

# Blockchain

Jörn Erbguth, Legal Tech Consultant

[joern@erbguth.net](mailto:joern@erbguth.net) +41 787256027

# Blockchain

- Blockchain - die nächste digitale Revolution
- Was ist eine Blockchain?
- *Autonome digitale Währungen*
- *Hashcodes*
- „*Smart Contracts*“
- *Decentralized Autonomous Organizations (DAO)*
- *Konflikte mit dem Recht*



# Stufen der digitalen Revolution





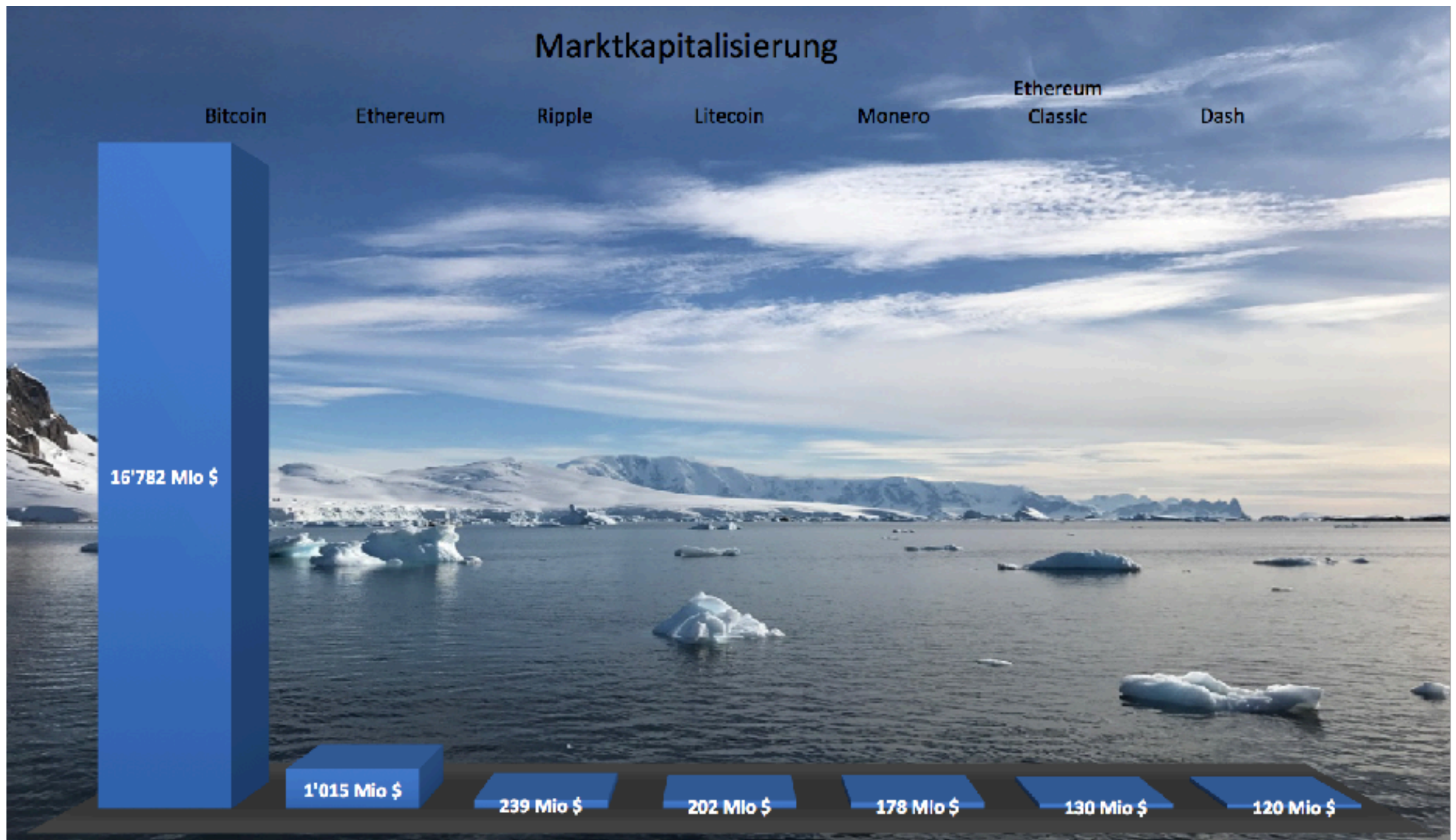


# Bitcoin

- Elektronische Währung
- Seit 2009
- Keine verantwortliche Stelle
- Dezentral



# Elektronische Währungen



## Mit Bitcoin bequem und einfach einkaufen.



Mit Bitcoin können Sie bereits an über 10'000 Akzeptanzstellen weltweit ohne Kreditkarte oder Bankverbindung schnell und bequem bezahlen.

- Einfache Aufladung per QR-Code am Billettautomaten
- Das Bitcoin-System ist geographisch unabhängig und kann weltweit eingesetzt werden
- Sehr niedrige Transaktionsgebühren auch bei ausländischen Überweisungen
- Stetig steigende Anzahl an Akzeptanzstellen
- Übersicht aktueller Akzeptanzstellen in der Schweiz: [Link](#)
- Erster Verkaufstag: 11.11.2016

### Das Angebot.

Produkt	Verkaufspreis	Verkaufsstellen
Bitcoin	ab CHF 20.– bis CHF 500.–	An allen SBB Billettautomaten rund um die Uhr

Ihre Bitcoin-Wallet können Sie an jedem SBB Billettautomat jederzeit schnell und einfach aufladen.

- Wählen Sie zuerst «Zusätzliche Angebote», dann «Prepaid» und «Bitcoin aufladen».
- Scannen Sie den QR Ihrer Bitcoin-Wallet
- Geben Sie den gewünschten Betrag ein (frei wählbar zwischen CHF 20.00 und CHF 500.00)
- Bestätigen Sie das erhaltene Angebot
- Geben Sie Ihre Handynummer sowie den erhaltenen Sicherheitscode (mTAN) ein
- Die Bitcoin-Wallet kann nicht mit Kreditkarte aufgeladen werden

