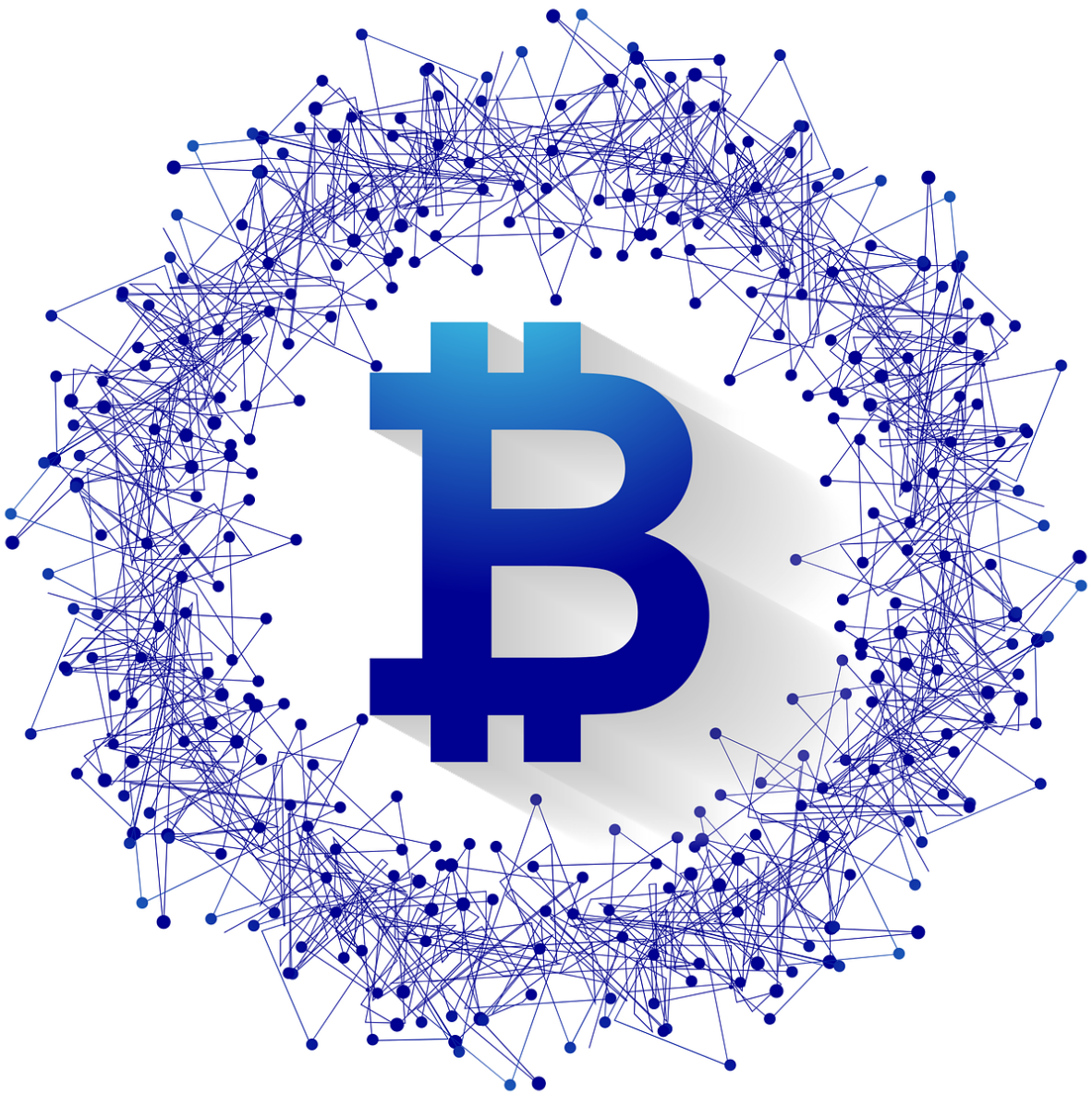


DLT-Grundlagen

am Beispiel Bitcoin



Inhalt

1	Was ist die Distributed-Ledger-Technologie (DLT)?	2
2	Wie funktioniert DLT?	3
3	Private-Public-Key	4
4	Hardware-Wallet (Cold-Storage)	5
4.1	Inbetriebnahme.....	5
4.2	Erstellung einer Wallet	5
5	Installation von MetaMask.....	6
5.1	Installation.....	6
5.2	Account erstellen.....	6
5.3	Ethereum-Testnetzwerk „Sepolia“	6

1 Was ist die Distributed-Ledger-Technologie (DLT)?

Schauen Sie als Einleitung in das Thema folgenden Vortrag:

<https://www.youtube.com/watch?v=pUihIdE9os>

Zusammenfassung:

