

Blogchain

Disruptives Publizieren auf der Blockchain

Clemens H. **Cap**

ORCID: 0000-0003-3958-6136

SHA1-CHK: 4483000b5262adb75601c13ff66cf9dc4a7e4e85

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



Notes for Slide 1

Mein Name ist Clemens Cap.

Zukünftig wird meine **eindeutige Identifikation** als Forscher wichtig sein.

Heutzutage gilt die **ORCID** als gut eingeführt.

Für meine Publikation wird der Content Hash Key wichtig sein.

Hier also der SHA-1, ok, gilt nicht mehr als ganz sicher, aber das ist eine Frage der Implementierung.

Wichtig ist noch die Begutachtung. Also ein weiteres über Hashwerte angebundenes Dokument.

Die Authentizität wird durch die Blockchain Technologie sichergestellt.

Das ist meine Idee.

- 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

Notes for Slide 2

Die noch verbleibenden Minuten will ich für die Details nutzen.

In einem ersten Abschnitt werde ich etwas über digitale Disruption erzählen und mein 3-Phasen Modell vorstellen.

Dann werde ich über Publikationen sprechen und erklären, warum das heute ein Problem in der Forschung ist.

Und schließlich werde ich die Blockchain vorstellen.

Mit g – nicht mit ck.

Das ist kein Tippfehler, sondern mein Lösungsvorschlag.

Und damit das, was ich unterwegs als Kritik äußern werde, nicht auch auf mich zutrifft, hier noch Kollegen, die zu den Resultaten beigetragen haben.

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?

Notes for Slide 3

Man ist sich noch nicht sicher und experimentiert.

Phase 1: Email

- Sind Daten wichtig?
- Daten sind wichtig!

Notes for Slide 3

Schließlich ist man sich sicher.

Phase 1: Email

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

Notes for Slide 3

Bei jedem Hype kommen die Profiteure, daher steht hier auch schon der Dollar dabei. Funktioniert auch mit Euro. Oder Bitcoin.

Phase 1: Email

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

Notes for Slide 3

Schließlich macht jeder irgendetwas mit Daten. Ist ja auch in.

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

Notes for Slide 3

Aber es gibt auch Probleme.

Niemand paßt die Prozesse an.

Schließlich nutzen wir Email – statt Facebook, das noch nicht erfunden ist – um Feriengrüße an Freunde zu versenden.

Wir nutzen ftp um Skripten an Studenten zu verteilen – und behaupten hochtrabend, wir würden electronic teaching betreiben.

Weil wir uns noch nicht vorstellen können, weöche Möglichkeiten eigentlich bestehen.

Und für das tiefliegende Problem, mit welchem Dienst man sein Mittagessen fotografiert und dann an die Kollegen twittert – gibt es auch noch keine Lösung.

Phase 2: Intermediaries

- Erkennen besonderer Bedürfnisse

Notes for Slide 4

Schließlich kommen die Internediäre und erkennen diese und andere Bedürfnisse

Phase 2: Intermediaries

- Erkennen besonderer Bedürfnisse
- Anpassen der Prozesse an spezifische Szenarien

Notes for Slide 4

Sie passen die Prozesse an die spezifischen neuen Anforderungen an

Phase 2: Intermediaries

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

Notes for Slide 4

und plötzlich gibt es für jedes Bedürfnis perfekt angepasste Lösungen.

Und die schauen wir uns jetzt einmal im Detail in Beispielen an.

Google

amazon.com

airbnb

Uber

facebook

tinder



Suche was zum Informieren

amazon.com



Uber

facebook



Google

amazon.com

Suche was zum

Lesen

airbnb

Uber

facebook

tinder

Google

amazon.com

airbnb

Suche was zum Schlafen

Uber

facebook

tinder

Google

amazon.com

airbnb

Uber

Suche was zum Fahren

facebook

tinder

Google

amazon.com

airbnb

Uber

facebook

Suche wen zum Reden

tinder

Google

amazon.com

airbnb

Uber

facebook

tinder

Suche wen zum *whatever*



Suche was zum Informieren

amazon.com

Suche was zum Lesen



Suche was zum Schlafen

Uber

Suche was zum Fahren

facebook

Suche wen zum Reden



Suche wen zum *whatever*

Jedes irgendwie geartete
Bedürfnis hat ein

- Logo
- Geschäftsmodell
- Prozeßablauf

und kann fast instantan
befriedigt werden.

Notes for Slide 5

Insgesamt gilt.

Jedes Bedürfnis, was es auch ist, wird von diesen Unternehmen optimal verstanden.

Es kann auf einen Klick

instantan befriedigt werden.

Und das Unglaubliche an der Geschichte: Es ist sogar kostenlos.