### Voraussetzungen:

- Bitcoin Wallet (eine Auswahl finden Sie [hier](#))
- Schweizer Mobilfunknummer

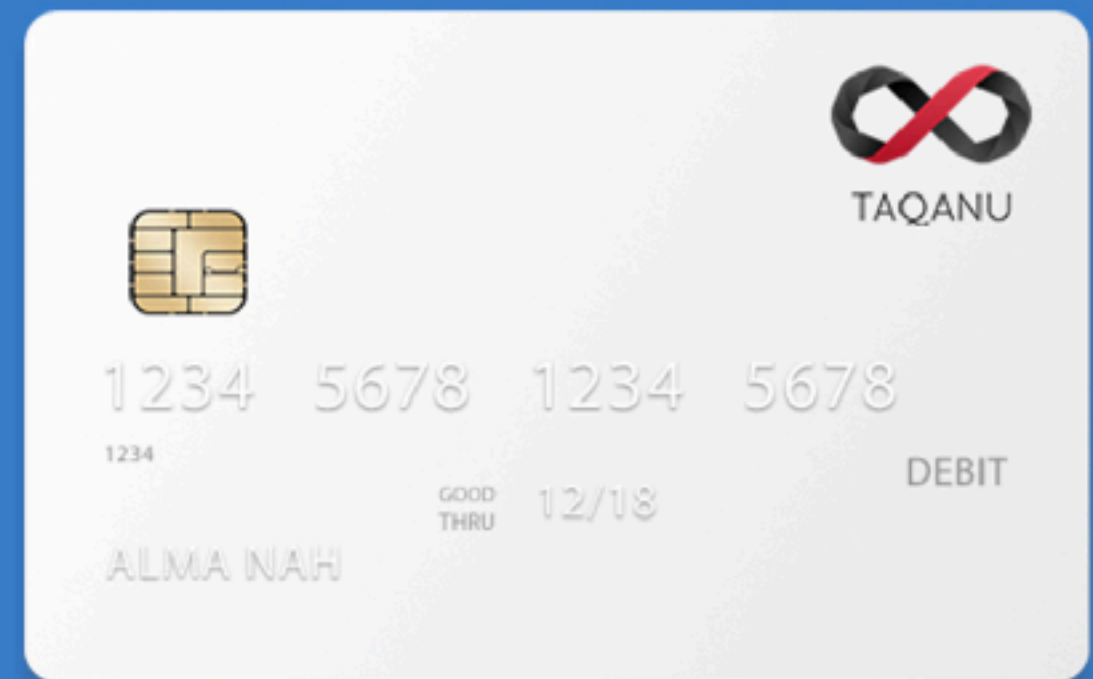


# Bitcoin Debit Card





# BANK FOR ALL





# Welcome to the future of money transfers

*Say hi to blockchain banking. Send & receive money, load your VISA card and pay bills with bitcoin at the best rates, fastest speed and lowest cost.*

[SEND MONEY NOW](#)



# Hannoversche Allgemeine

[START](#) [NACHRICHTEN](#) [HANNOVER](#) [THEMA](#) [BILDER](#) [VIDEOS](#) [Sonntag](#) [FREIZEIT](#) [RATGEBER](#) [ANZEIGEN](#) [ABO & LESERSERVICE](#) [INHALT](#)

[Der Norden](#) [Politik](#) [Wirtschaft](#) [Sport](#) [Kultur](#) [Panorama](#) [Medien](#) [Wissen](#) [Meinung](#) [Blogs](#) [ZISH](#) [RSS](#) [Archiv](#)



## Marzipan-Erpresser fordert Millionen in Bitcoin

Im Erpressungsfall gegen die Handelskette Coop aus Kiel sind neue Details bekannt geworden. Nach Informationen der "Kieler Nachrichten" fordert der Marzipan-Erpresser eine Summe von drei Millionen Euro, die der Konzern über die digitale Währung Bitcoin bezahlen soll.





OpenBazaar

OpenBazaar — Entdecken

< > ↺ 🔍 Geben Sie @Benutzername, OpenBazaar-ID oder #Tag ein...

Image	Label	Item	Price (BTC)
	Materiell	250 mg 99% CBD Isolate	0,0407 BTC
	Materiell	500 mg 99% CBD Isolate	0,0733 BTC
	Materiell	1 Gram 99% CBD Isolate	0,1221 BTC

The background of the slide features a complex network of green lines connecting various nodes, some of which are represented by circular icons containing symbols like a camera, a document, a gear, and a laptop. The overall aesthetic is futuristic and tech-oriented.

# **BLOCKCHAIN**

## **CONTENT DISTRIBUTION**

Become a part of the future!



01 — ABOUT 02 — PRESS 03 — TEAM 04 — HIRING 05 — LEARN MORE 06 — ALPHA 07 — GITHUB



# golem WORLDWIDE SUPERCOMPUTER

 EXPLORE

Erfolgreiche Testphase

# Schweden integriert Blockchain beim Grundbuchamt

Mo 20.06.2016 - 13:38 Uhr | Aktualisiert 20.06.2016 - 13:38  
von **Gianna Crivelli**

Das schwedische Grundbuch soll mithilfe der Blockchain modernisiert werden. Das Grundbuchamt im Land schloss einen ersten Test erfolgreich ab. Prozesse sollen mit der Blockchain schneller und sicherer werden.



# The First Government To Secure Land Titles On The Bitcoin Blockchain Expands Project



**Laura Shin,**  CONTRIBUTOR

*I cover Bitcoin, blockchain, fintech, personal finance and career*

Opinions expressed by Forbes Contributors are their own.

In a vote of confidence for a fledgling technology, the Republic of Georgia committed in a signing ceremony in Tbilisi on Tuesday to use the bitcoin network to validate property-related government transactions.



