

# Teilhabe

Prof. Dr. Thorsten Koch



# Warum stehe ich hier?

---

- Professor: Wissensvermittlung seit ...
- Bibliotheken (KOBV):  
Sammlung und Bewahrung von Wissen seit ...
- digiS: Erhalt, Konvertierung und  
Verfügbarmachung von Kulturgut seit 2012

# In den 60ern...

- dachte man wir hätten heute fliegende Autos und automatische Fabriken würden alles produzieren.
- Statt dessen hat sich die **digitale Kommunikationstechnik** soweit entwickelt, dass ein
- **virtuelles Abbild der Wirklichkeit** entsteht
  - Ready Player One – Ernest Cline
  - Daemon – Daniel Suarez
  - BLACKOUT – Morgen ist es zu spät – Marc Elsberg
- und wir auf den **Weg in die Wissensgesellschaft** sind, (zu der vielleicht eine Aufmerksamkeitsökonomie gehört?)

# Die Fragen die sich stellen, bleiben dieselben:

---

## Wie wird Wissen

- vermehrt
- verbreitet
- vermittelt
- bewahrt
- geschützt  
(und vor wem 😊)

# Vermehrung von Wissen: Publikationsflut

Zum einen ist die stark ansteigende Zahl wissenschaftlicher Zeitschriften ein Zeichen für eine Zunahme des veröffentlichten Wissens:

- Die Zahl der wissenschaftlichen **Zeitschriften** stieg von ca. 10.000 zu Beginn des 20. Jhd. auf etwa 150.000 zu Beginn des 21. Jhd.
- Seit etwa 100 Jahren ist eine allgemeine Zunahme der wissenschaftlichen Veröffentlichungen festzustellen.
- Die Produktion verdoppelt sich alle 16 Jahre, in der Mathematik und in den Naturwissenschaften schon alle 10 Jahre.

Wenn dies so bleibt, wird von heute (2006) an bis zum Jahre 2010 ebenso viel publiziert, wie in der Geschichte der Wissenschaft insgesamt.

<https://wiki.infowiss.net/Publikationsflut>

# Verbreitung von Wissen

---

- Mündlicher Vortrag (Überlieferung)
- Ab 2000 v.Chr. Abschrift
- Ab 1000 n.Chr. Drucken
- Ab 2000 n.Chr. Internet (EDV)

# Damals

Meister der Reichenauer Schule  
Christus spricht zu den Jüngern

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Meister der Reichenauer Schule 001.jpg&oldid=105577965>





# Büchern in der Antike

Während des Römischen Reiches, einer **Periode des florierenden Buchhandels**, gab es **kein Urheberrecht** oder ähnliche Regelungen. Das Kopieren von Büchern durch andere als professionelle Buchhändler war selten. Dies lag daran, dass Bücher normalerweise von geschulten Sklaven kopiert wurden, deren Anschaffung und Unterhalt teuer war. **Jeder Kopierer hätte also die gleichen Kosten wie ein professioneller Verleger aufbringen müssen.** Römische Buchhändler bezahlten manchmal einen angesehenen Autor für den ersten Zugriff auf einen Text zum Kopieren, hatten aber keine ausschließlichen Rechte an einem Werk, und den **Autoren wurde normalerweise nichts für ihr Werk bezahlt.**

[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_copyright\\_law](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_copyright_law)



# Sharing! Economy?

---

*„Wenn ich weiter sehen konnte, so deshalb, weil ich auf den Schultern von Riesen stand.“*

– Sir Issac Newton

Informationen (Wissen) kann man (ver-) teilen ohne etwas zu verlieren, außer den Vorteil den man daraus ziehen könnte, dass jemand anderes es nicht hat.

# Geschichte des Copyright

In Europa wurde der Buchdruck im 15. und 16. Jhd. erfunden und etabliert. Während Regierungen und Kirchen in vielerlei Hinsicht den Druck ermutigten, was die Verbreitung von Bibeln und Regierungsinformationen ermöglichte, konnten Dissens und Kritik auch rasch zirkulieren.

