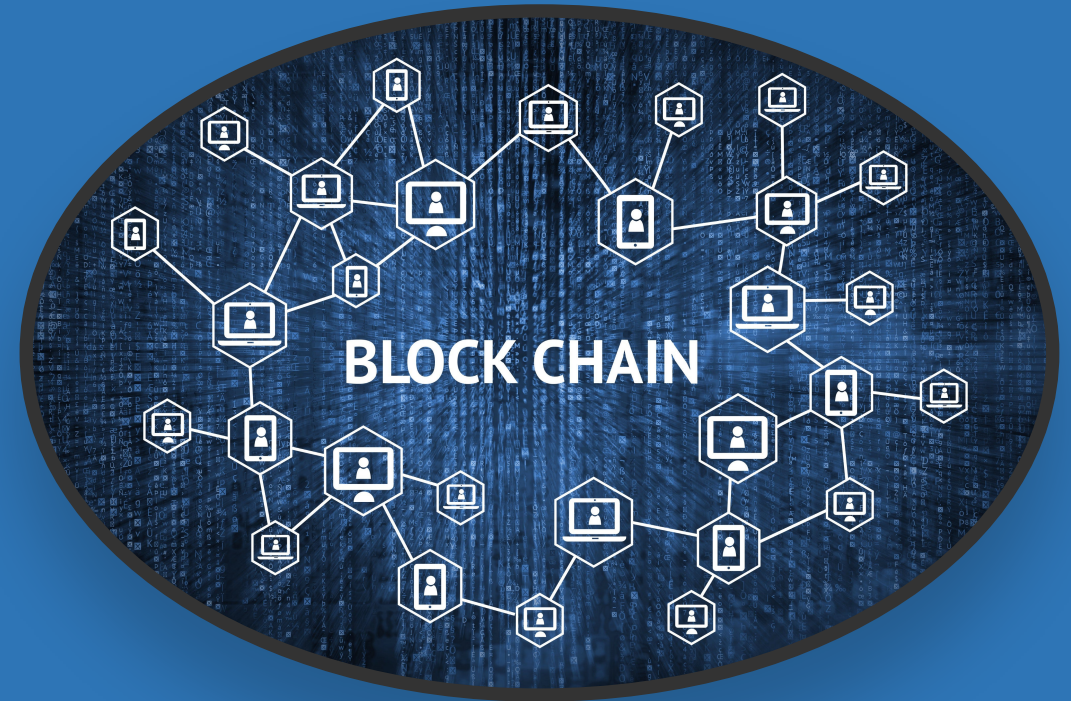


# Die Blockchain

Mia Dutchmann  
Adrian Jakschik

# Gliederung

- Einleitung
- Technische Grundlagen
- Anwendungsgebiete
- Vorteile und Herausforderungen
- Aktuelle Entwicklung
- Zukunftsperspektiven



# Einleitung

Definition : Eine Blockchain ist eine dezentrale, digitale Aufzeichnung von Transaktionen, die über ein Netzwerk aufgeteilt und unveränderlich ist.

- sichere, transparente, dezentrale Technologie
- Vielzahl von Anwendungen und Vorteilen
- reduziert Abhängigkeit
- Kosteneinsparung
- verschiedene Branchen