REPUBLIC OF ESTONIA  
E-RESIDENCY

## ESTONIA E-RESIDENTS

SIGN IN USING YOUR EID



## BITNATION CITIZENS

BITNATION LOGIN

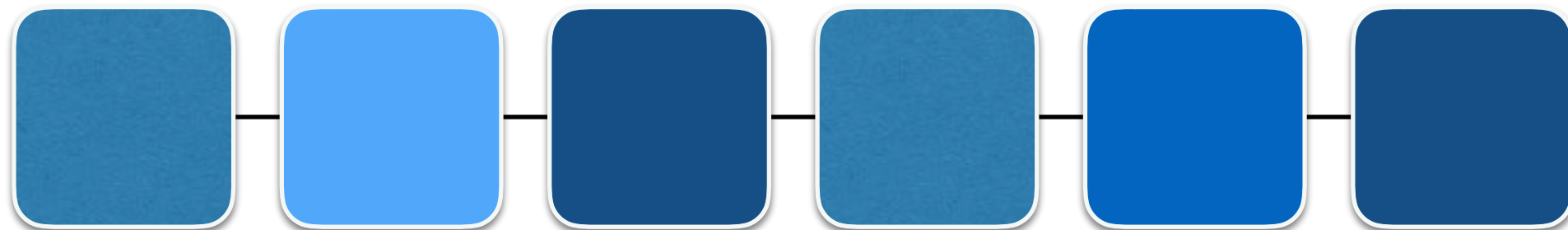


# Die Blockchain

Speicherung von Daten

Aneinander gereihte Datenblöcke

Keine Datenbank!