Infolgedessen haben die Regierungen in ganz Europa **Kontrollen eingerichtet**, die Druckereien eine offizielle Lizenz für den Handel und die Herstellung von Büchern vorschreiben. Die Lizenzen gewährten Druckern normalerweise das ausschließliche Recht, bestimmte Werke für einen bestimmten Zeitraum von Jahren zu drucken, und ermöglichten dem Drucker, andere Personen daran zu hindern, in derselben Zeit die gleichen Arbeiten zu drucken.

Die Lizenzen konnten nur Rechte zum Drucken auf dem Hoheitsgebiet des Staates gewähren, der sie gewährt hatte, **der Import von ausländischen Druckerzeugnissen war jedoch normalerweise verboten**.

[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_copyright\\_law](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_copyright_law)

# Druck, „Presse“ und Meinungsfreiheit

Als die „Bedrohung“ des Druckens sich verbreitete, richteten die Regierungen zentralisierte Kontrollmechanismen ein. In 1557 glaubte die englische Krone, den Fluss aufrührerischer und ketzerischer Bücher einzudämmen zu können, indem sie die Stationers' Company ins Leben rief.

Das Recht zu Drucken war auf die Mitglieder dieser Gilde beschränkt, und dreißig Jahre später wurde die Star Chamber gegründet, um die „enormen Ungeheuerlichkeiten und Missbräuche“ von „abweichenden Inhalten und die Ordnung störenden Personen zu beschneiden, die sich auf die Kunst oder das Mysterium der Herstellung oder des Verkaufs von Büchern spezialisiert haben“. [...]

**Die Vorstellung, dass der Ausdruck abweichender oder subversiver Ansichten geduldet und nicht zensiert oder gesetzlich bestraft werden sollte, entwickelte sich mit dem Aufkommen von Druck und Presse.**

# Meinungsfreiheit / Einschränkungen

Beschränkungen der Meinungsfreiheit dürfen in den meisten Demokratien keine abweichende Meinung unterbinden, sondern nur zum Staatsschutz oder zum Schutz anderer wichtiger Interessen wie dem Jugendschutz eingesetzt werden. Repression, also Sanktionen nach erfolgter Meinungsäußerung, ist meist nur zum Schutze höher- und gleichrangiger anderer Güter erlaubt, [...]

Allgemein verbreitete Einschränkungen der Meinungsäußerungsfreiheit:

- der Schutz der persönlichen Ehre gegen Beleidigung oder Verleumdung,
- die Weitergabe als geheim klassifizierter Informationen,
- die übermäßige Kritik an eigenen oder ausländischen höchsten Staatsvertretern,
- die Grenzen der Sittlichkeit und des Jugendschutzes,
- die Grenze der öffentlichen Sicherheit,
- der unlautere Wettbewerb durch Diskreditierung der Ware oder Dienstleistung eines Konkurrenten,
- die nichtautorisierte Weitergabe urheberrechtlich geschützter Informationen

# Heute können sehr viele Menschen

- **sich weltweit äußern**

*„ich teile Ihre Meinung nicht, aber ich würde mein Leben dafür einsetzen, dass Sie sie äußern dürfen.“ – Voltaire?*

- **jederzeit Ton und Bild aufzeichnen** (auch bewegt)

*In 2015, there were more than 2 million cat videos on YouTube, with an average of 12,000 views each – [https://en.wikipedia.org/wiki/Cats\\_and\\_the\\_Internet](https://en.wikipedia.org/wiki/Cats_and_the_Internet)*



# Medien / Kontrolle / viele Meinungen

- Begriff „Lügenpresse“ seit 1848 und davor
- Freie Meinung vs.  
Wahrheit/Lüge,  
Richtig/Falsch,  
Auflagenstärke,  
Impact Factor,  
Likes,  
Fake news

