

Blockchain

Disruptives Publizieren auf der Blockchain

Clemens H. **Cap**

ORCID: [0000-0003-3958-6136](https://orcid.org/0000-0003-3958-6136)

SHA1-CHK: 23b6022e2b18dc9b3aaf79c0209a1f3b02089bef

24. 9. 2019, Blockchain and the Future of Publishing
Workshop an der **Informatik 2019**, Jahrestagung der GI



- 1 Digitale Disruption – Ein 3-Phasen Modell
- 2 Publikationen – Ein Problem in der Forschung
- 3 Blockchain – Ein Lösungsansatz

Benjamin Leiding, Rostock & Göttingen

Mario Grabinsky, Rostock

Fabiola Buschendorf, Göttingen

Luca Hernandez Acosta, Göttingen

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?
- Daten sind wichtig!

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?
- Daten sind wichtig!
- Daten sind Hype\$

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?
- Daten sind wichtig!
- Daten sind Hype\$
- Jeder macht *irgendetwas* Hauptsache *Daten*.

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?
- Daten sind wichtig!
- Daten sind Hype\$
- Jeder macht *irgendetwas* Hauptsache *Daten*.

Problem: Niemand paßt die Prozesse an

- Nutze Email zur Verteilung von Feriengrüßen an die Freunde
- Nutze ftp zur Verteilung von Skripten an die Studenten

Phase 2: Intermediaries

- Erkennen besonderer Bedürfnisse

Phase 2: Intermediaries

- Erkennen besonderer Bedürfnisse
- Anpassen der Prozesse an spezifische Szenarien

Phase 2: Intermediaries

- Erkennen besonderer Bedürfnisse
- Anpassen der Prozesse an spezifische Szenarien
- Einführen spezialisierte Lösungen

Google

amazon.com



Uber





Suche was zum Informieren

amazon.com



Google

amazon.com Suche was zum Lesen

 **airbnb**

Uber

facebook

 **tinder**

Google

amazon.com



Suche was zum Schlafen

Uber



Google

amazon.com



Uber

Suche was zum Fahren



Google

amazon.com



Uber



Suche wen zum Reden

Google

amazon.com



Uber



Suche wen zum *whatever*



Suche was zum Informieren

amazon.com

Suche was zum Lesen



Suche was zum Schlafen



Suche was zum Fahren



Suche wen zum Reden



Suche wen zum *whatever*

Jedes irgendwie geartete Bedürfnis hat ein

- Logo
- Geschäftsmodell
- Prozeßablauf

und kann fast instantan befriedigt werden.

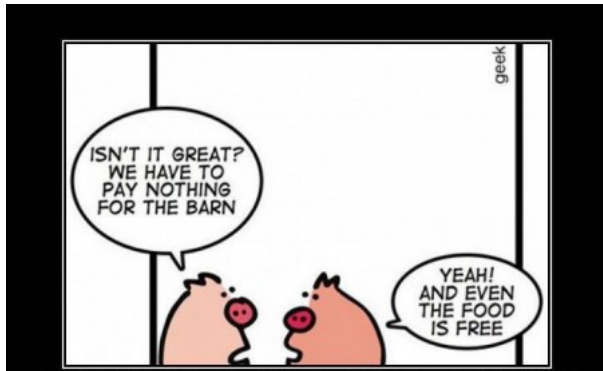


Figure 1: If you are not paying for it...

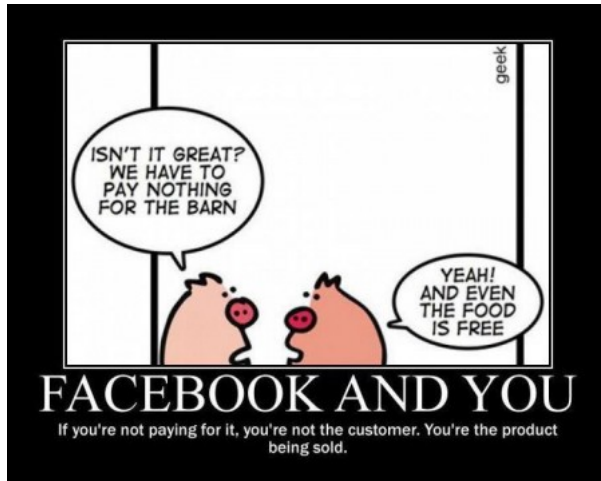


Figure 2: ...you are the product being sold.

