der KI-Technologien zu beleuchten. Dabei soll einerseits deutlich werden, in welchen Bereichen unser Alltag bereits von diesen Technologien geprägt und verändert worden sind und andererseits ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungen ermöglicht werden. Der Workshop wird eingeleitet durch eine thematische Einführung in das Thema Big Data. Die Teilnehmenden reflektieren, welche Daten sie bereits an diverse Online-Dienste abgeben und welche Erkenntnisse sich aus der Kombination dieser Daten ableiten lassen. Im Kern des Workshops steht die Auseinandersetzung mit verschiedenen KI-Anwendungen mit Alltagsrelevanz. Als Ergebnis des Workshops haben die Teilnehmenden ein besseres Verständnis der Konzepte Big Data, Algorithmen, Machine Learning und Künstliche Intelligenz und können die Chancen und Risiken dieser Technologien kritisch einordnen.

<b>Dauer:</b>	2,5–3,5 Stunden, je nach gewählten Varianten (z. B. multimediale Ausarbeitung)
<b>Gruppengröße:</b>	5–20 Personen
<b>Altersgruppen:</b>	Ab ca. 16 Jahren
<b>Vorbereitung:</b>	Zur ausführlichen Vorbereitung bedarf es ca. 2–3 Stunden Einarbeitung in den Ablauf, die Materialien und die Tools. Die Einarbeitungszeit ins Thema hängt vom Vorwissen der Moderation ab.
<b>Varianten:</b>	<p><b>Präsenz-Workshop:</b> Diese Variante ist vermutlich die am häufigsten gewählte. Hier kommen Moderation und Teilnehmende in einem Raum zusammen und arbeiten in einem klassischen Workshopformat, welches jedoch durchaus von digitalen Tools gestützt werden kann.</p> <p><b>Digitaler Workshop:</b> Es ist auch eine ortsunabhängige, rein digitale Durchführung mittels Webinar- oder Webkonferenz-Software möglich. Hinweise zur digitalen Umsetzung, den damit verbundenen Herausforderungen und geeigneten Tools enthält der <u>Service-Bereich</u>. Der Ablaufplan orientiert sich im Folgenden an einer Durchführung als Präsenz-Workshop.</p>

## Ausstattung & Material

---

Der Workshop kann je nach Interessen und Vorkenntnissen der Moderation und der Teilnehmenden sowie Zielsetzung eher klassisch in analoger Form oder digital mit Online-Tools (z. B. für Abstimmungen, kollaboratives Arbeiten, Wissensaustausch und Dokumentation) durchgeführt werden. Dazu gibt es innerhalb des Ablaufplans jeweils Hinweise unter dem Stichwort *digitale Variante*. Weiterführende Informationen zu den Tools finden Sie im Service-Bereich.

Empfohlen wird ein Mix aus analogen und digitalen Methoden, sodass methodische Abwechslung entsteht. Eine digitale Dokumentation der Arbeitsergebnisse ist insbesondere dann besonders hilfreich, wenn im Nachgang dieselben oder andere Teilnehmende noch weiter an den Ergebnissen arbeiten sollen oder eine Veröffentlichung der Ergebnisse geplant ist.

### Ausstattung

- › Internetzugang
- › Beamer
- › Lautsprecher
- › Endgeräte
- › Stifte
- › Flipchart
- › Klebezettel

Optional für Vertiefung Medienproduktion:

- › Kamera
- › Mikrofon
- › Stativ

### Materialien

- › Präsentation
- › Online-Dienst Arbeitsblätter
- › Auflösung Leitfragen zu Online-Diensten
- › Persönliches Profil
- › Plakate Machine Learning im Alltag
- › Texte Machine Learning im Alltag

Optional:

- › Community Guidelines

Optional für Medienproduktion:

- › Handreichung Film-/Audioproduktion

### Online-Tools

- › Kahoot/Mentimeter
- › Padlet o.ä.
- › Mindmap-Tool

Optional für Vertiefung Medienproduktion:

- › Schnittprogramm
- › Audio-Bearbeitungsprogramm

Sofern digitale Tools eingesetzt werden, muss eine ausreichend performante Internetverbindung für alle Teilnehmenden zur Verfügung stehen. Darüber hinaus müssen alle Teilnehmenden ein digitales Endgerät (Laptop, Tablet oder Smartphone) nutzen können. In der Regel sollte hier auf das Konzept Bring Your Own Device (BYOD) gesetzt werden, d. h., alle bringen ihr persönliches Endgerät mit. Jedoch sollten für Teilnehmende ohne eigenes Endgerät einige Leihgeräte zur Verfügung stehen.

