

# BIG DATA

Lehrmittel für die Sekundarstufen

## Kommentar für Lehrpersonen



## Impressum

### Herausgeber

Schweizerischer Nationalfonds – Zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung  
Nationales Forschungsprogramm NFP 75 «Big Data»  
[www.nfp75.ch](http://www.nfp75.ch) und [bigdata-dialog.ch](http://bigdata-dialog.ch)  
in Kooperation mit Museum für Kommunikation, Bern  
[www.mfk.ch](http://www.mfk.ch)

### Konzept

Museum für Kommunikation, Bern:  
Carmen Siegenthaler, Gallus Staubli, Anja Vogel

### Autorin

Carmen Siegenthaler, Anja Vogel

### Projektleitung

Beatrice Huber, SATW (Beauftragte Wissens- und Technologietransfers für das NFP 75)  
Gallus Staubli, Museum für Kommunikation

### Illustration und Layout

Anja Vogel  
Sketchy Icons by Shannon E. Thomas [toicon.com](http://toicon.com)

### Animationsfilm

Nina Christen, Benjamin Morard, Aira Joana [teamtumult.ch](http://teamtumult.ch)  
Kirk Pearson [kirkmakesthings.com](http://kirkmakesthings.com)

### Mitarbeit

Yvonne Andres, Monika Gurtner

Das Projektteam bedankt sich herzlich bei der Klasse 7a (2018/19) der Schule Lorraine in Bern und der Klasse G21b (2019/20) des Gymnasiums Kirchenfeld in Bern fürs «Probespielen», bei den NFP75-Projektleitern Markus Christen, Universität Zürich, und Sabine Gless, Universität Basel, für die kritische Prüfung sowie bei Guido Berger, SRF Digital-Redaktion, für wertvollen Input.

© 2020 Museum für Kommunikation und Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF)

## Inhaltsverzeichnis

Impressum .....	2	«BIG DATA – DER TRAIL».....	25
Hinweise zur Nutzung .....	5	Die Story.....	25
<b>«BIG DATA – DAS SPIEL» .....</b>	<b>7</b>	Themen der sechs Trainingseinheiten.....	25
Lernziele.....	7	Lernziele.....	25
Übersicht Doppelstunde.....	7	Vorbereitungen und Ablauf.....	26
Doppelstunde detailliert.....	8	Über Actionbound.....	26
Anleitung Spiel .....	11	Rahmenbedingungen.....	26
Kopiervorlagen .....	11	Bound-Challenge .....	26
Vorbereitung .....	11	Datenschutz .....	27
Spielidee .....	11		
Ziel .....	11		
Start.....	11		
Felder.....	11		
Spielverlauf.....	12		
Ende .....	12		
Bemerkungen zu einzelnen Kärtchen .....	12		
Deine Geheimnisse .....	12		
Deine Spuren im Netz .....	12		
Die Arbeit mit deinen Daten .....	13		
Der Wert deiner Daten.....	13		
<b>«BIG DATA – DAS LABOR» .....</b>	<b>15</b>		
Lernziele.....	15		
Aufbau von «Big Data – Das Labor».....	16		
Bedeutung der Icons .....	16		
Lösungen und Zusatzinformationen.....	17		
«Warum Geheimnisse?» .....	17		
«Nichts ist gratis.».....	17		
«Was kriegen wir zu sehen?» .....	18		
«Denn sie wissen genau, was wir tun...»	19		
«Wie geht Verhütung im Netz?».....	19		
«Mit Big Data die Welt retten?» .....	20		
«Gebt uns unsere Daten zurück!».....	21		
<b>«BIG DATA – DER READER» .....</b>	<b>23</b>		
Privatsphäre .....	23		
Big Data umfassend.....	23		
Filmempfehlungen .....	23		
Leseempfehlung .....	23		
Clickclickclick .....	23		



## Hinweise zur Nutzung

Das Lehrmittel «Big Data» ist modular aufgebaut. Je nach Zeitbudget und Vertiefungswunsch können Module weggelassen werden.

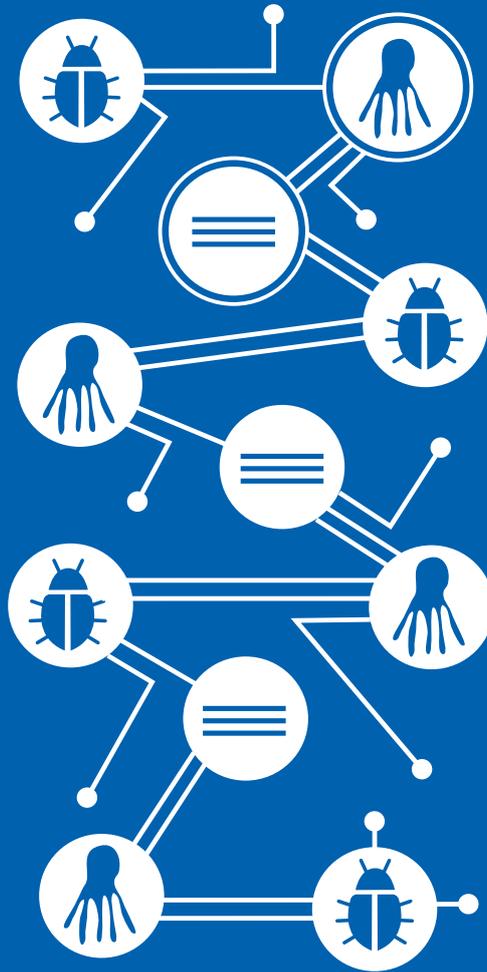
- «Das Spiel», 2 Lektionen: Einstieg ins Thema
- «Das Labor», 2–14 Lektionen: Vertiefung
- «Der Reader», kommentierte Links zu weiteren Materialien und Medien
- «Der Trail», 30–60 Minuten im Rahmen eines Ausstellungsbesuch im Museum für Kommunikation in Bern

Technische Hinweise:

«Das Labor» ist ein interaktives PDF-Dokument, das am Bildschirm bearbeitet und gespeichert werden kann. Durch Anklicken der hinterlegten Links gelangen Sie direkt zu den entsprechenden Websites. Die vollständigen URLs der Websites finden Sie im Quellenverzeichnis.

Für eine optimale Nutzung und Darstellung wird empfohlen den kostenlos downloadbaren [Acrobat Reader](#)  der Firma Adobe zu verwenden.

Bei der Benutzung eines browserbasierten PDF-Readers muss darauf geachtet werden, dass dieser die Formular-Funktion unterstützt. Speichern Sie das Dokument vor und nach der Bearbeitung, damit keine Daten verloren gehen.



# Big Data – Das Spiel

EINSTIEG



## «Big Data – Das Spiel»

Als Einführung in das komplexe Thema Big Data wird im ersten Teil des Lehrmittels eine spielerische Methode gewählt. Es gilt, ein Rätsel, ähnlich einer Black Story, zu lösen. Den Lernenden wird am Anfang der Doppelstunde eine rätselhafte Leitfrage gestellt. Die Leitfrage steht im Zusammenhang mit einer wahren Geschichte, die sich im Jahr 2012 ereignet hat. Im Spiel sammeln die Lernenden Informationen, die ihnen helfen, gemeinschaftlich die Leitfrage zu beantworten und damit das Rätsel zu lösen.

### Lernziele

Die Lernenden...

- ...wissen, was Big Data ist.
- ...kennen die Voraussetzungen für Big Data.
- ...kennen Mechanismen von Big Data.
- ...kennen Anwendungen von Big Data.
- ...schaffen ein Bewusstsein für ihre eigene Betroffenheit.
- ...setzen sich mit dem Thema kritisch auseinander.