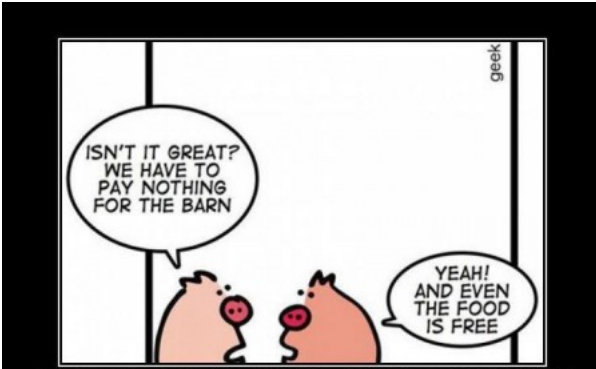


Figure 1: If you are not paying for it...

Notes for Slide 6

Wie hier bei diesen Schweinen auf der Farm.

Wir müssen nichts zahlen für die Ställe, sagt das eine Schwein.

Ja, und sogar das Essen ist gratis.

Nur irgendwann wird dann der Farmer hungrig.

Führt die Scheine zur Schlachtbank.

Und die verstehen dann plötzlich, warum das alles kostenlos war.

Wir kennen auch den unteren Teil der Karikatur.

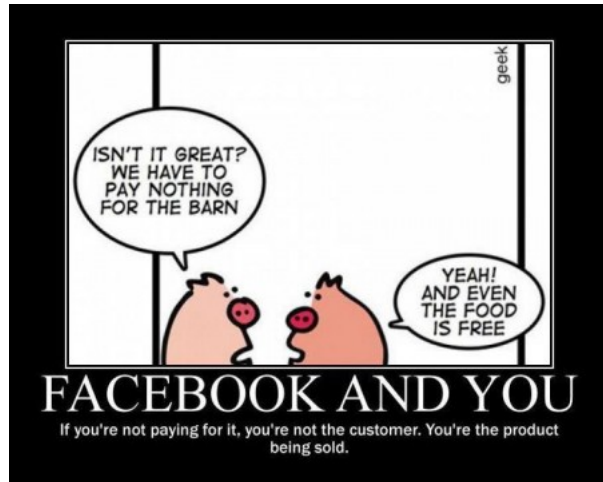


Figure 2: ...you are the product being sold.

Notes for Slide 7

Wer für das Produkt nichts zahlt

Ist nicht Kunde sondern Ware.

Problem: User lock-in in TOS

- Was machen die *genau* mit meinen Daten?

Notes for Slide 8

Was machen die genau mit meinen Daten?

Teilweise wissen wir das.

Uber erstellt 2014 die Rides of Glory Studie:

Wer hat wann einen one night stand.

Also eine Uber-Fahrt zwischen 10 Uhr abends und 4 Uhr morgens.

Gefolgt von einer Anschlußfahrt 4 bis 6 Stunden später aus derselben Gegend in die eigene Wohnung.

Wenn jetzt Uber noch seine Datenbestände verschneiden dürfte mit jenen von Tinder.

Mir wird schwindelig.

Problem: User lock-in in TOS

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

Notes for Slide 8

Das wissen wir auch.

Einmal gegoogelt.

Gartenhandschuhe für den Geburtstag von Tante Emma.

Die nächsten drei Wochen verfolgen uns Gartenhandschuhe.

Quer durch das ganze Internet.

Gelegentlich ist ein Rasenmäher oder eine Heckenschere dabei.

Donald Trump und Marc Zuckerberg machen das noch besser.

Mit Wahlwerbung.

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**

Notes for Slide 8

Auch das ist klar.

Die Apple und die Androiden müssen ihre walled gardens schützen.

Im kleinen Detail sind die Produkte daher immer inkompatibel.

Wechseln Sie mal regelmäßig von einer PC auf eine Apple Tastatur – dann wissen Sie, was ich meine.

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

Identic
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 ✓



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>



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

Notes for Slide 14

Zu den selbstgemachten Problemen im Publikationswesen sage ich wenig.

Wir kennen die Salami-Taktik, das Plagiat der Professoren an den Doktoranden, die Zitations-Kartelle und all die anderen Dinge.

Die wollen wir alle weiter nutzen, weil sie der Laufbahn und leider nicht der Wissenschaft dienen.

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/>.

Notes for Slide 15

Ein besseres Feindbild sind die Verlage.

Die haben sich auch schon ihre Gegner herangezüchtet.

Hier der bekannte Protest gegen Elsevier.