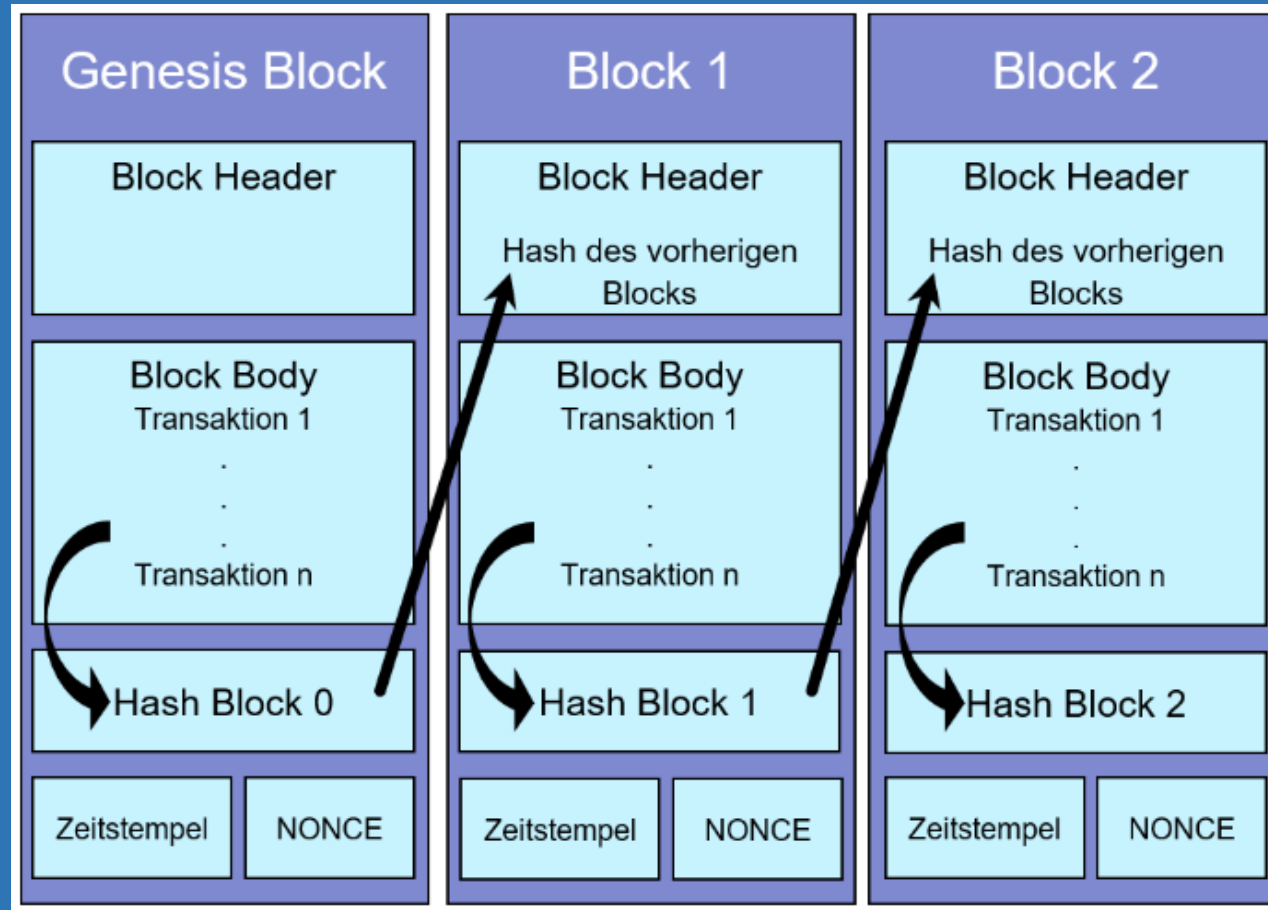
# Technische Grundlagen

## Aufbau:

- Blöcke speichern Daten → in einer Kette zusammengefügt
  - Transaktionen führen zu neuen Blöcken die Kryptografisch verschlüsselt sind