- Historischer Kontext und Bedeutung:** Historisch haben Innovationen in der Buchführung – von der einfachen bis zur doppelten Buchführung – bedeutende gesellschaftliche Fortschritte ermöglicht, wie die Entstehung von Zivilisationen, Stadtstaaten und die industrielle Revolution. DLT stellt einen ähnlich bedeutenden Entwicklungsschritt dar, indem sie neue Möglichkeiten der Organisation und Kooperation schafft.
- DLT als "dreifache Buchführung":** Distributed Ledger Technology (DLT) wird als nächste Revolution in der Buchführung betrachtet. Sie baut auf der doppelten Buchführung auf, ermöglicht jedoch eine dezentrale, gemeinschaftliche und fälschungssichere Führung von Daten, ohne dass eine zentrale Autorität erforderlich ist.
- Effizienz und Transparenz:** Durch DLT können komplexe Prozesse transparenter und effizienter gestaltet werden. Sie reduziert den Bedarf an zentralen Kontrollinstanzen wie Staaten oder Unternehmen, indem sie Vertrauen durch Technologie statt durch Gewalt oder Machtstrukturen herstellt.
- Potenzial für gesellschaftlichen Wandel:** DLT ermöglicht neue Formen der Zusammenarbeit und Organisation, wie z. B. dezentralisierte autonome Organisationen (DAOs), die unabhängig von ideologischen, kulturellen oder geografischen Barrieren funktionieren können. Dies könnte staatliche und wirtschaftliche Strukturen grundlegend verändern.
- Zukunftsperspektive:** Die Technologie birgt das Potenzial, die Art und Weise, wie Menschen interagieren und wirtschaftliche Aktivitäten durchführen, grundlegend zu verändern. Dies könnte langfristig sowohl zu mehr Freiheit und Innovation führen, als auch ineffiziente bürokratische Prozesse ablösen.
- Herausforderungen und Entwicklung:** Aktuell gibt es noch Herausforderungen, wie den hohen Ressourcenverbrauch einiger DLT-Systeme. Doch Fortschritte in der Technologie könnten diese Probleme lösen und die Vorteile weiter verstärken.



Household Account		
Date	Description	Amount
01.01.2021	Salary (Company Foundation)	\$ 1,500.00
02.01.2021	Food for the month	(\$ 430.00)
15.01.2021	Rent	(\$ 750.00)
30.01.2021	10 x Pizza (Birthday Party)	(\$ 120.00)
Ending Balance		\$ 200.00



Account: Cash / Bank			
Date	Description	Debit	Credit
01.01.2021	Salary (Company Foundation)	\$ 1,500.00	
02.01.2021	Food for the month		\$ 430.00
15.01.2021	Rent		\$ 750.00
30.01.2021	10 x Pizza (Birthday Party)		\$ 120.00
Ending Balance		\$ 1,500.00	\$ 1,300.00

Account: Received Salaries			
Date	Description	Debit	Credit
01.01.2021	Salary (Company Foundation)		\$ 1,500.00
Ending Balance			\$ 1,500.00

Account: Food Expenses			
Date	Description	Debit	Credit
02.01.2021	Food for the month	\$ 430.00	
30.01.2021	10 x Pizza (Birthday Party)	\$ 120.00	
Ending Balance		\$ 550.00	

Account: Rental Expenses			
Date	Description	Debit	Credit
15.01.2021	Rent	\$ 750.00	
Ending Balance		\$ 750.00	

2 Wie funktioniert DLT?

Die Funktion einer Blockchain wird auf der an folgenden Website erläutert:

<https://andersbrownworth.com/blockchain/hash>

SHA256 Hash

Daten: 10€ von Ingo an Stefan

Hash: 3ec82a82be38d06d1a375e640858ec5ab3967c573e38b263adefdc080df259ba

Block

Block: # 1

Nonce: 55536

Daten: 10€ von Ingo an Stefan

Hash: 0000028614b0d8f6e777dc3e417c3b01f571e444fcf33233c57ea3b04737177

Mine

Blockchain

Blockchain overview showing three blocks:

- Block # 1:** Nonce: 33336, Daten: (empty), Vorgänger: (empty), Hash: 000015783b764259382817091a36d206d000bc2c03
- Block # 2:** Nonce: 35236, Daten: (empty), Vorgänger: 000015783b764259382817091a36d206d000bc2c03, Hash: 000012fa90915a09
- Block # 3:** Nonce: 32937, Daten: (empty), Vorgänger: 000012fa90915a09, Hash: 00000915cc2a80b

Verteilte Blockchain

Verteilte Blockchain overview showing three peers (Peer A, Peer B, Peer C) each with their own copy of the blockchain blocks and hashes.

Tokens

Tokens overview showing three peers (Peer A, Peer B, Peer C) with their own copy of the blockchain blocks and transactions (Tx).

Coinbase Transaktionen

Coinbase Transaktionen overview showing three peers (Peer A, Peer B, Peer C) with their own copy of the blockchain blocks and transactions (Tx).

3 Private-Public-Key

Die Technologie zwischen privaten und öffentlichen Schlüsseln wird im folgenden Video erläutert.

https://www.youtube.com/watch?v=xIDL_akeras

4 Hardware-Wallet (Cold-Storage)

4.1 Inbetriebnahme

Rufe www.ledger.com/start auf und installiere die Software auf deinem Computer.

4.2 Erstellung einer Wallet

Informiere dich über die Funktionsweise des Ledgers und erstelle eine Wallet für Bitcoin

5 Installation von MetaMask

5.1 Installation

5.2 Account erstellen

5.3 Ethereum-Testnetzwerk „Sepolia“

<https://cloud.google.com/application/web3/faucet/ethereum/sepolia>