

# **Datenflut & Big Data**

## **Herausforderungen und Projektansätze in der Kulturellen Bildung**

Horst Pohlmann, MedienSpielPädagoge (MA),  
Fachbereichsleiter Medien, Akademie der Kulturellen Bildung des  
Bundes und des Landes NRW, Remscheid

# **Big Data – Hintergründe**

## **(speedrun ...)**

## Was ist Big Data?

“Big Data ist eine neue Perspektive auf die Wirklichkeit, die auf der Analyse einer großen Menge an Datenpunkten fußt.“

(Viktor Mayer-Schönberger, Internet Institute,  
University of Oxford, 2016)

## Big Data – Perspektive der Wirtschaft

„Durch die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft ist ein rasantes Anwachsen von Datenbeständen zu beobachten. In fast allen Unternehmens- sowie Wissenschaftsbereichen werden bereits heute schon Unmengen an Daten erzeugt, deren Größe, Erfassungsgeschwindigkeit oder Heterogenität die Fähigkeiten gängiger Datenbanksoftwareprodukte zur Verwaltung und zur Analyse übersteigt. Dieses Phänomen, welches unter dem Schlagwort ‚Big Data‘ popularisiert wurde, **stellt eine große Chance für Unternehmen, Wissenschaft und Gesellschaft dar**“

Quelle: Markl/Hoeren/Krcmar: Innovationspotenzialanalyse für die neuen Technologien für das Verwalten und Analysieren von großen Datenmengen (Big Data Management), 2013, [http://scholarcommons.scu.edu/faculty\\_books/270](http://scholarcommons.scu.edu/faculty_books/270)

## Big Data – die Treiber

- **Vernetzung**  
(Computer, Smartphones, "Internet of things")
- **Sensorierung**  
(Smartphones, IoT)
- **Datafizierung**  
(Wandlung in auswertbare Datenstrukturen)
- **Algorithmisierung**  
(programmgesteuerte Verarbeitung von Daten)
- **Monetarisierung**  
(Erschließung neuer Märkte, Wirtschaftswachstum)

## Big Data – um welche Daten geht es?

Datentyp/-schicht	Inhalt/Format	Akteur/Urheber	Zugang	Kontrolle durch	Medienpädagogik
(1) Inhalte-Daten – primäre Daten	Text, Bilder, Fotos, Video, Audio, Profile in Sozialen Netzw., Einstellungen	Mensch (mithilfe von Maschinen)	direkt, ggf. Zugangsrechte	Urheber, Autorschaft und Lizenzierung	praktische Medienarbeit  Soziale Netze
(2) Prozessdaten – sekundäre Daten	Verbindungs-, Protokoll-, Standort-, Sensor-Daten  temporäre Daten	Maschine (ggf. angestoßen von bzw. im Zusammenspiel mit Menschen)	tiefen liegend, ggf. mithilfe Tools auslesbar	Systemdesign: einstellbar bis verborgen/entzogen	Digitale Selbstverteidigung  Hacking  Roberta <sup>5</sup>
(3) Programme, Code	ausführbare Maschinensprache, codierte Algorithmen	Maschinen  Quellcode von Menschen	offene/geschlossene Programmierung (open source, proprietäre Systeme)	Unternehmensinteressen, Programmierer  Autonome Systeme	Programmieren lernen (z.B. EU Codeweek, Roberta u.a.m.) <sup>6</sup>

Tab. 1: Digitale Datentypen

Quelle: Gapski, Harald: Medienbildung in der Medienkatastrophe – Big Data als Herausforderung; in: Gapski, Harald (Hrsg.), Big Data und Medienbildung, S.67

## Verräterisches Handy

deutsch | english

Sechs Monate seiner Vorratsdaten hat der Grünenpolitiker Malte Spitz von der Telekom eingeklagt und ZEIT ONLINE zur Verfügung gestellt. Auf Basis dieser Daten können Sie all seine Bewegungen dieser Zeit nachvollziehen. Die Geodaten haben wir zusätzlich mit frei im Netz verfügbaren Informationen aus dem Leben des Abgeordneten (Twitter, [Blogeinträge](#) und Webseiten) verknüpft.

Mit der Play-Taste startet die Reise durch Malte Spitz' Leben. Über den Geschwindigkeitsregler können Sie das Tempo anpassen oder an beliebigen Punkten mit der Pause-Taste anhalten. Zusätzlich zeigt der darunter stehende Kalender, wann er noch an diesem Ort war – gleichzeitig kann darüber jeder beliebige Zeitpunkt angesteuert werden. Jede der vertikalen Spalten entspricht einem Tag.



### Montag, 31. August 2009

- Malte Spitz spricht bei den Erlangerer Grünen zum Thema "Internetzensur ist nicht akzeptabel" (Quelle: [Parteiwebsite](#))
- 6 eingehende Anrufe  
21 ausgehende Anrufe  
Gesamtdauer: 1h 16min 8s
- 34 eingehende Nachrichten  
29 ausgehende Nachrichten
- Dauer der Verbindung mit dem Internet: 21h 17min 25s



Alles zum Thema: [Was Vorratsdaten über uns verraten](#)

Realisierung: [OpenDataCity](#) © ZEIT ONLINE

## **(Selbst-) Erfahrung**

**<https://donottrack-doc.com/de/>**

**(Ein interaktives Web-Projekt von:  
arte, BR, ONF/NFB ...)**

# Der Aufreger: Edward Snowden 2013: "Jeder Datenverkehr wird überwacht!"



## NSA stuft Deutschland als Angriffsziel ein

Sonntag, 30.06.2013 - 08:02 Uhr

Drucken | Versenden | Markieren

Nutzungsrechte | Feedback

Twittern 7 | Empfehlen 70 | +1

Die Überwachung Deutschlands durch den amerikanischen Geheimdienst NSA ist offenbar viel umfangreicher als bislang angenommen. Geheime Dokumente der NSA, die der SPIEGEL einsehen konnte, offenbaren, dass die NSA...