### Übersicht Doppelstunde (90 Min.)

- 15 Min. Animationsfilm «Das Geheimnis» schauen, Ausgangsgeschichte klären, Leitfrage stellen
- 35 Min. Spiel anleiten und spielen
- 25 Min. Hypothesen aufstellen
- 15 Min. Animationsfilm «Die Lösung» schauen, Leitfrage beantworten

## Doppelstunde detailliert

Zeit	Ablauf	Materialien
5'	Den <b>Animationsfilm</b> <a href="http://www.mfk.ch/bigdata">«Das Geheimnis»</a> (20 Sek.) mehrmals schauen (www.mfk.ch/bigdata)	Beamer
10'	Die Ausgangsgeschichte klären und die zentrale Leitfrage stellen <ul style="list-style-type: none"><li>Die <b>Ausgangsgeschichte</b> wird anhand des Animationsfilms gemeinsam konstruiert: Ein 17-jähriges, US-amerikanisches Mädchen wird unverhofft schwanger. Sie sagt es niemandem und versucht, sich so unauffällig wie möglich zu verhalten. Auch der Vater weiss nichts davon. Die Supermarktkette «Target» schickt in dieser Zeit seiner Tochter Gutscheine für den Kauf von Schwangerschaftskleidung und Babyartikeln. Was soll das? Der Vater ist wütend und will die Verantwortlichen zur Rechenschaft ziehen. (<a href="#">Forbes Artikel zur Story</a>)</li><li>Die <b>Leitfrage</b> wird gestellt: Wie kann es sein, dass WIR ALLE mitverantwortlich sind, dass der Vater eines US-amerikanischen Mädchens herausfindet, dass seine Tochter schwanger ist? <b>Unsere Mitverantwortung soll betont werden.</b></li></ul>	
15'	Das Spiel erklären und Gruppen à 3 bis 5 Lernende bilden.	«Anleitung Spiel» auf Seite 11
20'	Alle Gruppen spielen das Spiel.	Spielfiguren, Würfel, ausgedruckte Vorlagen (siehe «Anleitung Spiel»)
25'	<b>Hypothesen</b> aufstellen  Ziel dieses Teils ist es, die gesammelten Inputs in Verbindung mit der Ausgangsgeschichte und der Leitfrage zu bringen. <ul style="list-style-type: none"><li>Jede Gruppe schreibt ihre drei gesammelten Inputs auf je ein A4-Papier und stellt sie der Klasse vor. Alle Inputs sind für die ganze Klasse ersichtlich (Wand, Tisch, Visualizer etc.).</li><li>Zurück in der Gruppe wird mit Hilfe aller gesammelten Inputs eine Hypothese zur Beantwortung der Leitfrage aufgestellt. Die Gruppen schreiben ihre Hypothesen auf und stellen sie im Plenum vor.</li></ul>	A4-Papier

Dem Aspekt aus der Leitfrage «Warum sind WIR ALLE mitverantwortlich?» muss hier ein besonderes Augenmerk gewidmet werden.

Je nach Niveau und verfügbarer Zeit können im Plenum mit den gesammelten Inputs ganze Wirkungsgefüge (siehe Beispiel) erstellt werden.

15' **Animationsfilm** «Die Lösung»  im Plenum mehrmals schauen und dabei gemeinsam den Film in Worte fassen ([www.mfk.ch/bigdata](http://www.mfk.ch/bigdata)).

Beamer

Folgende Fragen müssen diskutiert werden: Wer tritt im Film auf? Was passiert? Was haben die Kraken für eine Bedeutung? Und was hat das mit der Geschichte des schwangeren Mädchens und der Leitfrage zu tun?

#### **Auflösung der Geschichte:**

«Target» erklärt: Ein Algorithmus (=DatenKRAKE) hat die Daten von Target-Kunden (Kreditkartendaten, Namen, E-Mail-Adressen, Einkäufe etc.) analysiert und dabei herausgefunden, dass Schwangere meist ihr Einkaufsverhalten verändern. Sie wechseln zum Beispiel von normaler zu unparfümierter Bodylotion und kaufen Vitaminpräparate. Der Algorithmus kam also zur Kenntnis, dass das Mädchen mit grosser Wahrscheinlichkeit schwanger ist, und schickte ihm angepasste, personalisierte Werbung nach Hause. «Big Data» wusste also anscheinend früher Bescheid als der eigene Vater.

Die Hypothesen aller Gruppen werden nochmals überprüft und an der Erkenntnis aus dem Animationsfilm gespiegelt. Die Leitfrage kann nun beantwortet werden.

#### **Beantwortung der Leitfrage:**

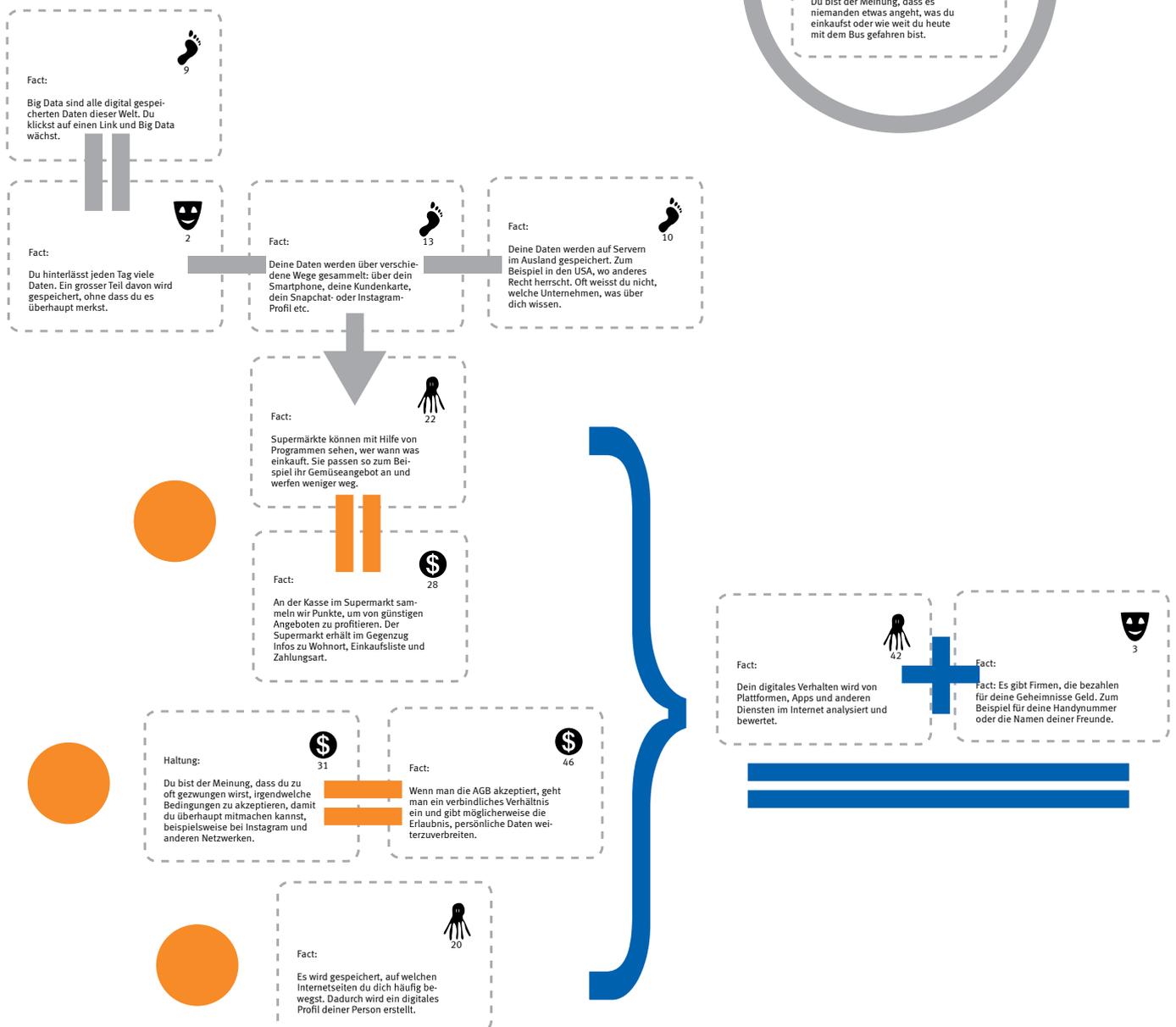
Mit jedem Klick, den wir im Netz tätigen, tragen wir dazu bei, dass «Big Data» bigger wird. Internetfirmen erstellen beispielsweise digitale Profile von uns, indem Produktebestellungen mit unseren Metadaten (übergeordnete Informationen zu einzelnen Daten, zum Beispiel die GPS-Informationen unseres Handys) verknüpft werden. Mit diesen Daten wird ein lukrativer Handel betrieben. Käufer, oft andere Unternehmen, verarbeiten die Informationen weiter, kombinieren sie mit weiteren persönlichen Daten. So ergibt sich ein vermeintlich immer klareres Bild eines Konsumenten, der dadurch immer mehr zum «gläsernen» Menschen wird. Alle, die digitale Datenspuren hinterlassen, tragen zum Wachstum des Datenberges bei und füttern die Algorithmen. Die Aussagen von Algorithmen werden oft falsch verstanden, denn es sind nicht Ja- oder Nein-Aussagen, sondern Wahrscheinlichkeiten. In der Geschichte nahm die Datenkrake mit hoher Wahrscheinlichkeit an, dass das Mädchen schwanger ist, wirklich wissen tat sie es nicht. Die Werbung hätte also auch komplett falsch sein können, wenn auch mit geringer Wahrscheinlichkeit.