Problem: User lock-in in TOS

- Was machen die *genau* mit meinen Daten?

Problem: User lock-in in TOS

- Was machen die *genau* mit meinen Daten?
- Warum senden die mir *diese* Werbung?

Problem: User lock-in in TOS

- Was machen die *genau* mit meinen Daten?
- Warum senden die mir *diese* Werbung?
- Why can't I have it *my way*? Daten-, Prozeß- und Geräte-**Souveränität**

Geht es ohne die Intermediäre Facebook, Uber, AirBnB & Co ?

Es genügen vollauf:

- Etwas **CPU** Octocore am Handy
- Etwas **Speicher** TB am Handy / USB-Stick
- Etwas **Kommunikation** LTE; 5G am Kommen
- Etwas **Algorithmik** Distributed Hash & Search, Bloom Filter, Replikation

Wie viele dieser Systeme nutzen Sie?

Friendica
Mastodon

Diaspora
Movim

Identicia
Twister

Libertree
Galaxy2

Problem 1: Wertschöpfung

Ohne die Wertschöpfung der Intermediaries **keine Incentives** für

- Dissemination & Marketing & Branding
- Un-Nerding & Mainstreaming
- Benutzer-Studien zu UI-Qualität
- Fehler-Behebung & Featureitis & Sprachanpassung

Problem 2: Qualitäts-Kontrolle & Community Standards

Wie **garantieren** wir (demokratisch beschlossene) Community Standards?

- Consensus
- Benevolent dictator

Bei n Knoten typischerweise $\mathcal{O}(n^2)$

Linus Torvalds	✓
Mark Zuckerberg	?
Mario Draghi	?

Platonisches Problem: **Quis custodiet ipsos custodes?** (Wer bewacht die Wächter?)

Wertschöpfung:

Bitcoin Blockchain kommt

~~batteries included~~

~~\$ included~~

₿ included.

Problem solved ✓

Bitcoin Charts



Figure 3: Bitcoin auf Coinmarketcap

Einhalten von Community Standards:

Bitcoin: Für *diesen* Community Standard:

$$\sum \text{Einzahlungen} - \sum \text{Abhebungen} = \text{Kontostand}$$

$$\forall t : \text{Kontostand}(t) \geq 0$$

Ethereum: Für *alle* smart contracts

Problem solved ✓

```
pragma solidity >=0.4.22 <0.6.0;

/// @title Voting with delegation.
contract Ballot {
    // This declares a new complex type which will
    // be used for variables later.
    // It will represent a single voter.
    struct Voter {
        uint weight; // weight is accumulated by delegation
        bool voted; // if true, that person already voted
        address delegate; // person delegated to
        uint vote; // index of the voted proposal
    }

    // This is a type for a single proposal.
    struct Proposal {
        bytes32 name; // short name (up to 32 bytes)
        uint voteCount; // number of accumulated votes
    }

    address public chairperson;

    // This declares a state variable that
    // stores a 'Voter' struct for each possible address.
    mapping(address => Voter) public voters;

    // A dynamically-sized array of 'Proposal' structs.
    Proposal[] public proposals;

    /// Create a new ballot to choose one of 'proposalNames'.
    constructor(bytes32[] memory proposalNames) public {
        chairperson = msg.sender;
        voters[chairperson].weight = 1;
    }
}
```

Figure 4: Delegated voting smart contract specification. <https://solidity.readthedocs.io/en/v0.5.3/solidity-by-example.html>

Blockchain

Wie löst das die Blockchain genau?