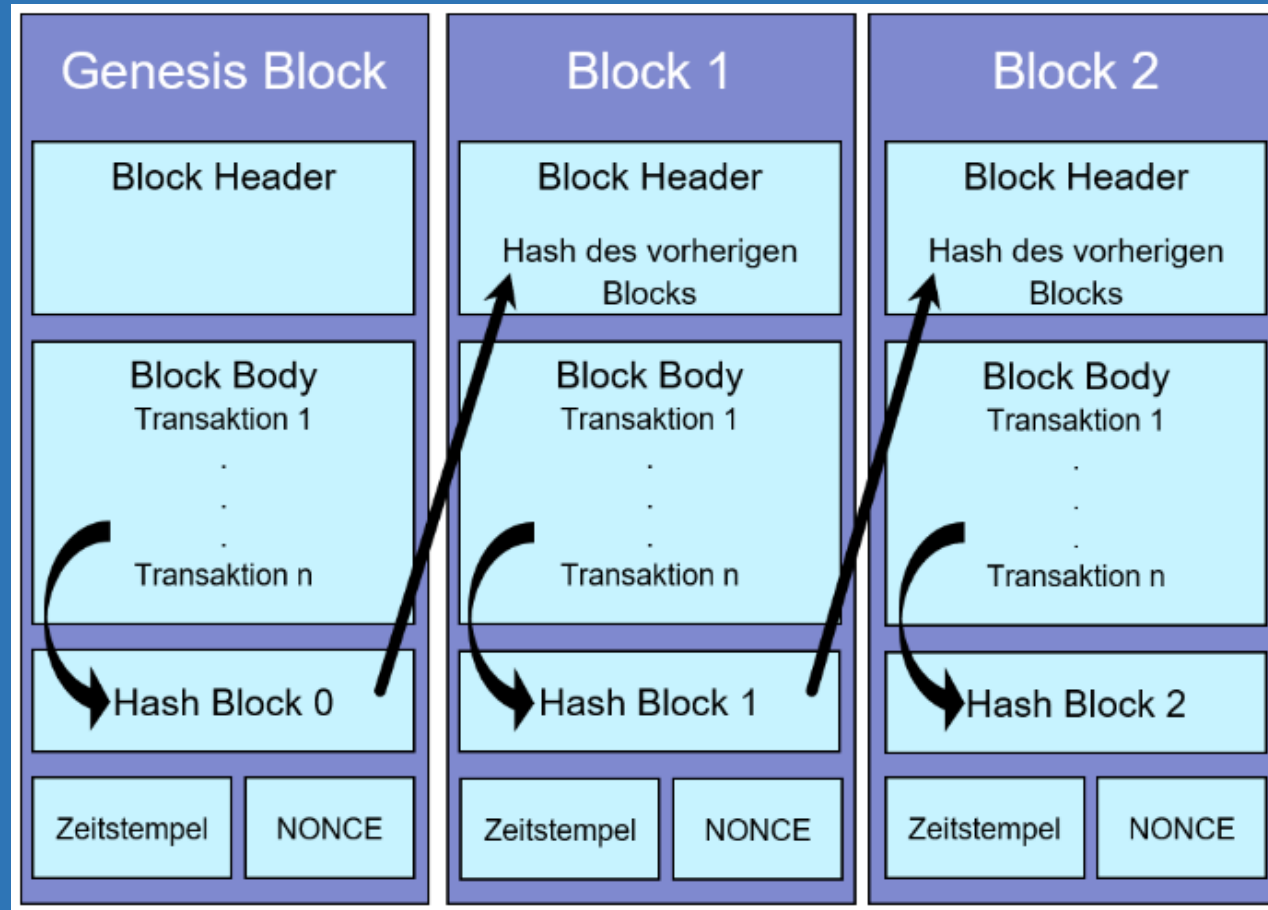


# Technische Grundlagen



- jeder Block hat einzigartigen Hashwert
- enthält Hashwert von vorherigem Block
- jeder Nutzer hat randomisiert generierte Adresse zur Verschleierung realer Person

# Technische Grundlagen



## Hashfunktionen

- wandeln Zeichenfolge in Schlüssel mit fester Länge um
- Einwegfunktionen
- z.B. secure hash algorithm (SHA3)

# Technische Grundlagen

## Konsensmechanismen

### Proof of Work PoW

- Datenblöcke werden durch Arbeit generiert
- Bestimmte mathematische

Anforderungen erfüllen um  
gehasht zu werden

### Proof of Stake

- Validatoren müssen einen Einsatz haben
- Akzeptieren neue Blöcke und sichern mit Eigenkapital ab
- Wenn genug Validatoren Block Genehmigen wird er zugelassen  
→ Validatoren kriegen Belohnung