Mehr dazu im SPIEGEL



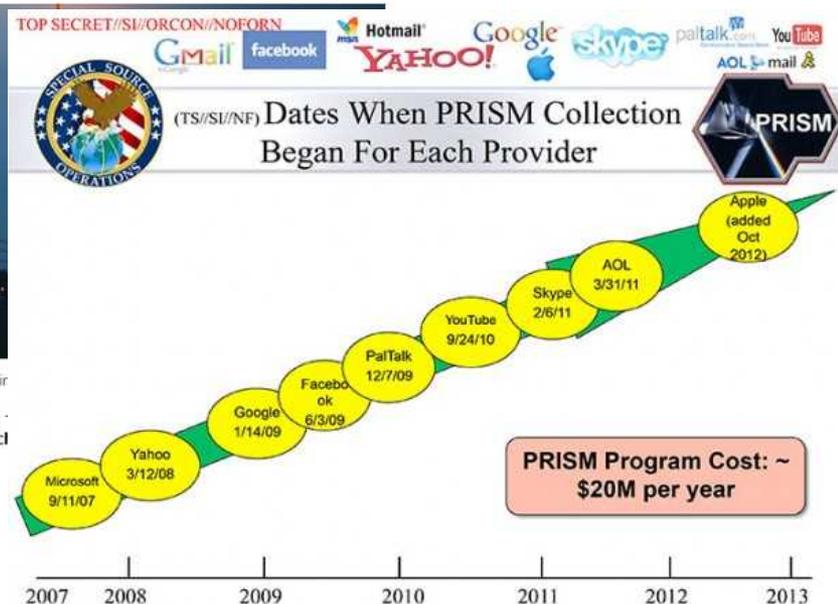
Heft 27/2013  
**Allein gegen Amerika**  
 Edward Snowden: Held und Verräter

## Überwachung: BND leitet massenhaft Metadaten an die NSA weiter



Abhöranlage in Bad Aibling; BND-Standort soll eine der US-Datensammelstellen sein

Die NSA verfügt über Millionen Verbindungsdaten aus Deutschland. Der Bundesnachrichtendienst teilt viele der Informationen. Auch die technischen Geheimdienste sind enger als bislang bekannt.