# Heinrich Böll, 1974:

## Die verlorene Ehre der Katharina Blum

„Personen und Handlung dieser Erzählung sind frei erfunden. Sollten sich bei der Schilderung gewisser journalistischer Praktiken Ähnlichkeiten mit den Praktiken der [Bild-Zeitung](#) ergeben haben, so sind diese Ähnlichkeiten weder beabsichtigt noch zufällig, sondern unvermeidlich.“

– H. Böll

Auch der spätere Bundespräsident [Karl Carstens](#) (CDU) äußerte sich sehr kritisch. Offensichtlich in Unkenntnis wesentlicher Fakten und des Inhalts des Buchs appellierte er an die Deutschen: „Ich fordere die ganze Bevölkerung auf, sich von der Terrortätigkeit zu distanzieren, insbesondere den Dichter Heinrich Böll, der noch vor wenigen Monaten unter dem [Pseudonym](#) Katharina Blüm [{sic}](#) ein Buch geschrieben hat, das eine Rechtfertigung von Gewalt darstellt.“



---

*„Man soll die Dinge so einfach machen wie möglich - aber nicht einfacher.“*

– Albert Einstein?

# Computer Bild: AlphaGo Zero wird zum Schach-Weltmeister

[...] Google fütterte AlphaGo Zero lediglich mit den Grundregeln des Spiels. Den Rest brachte sich das System in Eigenregie bei und trainierte fleißig. Nach nur acht Stunden mit Testspielen gegen sich selbst lag die Performance auf Niveau eines Schachcomputers.

Weitere vier Stunden später war AlphaGo Zero bereit für ein Match gegen „Stockfish“ – die bis dato beste Schach-Intelligenz der Welt.

Von 100 Spielen gab die Google-KI kein einziges an diesen mächtigen Gegner ab, der zuvor alle menschlichen Spieler mit Leichtigkeit geschlagen hatte.

Alpha Go Zero darf sich damit Schach-Weltmeister nennen. Der Schach-Weltmeister aus Fleisch und Blut, der Norweger Magnus Carlsen, hätte also auch nicht den Hauch einer Chance ...

<https://www.computerbild.de/artikel/cb-News-Internet-AlphaGo-Zero-wird-in-12-Stunden-zum-Schach-Profi-19483387.html>

# Teilhabe ist manchmal (zu) teuer

**nature**  
International Journal of science

Article | Published: 18 October 2017

## Mastering the game of Go without human knowledge

David Silver<sup>✉</sup>, Julian Schrittwieser, Karen Simonyan, Ioannis Antonoglou, Aja Huang, Arthur Guez, Thomas Hubert, Lucas Baker, Matthew Lai, Adrian Bolton, Yutian Chen, Timothy Lillicrap, Fan Hui, Laurent Sifre, George van den Driessche, Thore Graepel & Demis Hassabis

*Nature* **550**, 354–359 (19 October 2017) | [Download Citation](#)

### Access options

#### Rent or Buy article

Get time limited or full article access on ReadCube.

#### Subscribe to Journal

Get full journal access for 1 year

You are previewing an article from *Nature*. The following formats are available to purchase through ReadCube:

\$8.99 **Rent for 48 hours**   
Printing and saving restrictions apply

\$22 **Buy Cloud Access**   
Printing and saving restrictions apply

\$32 **Buy PDF**

If you previously purchased this article, [Sign in to ReadCube](#). Prices in USD.