# Technische Grundlagen

## SMART contracts

- Digitale Protokolle zum Abwickeln von Verträgen
- Wenn eine Sache erreicht ist wird eine andere Ausgeführt!
  - Betrug wird reduziert
  - in der Regel nicht rückgängig mach bar

# Anwendungsgebiete

- Finanzwesen
- Supply Chain
- digitale Identität
- Online-Kommunikationsdienste
- Treueprogramme
- Energiewirtschaft

# Vorteile und Herausforderungen

## Vorteile

- Sicherheit
- Transparenz
- Dezentralität

## Herausforderungen

- Skalierbarkeit
  - Trilemma mit Sicherheit, Dezentralisierung
- Energieverbrauch (PoW)
- Regulierungsfrage

# Aktuelle Entwicklung

- dynamische Entwicklung
- Zentralbankwährungen
- Stablecoins
- Startups + Investitionen
- Kosteneinsparungen
- neue Blockchain-Börsen + Initiativen

# Zukunftsperspektiven

- Verändern von Geschäftsmodellen
- globale Wirtschaftsleistung steigern
- Karrieremöglichkeiten
- Einsetzen Technologie
- Wachstumsprognosen:
  - 27,84 Mrd. US-Dollar in 2024
  - 825,93 Mrd. US-Dollar in 2032

-> jährliche Wachstumsrate von 52,8%  
im Prognosezeitraum

# Diskussion

Sollten Blockchains mehr in digitale Transaktionen integriert werden?

- nein nicht mehr, integrations ist Oke ABER mehr Forschung nötig
- zu einem späteren Zeitpunkt durchaus vorstellbar

Ist der Ressourcenaufwand für die Sicherheit vertretbar?

- nein, zumindest nicht für alltägliche Daten  
-vielleicht für Geheimdienste
- Ja auf jedenfall, Sicherheit ist wichtig
- auch für persönliche Daten wie Kontaktdaten

Kann die Blockchain Technologie einen ähnlichen Aufschwung wie KI erfahren? Begründen Sie ihre Antwort.

- eher nicht, KI -> Technologie für die Öffentlichkeit  
Blockchain -> Technologie im Hintergrund nicht für jeden verständlich
- } Aufschwung Ja vielleicht aber im Hintergrund

# Quellen

<https://www.fh-muenster.de/ipd/a-z/blockchain.php>

<https://it-service.network/it-lexikon/hashfunktion/>

<https://www.tessa-dam.com/de/wiki-de-reader/hash>

<https://digitalcollection.zhaw.ch/server/api/core/bitstreams/0b8606d9-94c9-42fa-a357-3b8031bdc838/content>

[https://www.wisdomtree.eu/-/media/eu-media-files/other-documents/research/market-insights/wisdomtree\\_market\\_insight\\_consensusmech\\_en.pdf?sc\\_lang=de-de](https://www.wisdomtree.eu/-/media/eu-media-files/other-documents/research/market-insights/wisdomtree_market_insight_consensusmech_en.pdf?sc_lang=de-de)

<https://etc-group.com/de/blog/crypto-research/was-sind-smart-contracts/>

[https://www.researchgate.net/figure/Gartners-Hype-Cycle-of-Internet-of-Things\\_fig3\\_368385070](https://www.researchgate.net/figure/Gartners-Hype-Cycle-of-Internet-of-Things_fig3_368385070)

## Bilder

<https://deepinthecode.com/2019/08/28/blockchain-where-to-begin/>

<https://medium.com/swlh/blockchain-explained-like-you-are-five-28828e753d1a>

[https://www.fh-muenster.de/ipd/images/a-z/Blockchain\\_1.png](https://www.fh-muenster.de/ipd/images/a-z/Blockchain_1.png)