

Die Blockchain-Technologie

Kryptowährung und weitere Einsatzgebiete

Die globale Finanzkrise, die 2007 in den USA mit der Immobilienblase begann, hat das Vertrauen der Bürger in die Banken nachhaltig erschüttert. In dieser Zeit (2009) erschien erstmals der Bitcoin, der auf der Blockchain-Technologie basiert und als "Distributed Ledger"-Technologie eine dezentrale Verwaltung von Transaktionen ermöglicht. Die Blockchain als Technologie wird gegenwärtig als die revolutionäre Innovation der letzten Jahrzehnte angesehen. Der Kurs vermittelt das notwendige Wissen, um das Prinzip dieser neuen Technologie zu verstehen.

Kursinhalt

- Das Prinzip der Blockchain
- Blockchain als dezentrales Hauptbuch (Distributed Ledger Technology)
- Unterschied zu einer Bank als zentrale Durchführungs- und Überwachungsinstanz
- Sicherstellung der Integrität von Informationen in der Blockchain
- Vertrauensbeziehung zwischen den Beteiligten Parteien herstellen
- Vorteile der Dezentralität gegenüber einer zentralen Institution
- Manipulationssicherheit auf mehreren Ebenen
- Die Aufgabe von Minern in der Blockchain-Infrastruktur
- Kryptographie in der Blockchain
- Anwendungsbeispiel Kryptowährung (Bitcoin, Ethereum)
- Anwendungsbeispiel Smart Contracts (Voting Systems, Health Care, Real Estate, ...)
- Veranschaulichung von der Blockchain mit Hilfe eines Python-Codes

Der in diesem Kurs verwendete Python-Code darf von den Teilnehmern im Anschluss des Kurses mitgenommen werden.

E-Book Sie erhalten das ausführliche deutschsprachige Unterlagenpaket aus der Reihe ExperTeach Networking – Print, E-Book und personalisiertes PDF! Bei Online-Teilnahme erhalten Sie das E-Book sowie das personalisierte PDF.

Zielgruppe

Der Kurs richtet sich an Einsteiger in der Blockchain, die verstehen möchten, was es mit dieser Technologie auf sich hat. Durch Erläuterungen von Einsatzszenarien wird das Wissen vermittelt, um abschätzen zu können, inwieweit sich diese Technologie gewinnbringend einsetzen lässt.

Voraussetzungen

Es wird großes Interesse für diese innovative Technologie vorausgesetzt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.ch/go/BLCK

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training	Preise zzgl. MwSt.
Termine in der Schweiz	2 Tage CHF 2.150,-
Online Training	2 Tage CHF 1.755,-
Termine auf Anfrage	