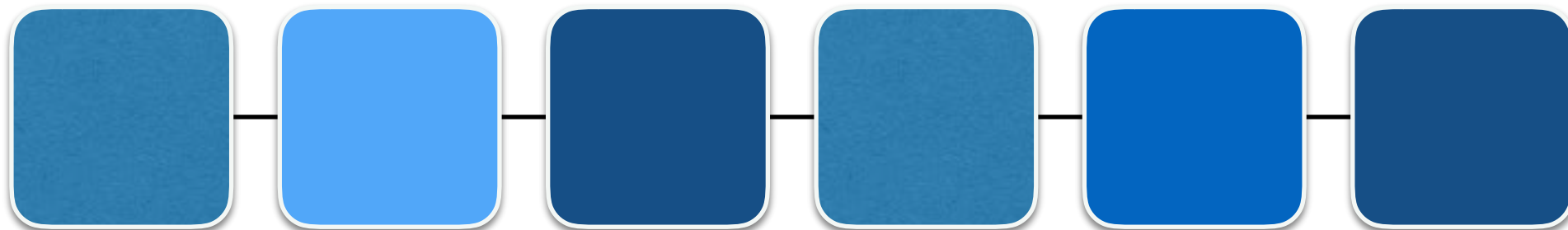


# Die Blockchain

Speicherung von Daten

Unveränderlich

Bestehende Blöcke werden nie verändert oder gelöscht





# Die Blockchain

Speicherung von Daten

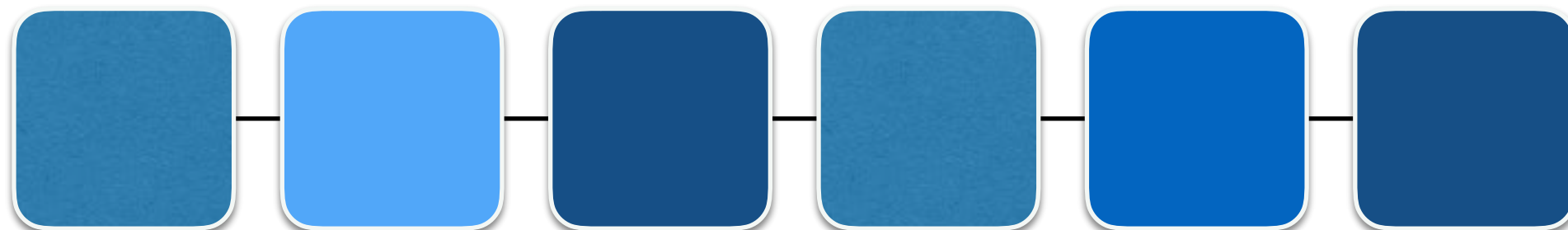
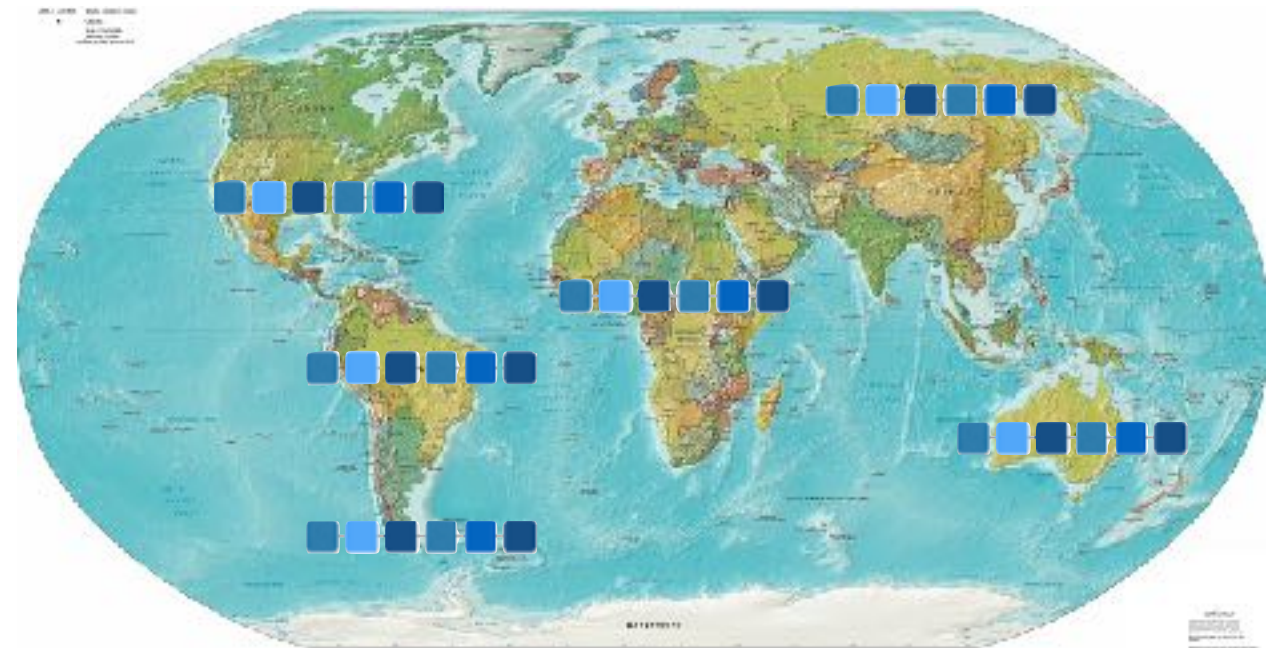
Unveränderlich