## Ablaufplan

---

### Schritt 01/11

#### Begrüßung und Vorstellung des Ablaufs

Die Teilnehmenden werden begrüßt und anhand des Ablaufplans in der Präsentationsvorlage wird das Programm des Workshops vorgestellt.

Zu Beginn des Workshops können außerdem Community Guidelines bzw. Regeln für den sensiblen Umgang miteinander festgelegt werden.



### Schritt 02/11

#### Intro & Warm-up: Entscheide dich!

##### Variante A: Bewegungsspiel

Im analogen Format stellen sich die Teilnehmenden mitten im Raum oder in der Mitte eines Flurs auf. Die Moderation gibt zwei Positionen im Raum vor für Antwortoption A oder B (z. B. die beiden/gegenüberliegenden Enden des Flurs, oder zwei Wände im Raum).

Bei räumlichen oder körperlichen Einschränkungen kann alternativ sitzend mit Schildern gearbeitet werden, welche die Teilnehmenden jeweils hochhalten, oder es wird die digitale Variante B gewählt.

Die Moderation wählt eine\_n Teilnehmer\_in aus, der\_die die erste Entscheidungsfrage vorliest. Die Teilnehmenden müssen sich für eine der beiden Antwortoptionen entscheiden. Sobald sie sich entschieden haben, müssen sie sich möglichst schnell zur passenden Position im Raum begeben und dort z. B. die Wand abklatschen.

Der\_die Teilnehmende, welche\_r sich am langsamsten entscheiden konnte, also zuletzt noch nicht an einer der vereinbarten Positionen steht, muss die Frage dann ausführlich beantworten – also eine Option wählen und kurz begründen. Er\_sie liest in der nächsten Runde die Frage vor.

### Schritt 01/11

**Dauer:**  
5 Minuten

**Gruppenform:**  
Plenum

**Ausstattung/Materialien:**  
Präsentation  
Beamer

### Schritt 02/11

**Dauer:**  
10 Minuten

**Gruppenform:**  
Plenum

**Ausstattung/Materialien:**  
Beamer

Variante A:  
Präsentation

Variante B:  
Endgeräte

**Digitale Variante:**  
Variante B:  
Kahoot/Mentimeter

## Ablaufplan

---

Folgende Fragen sind in der Präsentation enthalten:

- Möchtest du lieber, dass deine Bewerbung von einer\_einem Personaler\_in beurteilt oder automatisiert anhand vordefinierter Kriterien ausgewählt wird?
- Würdest du lieber eine Gesichtserkennungssoftware zur Entsperrung deines Smartphones nutzen oder eine PIN?
- Wenn du einen Studienkredit bräuchtest, nach welchem Kriterium sollte entschieden werden: Deinem Wohnort oder Deinem Alter?
- Wenn du die Wahl hättest, ein Auto voller Pakete zu packen, würdest du lieber selbst packen oder würdest du das lieber an einen Roboter abgeben?
- Suchst du lieber selbst nach neuen Songs oder lässt du dir lieber welche auf Basis deiner Lieblingsmusik vorschlagen?

### **Variante B: Online-Abstimmung**

In der digitalen Variante werden dieselben Fragen gestellt, die Teilnehmenden stimmen aber über ein digitales Abstimmungstool ab und die Ergebnisse werden visualisiert. Auch hier sollte ein wenig Zeitdruck erzeugt werden, damit es möglichst aktivierend bleibt.

Zum Abschluss nehmen die Teilnehmenden ihre Plätze wieder ein und es wird **in beiden Varianten** kurz diskutiert, welche Aspekte für die Teilnehmenden ggf. besonders überraschend oder bemerkenswert waren.

## Ablaufplan

---

### Schritt 03/11

#### Into the Topic: Hinführung zum Thema Big Data

Die Teilnehmenden erhalten Info-Karten für verschiedene Online-Services zur Auswahl. Auf den Karten steht jeweils, auf welche Daten diese Services zurückgreifen können.

Die Teilnehmenden sollen sich die Karten aller Services nehmen, welche sie zumindest manchmal selbst nutzen. Sie setzen sich dann mit den folgenden Leitfragen in Bezug auf die ausgewählten Services auseinander (sind in der Präsentation eingebunden):

- Welche Vermutungen/Schlüsse kannst du aus einer Datenkategorie ziehen, wenn du die Daten einer Person über einen längeren Zeitraum hast?
- Versuche, die verschiedenen Datenkategorien zu kombinieren. Was kannst du durch die Kombination aus diesen Daten „lesen“?
- In welchen Fällen kann eine solche Datenanalyse Vorteile für die Nutzenden bringen und wann birgt sie Nachteile oder gar Gefahren?
- Gibt es Fälle, in denen beides zutrifft? Für wen ist es dann von Vorteil, für wen nicht?

