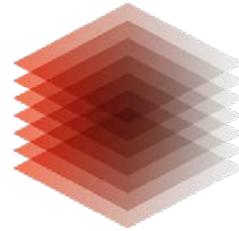

LEIBNIZ-INFORMATIONSZENTRUM
TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK



TIB

**Wie Blockchain und Big Data
Wissenschaftskommunikation,
Informationsmärkte und digitale
Teilhabe verändern**

Lambert Heller, AjBD Vortragsveranstaltung,
7. Bibliothekskongress, Leipzig 20.3.2019

Interessenskonflikte und Rechtliches, sowie Sonstiges über mich & meine Arbeit

<https://tib.eu/Lambo>

Die TIB



- Gegründet 1959 in Hannover, als die “deutsche zentrale Fachbibliothek für Technik und Naturwissenschaften“
- Mitglied der Leibniz Gemeinschaft, zugleich UB der Uni Hannover
- 500+ Mitarbeiter*innen, 50+ in F&E
- 11 im Open Science Lab

TIB RI-Portal

molecule Select collection

Deutsch

Automated Media Analysis BETA

Recognized Entities Speech transcript

Search

Speech

Text in the video

Image content

00:00

Electron Chemical reaction

Reactivity (Chemistry) Chemistry

Atomic orbital Delocalized electron Solution

pH indicator Chemical structure

Chemical bond Main page Pauling, Linus

Citation of segment <https://doi.org/10.5446/18905#t=00.06.01.38>

Embed Code

```
<iframe width="560" height="315" scrolling="no" src="//w.tib.eu/player/18905" frameborder="0" allowfullscreen="/>
```



VIVO

connect • share • discover





Computernetzwerke massentauglich machen – ein Thema des Jahres 1991

1991: Die National Science Foundation (NSF) öffnet das Internet für Privatnutzer*innen

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#) , [Policy](#) , November's [W3 news](#) , [Frequently Asked Questions](#) .

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#) , [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

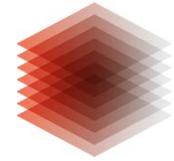
A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#) ,X11 [Viola](#) , [NeXTStep](#) , [Servers](#) , [Tools](#) , [Mail robot](#) , [Library](#))



Ebenfalls 1991: PGP soll E-Mail zum sicher verschlüsselten Massenmedium machen



2007/2008: Die größte Wirtschaftskrise seit der Great Depression von 1929



The Great Recession by the Numbers



Unemployment was still **above 9 percent** in 2010

\$30 billion federal guarantee for deal between Bear Stearns and JP Morgan Chase

\$150 billion federal bailout for AIG

\$140 billion moved from money markets to treasury bonds



Fannie Mae and Freddie Mac guarantee **90 percent** of all mortgages

Treasury Department spent **\$350 billion**

buying bank and car stocks

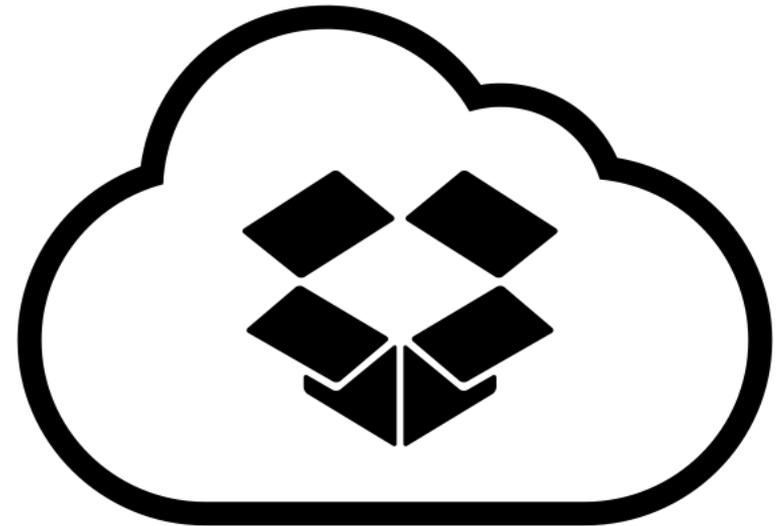
By 2010, banks paid back **\$194 billion**