Weltweit verteilt

Dezentral

Jeder Knoten hat vollständige Kopie

Spezielles Abstimmungsverfahren



# Die Blockchain

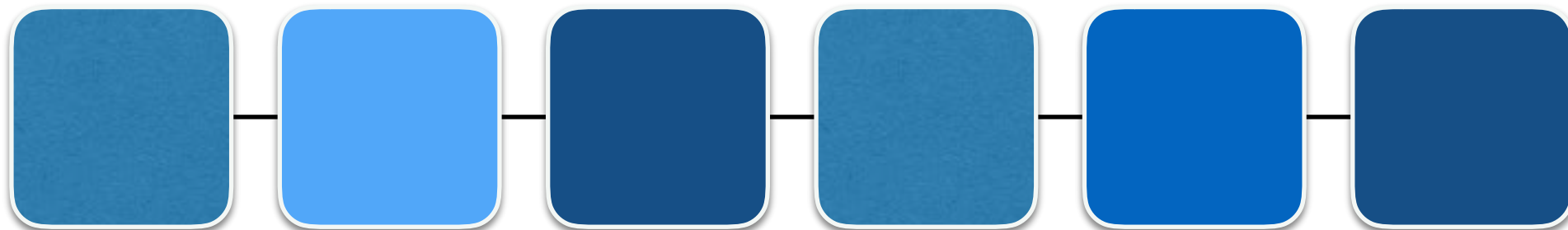
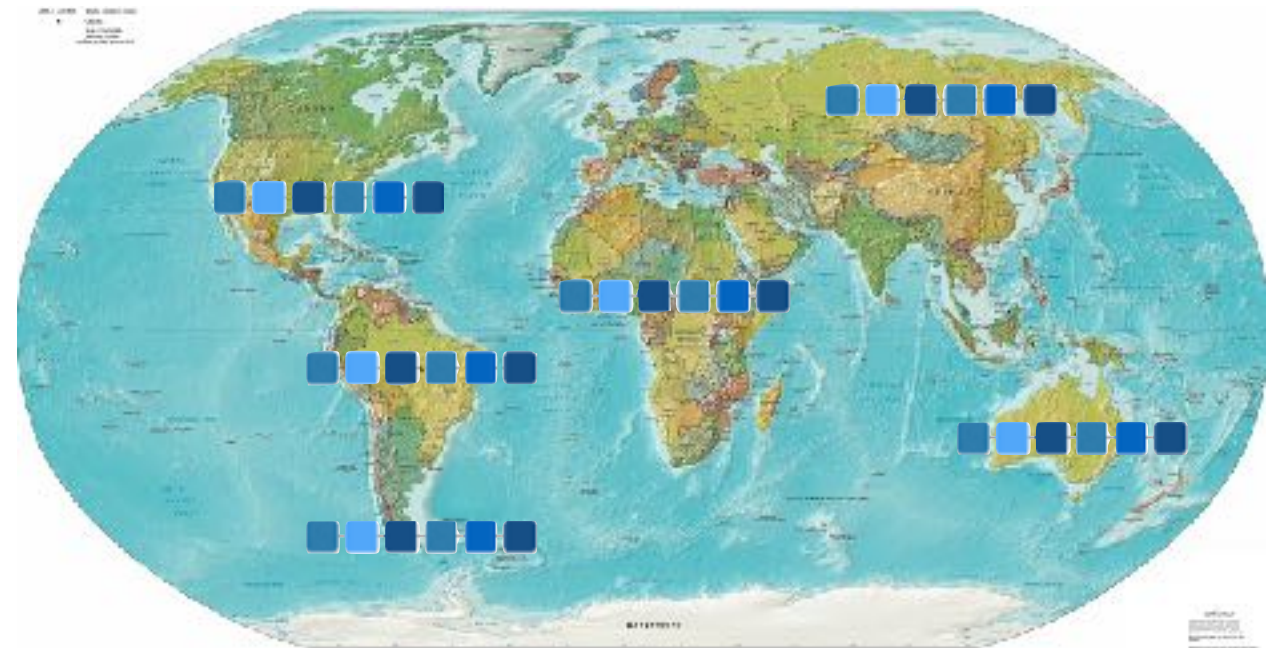
Speicherung von Daten

Unveränderlich

Weltweit verteilt

Regeln im Programmcode

Regeln bestimmen, welche Transaktionen in einen neuen Block aufgenommen werden dürfen.





# Blockchain - Vertiefung



Hashcodes

**Vertrag**

§ 1 .....  
§ 2 .....  
§ 3 .....