## China - Social Scoring System

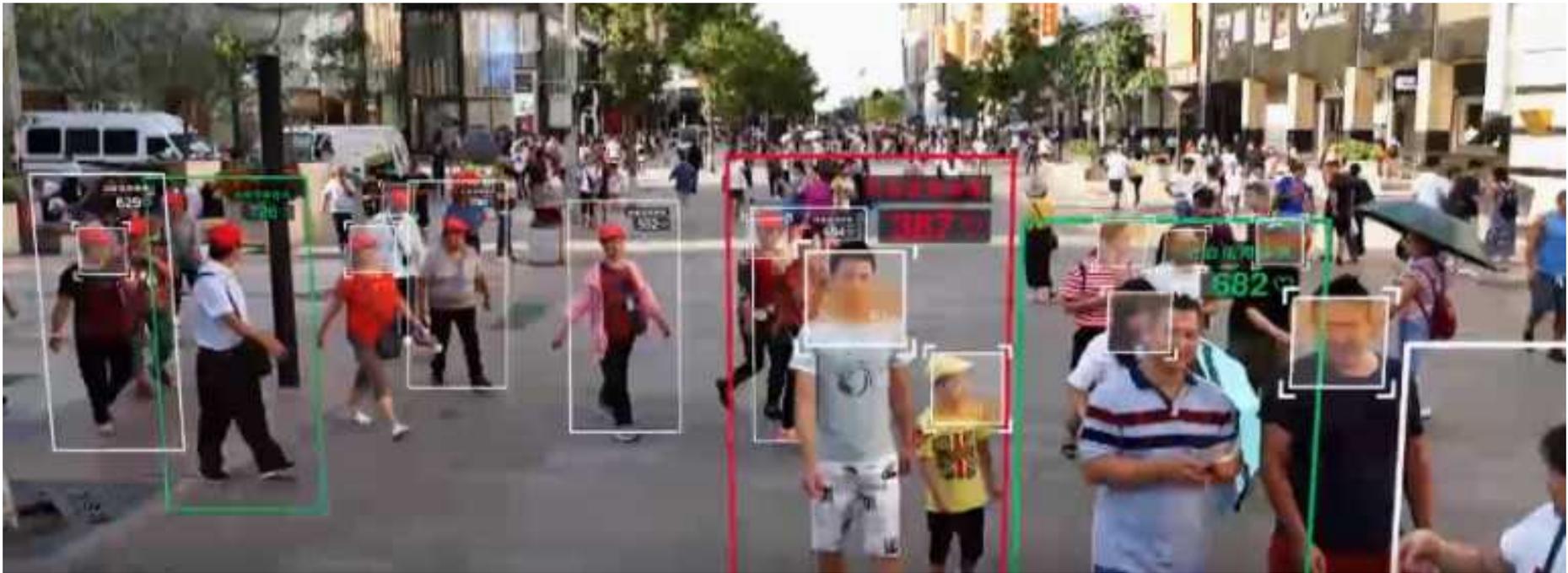
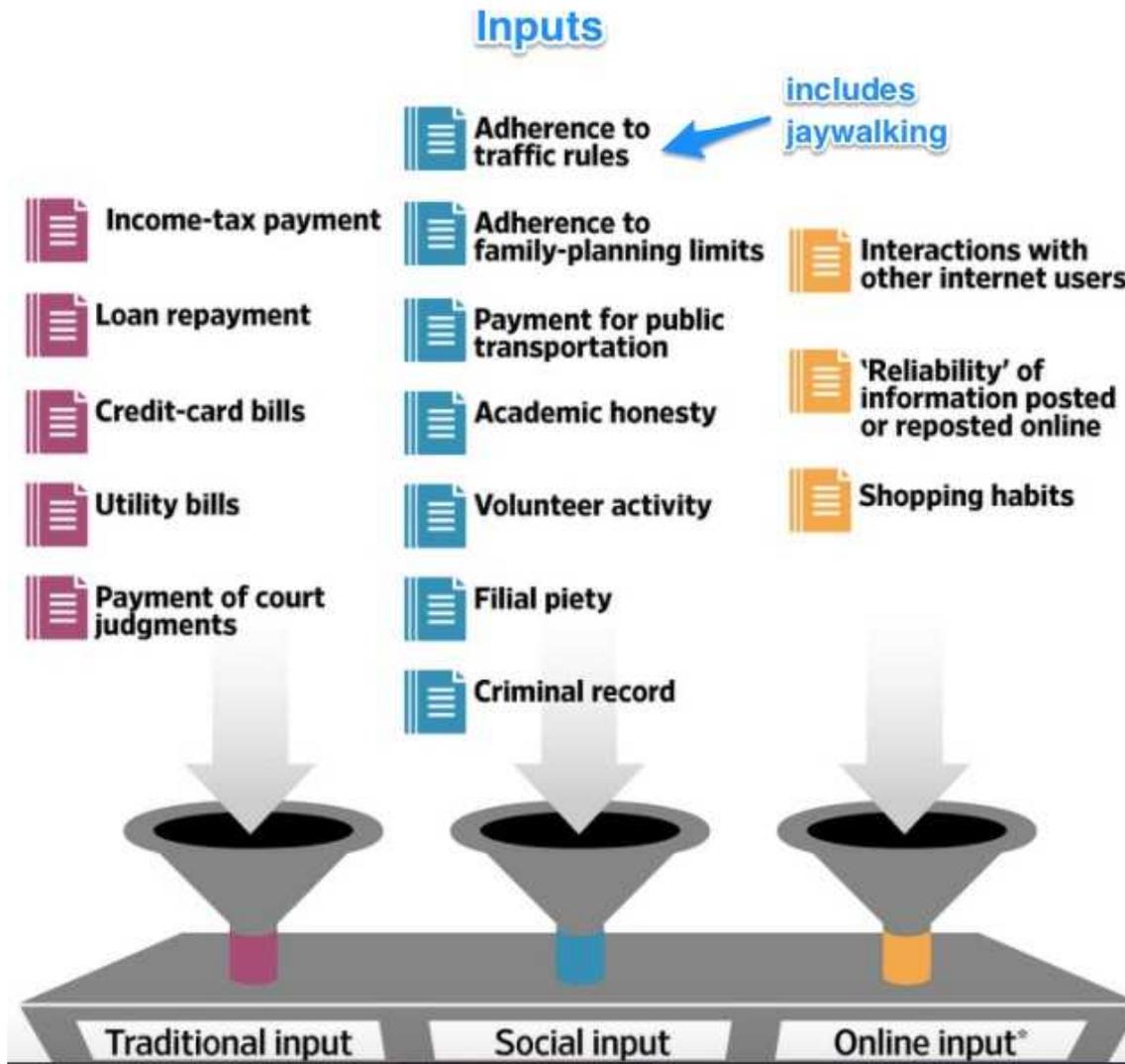
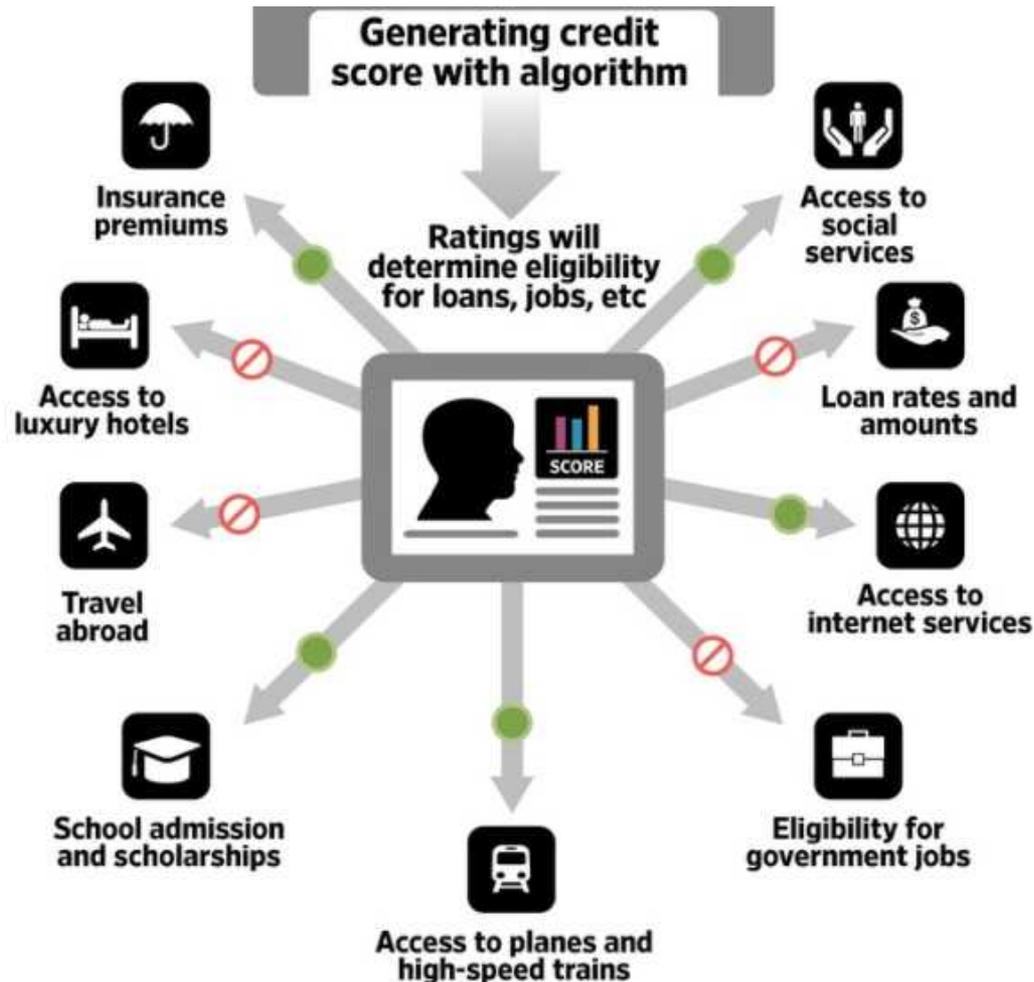