Ebenfalls 2008: iPhone, Dropbox

The winner take(s) it all, GAFA erobern die Welt

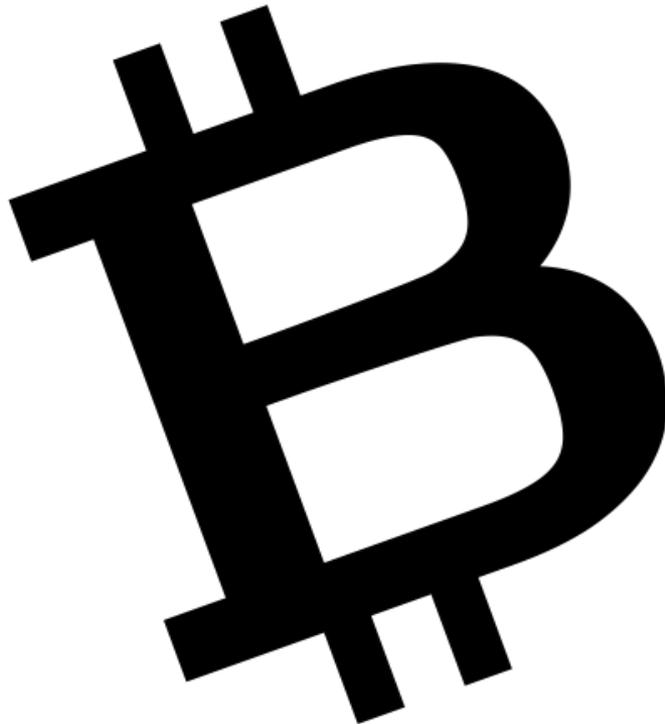


Created by Andrey Vasiliev
from the Noun Project



Created by Agus Purwanto
from Noun Project

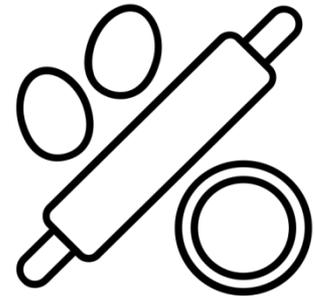
**Aber auch 2008: Satoshi Nakamoto (Pseudonym)
veröffentlicht das Bitcoin Whitepaper**



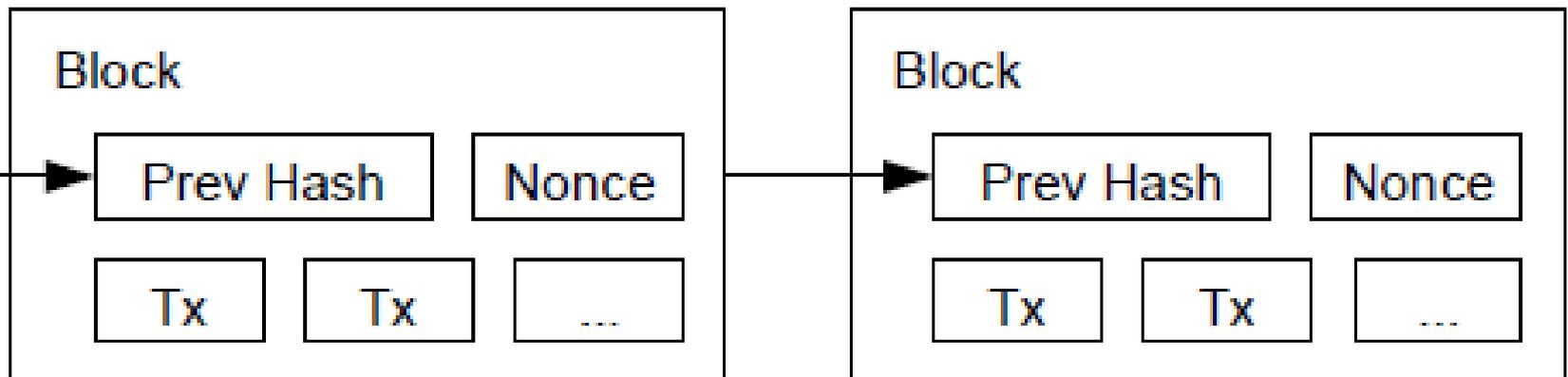
Bitcoin: Transfer von Wert (quasi: Gutscheinen) in einem Peer-to-Peer-Netzwerk

Die drei Zutaten:

- „Altbewährtes“ Konzepte der Kryptographie: Hashes, Merkle-Bäume, Public Key Crypto
- Beschreibung als freies Protokoll plus Open-Source-Implementierungen
- „Mechanism Design“: Teilnehmende werden dazu angeregt, aus eigennützigen Motiven einen öffentlich verfügbaren Dienst zu unterhalten

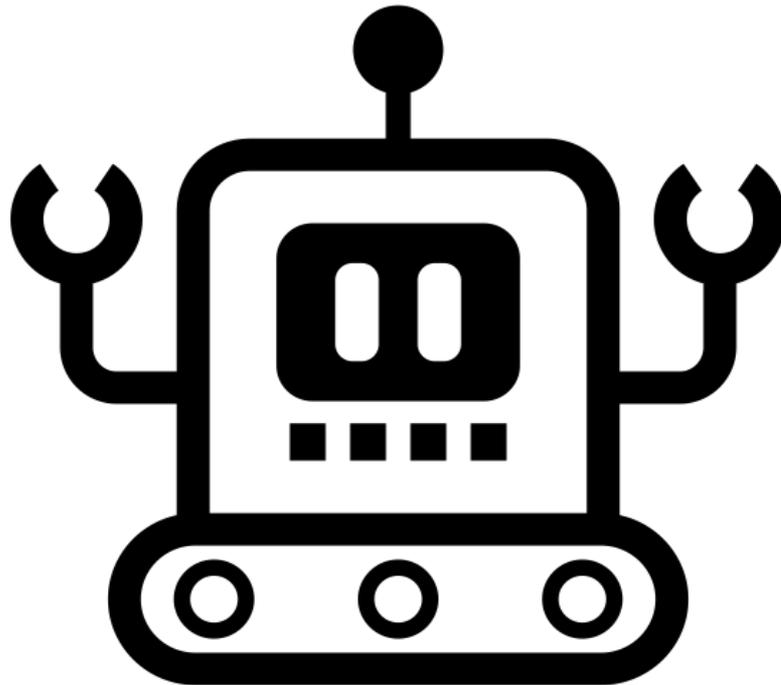


Created by Made by Made from Noun Project





It's the Economy, stupid! Oder: Wen beauftrage und bezahle ich bei einer Bitcoin-Überweisung?



Created by Oksana Latysheva
from Noun Project



Eine neue Facette der Digitalisierung: Völlig berechenbarer Werttransfer

Einige Implikationen:

- Digitaler Werttransfer wird – näherungsweise – *kosten- und grenzenlos*: „Banking the Unbanked“, Bitcoin als Krisenwährung, Entwicklung im Bereich Supply Chain etc.
- Zudem: *Programmierbarkeit* von Werttransfer, mit Anwendungen z.B. im Internet der Dinge, Verwalten und Entscheiden durch Smart Contracts etc.
- Mehr Autonomie der Akteure = mehr Möglichkeiten, zur *Rechenschaft* gezogen zu werden (Beispiel: Zcash)



Zwischenfazit: Nehmen Sie sich bitte Zeit, diese Entwicklung zu verstehen!

 **ETH Library Lab**
@ethliblab

A day full of exciting exchange and hard #designthinking work comes to an end. Already looking forward to tomorrow. #SEED2019

[Tweet übersetzen](#)



*Fotos eines Workshops von Validity Labs (Schweiz), unter Mitwirkung u.a. von Kolleg*innen des ETH Library Lab sowie des Open Science Lab der TIB, Davos 2019 (<https://seed2019.io>)*

10:58 nachm. · 27. Feb. 2019 · [Twitter Web Client](#)



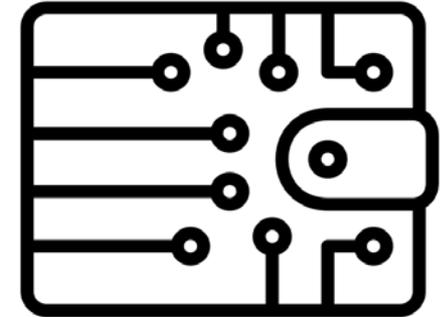
Neue Blockchain, neues Glück? Ethereum, und mehr Fragen als Antworten

- 2015: Wenn man Wert-Transfer programmieren kann, kann man alles programmieren, oder?
- 2016: Der Hardfork nach dem DAO-Hack: Offenbarung von Ethereums Stärken und Schwächen zugleich?
- 2017: Ethereum löst eine Spekulationswelle aus – ICOs, Altcoins, aber auch Bitcoin...
- 2018ff: Lässt sich die Dezentralität sichern, und gleichzeitig die Transaktionskosten senken?