Smart Contracts



Digitales Geld



Decentralized  
Autonomous  
Organizations



Rechtliche  
Fragestellungen

# Hashcodes

Der Fingerabdruck für digitale Objekte

„Anwalt“ ergibt

afca4728d38cd6a9a39dd802505c562942c93fb1a09a939086f1a7d5137ffee0





# Hashcodes

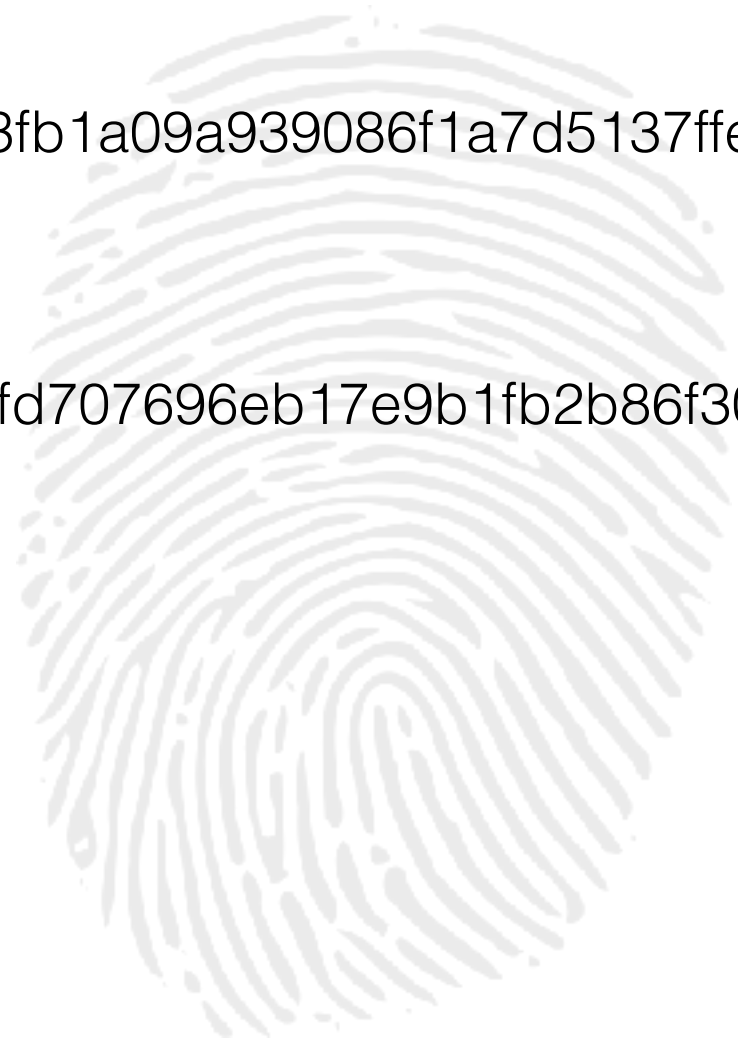
Der Fingerabdruck für digitale Objekte

„Anwalt“ ergibt

afca4728d38cd6a9a39dd802505c562942c93fb1a09a939086f1a7d5137ffee0

„Anwalts“ ergibt

637c59bcd285fdb3405cd59ee74d5abb33ccfd707696eb17e9b1fb2b86f30a35



# Hashcodes

Der Fingerabdruck für digitale Objekte

„Anwalt“ ergibt

afca4728d38cd6a9a39dd802505c562942c93fb1a09a939086f1a7d5137ffee0

„Anwalts“ ergibt

637c59bcd285fdb3405cd59ee74d5abb33ccfd707696eb17e9b1fb2b86f30a35



ergibt

6105d6cc76af400325e94d588ce511be5bfdbb73b437dc51eca43917d7a43e3d



# Digitales Geld

- Kontenliste

Konto	Inhalt
A	Wert: 20
B	Wert: 20
C	Wert: 50

# Digitales Geld

- Kontenliste
- Transaktionsliste

Konto	Inhalt
A	Wert: 20
B	Wert: 20
C	Wert: 50
A	Transfer von 10 zu B

# Digitales Geld

- Kontenliste
- Transaktionsliste

Konto	Inhalt
<del>A</del>	<del>Wert: 20</del>
<del>B</del>	<del>Wert: 20</del>
C	Wert: 50
A	Transfer von 10 zu B
A'	Wert: 10
B'	Wert: 30



# Digitales Geld

- Kontenliste
- Transaktionsliste
- Jede Transaktion muss signiert werden

Konto	Inhalt
<del>A</del>	<del>Wert: 20</del>
<del>B</del>	<del>Wert: 20</del>
C	Wert: 50
A	Transfer von 10 zu B
A'	Wert: 10
B'	Wert: 30

# Digitales Geld

- Kontenliste
- Transaktionsliste
- Jede Transaktion muss signiert werden
- ‚Double Spend‘ verhindern

Konto	Inhalt
<del>A</del>	<del>Wert: 20</del>
<del>B</del>	<del>Wert: 20</del>
C	Wert: 50
A	Transfer von 10 zu B
A'	Wert: 10
B'	Wert: 30

# Smart Contracts

- Kleine Computerprogramme
- Selbst auf der Blockchain
- Kontrollieren, welche Transaktionen zulässig sind und welches Ergebnis sie haben