Wir sollten unser digitales Leben bewusst gestalten. Bequemlichkeit und unreflektiertes Konsumverhalten hat weitreichende Konsequenzen, die nicht nur einen selber betreffen.

## Variante für die Sekundarstufe 2:

Anstelle des Spiels, beantworten die Lernenden in Gruppen die Leitfrage mit Hilfe aller Input-Kärtchen. Die Lehrperson entscheidet, wie viele Input-Kärtchen pro Gruppe verteilt werden. Die falschen Facts und gefährlichen Haltungen werden aussortiert oder von den Lernenden in einem ersten Schritt eliminiert. Jede Gruppe erstellt mit ihren Input-Kärtchen ein Wirkungsgefüge und stellt dieses zusammen mit ihrer Hypothese zur Beantwortung der Leitfrage im Plenum vor. Danach folgt die Unterrichtssequenz mit dem Animationsfilm «Die Lösung».

Beispiel eines Wirkungsgefüges:



# Anleitung Spiel

## KOPIERVORLAGEN AUF [WWW.MFK.CH/BIGDATA](http://WWW.MFK.CH/BIGDATA)

- 4 thematische Spielfelder inkl. Depot für Inputkärtchen und «Papierkorb»
- 8 Inputkärtchen («Fact» und «Haltung») pro Spielfeld-Thema
- 4 zusätzliche Inputkärtchen pro Spielfeld-Thema
- 8 Ereigniskärtchen inkl. Depot für Ereigniskärtchen und Anleitung für Virusfelder

## VORBEREITUNG

- Kopiervorlagen idealerweise farbig ausdrucken
- anschliessend die Ereignis- und Inputkärtchen ausschneiden
- Spielfiguren und Würfel organisieren

Jede Gruppe erhält:

- ein thematisches Spielfeld
- das Depot für die Ereigniskärtchen inkl. Virus-Aktionen
- die zu ihrem Thema passenden 8 ausgeschnittenen Inputkärtchen
- 8 ausgeschnittene Ereigniskärtchen
- eine Spielfigur pro Lernende
- einen Würfel

Hat es mehr als vier Gruppen, wird ein beliebiges Thema zweimal verteilt. Die Ereigniskärtchen sowie die acht Inputkärtchen werden pro Gruppe gemischt und verdeckt auf die passenden Depotfelder gelegt. Die zusätzlichen Inputkärtchen liegen bei der Lehrperson bereit.

## SPIELIDEE

Es gibt vier verschiedene Themen bzw. Spielfelder:

- Deine Geheimnisse
- Deine Spuren im Netz
- Die Arbeit mit deinen Daten
- Der Wert deiner Daten

Jedem Thema sind acht Inputkärtchen zugeteilt.

Jedes Thema wird von einer Gruppe bearbeitet. Die Lernenden diskutieren und gewichten in der Gruppe, ob und wie wichtig die jeweiligen Inputs (Fact oder Haltung) für ihr Thema sind. Die Inputkärtchen bilden die wichtigste Ressource zur Lösung der Leitfrage.

## ZIEL

Das Ziel jeder Gruppe ist es, die relevanten Informationen zu ihrem Thema herauszufiltern. Sie wählen maximal drei Inputkärtchen aus und präsentieren diese im Plenum. Mit den gesammelten Inputs aller Gruppen kann die Leitfrage von der Klasse beantwortet werden.

## START

Der oder die Lernende mit den längsten Haaren startet. Die Lernenden würfeln abwechselungsweise im Uhrzeigersinn und bewegen ihre Spielfiguren übers Spielfeld. Es dürfen mehrere Spielfiguren auf demselben Feld stehen.

## FELDER

### Inputfeld:



Wer ein Inputfeld betritt, zieht das oberste Inputkärtchen und liest es laut vor. Als Gruppe wird diskutiert, ob diese Information relevant ist für die Beantwortung der Leitfrage. Wichtiges legen sie in die «Cloud» ☁️, Unwichtiges kommt in den Papierkorb 🗑️. In der «Cloud» haben drei Inputkärtchen Platz. Die Kärtchen in der «Cloud» dürfen jederzeit ausgetauscht werden. Wenn ein Kärtchen aus der «Cloud» genommen wird, kommt es in den Papierkorb. Die Kärtchen bestehen aus einer Mischung von «Facts» und «Haltungen». Die Lernenden müssen wissen, dass es diese zwei Arten von Inputs gibt. Bei jeder Gruppe hat es einen «falschen Fact» und eine «gefährliche Haltung». Diese Inputs sind für die Beantwortung der Leitfrage nicht hilfreich.

## Bemerkungen zu einzelnen Kärtchen



### Ereignisfeld:

Wer ein Ereignisfeld betritt, zieht ein verdecktes Ereigniskärtchen und liest es laut vor. Das Ereignis betrifft meist die ganze Gruppe und nur ausnahmsweise die würfelnde Person. Die Aufgabe wird sofort und einmalig ausgeführt. Das Kärtchen kommt verdeckt unter den Stapel. Achtung: Es gibt nur EINEN zusätzlichen Cloud-Platz. Die entsprechende Ereigniskarte nach der Ausführung aus dem Spiel nehmen.



### Virusfeld:

Wer ein Virusfeld betritt, würfelt eine Zahl und erfüllt die entsprechende Aufgabe. Sie betrifft in jedem Fall die würfelnde Person.

## SPIELVERLAUF

Die Lernenden bewegen sich so lange innerhalb ihres Spielfeldes runter und rauf, bis die Gruppe alle acht Inputkärtchen bearbeitet und die drei wichtigsten Inputkärtchen ausgewählt hat. An diesem Punkt wird die Lehrperson zur Gruppe geholt und ihr wird die Lösung in Form der drei ausgewählten Inputkärtchen gezeigt.

Hat die Gruppe den «falschen Fact» und/oder die «gefährliche Haltung» ausgewählt und in die «Cloud» gelegt, wird seitens der Lehrperson nachgefragt, weiterdiskutiert und letztlich (auf)geklärt gemäss den «Bemerkungen zu einzelnen Kärtchen». Der «falsche Fact» und die «gefährliche Haltung» sind im Antwortraster der Lehrperson kursiv geschrieben. Alle anderen «Facts» und «Haltungen» sind für die Erreichung des Spielziels hilfreich. Die Lehrperson kann der Gruppe die vier zusätzlichen Inputkärtchen geben, um die Spielzeit zu verlängern und um noch mehr Informationen in Umlauf zu geben.

