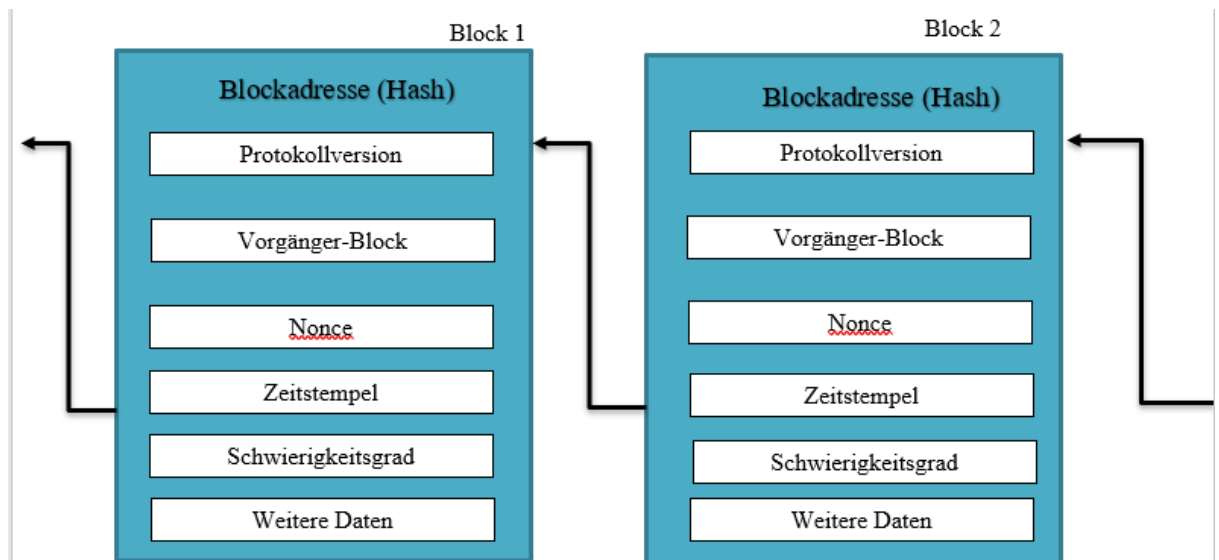


# Konzept und Funktionsweise von Blockchains

## 1 Eigenschaften der Blockchain

- 1.1 Erläutere die Eigenschaft der Dezentralität einer Blockchain. Gib dazu auch an was geschieht, wenn ein Client im Netzwerk ausfällt.
- 1.2 Erkläre mit Hilfe der Eigenschaften der Blockchain, wodurch ein Manipulationsversuch an der Kette aufgedeckt werden kann.

## 2 Aufbau einer Blockchain



- 2.1 Erkläre die Funktionen der einzelnen Bestandteile der Blockchain.
- 2.2 Gib einen möglichen Vorteil davon an, dass jeder Block jeweils auf seinen Vorgänger verweist. Begründe deine Antwort.

### **3 Blockerstellung mit dem Proof-of-Work**

- 3.1 Erkläre in eigenen Worten wie die Blockerstellung mit Hilfe des Proof-of-Work funktioniert.
- 3.2 Gib alle Elemente an, die für den Nutzer der Blockerstellung mittels Proof-of-Work, gegeben sind.
- 3.3 Erkläre, welche Funktion der Schwierigkeitsgrad genau bei dem Proof-of-Work erfüllt.
- 3.4 Gib eine Methode an, mit welcher die Nonce ermittelt werden kann.
- 3.5 Angenommen ein Team besitzt insgesamt über 50% der gesamten Rechenleistung des Blockchain-Netzwerks. Erläutere die Folgen, die sich daraus ergeben würden.

### **4 Blockerstellung mit dem Proof-of-Stake**

Erläutere den Vorgang zur Erstellung eines Blockes, beim Proof-of-Stake. Beantworte dafür die folgenden Aufgaben.

- 4.1 Erläutere die Funktion des Wallets beim Proof-of-Stake und wie der Stake (Einsatz) damit zusammenhängt.
- 4.2 Gib an, inwiefern der Schwierigkeitsgrad und das Wallet zusammenhängen.
- 4.3 Erkläre das Zustandekommen der Belohnungshöhe bei erfolgreicher Blockerstellung.

### **5 Chancen und Risiken der Blockchain**

Diskutiere den Nutzen und mögliche Gefahren der Blockchain. Beurteile dazu, ob Du selbst die Blockchain nutzen würdest und begründe deine Antwort.