Bild: bpb, Tagungsdokumentation „Super-Scoring? Data-driven societal technologies in China and Western-style democracies as a new challenge for education, International Conference Oct 11th 2019, Köln  
<https://www.bpb.de/veranstaltungen/dokumentation/303743/super-scoring-data-driven-societal-technologies-in-china-and-western-style-democracies-as-a-new-challenge-for-education>

# China - Social Scoring System: Input



# China - Social Scoring System: Output



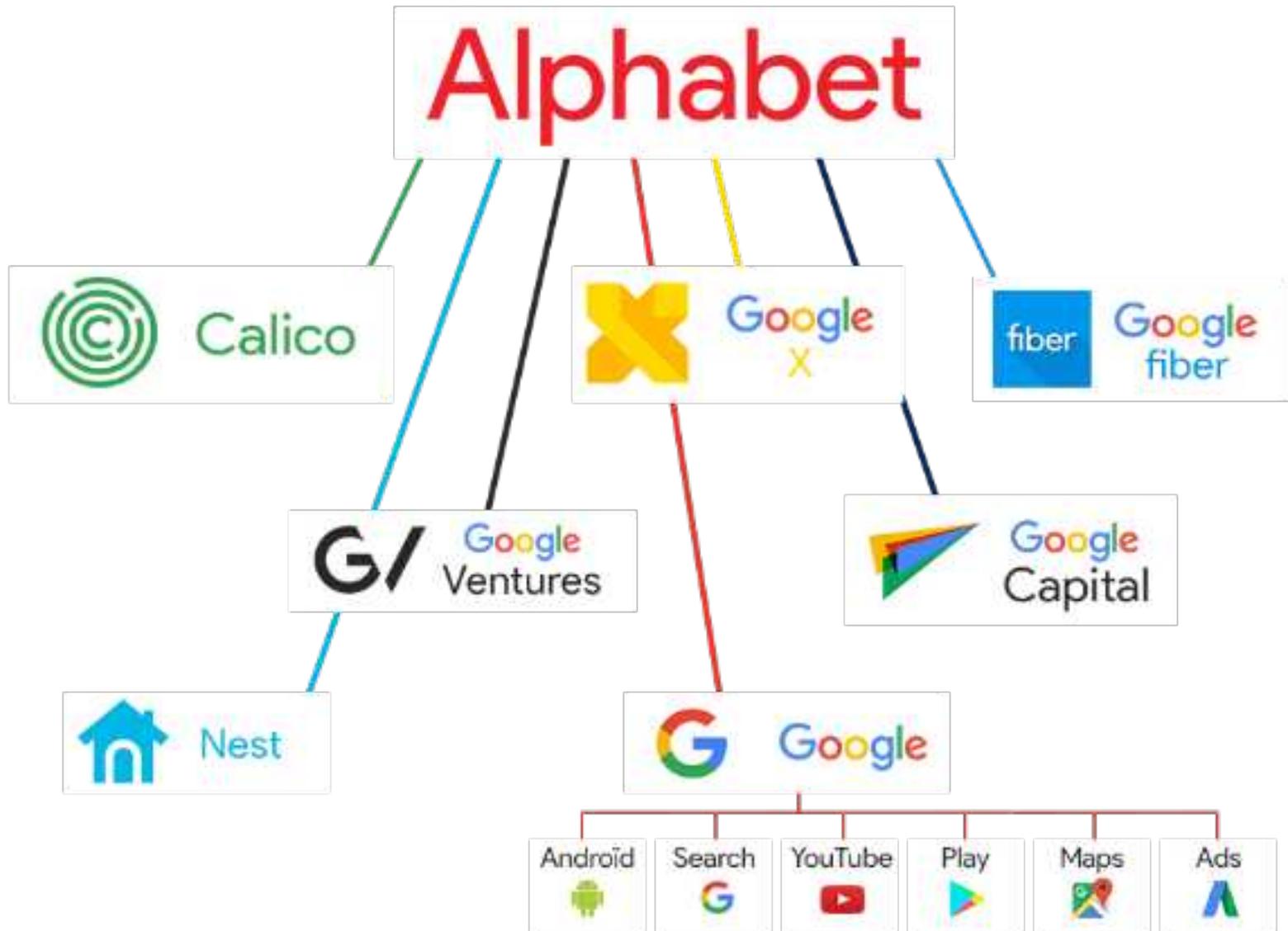
\* It is currently unclear how "online inputs" will be implemented.  
Source: WSJ reporting based on government blueprints, state-media reports and interviews with architects of the plan.

# Big Brother – Award 2013

## „Kategorie Globales Datensammeln“

### **Globales Datensammeln: Google Inc.**

In der Kategorie „Globales Datensammeln“ geht der BigBrotherAward an Google Inc., Mountain View, USA. Unter dem Deckmantel einer Suchmaschine und anderen Gratis-Diensten wie Maps, Docs und YouTube sammelt der Werbekonzern Google auf Schritt und Tritt Echtzeit-Daten über alles und jeden und kategorisiert Menschen für seinen Werbeprofite. Google missachtet europäisches Recht und nutzt seine marktbeherrschende Stellung, um die technokratische Ideologie eines allwissenden Supercomputers voranzutreiben, der besser weiß, was Menschen wollen als sie selbst.