# Teilhabe: Open Access und kritische Öffentlichkeit

DeepMind, Silver et al.: **Mastering Chess and Shogi by Self-Play with a General Reinforcement Learning Algorithm**

<https://arxiv.org/pdf/1712.01815.pdf>

The game of chess is the most widely-studied domain in the history of artificial intelligence. The strongest programs are based on a combination of sophisticated search techniques, domain-specific adaptations, and handcrafted evaluation functions that have been refined by human experts over several decades. In contrast, the AlphaGo Zero program recently achieved superhuman performance in the game of Go, by tabula rasa reinforcement learning from games of self-play. In this paper, we generalise this approach into a single AlphaZero algorithm that can achieve, tabula rasa, **superhuman performance in many challenging domains**. Starting from random play, and given no domain knowledge except the game rules, **AlphaZero achieved within 24 hours a superhuman level of play in the games of chess and shogi (Japanese chess) as well as Go**, and convincingly defeated a world-champion program in each case

# Falschmeldungen

## Washington Post am 2. Mai 2018: Quantum computers may be more of an imminent threat than AI

Quantum computers are straight out of science fiction. Take the “[traveling salesman problem](#),” where a salesperson has to visit a specific set of cities, each only once, and return to the first city by the most efficient route possible. As the number of cities increases, the problem becomes exponentially complex. **It would take a laptop computer 1,000 years to compute the most efficient route between 22 cities**, for example. **A quantum computer could do this within minutes, possibly seconds.**

[https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2018/02/05/quantum-computers-may-be-more-of-an-imminent-threat-than-ai/?noredirect=on&utm\\_term=.123bc8dcf1d2](https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2018/02/05/quantum-computers-may-be-more-of-an-imminent-threat-than-ai/?noredirect=on&utm_term=.123bc8dcf1d2)

```
excession% time ~/concorde/buildcpX/TSP/concorde -k22 -r100000
Using KP (SVN-version 2.03.0:Unversioned directory, built Sep 25 2017-08:44:42)
/Users/bico/concorde/buildcpX/TSP/concorde -k22 -r100000
Host: excession.local Current process id: 13789
Using random seed 1518466376
Random 22 point set, gridsize = 100000
Set initial upperbound to 375020 (from tour)
  LP Value 1: 356195.500000 (0.00 seconds)
  LP Value 2: 375020.000000 (0.00 seconds)
New lower bound: 375020.000000
Final lower bound 375020.000000, upper bound 375020.000000
Cutoff less than ZERO, do not no elim
Exact lower bound: 375020.000000
DIFF: 0.000000
Final LP has 26 rows, 60 columns, 142 nonzeros
Optimal Solution: 375020.00
Number of bbnodes: 1
Total Running Time: 0.00 (seconds)
0.005u 0.002s 0:00.00 0.07
```

Bill Cook (@wjcook) recently computed an optimal TSP route on 22 points in less than 0.005 seconds on my iMac, not the 1000 years reported in @washingtonpost. An error factor of 6 trillion. Like reporting the US National Debt is \$4. washingtonpost.com/news/innovatio...



Bill Cook

@wjcook

Folgen

To clarify, computing an optimal TSP route on 22 points takes 0.005 seconds on my iMac, not the 1000 years reported in [@washingtonpost](#). An error factor of 6 trillion. Like reporting the US National Debt is \$4. [washingtonpost.com/news/innovatio ...](https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2018/02/05/quantum-computers-may-be-more-of-an-imminent-threat-than-ai/)

# Zugang zu Wissen und Daten

---

- Bad Zwischenahn (1997)
- China (2018)
- Cuba (2017)