## ENDE

Wer seine acht Inputkärtchen bearbeitet hat, hat seinen Teil zur Beantwortung der Leitfrage beigetragen. Es gilt nun, sich auf die Begründung der ausgewählten Inputs vor dem Plenum vorzubereiten.

## DEINE GEHEIMNISSE

**Kärtchen 1:** Geheimnisse können uns schützen. Sie können aber auch gefährlich sein. Deshalb gibt es ja auch berechtigte Transparenzforderungen. In diesem Fall geht es um schützenswerte Geheimnisse.

**Kärtchen 4:** Diese Aussage aus einer Studie ging als Schlagzeile durch die Medien. Es handelt sich dabei – wie immer bei Big Data – um eine statistische Aussage im Sinn, dass im Schnitt ein Algorithmus mehr weiss (und zwar nur von den in der Studie untersuchten Aspekten) als im Schnitt die Freunde.

**Kärtchen 5 (falscher Fact):** Einerseits sind es die Nutzerinnen und Nutzer, die oft unbedacht allzu viel Privates auf den Websites sozialer Medien preisgeben. Andererseits schützen die Funktionen und Bedingungen die Bedürfnisse der Betreiber und nicht die Privatsphäre der Nutzenden. Im Gegenteil: Mit dem Akzeptieren des Kleingedruckten geben Nutzerinnen und Nutzer Persönlichkeitsrechte ab. Fotos auf Facebook, die von anderen Benutzenden geteilt wurden, bleiben beispielsweise auch nach der Deaktivierung des Kontos des Urhebers auf der Website.

**Kärtchen 8 (gefährliche Haltung):** Edward Snowden sagte: «Zu argumentieren, dass Sie keine Privatsphäre brauchen, weil Sie nichts zu verbergen haben, ist so, als würden Sie sagen, dass Sie keine Meinungsfreiheit brauchen, weil Sie nichts zu sagen haben.» Alle haben schützenswerte, private Daten. Zum Beispiel im Smartphone gespeicherte Adressen und Telefonnummern von anderen, die mehr Wert auf den Schutz persönlicher Daten legen.

## DEINE SPUREN IM NETZ

**Kärtchen 11 (falscher Fact) und 14:** Der Fact 11 ist falsch, weil die Schweiz nicht flächendeckend mit Überwachungskameras überwacht wird. Zudem ist die Speicherung dieser Daten sowohl aus technischen wie aus rechtlichen Gründen begrenzt. Es gibt Zeitlimiten (in der Regel 24 Stunden), wie lange die Daten aufbewahrt werden dürften, und technisch sind die Systeme oft auch so angelegt, dass

die Daten jeweils überschrieben werden (wenn zum Beispiel die Kameras nicht vernetzt sind, haben sie sowieso begrenzte Speicherkapazität). Man sollte sich von den Hollywood-Filmen nicht in die Irre führen lassen.

**Kärtchen 15:** Was aktuell bezahlt wird, relativiert das «sehr wertvoll». [Hier](#) ein Rechner dafür. Wir sprechen hier von Beträgen in der Größenordnung von Rappen bis wenigen Franken pro Person. Es ist übrigens falsch, wenn man einfach zum Beispiel den Gewinn von Facebook durch die Anzahl Nutzer teilt, um diesen Wert zu berechnen. Wertvoll sind hier nicht nur die Daten selbst, sondern das technische System, es Anbietern von Produkten zu ermöglichen, personalisierte Werbung zugeschnitten auf die Konsumenten zu senden. DAFÜR zahlen die Firmen, nicht für die Daten selbst. Und DARAUS generiert man die Gewinne.

**Kärtchen 16 (gefährliche Haltung):** Diese Haltung ist gefährlich, weil das Benützen von Passwörtern in keinem Zusammenhang mit dem Hinterlassen von Spuren im Netz steht. Praktisch jeder Klick im Internet wird registriert. Der Browser kennt unsere besuchten Websites genauso wie die Anbieter der besuchten Websites. Mit Cookies, die wir akzeptieren (müssen), werden beispielsweise unsere Surfgewohnheiten gespeichert und an die Betreiber der Website weitergegeben. Dies lässt sich nicht mit Passwörtern schützen.

## DIE ARBEIT MIT DEINEN DATEN

**Kärtchen 19 (falscher Fact):** Dieser Fact ist falsch, weil im Internet jeder Klick registriert wird. Und zwar von Maschinen, die nicht selber entscheiden, was sinnvoll ist. Sind erstmal sehr viele Daten registriert, können Menschen Algorithmen programmieren, die diese Daten nach sinnvollen Bezügen durchforsten. Es kann gut sein, dass vermeintlich unwichtige Daten später für einen neuen Nutzen relevant werden.

**Kärtchen 23 (gefährliche Haltung):** Diese Haltung ist gefährlich, weil sie davon ausgeht, dass es wichtige

und weniger wichtige Menschen gibt. Allerdings ist jeder konsumierende Mensch für Firmen, die etwas zu verkaufen haben, interessant. Wer zum Beispiel im Internet bei Zalando etwas bestellt, merkt sofort, dass er oder sie für Zalando interessant ist. Nur dank der Analyse der Bestellung, kann gezielt Werbung geschaltet oder Hinweise wie «Kunden, die XY gekauft haben, interessieren sich auch für YZ» gegeben werden.

**Zusatz-Kärtchen 43:** Das Einverständnis für solche In-App-Anwendungen muss gegeben werden. Wer Bluetooth und die entsprechende App aktiviert hat, kann diese Technologie nutzen. Ein [Artikel](#) im Tagesanzeiger vom August 2019 fasst die Kontroverse zu dieser Art Applikation zusammen.

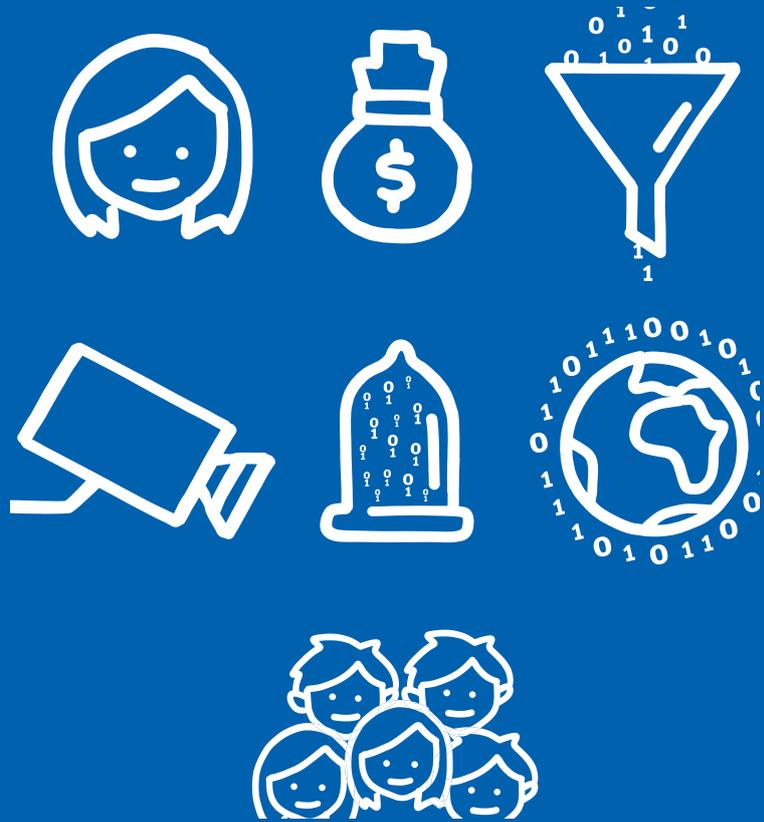
## DER WERT DEINER DATEN

**Kärtchen 27:** Es ist nicht primär der Verkauf der Daten, sondern das Anbieten von Dienstleistungen basierend auf diesen Daten, mit denen Geld verdient wird. Dies ist vor allem Werbung. Google zum Beispiel hat keinerlei Anreiz (und deklariert das auch) die selbst gewonnenen Daten zu verkaufen. Sie würden sich damit das eigene Geschäft kaputt machen.