# Smart Contract

Beispiel

**Versteigerung und Zahlungsabwicklung über einen Smart Contract auf einer Blockchain**

Abwicklung erfolgt vollautomatisch

nach transparenten Regeln

ohne manuelle Eingriffsmöglichkeit

# Smart Contract - Beispiel

Aktion	Smart Contract
Verkäufer übergibt Angebot an Smart Contract	prüft ob Verkäufer registriert ist, stellt Angebot auf Blockchain

# Smart Contract - Beispiel

Aktion	Smart Contract
Verkäufer übergibt Angebot an Smart Contract	prüft ob Verkäufer registriert ist, stellt Angebot auf Blockchain
<b>Bieter1 übergibt Gebot an Smart Contract</b>	<b>prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter1 entgegen, stellt Gebot auf Blockchain</b>



# Smart Contract - Beispiel

Aktion	Smart Contract
Verkäufer übergibt Angebot an Smart Contract	prüft ob Verkäufer registriert ist, stellt Angebot auf Blockchain
Bieter1 übergibt Gebot an Smart Contract	prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter1 entgegen, stellt Gebot auf Blockchain
<b>Bieter2 übergibt Gebot an Smart Contract</b>	<b>prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter2 entgegen, gibt Zahlung von Bieter1 an diesen zurück, stellt Gebot auf Blockchain</b>

# Smart Contract - Beispiel

Aktion	Smart Contract
Verkäufer übergibt Angebot an Smart Contract	prüft ob Verkäufer registriert ist, stellt Angebot auf Blockchain
Bieter1 übergibt Gebot an Smart Contract	prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter1 entgegen, stellt Gebot auf Blockchain
Bieter2 übergibt Gebot an Smart Contract	prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter2 entgegen, gibt Zahlung von Bieter1 an diesen zurück, stellt Gebot auf Blockchain
<b>Nach Versteigerungsende übergibt Verkäufer die Ware an Kurierdienst, Verkäufer informiert Smart Contract</b>	<b>markiert Ware als versandt</b>

# Smart Contract - Beispiel

Aktion	Smart Contract
Verkäufer übergibt Angebot an Smart Contract	prüft ob Verkäufer registriert ist, stellt Angebot auf Blockchain
Bieter1 übergibt Gebot an Smart Contract	prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter1 entgegen, stellt Gebot auf Blockchain
Bieter2 übergibt Gebot an Smart Contract	prüft Daten des Bieters und des Gebots, nimmt Zahlung von Bieter2 entgegen, gibt Zahlung von Bieter1 an diesen zurück, stellt Gebot auf Blockchain
Nach Versteigerungsende liefert Verkäufer die Ware, Verkäufer informiert Smart Contract	markiert Ware als versandt
<b>Kurierdienst registriert Paketübergabe gegenüber Smart Contract</b>	<b>prüft Angaben des Courierdienstes, transferiert Kaufsumme an Verkäufer</b>



# Decentralized Autonomous Organizations

- Smart Contracts
- Anteilseigner mit Stimmrecht und Gewinnanteil
- Anteile können autonom über die Blockchain gehandelt werden
- Kann Aufträge vergeben und Personal einstellen

# Decentralized Autonomous Organizations

- „The DAO“ war ein Versuch einer Meta-DAO als Venture Capital Fond
- DAOs können auch virtuelle Communities oder Staaten sein, wie z.B. Bitnation





# Blockchain & Recht

- Blockchain ist eine Technologie des Krypto-Anarchismus
- Die Technologie ist bewusst technisch gegen staatliche Einflussnahme abgeschirmt



# Rechtliche Konsequenzen

## Unveränderbarkeit der Blockchain

# Gesellschaftsrecht

Was ist eine DAO  
rechtlich?



A large cargo ship is shown from a low angle, sailing on a dark, choppy sea. The ship's hull is dark, and its superstructure is visible against a cloudy sky. The text "Strafrechtliche Konsequenzen" is overlaid in a large, black, sans-serif font.

# Strafrechtliche Konsequenzen

Wie gehen wir mit DAOs um,  
die zu Straftaten anstiften?



# Perspektiven

Wie finden wir ein Gleichgewicht zwischen  
Anarchie und Überregulierung?





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Haben Sie Fragen ?