Stand 27.02.2024



Inhaltsverzeichnis

Die Blockchain-Technologie – Kryptowährung und weitere Einsatzgebiete

1 Die Entstehung der Blockchain	3.7 Block Fork	5.5 Ethereum Metropolis (Teil 1)
1.1 Die Anfänge der Blockchain-Technologie	3.8 Beispiel für ein Block Fork	5.6 Ethereum Metropolis (Teil 2)
1.2 Wer erfand Blockchain?	3.9 Der Merkle-Baum und die Struktur eines Blocks	5.7 Der letzte Entwicklungsschritt: Serenity
1.3 Das Double-Spending-Problem	3.9.1 Die Struktur eines Blocks	5.8 Proof of Stake
1.4 Das Prinzip der DLT	3.9.2 Hard- und Softforks	5.9 Abgrenzung zu Bitcoin
1.4.1 Das Prinzip von DLT (Teil 2)	3.9.3 Die ursprüngliche Idee von SegWit	5.10 Zusammenfassung
1.5 Abgrenzung zu einer Bank	3.9.4 SegWit2X	
1.6 Abgrenzung zu einer Bank (Teil 2)	3.10 Wie künftig noch die Skalierbarkeit erhöhen?	6 Smart Contracts
1.7 Zusammenfassung	3.10.1 Hardforks	6.1 Was sind Smart Contracts?
	3.11 Bitcoin-Adressen	6.1.1 Was sind Smart Contracts? (Teil 2)
2 Die grundlegenden Verfahren	3.12 Zusammenfassung	6.2 Sharding unter der Lupe
2.1 PKI (Public Key Infrastructure)		6.3 Gibt es auch Nachteile?
2.1.1 PKI: Hash-Funktion	4 Bitcoin - Praxis	6.4 Was ist Solidity?
2.1.2 Das Digitale Zertifikat (Digital Certificate)	4.1 Bevor man mit Kryptowährung handelt...	6.4.1 Kleine Einführung in Solidity
2.1.3 Nutzdatenverschlüsselung in einer PKI	4.2 Was ist eine Wallet?	6.4.2 Die benötigten Plugins
2.1.4 Verschlüsselung des Verschlüsselungsschlüssels	4.3 Einrichten von Ledger Nano S/X	6.4.3 Erster Smart Contract
2.1.5 Empfängerseite: Entschlüsselt den Digitalen Umschlag	4.3.1 Einrichten von Ledger Nano S/X (Teil 2)	6.4.4 Kommentare in Solidity
2.1.6 Der Chiffre-Text wird entschlüsselt	4.3.2 Einrichten von Ledger Nano S/X (Teil 3)	6.4.5 Elemente eines Smart Contracts
2.1.7 Entschlüsselung des Digitalen Zertifikats	4.4 Kaufen von Bitcoin mit Fiat-Währung	6.5 Genutzte Speicher: Storage, Memory und Stack
2.1.8 Überprüfung der Integrität und Authentizität	4.4.1 Überweisen von Euro an die Crypto Exchange (Kraken.com)	6.6 Beispiel für eine einfache Funktion
2.1.9 Das Big Picture der PKI (RSA-Verfahren)	4.4.2 Überweisen von Euro an die Crypto Exchange (Kraken.com) Teil 2	6.6.1 Beispiel für eine Constructor Function
2.2 Das DSA-Verfahren (Signaturvorgang)	4.5 Euro in BTC umtauschen	6.6.2 Beispiel: Abfrage von Zustandsvariablen
2.2.1 Das DSA-Verfahren (Verifikationsvorgang)	4.5.1 Euro in BTC tauschen (Teil 2)	6.7 Zusammenfassung
2.2.2 Das DSA-Verfahren (Big Picture)	4.5.2 Euro in BTC tauschen (Teil 3)	
2.3 Noch einmal zu Hash-Algorithmen	4.5.3 Euro in BTC tauschen (Teil 4)	7 Sicherheit der Blockchain
2.4 Diffie-Hellman-Algorithmus	4.5.4 Euro in BTC tauschen (Teil 5)	7.1 Allgemeines zur Sicherheit in der Blockchain
2.5 Elliptic Curve Cryptography (ECC)	4.5.5 BTC auf Blockchain transferieren	7.2 Die 51%-Attacke
2.5.1 Elliptic Curve Cryptography (ECC) (Forts.)	4.5.6 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 2)	7.3 Die Sybil-Attacke
2.5.2 Elliptic Curve Cryptography (ECC) (Forts. 2)	4.5.7 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 3)	7.4 Die Finney-Attacke
2.5.3 Elliptic Curve Cryptography (ECC) (Forts.3)	4.5.8 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 4)	7.5 Distributed Denial of Service
2.5.4 ECC Diffie-Hellman-Algorithmus	4.5.9 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 5)	7.6 Selfish Mining Attack
2.6 Das ECDSA-Verfahren	4.5.10 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 6)	7.7 DNS Resolution Attack
2.6.1 Das ECDSA-Verfahren (Teil 2)	4.5.11 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 7)	7.8 Timejacking Attack
2.6.2 Verifizieren der Signatur	4.5.12 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 8)	7.9 Trojaner
2.6.3 Verifizieren der Signatur (Teil 2)	4.5.13 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 9)	7.10 Pretexting
2.6.4 Verifizieren der Signatur (Teil 3)	4.5.14 BTC auf Blockchain transferieren (Teil 10)	7.11 Zusammenfassung
2.7 Zusammenfassung	4.6 Zusammenfassung	
		8 Juristische Betrachtungen zu Block Chain und Smart Contracts
3 Das Prinzip der Blockchain bei Bitcoin	5 Ethereum	8.1 Rechtliche Fragen zu Blockchain
3.1 Das grundlegende Prinzip von Blockchain	5.1 Was ist Ethereum?	8.1.1 Rechtliche Fragen zu Blockchain (Teil 2)
3.2 Einfügen eines Blocks (das Mining)	5.2 Die Vision von Buterin	8.1.2 Rechtliche Fragen zu Blockchain (Teil 3)
3.3 Die Belohnung	5.3 Die Entstehungsphasen von Ethereum (Frontier)	8.2 Zusammenfassung
3.4 Die Entwicklung der Belohnung	5.4 Ethereum Homestead	
3.5 Weitere Anreize für das Mining		
3.6 Das Consensus-Prinzip		