# Beispiel: Digitalisierung der Berliner Fernsprechbücher 1881 – 1900

---

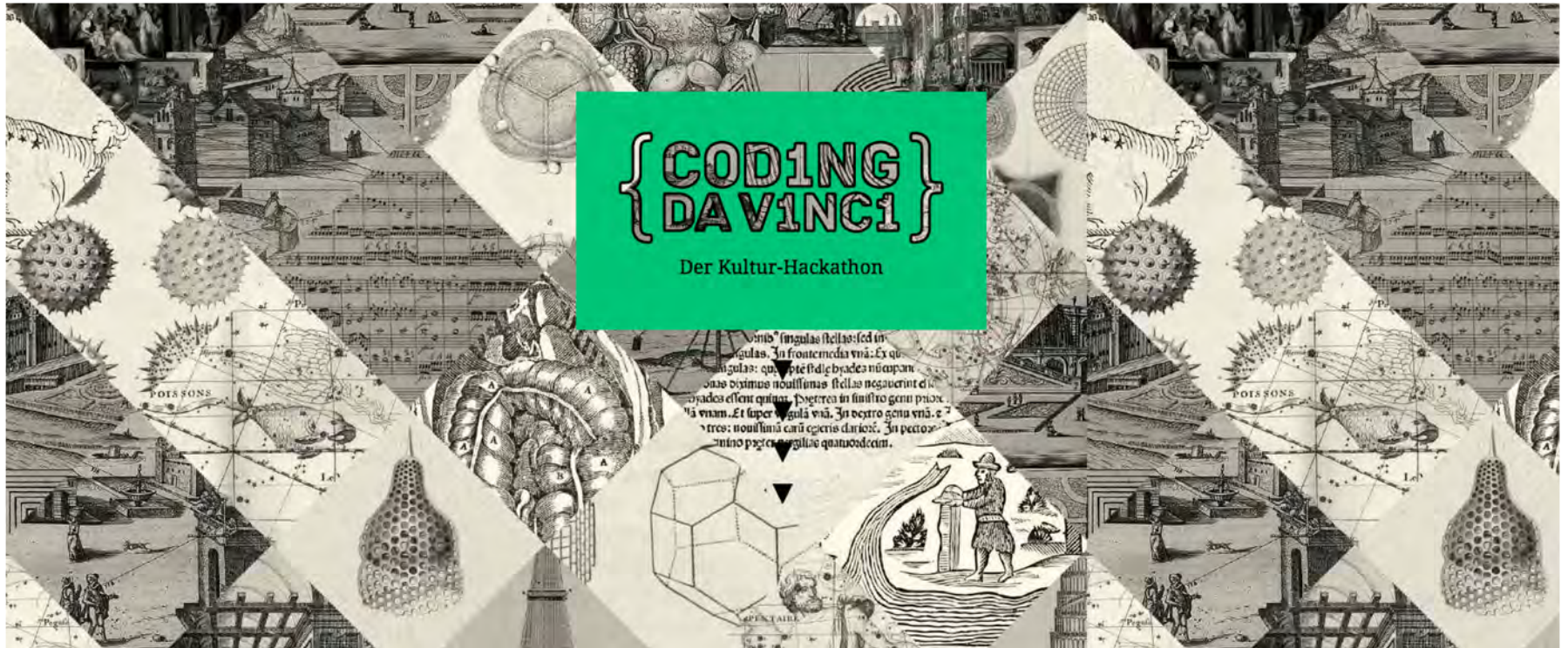
Was könnte man damit machen?

- Entwicklung der Anzahl der Telefonanschlüsse
- Örtliche Verbreitung des Telefons
- Adressdaten von historische Personen
- Umzüge und deren Häufigkeit
- ...

Voraussichtlich über digiS gefördertes Projekt des Museums für Kommunikation Berlin und der Museumstiftung Post und Telekommunikation



# <https://codingdavinci.de>



Senatsverwaltung  
für Kultur und Europa



digiS Jahreskonferenz 2018  
#kulturdigital  
30

# Wir arbeiten dafür, dass ...

- die Bestände der Berliner Kultureinrichtung digital zugänglich gemacht werden,
- **alle Zugriff auf Berliner Kulturdaten bekommen,**
- die Daten von allen genutzt werden können,
- **Daten, die einmal da sind, auch zugreifbar und verwendbar bleiben und die**
- (Persönlichkeits-) Rechte gewahrt werden.

Vermehrt

Verbreitet

Vermittelt

Bewahrt

Geschützt

# Kontakt

---

Prof. Dr. Thorsten Koch: [koch@zib.de](mailto:koch@zib.de)  
Teammail: [digis@zib.de](mailto:digis@zib.de)  
[www.digis-berlin.de](http://www.digis-berlin.de)  
@digiSberlin

# Vielen Dank!