Das Konzept wird jedenfalls nicht verschwinden: Einige Meldungen aus den letzten Monaten

- Samsung kündigt neues Modell Galaxy S10 mit Hardware-seitiger Unterstützung von Crypto-Wallets an
- Kakao (größter Messenger in Korea) kündigt Integration von Crypto-Wallets an
- Moxie Marlinspike (Signal App, Verschlüsselung in WhatsApp etc.) kündigt MobileCoin an
- JP Morgan (US-Großbank) kündigt einen Stablecoin an



Created by priyanka
from Noun Project



Exkurs: Wir haben als Bibliotheken ein Big-Data-Problem – und das ist ein Governance-Problem



Created by BomSymbols
from Noun Project

These:

Wir haben uns daran gewöhnt, die Informations-Infrastruktur der Wissenschaft von einigen Legacy-Publishern und Tech-Unternehmen mitregieren zu lassen – mit negativen Folgen.

Let's change
what we value
in research.



Sign
DORA

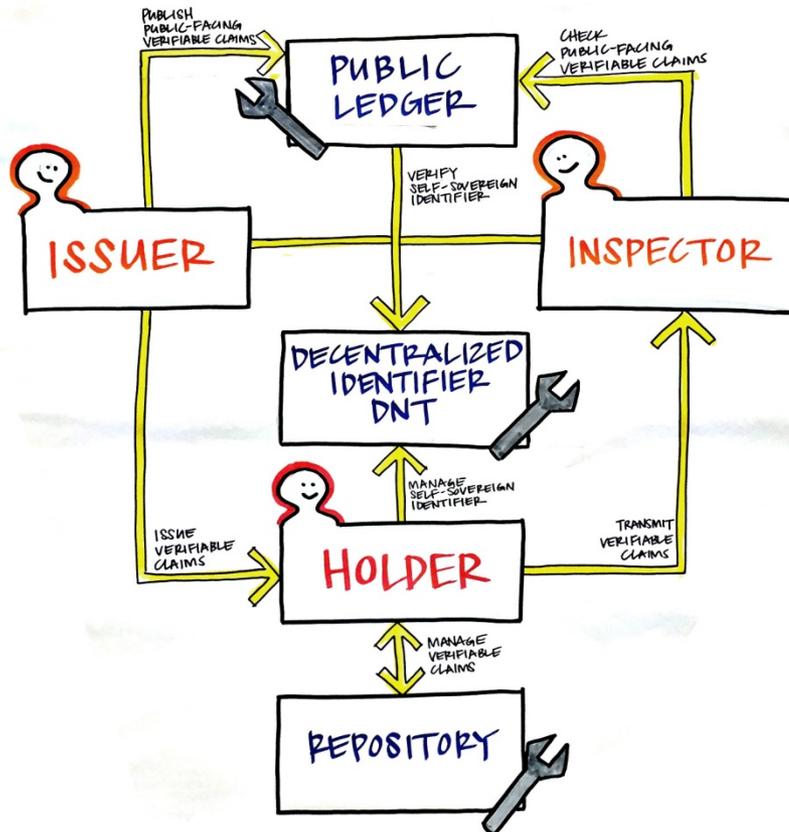
Utopie: Eine Blockchain als öffentliche Logfile der Wissenschaft?

Forschende „melden“ Transaktionen direkt in eine Blockchain:

- Entzerrung der Anreizstruktur durch Disintermediation – die tatsächlich Beteiligten informieren öffentlich direkt über ihren jeweiligen Beitrag.
- Ebenen des Spielfelds für Geschäftsmodell-Innovation – „one single source of truth“, eine einzige virtuelle Datenbank unter Kontrolle der Öffentlichkeit.
- Potential für effizientere, transparentere Forschungsförderung und Governance, z.B. indem Förderung durch Erfüllen bestätigter Kriterien getriggert wird.
- Prototypen für solche neuen sozialen Medien: Peepeth, Akasha
- Jedoch: “Recht auf Vergessen” nach DSGVO in Europa?

