


Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht


6. Bayerischer Tag der Telemedizin
 27. Juni 2018

Forum 8: Telemedizin quo vadis: Die neue Europäische Datenschutz-Grundverordnung

Blockchain und Digital Health

Ulrich M. Gassner

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)


Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Einleitung

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)

2


Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht


Frankfurter Allgemeine
 Auf ewig verbunden und sicher
 12.06.2018

Die Blockchain soll die nächste Revolution der IT-Technik sein. Es wird viel versprochen, vor allem Sicherheit. Doch kann jemand versteht das neue Paradigma der Vernetzung. Viele Nachteile und Nebenwirkungen sind schon sichtbar.

Der Bitcoin ist tot - es lebe der Bitcoin
 08.06.2018 Kryptowährung vor Cyberhack?

Neues aus dem Crypto-Valley: Zug will Wahlen auf der Blockchain
 1. Juli 2018 (Tobias Krenn)

www.bto-echo.de

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)

3


Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

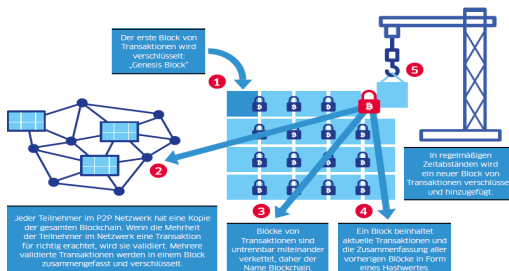
Funktionsweise der Blockchain

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)

4


Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Struktur der Blockchain-Technologie (1)



Der erste Block von Transaktionen wird verschlüsselt „Genesis Block“.

Jeder Teilnehmer im P2P-Netzwerk hat eine Kopie der gesamten Blockchain. Wenn die Mehrheit der Teilnehmer im Netzwerk eine Transaktion für richtig erachtet, wird sie validiert. Mehrere validierte Transaktionen werden in einem Block zusammengefasst und verschlüsselt.

In regelmäßigen Zeitintervallen wird ein neuer Block von Transaktionen verschlüsselt und hinzugefügt.

Ein Block beinhaltet aktuelle Transaktionen und die Zusammenfassung aller vorherigen Blöcke in Form eines Hashwertes.

Quelle: Völsch, Blockchain, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Technologieforum Berlin, 2016

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)

5


Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Struktur der Blockchain-Technologie (2)



Jeder Teilnehmer des Netzwerks hält eine Kopie der Blockchain, ein Register, in dem sämtliche Transaktionen gespeichert werden. Neue Eintragungen müssen gemeinsam verifiziert werden. Damit ist die Blockchain besonders sicher vor Fälschungen.

Sollte ein Teilnehmer des Netzwerks Einträge in seiner Kopie der Blockchain manipulieren, würde dies beim automatischen Abgleich der Kopien anderer Teilnehmer auffallen. Wenn die eigene Kopie der Blockchain vom Rest des Netzwerks nicht akzeptiert wird, ist man nicht mehr Teil dieses Netzwerks.

Quelle: Völsch, Blockchain, Smart Contracts und das Dezentrale Web, Technologieforum Berlin, 2016

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)

6

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- 7 Merkmale
 - verteilte Netzstruktur (Peer-to-peer-Netzwerk)
 - Hashing
 - Zusammenfassung der Informationen in Blöcken
 - asymmetrische Verschlüsselung
 - gleichberechtigte Teilnehmer (sog. nodes)
 - Wahrheitsfindung durch Konsens
 - Irreversibilität des Datensatzes
- 📄 Registratur des Vertrauens

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 7

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Intelligente Verträge (smart contracts)

Quelle: Roter, Smart Contracts via Blockchain – Chancen und Grenzen, Computesche, 28.02.2018

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 8

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

Blockchain im Gesundheitswesen

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 9

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Überblick

Quelle: Frost & Sullivan, Studie „Blockchain Technology in Global Healthcare, 2017–2025“, 23.06.2017

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 10

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Einsatzbereiche

Quelle: Frost & Sullivan, Studie „Blockchain Technology in Global Healthcare, 2017–2025“, 23.06.2017

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 11

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Nutzenpotenziale

Quelle: Frost & Sullivan, Studie „Blockchain Technology in Global Healthcare, 2017–2025“, 23.06.2017

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 12

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Datenintegrität/Cybersecurity
 - z.B. E-Health Estland

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 13

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Interoperabilität

traditioneller Ansatz Distributed Ledger

Quelle: Healthcare goes Blockchain?, Polypoint, 05.10.2017

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 14

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- elektronische Patientenakte (1)

Quelle: Healthcare goes Blockchain?, Polypoint, 05.10.2017

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 15

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- elektronische Patientenakte (2)

Quelle: Healthcare goes Blockchain?, Polypoint, 05.10.2017

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 16

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Patient empowerment

Quelle: European Patients' Forum (EPF), 25.05.201

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 17

UNA Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

Innovationsbremse Datenschutz?

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 18

 Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Rechtsgrundlagen
 - generell
 - DSGVO
 - BDSG
 - BayDSG
 - sektorspezifisch
 - SGB V
 - BayKrG
 - ...

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 19

 Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Kernkonzept



© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 20

 Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Anwendbarkeit

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 21

 Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Verantwortlichkeit

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 22

 Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Erlaubnistatbestände

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 23

 Universität Augsburg
Forschungsstelle für
E-Health-Recht

- Betroffenenrechte
 - Auskunft
 - Löschung
 - Berichtigung
 - Vergessen

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 24

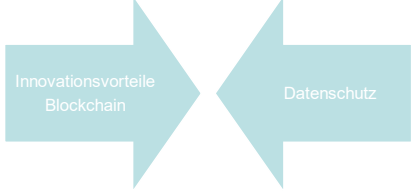

 Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Ergebnisse

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 25


 Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Grundkonflikt

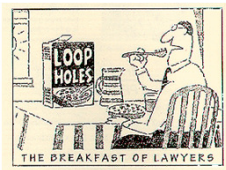


© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 26


 Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Schlupfloch

- öffentliche Register (Art. 23 Abs. 1 Buchst. e i.V.m Egrd. 73 DSGVO)



© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 27


 Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht

Reformbedarf



© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 28


 Universität Augsburg
 Forschungsstelle für
 E-Health-Recht



Prof. Dr. iur. Ulrich M. **Gassner**, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)
 Universität Augsburg
 Gründungsdirektor der Forschungsstelle für E-Health-Recht (FEHR)
 86135 Augsburg
 Tel. 0821 598-4590 (PA)
 Fax 0821 598-4591
 E-Mail: ulrich.gassner@jura.uni-augsburg.de

© Prof. Dr. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.) 29