# Amazon.com Inc.





Beats  
Electronics



Safari



iCloud



Apple TV



Apple  
Music



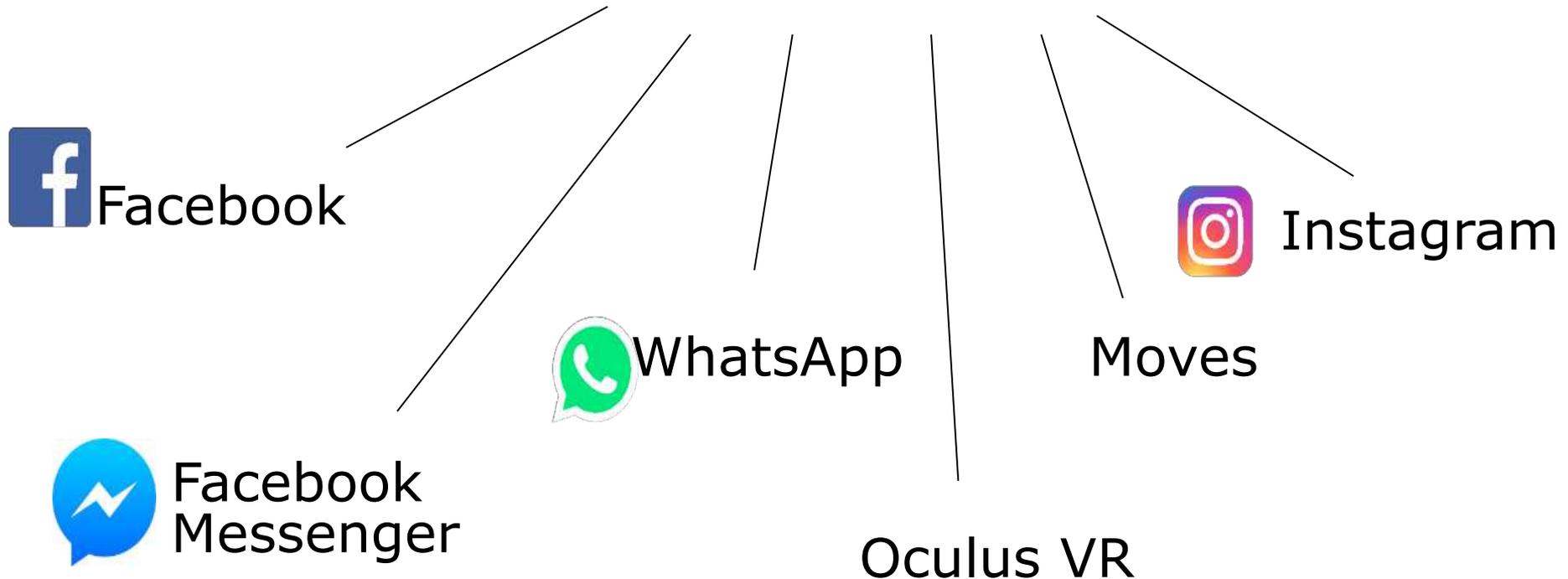
iTunes Store



Apple Store

Und viele weitere...

# Facebook Inc.





Windows

NOKIA



Xbox



Skype



Office

+ 114 weitere Tochter-  
gesellschaften weltweit

**Konsequenz:**  
**Datenschutzgrundverordnung**  
**DSGVO**

## Neue Datenschutz-Regeln

Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der EU gilt ab dem 25. Mai in allen Mitgliedsstaaten.

### Die wichtigsten Änderungen



Vereinheitlichung der Datenschutzrechte innerhalb der EU



strengere Regulierungen für Unternehmen



höhere Strafen bei Verstößen



Unternehmen müssen dem Nutzer die Verarbeitung der Daten und Dauer der Speicherung mitteilen



### Verbesserungen für Verbraucher



leichterer Zugang zu eigenen Daten



Verbraucher müssen einwilligen, wenn Unternehmen personenbezogene Daten erheben



Verbraucher dürfen Einwilligung zur Datenverarbeitung jederzeit widerrufen



Unternehmen müssen Verbraucher bei Datenschutzverletzungen informieren



Löschung von veröffentlichten Informationen wird erleichtert

# Ein bisschen was obliegt dem Selbst: Passwörter

Das Hasso-Plattner-Institut (HPI) weist seit vielen Jahren auf die Notwendigkeit sicherer Passwörter hin. Der Blick auf die Top Twenty der in Deutschland meistgenutzten Passwörter 2020 zeigt jedoch, dass schwache und unsichere Zahlenreihen weiterhin Spitzenplätze belegen.

## Top 20 deutscher Passwörter:

1	123456	11	qwertz
2	123456789	12	michael
3	password	13	killer
4	hallo123	14	michelle
5	12345678	15	hallo
6	ichliebedich	16	sonnenschein
7	1234567	17	alexander
8	1234567890	18	Password
9	lol123	19	abc123
10	12345	20	daniel

## Big Data – Perspektive der Medienpädagogik

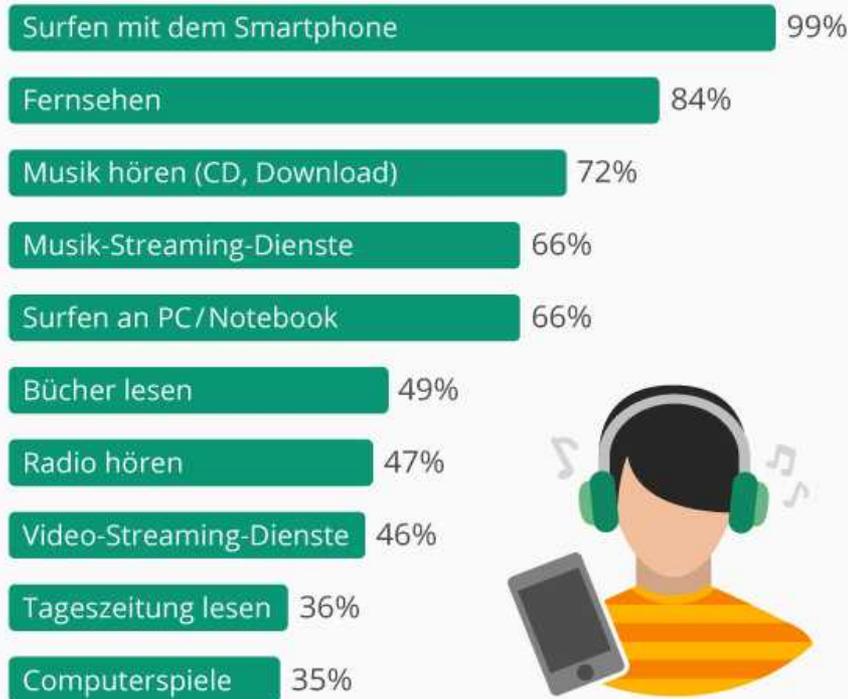
“Die großen Datenmengen, die heutzutage erfasst werden (Big Data), und die entsprechenden Auswertungsverfahren (Big Data Analytics) **stellen neue Herausforderungen an die medienpädagogische Arbeit.**“