**Kärtchen 30 (falscher Fact):** Siehe Bemerkungen zu den Kärtchen 15 und 27. Ausserdem können Unternehmen unverarbeitete Rohdaten – aus rechtlichen Gründen anonymisiert – an Interessenten verkaufen.

**Kärtchen 32 (gefährliche Haltung):**

Diese Haltung ist gefährlich, weil wir zwar im monetären Sinn oft tatsächlich nichts für Apps bezahlen, im metaphorischen Sinn dann doch. Kostenfreie Versionen von Apps (zum Beispiel Games) zeigen im Vergleich zu den kostenpflichtigen Versionen mehr Werbung an. Der Gratiskunde wird somit als potenzieller Konsument interessant. Dieses System würde es nicht geben, wenn es nicht funktionieren würde und damit lukrative Geschäfte gemacht werden könnten. Ein [Artikel](#) zur Datennutzung am Beispiel des Spiels «Angry Birds» klärt auf.



# Big Data – Das Labor

VERTIEFUNG

## «Big Data – Das Labor»

Im zweiten Teil des Lehrmittels werden sieben Aspekte von «Big Data» vertieft.

- «Warum Geheimnisse?» – Privatsphäre
- «Nichts ist gratis!» – Wertvolle Daten
- «Was kriegen wir zu sehen?» – Filterblase
- «Denn sie wissen genau, was wir tun...» – Totalüberwachung
- «Wie geht Verhütung im Netz?» – Datenschutz
- «Mit Big Data die Welt retten?» – Chancen von Big Data
- «Gebt uns unsere Daten zurück!» – Open Data

Je nach Niveau und Vorwissen der Klasse wird aus den sieben Aspekten ausgewählt.

Als Einstieg in «Big Data – Das Labor» dient der Film [«Wie funktioniert Big Data?»](#): Schauen Sie den Film (evtl. mehrmals) mit der Klasse und lassen Sie die Lernenden den Inhalt zusammenfassen

### Lernziele

- |   |   |
|---|---|
| <p> <b>«Warum Geheimnisse?»</b><br/><i>Privatsphäre</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden reflektieren ihren Umgang mit Geheimnissen und persönlichen Informationen.</li><li>• Die Lernenden kennen die Schwierigkeit, die es mit sich bringt, wenn persönliche Informationen im Internet geteilt werden.</li></ul>  | <p> <b>«Denn sie wissen genau, was wir tun...»</b><br/><i>Totalüberwachung</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden erfahren, wie sich ihr Verhalten durch Überwachung verändern kann und setzen sich mit dem Thema kritisch auseinander.</li><li>• Die Lernenden wissen, was mit dem Social Credit System gemeint ist und können eine Haltung dazu einnehmen.</li></ul> |
| <p> <b>«Nichts ist gratis!»</b><br/><i>Wertvolle Daten</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden wissen, was digitale Spuren sind und kennen ein Beispiel, wofür diese gebraucht werden.</li><li>• Die Lernenden erfahren, wie Daten gesammelt werden und reflektieren ihren eigenen Umgang mit dem Internet.</li></ul> | <p> <b>«Wie geht Verhütung im Netz?»</b><br/><i>Datenschutz</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden wissen, wie man die Privatsphäre besser schützen kann und schaffen ein Bewusstsein für ihre eigene Betroffenheit.</li><li>• Die Lernenden kennen ihre Rechte im Datenschutz.</li></ul>   |
| <p> <b>«Was kriegen wir zu sehen?»</b><br/><i>Filterblase</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden wissen, was eine Filterblase ist und setzen sich mit dem Thema kritisch auseinander.</li><li>• Die Lernenden erkennen die Vorteile von Vielfalt.</li></ul>  | <p> <b>«Mit Big Data die Welt retten?»</b><br/><i>Chancen von Big Data</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden kennen positive Auswirkungen von Big Data.</li></ul>  |
|   | <p> <b>«Gebt uns unsere Daten zurück!»</b><br/><i>Open Data</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Lernenden wissen, was Open Data ist und kennen konkrete Anwendungsbeispiele.</li></ul>   |

## Aufbau von «Big Data – Das Labor»

Jeder der sieben Aspekte ist als interaktives PDF gestaltet, in welches die Lernenden hineinschreiben können. Jeder Aspekt hat den gleichen Aufbau und besteht aus drei Teilen:

1. Einleitungstext und Film
2. Aufträge  
Bei einigen Aufträgen ist die Form des Festhaltens der Ergebnisse nicht vorgegeben. Wählen Sie Formate und Medien, die zur Arbeitsweise Ihrer Lernenden passen.
3. Gedankenexperiment  
Das Gedankenexperiment ist eine ergebnisoffene Gruppenarbeit (idealerweise in 3er- oder 4er-Gruppen).

## Bedeutung der Icons



... Film anschauen



... sich Gedanken machen



... in Partner- oder Gruppenarbeit besprechen



... im Internet recherchieren



... etwas aufschreiben



Aufträge mit farbig ausgefüllten Icons sind anspruchsvoller.

## Lösungen und Zusatzinformationen

### «WARUM GEHEIMNISSE?»

#### Vertiefung (3.)

	Vorteile	Schwierigkeiten
Ich teile persönliche Informationen im Internet.	<i>Man kann Freundschaften wiederbeleben, wenn man im Internet Freunde von früher findet. Es können Communities mit gleichen Interessen entstehen.</i>	<i>Das Teilen des Standortes kombiniert mit Posts wie «Geniesse meine Ferien» könnte zum Beispiel Einbrecher anlocken. Posts zu Freizeitaktivitäten z. B. Besuch bei Partys könnten mir schaden bei der Suche nach einer Lehrstelle.</i>
Ich teile Bilder und Filme von meinen Freunden im Internet.	<i>Die eigene Kreativität wird ausgelebt. Durch das Teilen von Bildern einer Reise kann man in Echtzeit am Leben anderer teilhaben.</i>	<i>Achtung Persönlichkeitsrechte! Nicht nur du als Urheber hast Rechte, sondern auch die Personen auf den Bildern. Eigene Bilder und Filme könnten auch ungefragt weiterverbreitet werden. Das ist zwar illegal, aber es passiert.</i>
Ich kommentiere Youtube-Filme.	<i>Wenn viele Leute im Internet kommentieren, erhält man verschiedenste Meinungen zu einem Thema. Die eigene Meinung kann kundgetan werden.</i>	<i>Gefahr von Cybermobbing. Wenn die Grenzen des Anstands nicht gespürt werden und beispielsweise Hasskommentare gepostet werden.</i>
Ich verteile Likes im Internet.	<i>Produkte oder Meinungen von anderen können wertgeschätzt werden.</i>	<i>Wir wissen nicht genau, wem diese Informationen in die Hände geraten. Algorithmen können anhand von Likes Persönlichkeitsprofile von uns erstellen.</i>

### «NICHTS IST GRATIS.»

#### Einstieg (2.)

Zum einen analysiert die Software Wischbewegungen und Reaktionszeit. Daraus werden Wahrscheinlichkeiten berechnet. Zum Beispiel: Wie alt man ungefähr ist, ob man farbenblind ist oder ob man Rechtshänderin- oder Linkshänder ist. Das Alter erschliesst sich beispielsweise durch die Reaktionsgeschwindigkeit beim Spiel.

Zum anderen speichert das Spiel die technischen Daten des benutzten Gerätes. Zum Beispiel das Betriebssystem, der verwendete Browser, die Zeitzone, in der man sich befindet, die genaue Geolokalisierung, falls der Standortfreigabe zugestimmt wurde, oder die Anzahl Seiten, die man im Verlaufe des offenen Tabs vor dem Spiel besucht hat.