Grundsätzlich bekannt – zu lang für diesen Talk



Figure 5: Zweiwöchige Sommerschule über Blockchain und Smart Contracts, 2019, Tallinn.



Figure 6: André Karwath aka Aka@Wikipedia: Salami-Taktik. CC BY-SA-2.5

17685 Researchers Taking a Stand. *See the list*

Academics have protested against Elsevier's business practices for years with little effect. These are some of their objections:

1. They charge exorbitantly high prices for subscriptions to individual journals.

Figure 7: Protest gegen Elsevier auf <http://thecostofknowledge.com/>.

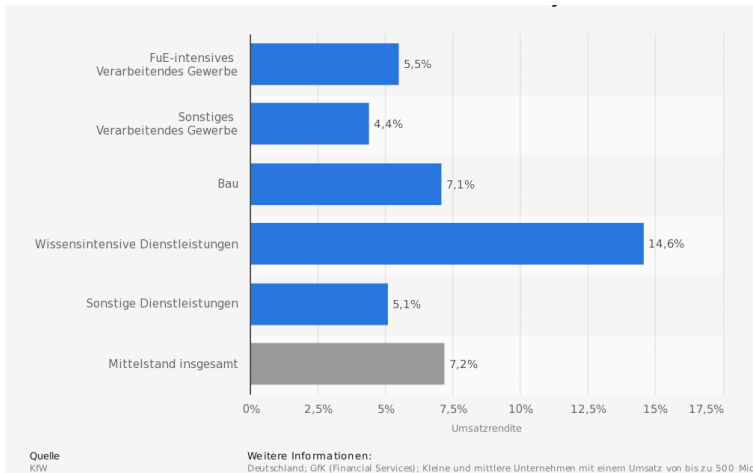


Figure 8: Quelle: Statista, GfK.

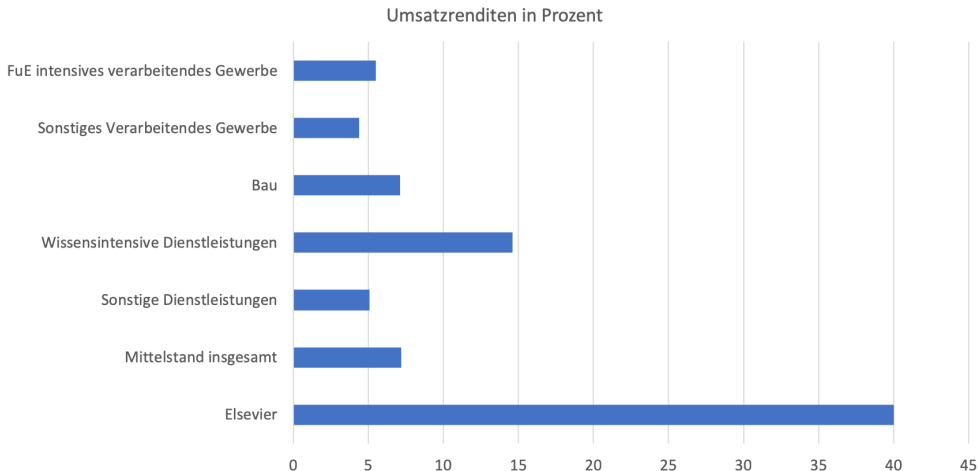


Figure 9: Eigene Darstellung. Daten nach GfK Financial Services und Börsenblatt des Deutschen Buchhandels.