Optionale Vertiefungsfragen:

- Hast du schon einmal erlebt, dass die Services falsche Schlüsse gezogen haben?
- Nutzt du Taktiken, um die Sammlung von Daten zu vermeiden? Welche?

Für die Moderation gibt es einige Hinweise als „Auflösung“ für die gestellten Leitfragen, damit sie den Teilnehmenden ggf. Denkanstöße geben kann.

Die Teilnehmenden behalten ihre Karten für die nächste Übung.

### Schritt 03/11

**Dauer:**

20 Minuten (Variante: 30–45)

**Gruppenform:**

Einzel/Kleingruppen

**Ausstattung/Materialien:**

Karten zu Online-Services  
(mehrfach ausgedruckt)  
Auflösung der Leitfragen  
(einfach ausgedruckt)

Für Variante:

Endgeräte  
Flipchart  
Stifte

Digitale Variante:

Für Variante:  
Padlet o.ä.

## Ablaufplan

---

### Variante: eigene Recherche

Hinweis: Diese Variante ist eher für Fortgeschrittene geeignet, braucht mehr Zeit und Raum und erfordert gute Recherchefähigkeiten.

Ohne Nutzung der vorbereiteten Karten sollen die Teilnehmenden einen Online-Service wählen, den sie selbst benutzen (in der Gruppe sollten insgesamt möglichst verschiedene Dienste gewählt werden). Sie recherchieren in den AGBs und online, welche Daten der Service nutzt/erhebt. Anschließend werden dieselben Leitfragen diskutiert wie oben. Die Recherche und Diskussion der Leitfragen ist auch in Kleingruppen zum jeweils selben Service möglich.

Optional können die Rechercheergebnisse analog auf einem Plakat oder digital in einem Padlet gesammelt werden.

---

### Schritt 04/11

#### Profil füllen mit den vorhandenen Daten

Im Anschluss finden sich die Teilnehmenden paarweise zusammen und erhalten ein Arbeitsblatt mit einem persönlichen Profil. Dort sind diverse, teilweise sehr persönliche Datenkategorien enthalten (Wohnort, Hobbies, Arbeitsplatz, Einkommen, Hautfarbe, sexuelle Orientierung, ...). Die Paare fragen nun gegenseitig ab, ob die von der jeweils anderen Person genutzten Online-Services über die entsprechenden Daten verfügen, und versuchen so, das persönliche Profil zu füllen. Die Informationen zu erhobenen Daten stammen dabei wiederum aus den Karten der Online-Services.

Wichtig: Darauf hinweisen, dass nicht tatsächlich die Daten eingetragen werden sollen, sondern lediglich vermerkt wird, ob die Daten verfügbar wären, sodass niemand gezwungen ist, private Daten preiszugeben. Die Übung soll dafür sensibilisieren, dass aus den Daten und insbesondere der Kombination von Daten viele Schlüsse gezogen werden können, die sehr private Einblicke ermöglichen.

---

### Schritt 04/11

**Dauer:**  
20–30 Minuten

**Gruppenform:**  
Paarweise

**Ausstattung/Materialien:**  
Persönliches Profil  
Stifte

## Ablaufplan

---

Zum Abschluss der Übung wird im Plenum diskutiert, wie die Teilnehmenden die Ergebnisse dieser Profile einschätzen (zutreffend? vollständig?), welche Erkenntnisse besonders interessant waren und wie sie sich jetzt bezüglich ihrer privaten Daten fühlen.

Möglicherweise fühlen sich die Teilnehmenden ohnmächtig, weil als Handlungsoption nur der vollständige Verzicht auf für sie essenzielle Dienste offenzustehen scheint. Dies kann mit einem Verweis auf das Schwerpunktthema Netzpolitik (Aspekt der digitalen Selbstverteidigung) aufgefangen werden.

---

### Schritt 05/11

#### **KI und Machine Learning (ML) erklären**

Die Moderation erläutert das Konzept der Künstlichen Intelligenz (KI) und die wichtigsten Begrifflichkeiten und Funktionsweisen. Hierzu wird die Präsentation mit eingebettetem Film genutzt.

Es steht ein Glossar online zur Verfügung. Der Link zum Glossar kann auch im Nachgang an die Teilnehmenden ausgegeben werden.

---

### Schritt 06/11

#### **Big Data: Positive Nutzungsszenarien**

Bei aller Kritik, die zu Recht an Big Data geübt wird, wenn es um personenbezogene Daten geht, bietet die Sammlung und Analyse großer Datenmengen doch auch viele Chancen – zum Beispiel in der Wissenschaft. In dieser Workshop-Phase geht es um Visionen für die positive Nutzung von Big Data und Machine Learning.