Das Spiel zeigt aber auch die Grenzen der Analyse. Vielfach stimmen die Resultate nicht, weil es für wirklich aussagekräftige Analysen zu wenige Daten sind.

## Vertiefung (2.)

### Instagram:

«Du erteilst uns die Berechtigung, deinen Benutzernamen, dein Profilbild sowie Informationen über deine Handlungen (wie «Gefällt mir»-Angaben) oder Beziehungen (wie Abonnenten) neben oder in Verbindung mit Konten, Werbeanzeigen, Angeboten und anderen gesponserten Inhalten, denen du folgst bzw. mit denen du interagierst, die auf Facebook-Produkten angezeigt werden, ohne irgendeine Vergütung für dich zu zeigen. Beispielsweise dürfen wir zeigen, dass du einen gesponserten Beitrag mit «Gefällt mir» markiert hast, der von einer Marke erstellt wurde, die uns dafür bezahlt hat, ihre Werbeanzeigen auf Instagram anzuzeigen.»

### Snapchat:

«Wir finden, dass Werbeanzeigen möglichst relevant sein sollten. Die Werbetreibenden bevorzugen das, und wir glauben auch, dass sie dir dann besser gefallen. Daher verwenden wir einige der Informationen über dich, um zu versuchen, die richtigen Anzeigen zum richtigen Zeitpunkt für dich auszuwählen.»

## «WAS KRIEGEN WIR ZU SEHEN?»

## Vertiefung (2.)

Welche Vorteile und Nachteile haben unterschiedliche Ergebnisse?



Andere Meinungen erreichen einen, auch wenn man in einer ähnlichen Filterblase ist.



Es wird einem nicht klar, weshalb man etwas anderes angezeigt bekommt als das Gegenüber. Welches Suchergebnis ist das richtige? Der Algorithmus ist nicht transparent. Verunsichert dich das?

Welche Vorteile und Nachteile haben gleiche Ergebnisse?

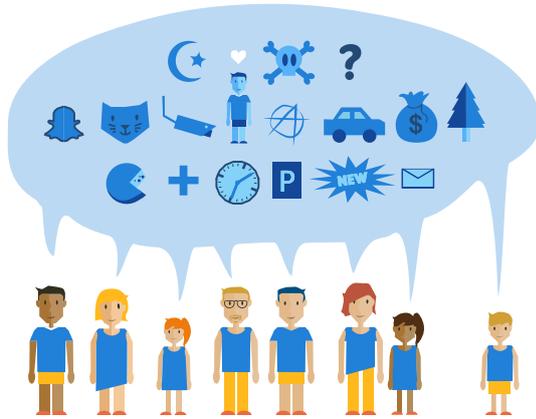
Keine Missverständnisse, da man vom gleichen spricht.

Innerhalb der eigenen Filterblase (Freunde, Schulkameradinnen, Familie usw.) erhält man keine neuen Inputs von aussen. Der Wissenshorizont bleibt ähnlich. Meinungen werden selten geändert oder erweitert. Wir kriegen das vermeintliche Gefühl, Suchergebnisse seien absolut richtig, immer gleich und nicht personalisiert.

## Vertiefung (3.)

In seiner eigenen Filterblase wird man immer wieder bestätigt. Suchergebnisse in Youtube oder Suchmaschinen basieren auf deinen persönlichen Vorlieben. Diese zeigst du mit deinen Suchbegriffen, die du tagtäglich eingibst, und den Videos, die du anklickst. Die Ergebnisse sind also nicht objektiv und umfassend, sondern eine Vorauswahl, gefiltert und auf dich abgestimmt. Du erhältst bloss eine eingeschränkte Auswahl und siehst nicht alle Inhalte, die es zu einem Thema gäbe. Häufig gesuchte Stichworte werden dir immer wieder angezeigt. Somit wird wiederholt, was du schon kennst, oder es werden dir Dinge vorgeschlagen, die sich reibungslos in dein bisheriges Suchprofil einreihen. Das ist eine Art Bevormundung. Wenn du mal etwas suchst, dass du bislang nie gesucht hast, findest du es nicht oder nur schwer.

## Gedankenexperiment



Das Ziel dieses Kapitels ist es, Vielfalt als Vorteil anzuschauen. Zu merken, dass jeder Einzelne vielfältiger ist, als es z. B. die Angebote von Firmen im Internet erahnen lassen («Kunden, die XY gekauft haben, interessieren sich auch für YZ»). Aber auch zu merken, dass gesellschaftliche Diskussionen, verschiedene Meinungen und Haltungen bereichernd sind und die Grundlage für Entwicklung bilden. Mit dem Gedankenexperiment erhoffen wir uns, dass die Lernenden in eine Diskussion einsteigen.

### «DENN SIE WISSEN GENAU, WAS WIR TUN...»

#### Vertiefung (2.)

*Apple Watch Schrittzähler: Könnte dazu führen, dass überwacht werden kann, ob ich wirklich krank bin oder ob ich eigentlich arbeiten könnte. In den falschen Händen könnte das zu einer Kündigung führen.*

*Gesichtsentsperrung auf dem Smartphone: Könnte dazu führen, dass Apple meine Gefühle kennt und mir darauf zugeschnitten in Echtzeit Werbung schicken kann, die mich im genau richtigen Moment abholt.*

*Siri, Alexa, Webcam und Mikrofon in Handy, PC, TV und in Neuwagen: Wer hört und sieht mir wann zu? Hacker können mich mit kompromittierenden Bild- oder Audiodaten erpressen.*

### «WIE GEHT VERHÜTUNG IM NETZ?»

Der Vergleich mit der Empfängnisverhütung spiegelt ein Ausmass an Kontrolle vor, das wir eigentlich nicht haben. Selbst mit verantwortungsvollem Verhalten und einem Bewusstsein für Risiken kann ich nicht verhindern, dass ausserhalb meiner Kontrolle Daten über mich gesammelt werden. Persönliche Verhaltensregeln sind aber trotzdem ein wichtiger Pfeiler des Datenschutzes.

#### Einstieg (2.)

*Sechs Regeln aus dem Song:*

- 1. Gib nicht zu viele Informationen von dir preis.*
- 2. Pass auf, welche Apps du runterlädst und welchen Zugriff diese beanspruchen.*
- 3. Überlege dir immer gut, was du postest. Das Internet vergisst nie.*
- 4. Benutze nicht überall dasselbe Passwort.*
- 5. Nie Bilder von anderen posten, ohne sie um Erlaubnis zu fragen.*
- 6. Habe Respekt im Netz. Kein Hate Speech. Kein Cybermobbing.*

## Vertiefung (1.)

*Schwierigkeiten: Viel Bürokratie für alle Unternehmen. Zeit und Geld werden investiert, um die Veränderung umzusetzen und zu kommunizieren. Die genaue Auswirkung der Verordnung ist in gewissen Fällen noch unklar. Graubereiche bleiben bestehen.*

*Vorteile: Vereinheitlichung des Datenschutzrechtes innerhalb der EU (im privaten und öffentlichen Bereich). Du hast gestärkte Rechte und mehr Möglichkeiten, diese Rechte einzufordern. Du hast in gewissen Fällen neu ein Recht auf Einwilligung. Du hast mehr Kontrolle darüber, wer deine Daten benutzen darf, denn ein Unternehmen muss dich um Erlaubnis bitten.*

## «MIT BIG DATA DIE WELT RETTEN?»

### Einstieg (2.)

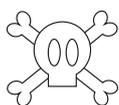
*Ohne Big Data keine Smart City. Smart Cities gibt es nur, wenn die Bewohner und Bewohnerinnen bei dieser Datensammlung mitmachen. Denn es braucht möglichst viele Daten. Die Stadt wird nur intelligent, wenn die Daten richtig genutzt werden. Bestimmte Daten müssen aus dem grossen Datenberg herausgefiltert und effektiv miteinander verknüpft werden. So entstehen aus vielen Daten auch besonders intelligente Daten. Aus Big Data wird Smart Data.*