Quelle: Nils Brüggem: Big Data als Herausforderung für die Medienpädagogik, tv diskurs 4/2016, S. 18-21,  
<https://tvdiskurs.de/beitrag/big-data-als-herausforderung-fuer-die-medienpaedagogik/>

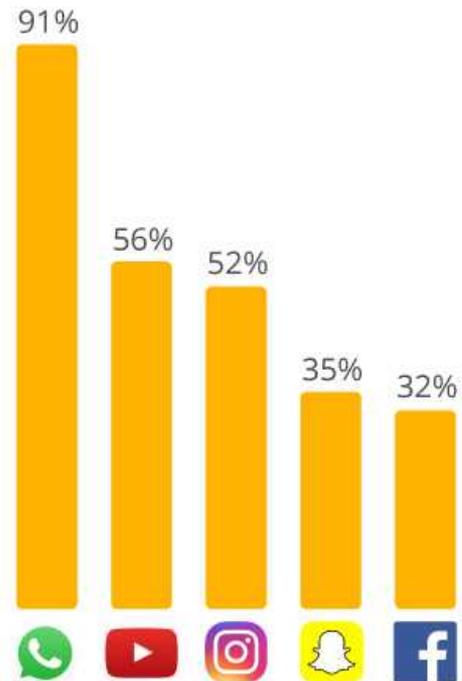
# Warum befasst sich die Medienpädagogik mit Big Data?

## Wie Jugendliche Medien nutzen

Anteil der 10-27-Jährigen nach täglicher Mediennutzung



Beliebteste Social-Media-Dienste nach Anteil der 10-19-Jährigen



# Zielgruppen-Erreichung

The image shows a screenshot of a Twitch channel page for 'jugendzentrum\_digital'. The channel has 671 followers and is currently offline. A notification banner at the top says 'OFFLINE Check out this Just Chatting stream from 4 days ago'. Below the banner, the channel's profile is visible, including navigation links for Home, About, Schedule, Videos, and Chat. Recent broadcasts are listed, including one titled 'JUGENDZENTRUM digital' with 260 views and another titled 'E-Sport Event (Rocket League)' with 2,001 views. An overlay window in the foreground shows an invitation from 'Salvatore / JugZ' to join the channel, which currently has 13 online users and 907 members. A large blue button at the bottom of the overlay says 'Accept Invite'.

# Zielgruppen-Erreichung

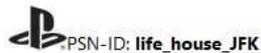


[Startseite](#)
[Ferienspiele](#)
[Analoges](#)
[Videos](#)
[Hausaufgabenhilfe](#)
[Archiv](#)
[Über uns](#)

Das Life House ist seit dem 18. März euer Begleiter durch die Corona-Zeit! Erst komplett online, jetzt analog und digital! Immer entsprechend der aktuell geltenden Corona-Schutz-Verordnungen.

Wir freuen uns auf Euren Besuch, aber vor allem auch auf Eure Beiträge und Euren Input. Sagt wenn Euch etwas fehlt oder wir etwas Neues machen können.

Derzeit bieten wir im Life House folgende digitalen „Räume“ an:





# Die Frage nach Alternativen

## Streit um Einsatz von Microsoft-Produkten im Digitalunterricht

13.01.2021 16:46 Uhr



(Bild: Kate Kultsevych/Shutterstock.com)

**Streit um Schulsoftware: Schüler und Eltern wollen Open-Source-Lösungen. Kultus plant Einführung von Microsoft-Produkten.**

Zahlreiche Verbände haben sich gegen den Einsatz von Microsoft-Produkten auf der Bildungsplattform für die Schulen im Südwesten ausgesprochen. Entsprechende Pläne des Kultusministeriums seien wegen mangelhaften Datenschutzes abzulehnen, teilten unter anderem die Landeselternbeiräte, der Landeselternbeirat, die Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft sowie der Philologenverband am Mittwoch mit.

## Schulen brauchen Klarheit beim Datenschutz

Eine Grundschule hat die digitale Kommunikation mit Schülern und Eltern abgebrochen. Der Grund: eine Verwarnung der Landesdatenschutzbehörde.

Lesezeit: 2 Min. In Pocket speichern



(Bild: Stefan Meller via Pixabay)

28.12.2020 06:30 Uhr | c't Magazin

Von Dorothee Wiegand

An der Brodowin-Schule in Berlin findet aktuell kein Unterricht per Videokonferenz statt; Kinder, die die Schule nicht besuchen können, arbeiten mit Aufgabenzetteln auf Papier. Dabei würden die Lehrer gern digitale Werkzeuge einsetzen. Doch die bisherige Praxis an der Schule war offenbar nicht datenschutzkonform.

## Homeschooling: Ruf nach digitaler Souveränität durch freie Software

Die Gesellschaft für Informatik fordert, die Unabhängigkeit und Sicherheit von Schülern und Lehrern mit Open Source zu stärken. Die Hürden sind hoch.

# „Wir wollen unsere Daten-Freiheit zurück!“



## SURVEILLANCE GIANTS:

HOW THE BUSINESS MODEL OF GOOGLE AND FACEBOOK  
THREATENS HUMAN RIGHTS

A black and white photograph of a man in a suit and tie, looking slightly to the side. Overlaid on the image is the text "100% VERFOLGT. 100% VERKAUFT." in large, white, bold letters. Below this, in smaller orange and white text, is the sentence: "100% erfasst, 100% vorhersehbar und 100% verkauft an eine Industrie mit einem Umsatz von über 150 Milliarden Dollar." At the bottom, in white text on a dark background, is a paragraph: "Das systematische Ausspähen und die kommerzielle Nutzung von persönlichen Daten durch Firmen und die Internet-Giganten entmündigt uns Verbraucher. Jede Aktion, Suchanfrage und persönliches Detail wird aus Profitstreben rücksichtslos ausgeschlachtet."/>

**100% VERFOLGT. 100% VERKAUFT.**

100% erfasst, 100% vorhersehbar und 100% verkauft  
an eine Industrie mit einem Umsatz von über 150 Milliarden Dollar.