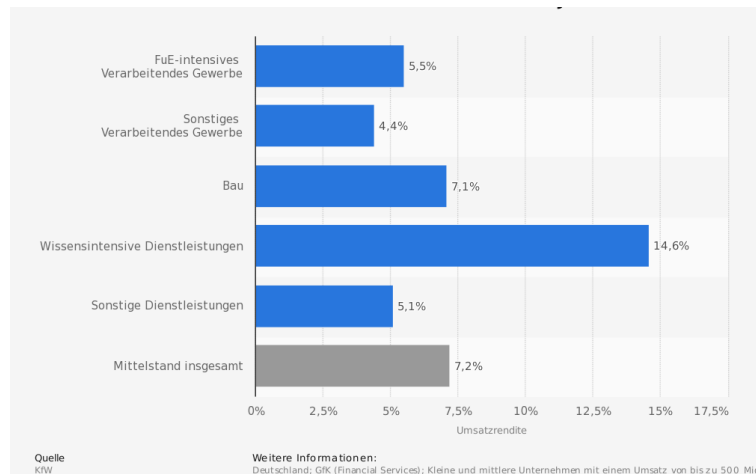


Figure 8: Quelle: Statista, GfK.

Notes for Slide 16

Wir sehen uns von einigen Branchen die Umsatzrenditen an.

Jetzt ist die Frage: Wo sind da die Wissenschaftsverlage?

Bei den wissensintensiven Dienstleistungen vielleicht?

Nein!

Sie haben auf dieser Skala gar keinen Platz mehr!

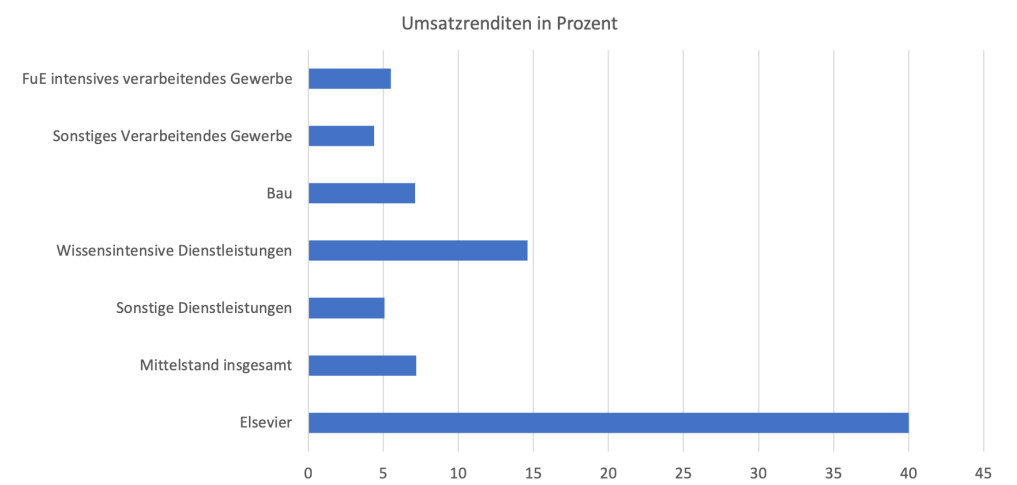


Figure 9: Eigene Darstellung. Daten nach GfK Financial Services und Börsenblatt des Deutschen Buchhandels.

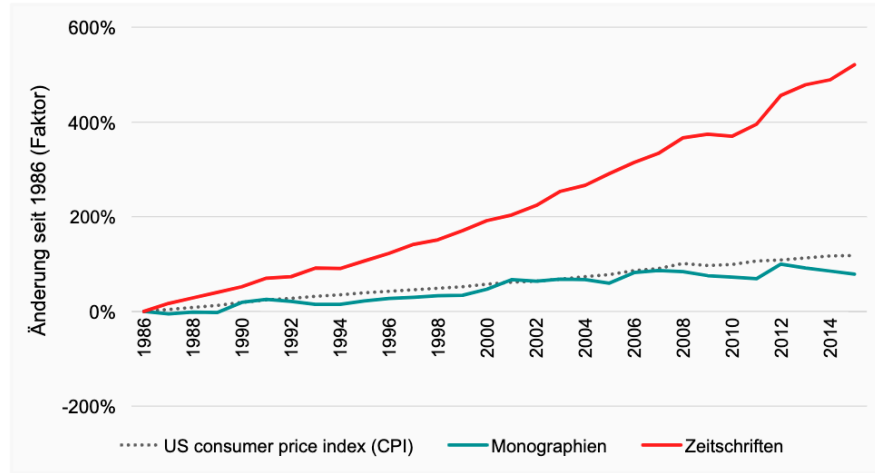


Figure 10: Preisentwicklung bei Bibliotheken. Zitiert nach [UB Freiburg](#), Quelle: ARL Statistics 2014-2015, Washington DC.