---

### Schritt 05/11

**Dauer:**

15 Minuten

**Gruppenform:**

Plenum

**Ausstattung/Materialien:**

Beamer

Lautsprecher

Präsentation

Glossar (online)

---

### Schritt 06/11

**Dauer:**

10–30 Minuten

**Gruppenform:**

Offen

**Ausstattung/Materialien:**

Endgeräte

**Digitale Variante:**

Padlet/Miro/Mindmap-Tool



## Ablaufplan

---

Die Präsentation enthält einen kurzen Text, der erläutert, wie die ungeheuren Mengen von Daten und deren automatisierte Auswertung in der Wissenschaft genutzt werden könnten (z. B. medizinische Forschung, Klima- und Umweltdaten, Vorhersage von humanitären Krisen, ...)

Die Teilnehmenden sollen auf dieser Basis zunächst ausschließlich positive Ideen und Beispiele entwickeln, wie Big Data konstruktiv genutzt werden könnte. Gesucht werden positive Beiträge von Big Data und Machine Learning zu Forschung und Gesellschaft oder auch einfach zum eigenen Alltag.

Folgendes Beispiel kann als Einstieg genannt werden: Wir wissen, dass sich Wale mit sehr individuellen Lauten und Gesängen verständigen. Die Wissenschaft ist sich bisher noch nicht sicher, ob Wale tatsächlich eine Sprache sprechen, und sie kann diese noch längst nicht entschlüsseln. Aber: Je mehr Daten über beobachtete Verhaltensmuster, Schwimmrichtungen, Wassertemperaturen, Jahreszeiten, Standorte, Geburten usw. von Walen gesammelt und in Zusammenhang mit den jeweils erfassten Tonaufnahmen gesetzt werden, desto höher die Wahrscheinlichkeit, die Sprache der Wale irgendwann zu entschlüsseln.

Die Ideen können, je nach verfügbarer Zeit, in einem einfachen Brainstorming oder mittels geeigneter Kreativitätsmethoden (bspw. Brainwriting) entwickelt werden. Hinweise zu diesen Methoden enthält der Service-Bereich. Wichtig ist der Fokus auf den positiven gesellschaftlichen Beitrag. Dabei gibt es keine Denkverbote, es dürfen auch kreative, wilde und unrealistische Visionen entwickelt werden.

In jedem Fall sollten die Ergebnisse dokumentiert werden, z. B. mit Klebezetteln an einer freien Wand, da später auf sie zurückgegriffen wird. Auch eine digitale Dokumentation bietet sich an (z. B. Padlet oder Mindmap-Tool für Brainstorming, Miro für Brainwriting).

## Ablaufplan

---

### Schritt 07/11

#### Machine Learning Praxisbeispiele: #1 Gruppenbildung

Die Teilnehmenden bilden interessengesteuerte Kleingruppen, in denen sie sich jeweils mit einem konkreten Praxisbeispiel von KI auseinandersetzen. Die verfügbaren Praxisbeispiele sind anhand von Plakaten erkennbar, die im Raum verteilt wurden.

Folgende Themen sind verfügbar – die Moderation sollte ggf. eine Vorauswahl treffen, sodass sich Kleingruppen von ca. 3–4 Personen je Thema bilden können:

- Streamingdienste
- Assistenzsysteme
- Übersetzungsdienste
- Pflegeroboter
- Predictive Policing

---

### Schritt 08/11

#### ML-Praxisbeispiele: #2 Recherche und Dokumentation

In den Kleingruppen informieren sich die Teilnehmenden genauer über das gewählte Thema. Hierzu weisen ein Link bzw. QR-Code auf dem jeweiligen Plakat auf weiterführende Quellen hin und es wird ein zusätzlicher Text zur Verfügung gestellt, die Teilnehmenden sollen aber auch selbstständig recherchieren.

Die Teilnehmenden diskutieren innerhalb ihrer Kleingruppen Vor- und Nachteile sowie gesellschaftliche Implikationen des jeweiligen KI-Einsatzes. Leitfragen sind jeweils auf den Plakaten aufgedruckt.