Das systematische Ausspähen und die kommerzielle Nutzung von persönlichen Daten durch Firmen und die Internet-Giganten entmündigt uns Verbraucher. Jede Aktion, Suchanfrage und persönliches Detail wird aus Profitstreben rücksichtslos ausgeschlachtet.

# „Wir wollen unsere Daten-Freiheit zurück!“



## „Contract for the Web“

### Governments

<p>Principle 1</p> <p>Ensure everyone can connect to the internet</p> <p>READ MORE →</p>	<p>Principle 2</p> <p>Keep all of the internet available, all of the time</p> <p>READ MORE →</p>	<p>Principle 3</p> <p>Respect and protect people's fundamental online privacy and data rights</p> <p>READ MORE →</p>
--	--	--

### Companies

<p>Principle 4</p> <p>Make the internet affordable and accessible to everyone</p> <p>READ MORE →</p>	<p>Principle 5</p> <p>Respect and protect people's privacy and personal data to build online trust</p> <p>READ MORE →</p>	<p>Principle 6</p> <p>Develop technologies that support the best in humanity and challenge the worst</p> <p>READ MORE →</p>
--	---	---

### Citizens

<p>Principle 7</p> <p>Be creators and collaborators on the Web</p> <p>READ MORE →</p>	<p>Principle 8</p> <p>Build strong communities that respect civil discourse and human dignity</p> <p>READ MORE →</p>	<p>Principle 9</p> <p>Fight for the Web</p> <p>READ MORE →</p>
---	--	--

# **Big Data in der Kulturellen Bildung**

## **(finally ... ;-) ...)**

## Privatheitskompetenz (privacy literacy)

- Reflexionsfähigkeit, warum Privatheit und Anonymität als schützenswert einzustufen sind (**ethische Kompetenz**)
- Wissen, wer private Daten zu welchem Zweck erhebt, verarbeitet und weitergibt (**strukturelle Kompetenz**)
- Abschätzung der Folgen, die sich aus der Veröffentlichung privater Daten ergeben könnten (**Risikokompetenz**)
- Wissen über mögliche (Selbst-)Schutzmaßnahmen und Privatheit schützende Kommunikationsmedien (**Handlungskompetenz**)
- Befähigung, über Machtaspekte der Digitalisierung – kurz Big Data, Big Power und Big Money – zu reflektieren (**systemische Analyse und politisches Wissen**)

## Big Data – Medienpädagogische Betrachtung

“Die Akteure der Medienbildung sind aufgefordert, sich an diesem **gesellschaftlichen Diskurs** über die Gestaltung und die Auswirkungen von Big Data zu beteiligen und Konzepte, Maßnahmen und Zielvorstellungen einzubringen. Dies in dem Wissen, dass eine Pädagogisierung der Herausforderungen durch das „Fitmachen“ des Einzelnen und die Förderung spezifischer Kompetenzen bei weitem nicht hinreichend ist. Stärker denn je braucht die **Förderung von Medienkompetenz interdisziplinäre und akteursübergreifende Schnittstellen in einem gesellschaftlichen, normativen Diskurs**. Nicht zuletzt bedarf es dieses Diskurses auch, um Big Data einem kulturpessimistischen, dystopischen Sog zu entreißen und **innovative, transparente und partizipative Anwendungsfelder für die Medienbildung zu erschließen**.“

# Beispiele & Ideen für Projekte

## Facebook AGB – Das Musical



„es ist einer der sagenwobensten und geheimnisvollsten Texte unserer Zeit: die Nutzungsbedingungen des sozialen Netzwerks Facebook. Kaum jemand kennt dieses mythische Machwerk, nur wenige haben sich an dieses legendäre Stück Gegenwartsliteratur gewagt. Aber warum sollten die AGB von Facebook nur etwas für einen kleinen elitären Kreis von Datenschützern, Anwälten und Liebhabern juristischer Fließtexte sein? Wo doch so viel darin steht, das alle angeht, die sich im Internet bewegen? Mit Hilfe des Musicals als das im Unterhaltungsspektrum am weitesten vom juristischen Fließtext entfernte Genre machen wir die AGB von Facebook erlebbar.“

Unperform Bremen

<http://facebook-agb-das-musical.de/>

# „Alexa“ in der Jugendarbeit Kassel, 2019



# Big Data für die Kinder- und Jugendbildung

# Big Data

für die Kinder- und Jugendbildung  
 >> Methoden und Materialien

 bpb  
Bundeszentrale für  
politische Bildung  
[bpb.de/lernen/big-data](http://bpb.de/lernen/big-data)

### Elementar- und Grundschulbereich

- >> Spiel für Vorschulkinder: GEHEIMNISvolle Bilder
- >> Quiz für Grundschul Kinder: Digitale Geheimnisse
- >> Spiel Geheimnisse – Wem verrate ich was?
- >> Video Das Passwort: So wichtig wie der Schlüssel zur Haustür



### Sekundarstufe I

- >> Themenpaket: Was sind Algorithmen?
- >> Spielaktion: Sortieralgorithmus
- >> Programm entwickeln „Roboter-Parcours“
- >> Spiel „Big Datapoly“
- >> Lernparcours BIG DATA: **Verstehen, Durchschauen, Handeln**
- >> Big Data Lab „Freitag“
- >> Praktische Tipps – Tools zur Verschlüsselung



### Sekundarstufe II

- >> Planspiel „Start-Up in Dataryn“
- >> Alternate Reality Game DATA RUN
- >> Zukunftswerkstatt: Digitopia
- >> Workshop: **Digitale Kommunikation** als Thema in Schule und Unterricht – Medien und Methoden