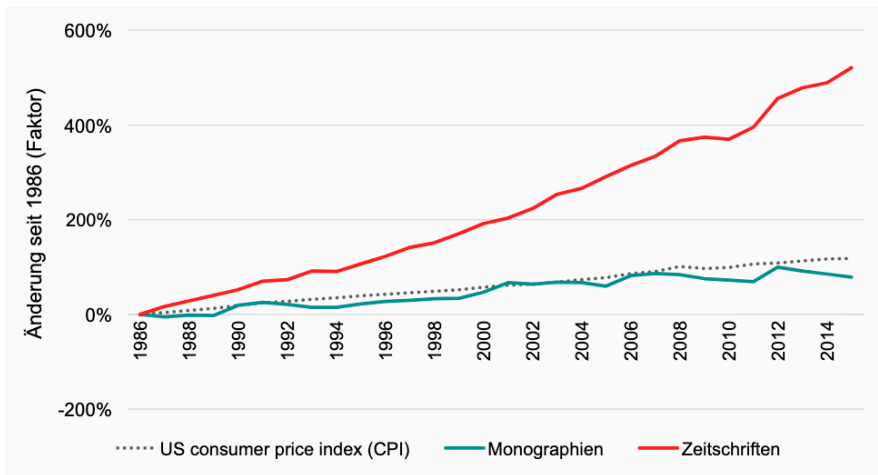


Figure 10: Preisentwicklung bei Bibliotheken. Zitiert nach [UB Freiburg](#), Quelle: ARL Statistics 2014-2015, Washington DC.

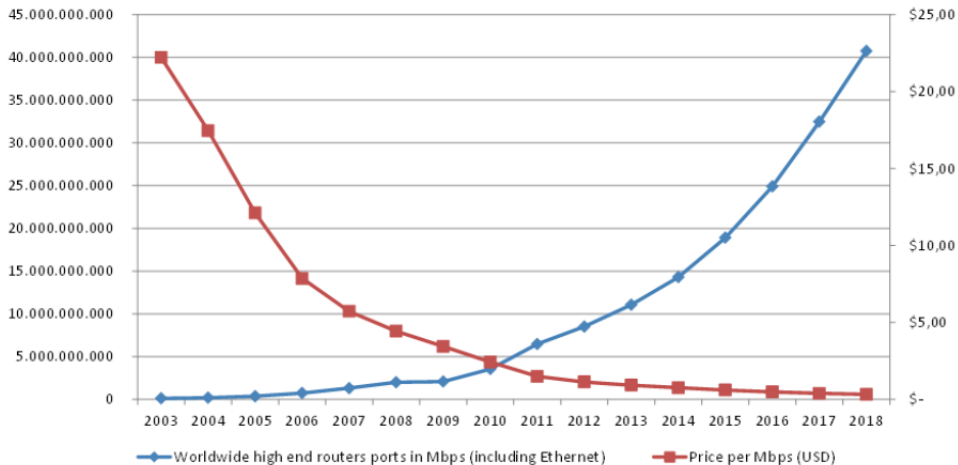


Figure 11: Preisentwicklung bei Internet Traffic. Zitiert nach [WIK-Consult](#).

Wieviel haben

Sie

letztes Jahr an Ihren Peer-Reviews verdient?

Aufmerksamkeits-Moderation

Früher: Knappes Gut der Produktionskosten

Entscheidung: *Vor* der Publikation: Druckt es der Verlag?

Heute: Knappes Gut ist die Aufmerksamkeit

Entscheidung: *Nach* der Publikation: Soll es der Rezipient lesen?

Verrechnung von Reputation

Autor:

- Hat in NATURE und THEORETICAL COMPUTER SCIENCE veröffentlicht.
- Bekam von EINSTEIN und TURING exzellente Gutachten
- Wurde von PLANCK und KNUTH gelesen
- Wurde von SCHRÖDINGER und WIRTH zitiert

Gutachter & Editor:

- Hat 20 Gutachten für NATURE geschrieben & organisiert

Wissenschaftliche Karriere & Qualität:

- **Validierung:** Klappt in Labor & Studie; (noch) nicht falsifiziert
- Soziale **Kontinuität:** Gutes Resultat \Rightarrow hoffe auf Fortsetzung in Zukunft
- Soziale **Resonanz:** Gut ist wer für gut gehalten wird

Rolle der Zeitschrift

Früher:	Auch Auslieferungseinheit
Heute:	Nur mehr Aufmerksamkeitseinheit
Ziele:	Bündelt Qualität, Zielgruppe, Themenkreise, Diskurse usw.