### Schritt 07/11

**Dauer:**

5 Minuten

**Gruppenform:**

Offen

**Ausstattung/Materialien:**

Plakate Machine Learning im Alltag  
(ausgedruckt, idealerweise in A2/A3,  
im Raum verteilt)

### Schritt 08/11

**Dauer:**

30 Minuten

**Gruppenform:**

Kleingruppen

**Ausstattung/Materialien:**

Texte Machine Learning im Alltag  
(je Thema mehrfach ausgedruckt)  
Endgeräte  
Flipchart  
Klebezettel  
Stifte

**Digitale Variante:**

Padlet

## Ablaufplan

---

Die Recherche- und Diskussionsergebnisse werden von den Kleingruppen dokumentiert, im Idealfall digital in Form eines Padlets. Dabei ist jede Gruppe frei in der Gestaltung, empfehlenswert ist die Darstellung als Leinwand (alle Gruppenteilnehmenden können zunächst frei assoziieren und Posts anlegen, die später gruppiert und im Mindmap-Stil miteinander verbunden werden können) oder als Regal (sofern vorab bereits Kategorien definiert werden, beispielsweise die Leitfragen).

Als analoge Variante bietet sich eine vergleichbare Vorgehensweise mit Plakaten und Klebezetteln an, auf denen die Teilnehmenden ihre Gedanken notieren und die später gemeinsam geclustert und gruppiert werden können.

Optional: Die Gruppen formulieren jeweils ein kurzes Statement als Fazit ihrer Diskussion, in dem sie zu den gesellschaftlichen Implikationen ihres ML-Beispiels Stellung nehmen.

---

### Schritt 09/11

#### **ML-Praxisbeispiele: #3 Konstruktive Ideenentwicklung**

Die Kleingruppen wenden sich nun den gesammelten Ideen aus der Phase *Big Data: Positive Nutzungsszenarien* zu. Sie wählen mindestens drei der Klebezettel bzw. digitalen Posts aus, deren Ideen thematisch zu ihrem ML-Praxisbeispiel und den entsprechenden gesellschaftlichen Implikationen passen.

Daraus entwickeln sie mindestens ein konstruktives, positives Anwendungsszenario für Machine Learning/ Big Data. Sie benennen dabei konkret die Rahmenbedingungen, die geschaffen werden müssen, um tatsächlich einen positiven Beitrag zur Gesellschaft zu leisten und die identifizierten Risiken und Nachteile abzumildern. In dieser Phase erfolgt also der Realitätscheck in Bezug auf die kreativen Ideen unter Beachtung der neuen Erkenntnisse aus der Recherchephase.

---

### Schritt 09/11

**Dauer:**  
20–45 Minuten

**Gruppenform:**  
Kleingruppen

**Ausstattung/Materialien:**  
Endgeräte  
Flipchart  
Klebezettel  
Stifte

Optional für Vertiefung Medienproduktion:  
Kamera  
Mikrofon  
Stativ

**Digitale Variante:**  
Padlet

Optional für Vertiefung Medienproduktion:  
Schnittprogramm

## Ablaufplan

---

### Optionale Vertiefung:

Das Anwendungsszenario kann multimedial ausgearbeitet werden, z. B. als Video, GIF, Meme, Poster oder Audio. Hierfür stehen ggf. Kreativmaterialien und die benötigte Technik zur Verfügung.

---

### Schritt 10/11

#### ML-Praxisbeispiele: #4 Präsentation und Diskussion

Jede Gruppe stellt ihre Idee (oder deren multimediale Ausarbeitung) im Plenum vor. Sofern am Ende der Recherchephase ein Statement formuliert wurde, wird dieses ebenfalls verlesen; andernfalls gibt die Gruppe einen kurzen Überblick über die Ergebnisse der Recherchephase.

Die Ideen/Anwendungsszenarien und ggf. Statements werden im Anschluss diskutiert. Dabei kann der Bogen geschlossen werden, indem die Eingangsfragen aus dem Warm-up wieder aufgegriffen werden und die Teilnehmenden überprüfen, inwiefern sich ihre Position verändert hat bzw. welches Wissen sie im Verlauf des Workshops hinzugewonnen haben.

---

### Schritt 11/11

#### Feedback zum Workshop

- Wie haben die Teilnehmenden den Workshop erlebt?  
Wie fühlen sie sich jetzt?
- Was war gut, was würden sie verbessern?
- Was war besonders überraschend?  
Welche neue Erkenntnis nehmen sie mit?

---

### Schritt 10/11

**Dauer:**

30 Minuten

**Gruppenform:**

Plenum

**Ausstattung/Materialien:**

Bei Vertiefung Medienproduktion:  
Beamer  
Lautsprecher

---

### Schritt 11/11

**Dauer:**

10 Minuten

**Gruppenform:**

Plenum

**Digitale Variante:**

Optional als anonyme Online-Umfrage, z. B. mit Mentimeter, Ergebnisse werden visualisiert und ggf. kurz diskutiert.