### Außerschulische und Erwachsenenbildung

Die Bedingungen der Lernsituation sind teilweise anders

- >> Freiwilligkeit der Teilnahme
- >> Unterschiedliches Vorwissen
- >> Unberechenbarkeit der Teilnehmerzusammensetzung

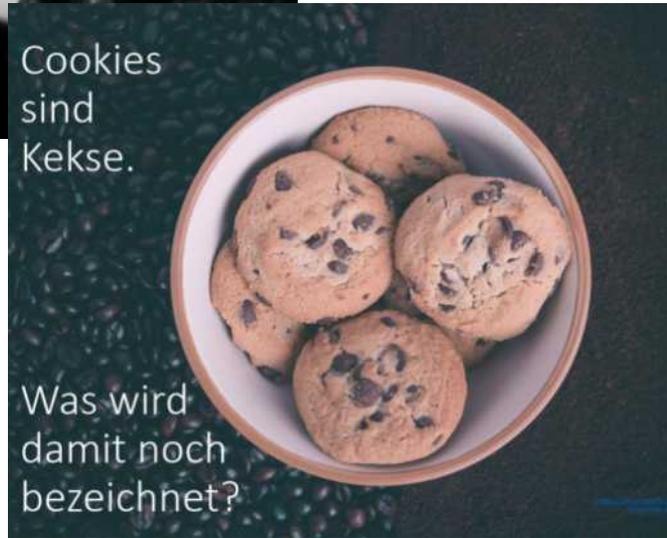
aber **alle Methoden und Materialien** sind einsetzbar



Noch mehr zu Big Data und Lernen unter:  
[www.bpb.de/lernen/big-data](http://www.bpb.de/lernen/big-data)



# Big Data-Methode für Kinder: Geheimnisse



## Big Data-Methode: Kausalchecker

Die Schulabbrecherquote steigt.

Die Internetnutzung durch Jugendliche steigt.

Zwischen 1978 und 2019 stieg die Krebsrate in Deutschland um 28,7 %.

Zwischen 1978 und 2019 stieg die Einfuhrquote griechischer Orangen nach Deutschland um 28 %.

Die Abiturquote von Mädchen liegt in Deutschland bei 60 %.

Mädchen nutzen soziale Netzwerke häufiger als Jungen.

# Methoden für die Jugendarbeit Akademie & bpb 2018 + 2020



# „Analytics verkündet“

Wenn ihr im Monatsdurchschnitt mehr als 10.000 Schritte am Tag lauft, erhaltet ihr zukünftig Sonderleistungen der Krankenkassen (z.B. kostenlose Medikamente).

Fiction

Tendenz erkennbar

Realität

Beispiel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nach Analyse eurer Streamingaktivitäten, wird dieses Angebot ausgebaut. Die Kinos können somit ihren Betrieb einstellen.

Fiction

Tendenz erkennbar

Realität

Beispiel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Um zukünftig mehr Sicherheit zu gewährleisten, müssen, nach Analyse der Verbrechensdaten, Jugendliche unter 20 Jahren aus den Stadtteilen 7, 19 und 23 mit regelmäßigen Polizeikontrollen rechnen.

Fiction

Tendenz erkennbar

Realität

Beispiel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Meldet uns Mitbürger, die den Wohlstand und die Optimierung unserer Gesellschaft durch Datenfälschung verhindern!  
Jede Meldung wird belohnt!

Fiction

Tendenz erkennbar

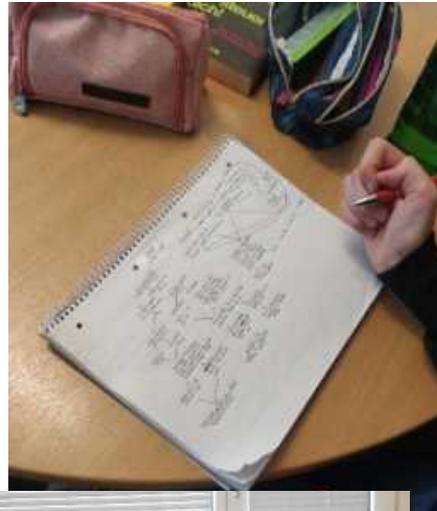
Realität

Beispiel: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Partizipation: Schüler\*innen entwickeln Methoden zu BigData

(sk-Stiftung Jugend&Medien Köln, bpb, Akademie, Schiller-Gymnasium Köln, Jgst. 8)



- Projektdauer: 11/19-02/20 (AG)
- thematische Inputs zum Themenkomplex BigData & Algorithmen von Expert\*innen
  - Recherche
  - Brainstorming + Planungsphase
  - Festlegen auf Medium:
    - a) interaktive Hypertext-Geschichten (Twine)
    - b) Stopmotion-Videos
  - Finalisierung zu didaktischem Material
  - Vorstellung im Sinne eines best-practice-Ansatzes



Spielgeschichten mit Twine in  
Medienprojekten:

<https://www.medienpaedagogik-praxis.de/2016/10/11/choose-your-own-adventure-teil-1/>

## Weitere relevante Links

**Klicksafe.de** – EU-Initiative zu digitalen Themen für Jugendliche, Eltern und Fachkräften

**Juuuport.de** – Internetangebot für (und z.T. von) Jugendlichen zu digitalen Themen inkl. Beratung

**Sin-net.de** – Projekt „Watching You“ von SIN-Studio im Netz, München

**Youngdata.de** – Internetangebot für Jugendliche zur (im weitesten Sinne) „digitaler Selbstverteilung“

**Data-kids.de** – Internetangebot für Kinder zum Thema Digitale Daten

**Bigdata.jfc.info** – Projekte, Methoden und Materialien zu BigData des jfc-Medienzentrum Köln

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Akademie der Kulturellen Bildung des Bundes und des Landes NRW**  
**Fachbereich Medien / Medienpädagogik**  
**Horst Pohlmann**  
**[www.kulturellebildung.de/fachbereiche/medien](http://www.kulturellebildung.de/fachbereiche/medien)**