Prognose: Self-Sovereign Identity als Killer-App für das Online-Identitätsmanagement

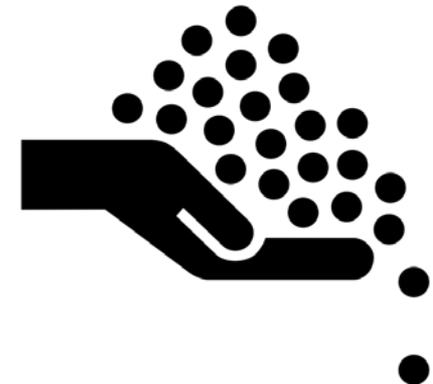
SELF-SOVEREIGN IDENTITY ARCHITECTURE 1.0



- SSI wurde 2016 als Konzept von Christopher Allen geprägt.
- W3C Community Drafts zu Decentralized Identifiers (DID), Verifiable Claims etc.
- Implementierung u.a. durch Sovrin Foundation
- Implementierbar *ohne* Hashes persönlicher Daten on-chain
- Vgl. auch EU-Projekt QualiChain seit 2019, unter Beteiligung der TIB
- Wie/was wäre ORCID mit SSI?

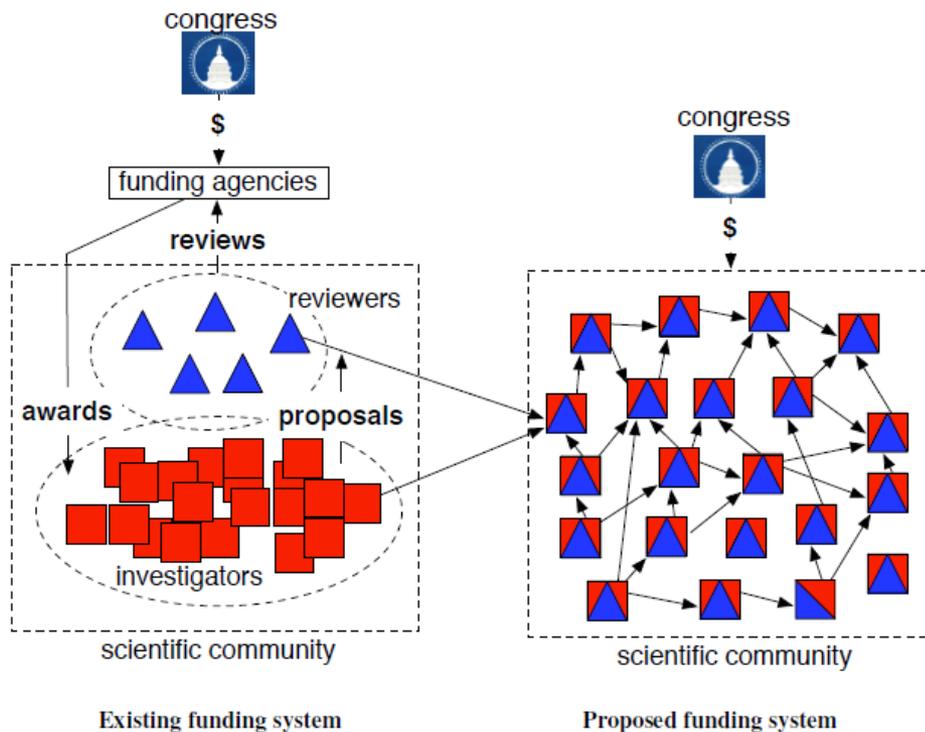
Disintermediation! – Raum für neue Governance, neue Geschäftsmodelle und neue Player

- Philanthropie als eine erste verbreitete Bitcoin-Anwendung, siehe oben:
Rechenschaft und Transaktionskosten
- Auch Forschungsförderung ist reif für Disruption, vgl. Heller/Blümel, Davos 2019 <https://doi.org/10.15488/4457>



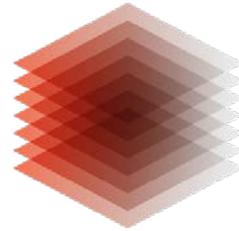
Created by Luis Prado
from Noun Project

Johan Bollen et al. 2013: Collective allocation of science funding: from funding agencies to scientific agency



- Allgemeiner: Neue Selbststeuerung von Projekten und Professuren
- Frühes Beispiel: Förderung von Frankl durch Wellcome Trust

LEIBNIZ-INFORMATIONSZENTRUM
TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK



TIB

**Mehr Information:
tib.eu**

Kontakt

Lambert Heller

T +49 511 762-5348, lambert.heller@tib.eu,  @Lambo