### Vertiefung (2.)



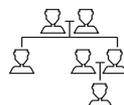
#### *Mit Sensoren auf den Feldern die Ernte verbessern*

*Das Potenzial der Präzisionslandwirtschaft liegt darin, dass weniger Pestizide und Dünger gebraucht werden und damit die Umwelt geschont wird. Die Landwirtschaft wird effizienter. Die Daten, die dafür gebraucht werden, sollten nicht an Unternehmen gelangen, die daraus Profit schlagen können und beispielsweise temporär Düngermittelpreise in die Höhe treiben.*



#### *Mit Suchanfragen Krankheitsausbrüche vorhersagen*

*Die Harvard-Wissenschaftler entwickeln ein dynamisches System, das mit Hilfe von Suchanfragen Krankheiten vorhersagen kann. Das Potenzial liegt darin, dass Menschen oft im Internet nach Antworten suchen, bevor sie einen Arzt aufsuchen. So könnten sich Spitäler auf Grippeepidemien vorbereiten oder Impfkampagnen im richtigen Moment gestartet werden. Die Prognosen sind noch lange nicht treffsicher. Die Datenmengen sind riesig. Die aussagekräftigen Daten darunter schwer zu finden.*



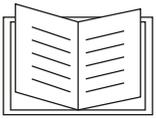
#### *Mit digitalisierten Amtsunterlagen Ahnenforschung betreiben*

*Die Historikerinnen sehen das Potenzial dieser Idee darin, die Menschheit mit Hilfe von Archivdaten besser zu verstehen. Algorithmen sollen helfen, in Tausenden von Dokumenten Verbindungen zu finden, die Forscher alleine kaum oder viel mühsamer aufspüren könnten.*



#### *Mit Handydaten Hungersnöte frühzeitig erkennen*

*In Afrika sind Mobiltelefone stark verbreitet. Eine Studie hat zutage gefördert, dass Menschen, die sich wichtige Grundnahrungsmittel nicht mehr leisten können, auch besonders selten ihre Gesprächsguthaben aufladen. Dies ermöglicht ein neues Potenzial in der Entwicklungshilfe: Die frühzeitige Auswertung von Handydaten ermöglicht schnellere Hilfsmassnahmen des Welternährungsprogramms als bisher.*



### *Mit digitalisierten Texten Muster in der Weltliteratur erkennen*

*Die Literaturwissenschaft hat Big Data ebenfalls für sich entdeckt. Das Programm der Mustererkennung, welche Wörter in Büchern häufiger zu Beginn oder gegen Ende der Geschichte auftreten, ist nicht weltverändernd. Das Potenzial wird sich noch zeigen. Mit Analysetools könnten in digitalen Texten bestimmt aufschlussreiche Aussagen über vergangene Zeiten gemacht werden.*

## «GEBT UNS UNSERE DATEN ZURÜCK!»

Open Data ist kein Allweltsheilmittel. Letztlich ist es eine Utopie. Denn viele, die jetzt Daten sammeln (Geheimdienste, Big Five etc.) werden diese niemals hergeben und offen zugänglich machen.

### **Einstieg (3.)**



*Bewusster, nachhaltiger Konsum wird durch das Teilen gefördert. Ein nicht-gewinnorientierter Verein verbindet Leute, lässt ein Netzwerk entstehen ohne Mitmachzwang. Öffentlich zugängliche Daten generieren Mitsprache und Transparenz im Alltag.*

### **Vertiefung (1.)**

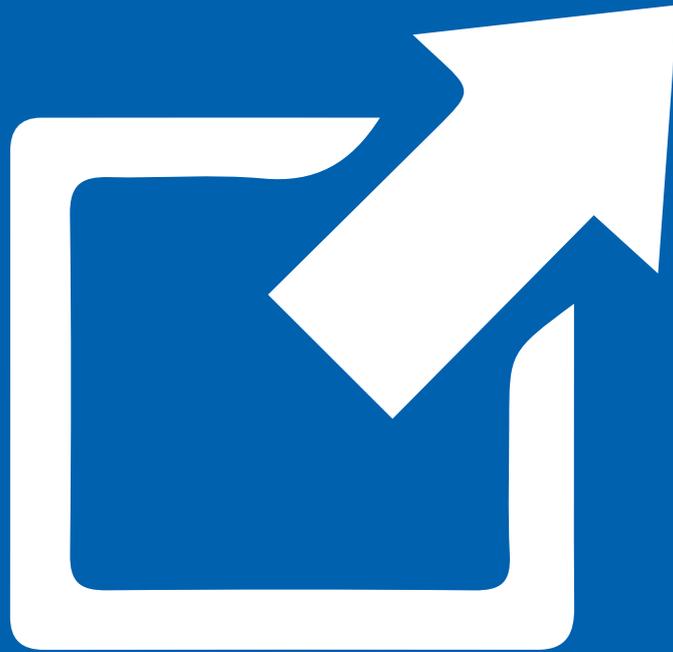


#### Open Data

*Partizipation, Transparenz, Offenheit, Bemächtigung der Leute, Eigenverantwortung usw.*

#### Big Data

*riesige Datenmengen, viele Daten nicht öffentlich zugänglich, Kommerz, Profit usw.*



# Big Data – Der Reader

KOMMENTIERTE LINKS

## «Big Data – Der Reader»

Ausgewählte kommentierte Links zu Materialien rund um Big Data.

### Privatsphäre

- Für acht Soziale Netzwerke hat das [Saferinternet.at-Team](#) Anleitungen erstellt, die helfen, sich einen Weg durch den Privatsphäre-Dschungel zu bahnen. Sind meine Snaps wirklich weg? Darf ich mein TikTok-Video ins Netz stellen? Wie kann ich meinen Insta-Account auf «privat» stellen? Solche und viele weitere Fragen werden Schritt für Schritt beantwortet.
- [Klicksafe.de](#) stellt umfangreiche Materialien, Broschüren und Arbeitsblätter zu Privatsphäre und Big Data zur Verfügung. Das Ziel ist auch hier der Erwerb einer digitalen Privattheitskompetenz.
- [Datak – Das Game rund um deine Daten](#). Im 2016 von RTS entwickelten Game arbeitest du als Praktikantin für den Stadtpräsidenten von DataVille. Du wirst mit realitätsnahen Fragen zu Themen wie Datenschutz, Privatsphäre, Datenerfassung oder Überwachung konfrontiert. Das Spiel dient der Sensibilisierung. Dazu gehört ein [Lehrmittel \(PDF\)](#).
- Die nationale Plattform des Bundesamts für Sozialversicherungen [«Jugend und Medien»](#) hat zum Ziel den sicheren und verantwortungsvollen Umgang von Kindern und Jugendlichen mit digitalen Medien zu fördern. Zum Angebot gehören auch Broschüren und Tipps zur Vermittlung von Medienkompetenz im Unterricht.

### Big Data umfassend

- Von der [Bundeszentrale für politische Bildung in Deutschland](#) gibt es umfangreiches Material zum Thema. Spielideen, Methoden für den Unterricht und viele weitere didaktisch wertvolle Materialien für die medienpädagogische Praxis.
- [Das Fluter-Magazin «Daten – Was gibst du preis?»](#) liefert gut recherchierte und für Lernende gut lesbare Geschichten. Das Heft kann kostenlos bestellt oder heruntergeladen werden.

### Filmempfehlungen

- Das [jfc Medienzentrum in Köln](#) stellt eine ausführliche Liste mit ausgewählten Spiel- und Dokumentarfilmen zum Thema zur Verfügung.
- [«Überwacht – Chinas Weg zur digitalen Diktatur»](#) ist eine Kurzdokumentation von SRF mySchool über das «Social Credit System», welches anfangs 2020 in China landesweit umgesetzt wird.