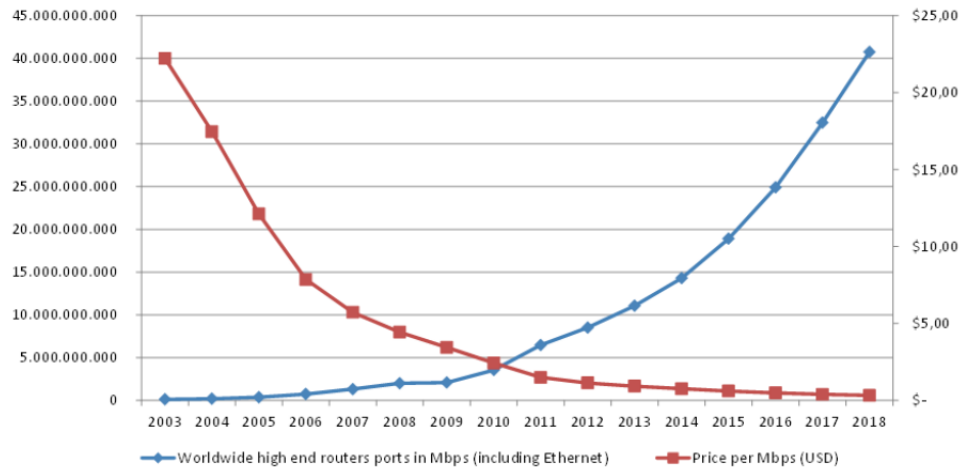


Figure 11: Preisentwicklung bei Internet Traffic. Zitiert nach [WIK-Consult](#).

Notes for Slide 19

Also die Traffic Kosten sind es nicht.

Was könnte es sonst noch sein?

Mir kommt jetzt ein furchtbarer Verdacht!

Wieviel haben

Sie

letztes Jahr an Ihren Peer-Reviews verdient?

Notes for Slide 19

Wir wissen: Die meiste Arbeit in der Wissenschaft machen ja nicht die Wissenschaftler.

Die Verlage setzen, drucken, versenden.

Oder hat sich das vielleicht geändert?

Wird das jetzt eine Neiddebatte?

Oder eine Gerechtigkeitsdiskussion?

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?

Notes for Slide 20

Die wirklich wichtige Frage ist doch: Was braucht die Wissenschaft.

Früher, bei hohen Produktionskosten, war ein Investor in das Risiko nötig.

Das war der Verlag.

Heute ist das knappe Gut die Aufmerksamkeit des Rezipienten.

Heute muß dieses Gut geschützt werden.

Daher brauchen wir Qualitätssicherung.

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

Notes for Slide 21

Wesentlich ist auch die soziale Verrechnung von Reputation.

Ein Autor – SLIDE LESEN.

Wissenschaftliche Qualität ergibt sich aus dem Zusammenspiel mehrerer Kräfte.

SLIDE

Rolle der Zeitschrift

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

Notes for Slide 22

War die Zeitschrift früher eine Auslieferungseinheit

so bekommt sie heute die Rolle der Aufmerksamkeitseinheit

Sie bündelt Qualität, Zielgruppe, Themenkreise, Diskurse
und so ermöglicht sie wissenschaftlichen Austausch.

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.

Notes for Slide 23

Wo wollen, wo sollen wir langfristig hin?

SLIDE

Dabei darf man das – also der Mathematiker würde es eine konservative Erweiterung nennen.

Zeitschrift, Gutachten, h-Index und Impakt-Punkt, alles kann sich in dieser neuen Welt wiederfinden wenn wir es entsprechend in diese Welt hinein abbilden.

Wir Wissenschaftler verlieren nichts, wir gewinnen nur.

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 ⇒ **Reader review**
- **Inkrementelle Reputation**
- **Differentielle Publikation**
- **Publication by adoption**

Notes for Slide 24

Reader review bedeutet: Wer im Eigeninteresse liest ist der bessere Reviewer als der beauftragte Gutachter, der erst noch an seine Doktoranden delegiert.

Inkrementelle Reputation bedeutet: Eine Arbeit kann sich hochdienen vom ersten schüchternen Ansatz bis zur Paper, indem weitere Gutachten eintreffen.

Die differentielle Publikation ist das Gegenteil der Salamischeibe: Je mehr ich verstehe, desto mehr steht im Paper. Ich muß nicht jedes Mal eine frische Einleitung, Motivation usw. schreiben. Es muß nicht mehr jede Salamischeibe gelesen werden.

Jeder kann eine Arbeit kommentieren und reviewen, auch wenn er nicht bestallter Gutachter ist, dann aber mit andere Gewichtung.

Publication by adoption bedeutet: Die Zeitschrift Nature, die idealerweise dann nur mehr ein virtuelles Konstrukt darstellt, kann sich entscheiden, eine seit einiger Zeit erschienene Publikation unter ihr Bündel zu adoptieren, weil sie für ihre Leserschaft interessant ist.

Zugleich darf, kann, ja soll das jede andere Zeitschrift auch tun – im offenen Wettbewerb um das beste Bündel.

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: Blogchain – 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`