Langfristige Vision

- Jeder veröffentlicht – *fast* so wie in einem persönlichen "Blog"
- Jeder liest, kommentiert, begutachtet & zitiert fremde "Blogs"
- Alle Nymitäten im Angebot: Anonym, pseudonym oder identifiziert
- Bindung & Beglaubigung via Blockchain / Distributed Ledger / Cryptohash

...als konservative Erweiterung

- Zeitschrift
- Gutachten
- h-Index & Impakt-Punkt
- ...

lassen sich in diese Welt weiterhin hineinkonstruieren.

Kurzfristig: Fast nichts

- Klassisches Publikationssystem (optional) mit Hashketten unterlegt
- Angebot unabhängig von Mitwirkung der Verlage – nur Autoren gefordert
- Prozesse und soziale Gepflogenheiten bleiben gleich.

Prozesse

- Peer review \Rightarrow **Reader review**
- **Inkrementelle Reputation**
- **Differentielle Publikation**
- **Publication by adoption**

Bibliotheken

- ⇒ Digitale Notariate der Gesellschaft
- ⇒ Proof of Authority Chains mit anonyme, pseudonyme & identifizierten Benutzern
- ⇒ Spezialisten für verteilte Daten-Speicherung

Verlage

- ⇒ Spezialisten für verteilte Daten-Speicherung
- ⇒ Spezialisten für Metadaten, Suche & Bewertung
- ⇒ Absenkung der Eintrittsbarrieren: Jede CPU mit Festplatte kann Verlag werden.
- ⇒ Monopolistische Renditegeier werden kompetitives, verteiltes *true web of knowledge*

2 Publikationen:

- C. H. Cap, B. Leiding: Blockchain – Disruptives Publizieren auf der Blockchain. **HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik**, 2018, Vol 55 (6), 1326–1340
- C. H. Cap, B. Leiding: Disruptives Publizieren mit der Blockchain. In: H. Fill, A. Meier (Hrsg.): Blockchain – Grundlagen, Anwendungsszenarien und Nutzungspotentiale. **Springer Vieweg**, 2019

3 Belegarbeiten:

- M. Grabinsky: Konzeption einer dezentralisierten App mittels distributed ledger Technologien zur Veröffentl. und Verwaltung von wiss. Ergebnissen. **Master** Arbeit, Uni Rostock. Okt 2018.
- L. Acosta. A Modular Implementation of a Decentralized Academic Peer-Review Platform. **Master** Arbeit, Uni Göttingen & Rostock, Sep 2019.
- F. Buschendorf: Implementation of a Peer-Reviewing Platform on the Blockchain. **Bachelor** Arbeit, Uni Göttingen & Rostock, Juni 2018.

4 Implementierungen:

- | | | |
|-----------------|---|-----------|
| – Lehrstuhl IuK | https://github.com/clecap/iuk-blockchain | (GPL3) |
| – Grabinsky | https://github.com/clecap/mario-academia | (private) |
| – Buschendorf | https://github.com/FabiolaBusch/fakechair | (GPL3) |
| – Acosta | https://github.com/HernandezAcosta/Master-Project | (MIT) |

Unsere Abgrenzung

- **Erkenntnisgewinn**
statt *Token*gewinn
- **Scientifizierung**
statt *Monetarisierung*
- **Public** (hoheitlich & offen)
statt *Private*
- **Meta**-Model eines Crypto-Notar
statt *durchgängigem Prozeßablauf*

Fremde Aktivitäten

- Steemit
- Steem
- Lbry
- po.et
- contentsdeal.net
- publish0x
- publishprotocol.io
- gilgameshplatform
- content-blockchain
- ...

Wer das spannend findet und mitmachen will

`mailto:clemens.cap@uni-rostock.de`