### Leseempfehlung

- [«Qualityland»](#) von Marc Uwe Kling ist eine humorvolle, bitterböse Gesellschafts-Dystopie. Als Buch oder Hörbuch für die Sekundarstufe 2 geeignet.

### Clickclickclick

- Lassen Sie sich vom Designstudio [«Moniker»](#) aus Amsterdam [überraschen](#).



# Big Data – Der Trail

MULTIMEDIALER MUSEUMSBESUCH



## «Big Data – Der Trail»

Der vierte Teil des Lehrmittels ist ein multimediales Lernspiel zum Thema Big Data. Das Spiel führt durch die Ausstellungsbereiche «Datacenter» (1. UG) und «Change» (2. UG) im Museum für Kommunikation in Bern. Inhaltlich ergänzt «Der Trail» die Kapitel von «Das Labor». Er ist aber auch ohne die vorgängige Bearbeitung des Themas im Unterricht spielbar.

### Die Story

«Der Trail» spielt in der Zukunft, im Jahr 2080. Die Menschen haben die Kontrolle über ihre Daten gänzlich abgegeben und werden durch den Grosskonzern Amathron gesteuert und totalüberwacht. Doch der Untergrund wehrt sich und will die Kontrolle über die Daten zurückgewinnen. Die Spielenden befinden sich in einem Trainingssimulator des Untergrunds. Sie durchlaufen bis zu sechs Trainingseinheiten, um Aktivistinnen und Aktivisten des Untergrunds zu werden und sich für die Herausforderungen und Abenteuer in der digitalen Welt fit zu machen. Am Ende der Trainingseinheiten werden die Spielenden als Aktivistinnen und Aktivisten aus dem Simulator entlassen und starten ihre erste Mission. Sie werden in die Vergangenheit geschickt, um dort Einfluss auf wichtige Entscheidungen zu nehmen. So endet «Der Trail» wieder in der Gegenwart.

### Themen der sechs Trainingseinheiten

- Geheimnisse
- Wertvolle Daten
- Überwachung
- Datenschutz
- Open Data
- Chancen

### Lernziele

Die Lernenden...

...verstehen Zusammenhänge sowie Vor- und Nachteile von Big Data respektive Smart Data

...kommen in den Austausch und bilden sich eine eigene Meinung.

...werden sich ihrer eigener (Mit-)Verantwortung bewusst.

...lernen die Ausstellung und ihre Inhalte kennen.

## Vorbereitung und Ablauf

### Vor dem Museumsbesuch:

- Maximal sechs Gruppen à zwei bis vier Lernende bilden.
- Die kostenlose App «Actionbound» auf Smartphones oder Tablets laden (ein Gerät pro Gruppe).
- Empfehlung: Über [actionbound.com](https://www.actionbound.com)  eine Challenge erstellen und den persönlichen QR-Code ausdrucken.

### Während des Museumsbesuchs:

- QR-Code scannen respektive Bound «BigData75»  öffnen. Der Bound kann online oder offline gespielt werden.
- Jeder Gruppe ein anderes Startkapitel zuweisen, damit sich die Gruppen nicht in den Weg kommen.
- Den Trail durchspielen (ca. eine Stunde).
- Debriefing

### Nach dem Museumsbesuch:

- Allfällige Nachbereitung des Museumsbesuchs im Unterricht (siehe Bound-Challenge).

## Über Actionbound

Actionbound ist eine Anwendung, die speziell für den Bildungsbereich entwickelt wurde. Actionbound besteht aus einem browserbasierten Editor und einer App. Mit der Actionbound-App können so genannte Bounds (multimediale Erlebnistouren) gespielt werden. Das Prinzip ähnelt einer Schnitzeljagd, ist jedoch durch verschiedene Medieninhalte erweitert und gibt den Spielenden die Möglichkeit, selber etwas beizutragen. Actionbound ist seit 2019 eine GmbH mit Sitz in Berlin. Weitere Informationen auf [www.actionbound.com](https://www.actionbound.com) .

## Rahmenbedingungen

«Der Trail» ist während den Museumsöffnungszeiten ohne Betreuung und Anleitung durch das Museumspersonal spielbar und dauert zirka eine Stunde, sofern alle Gruppen den gesamten «Bound» durchspielen. Die einzelnen Trainings können je nach Gruppe und Diskussionsverlauf unterschiedlich viel Zeit in Anspruch nehmen. Die sechs Trainings können auch auf verschiedene Gruppen aufgeteilt und anschliessend im Plenum gegenseitig vermittelt werden. Der Bound besteht aus einem Intro, den sechs Trainings und einem Outro. Das Intro wird automatisch aktiviert. Der Zeitpunkt für das Outro kann frei gewählt werden.

Der Eintritt ins Museum ist für angemeldete Schulklassen bis und mit Sekundarstufe 2 kostenlos. Die Lehrpersonen haben während des gesamten Besuches ihre Aufsichtspflicht wahrzunehmen. Die Kommunikatorinnen und Kommunikatoren im Museum sind Ansprechpersonen für allfällige Fragen. Im Museum steht ein offenes WLAN zur Verfügung (Guest MFK). Für die Nutzung der App ist keine Registrierung notwendig.

## Bound-Challenge

Wir empfehlen Lehrpersonen über die Website [www.actionbound.com](https://www.actionbound.com)  vorgängig eine «Bound-Challenge» zu erstellen. Eine Challenge hat den Vorteil, dass die im Bound generierten Daten der Klasse für die Nachbereitung zur Verfügung stehen. Hierzu muss ein Gruppennamen erstellt und eine gültige E-Mail-Adresse der Lehrperson angegeben werden. Danach wird ein eigener QR-Code für die Gruppe generiert. Die Lehrperson erhält sowohl QR-Code (PDF) als auch den Link zu den Ergebnissen. Sobald die Spielenden den Bound abgeschlossen haben, können die Ergebnisse online gesichtet, miteinander verglichen und zur Nachbesprechung genutzt werden. Beachten Sie das folgende Kapitel Datenschutz und informieren Sie entsprechend die Lernenden.

## Datenschutz

Die von Actionbound verarbeiteten Daten werden auf Servern innerhalb Deutschlands gespeichert und nicht an Drittländer weitergegeben. Gewisse Daten müssen gespeichert werden, damit der Bound überhaupt funktioniert. Es werden der Gruppenname, erstellte Fotos, Audios und die E-Mail-Adresse gespeichert. So können die Endresultate eindeutig zugeordnet und den Nutzenden zur Verfügung gestellt werden. Am Ende des Bounds wird gefragt, ob die Fotos veröffentlicht werden sollen, wodurch die Zustimmung erteilt wird, dass die Fotos auf der Website von Actionbound erscheinen können. Wir empfehlen, dies NICHT zu tun. Die Daten und Fotos kann man jederzeit löschen lassen.

([AGB von Actionbound](#))

Das Museum für Kommunikation als Erstellerin des Bounds «BigData75» hat Zugriff auf alle Daten. Der vorsichtige Umgang mit den Daten ist dem Museum für Kommunikation wichtig. Die während eines Bounds generierten Daten werden (sofern nicht mit Ihnen anders besprochen) nicht weiterverwendet.

Lehrpersonen, die eine Bound-Challenge erstellen, haben Einsicht auf alle Daten, die von den Lernenden generiert wurden.

Bitte informieren Sie die Lernenden über den Datenschutz. Achten Sie darauf, dass die Lernenden während «Der Trail» die Persönlichkeitsrechte aller Museumsbesuchenden respektieren. So dürfen beispielsweise nur Bilder und Ideen hochgeladen werden, die die Lernenden selbst gemacht oder die Einwilligung dafür eingeholt haben. Auf Fotos erkennbare Menschen müssen ihr Einverständnis VOR dem Hochladen gegeben haben. Dies gilt auch für Mitschülerinnen und Mitschüler.



Bound: **Big Data – der Trail**

