

Abstract

Die Arbeit befasst sich mit der Blockchain-Technologie und mit der Subjektfinanzierung, einem Subventionsprozess im Schweizer Bildungssystem. Die Arbeit beginnt mit der Analyse der Blockchain, stellt die Subjektfinanzierung an einem Fall dar, mappt diesen mit den Blockchain-Potenzialen und beschreibt die Implikation auf den Fall.

State of the Art: Es existieren zentrale, dezentrale und verteilte Netzwerk-Architekturen. Eine Distributed-Ledger-Technologie ist ein verteiltes Kontobuch, das die Knoten im Netzwerk befähigt, Informationen in einer gemeinsamen Datenbank zu speichern. Zudem ist es ein verteiltes Netzwerk. Die bisherigen Distributed-Ledger-Lösungen scheiterten am Double-Spending, einem Problem, bei dem zwei oder mehr Transaktionen versuchen, das gleiche Geld auszugeben. Die Blockchain löst das Double-Spending-Problem mit der Public-Key-Kryptographie. Die Blockchain lässt sich über zwei Ebenen kategorisieren. Die erste Ebene definiert, was ein Benutzer tun darf. Dabei unterscheidet die Literatur zwischen «permissionless» und «permissioned» Blockchains. Die zweite Ebene definiert, wer in der Blockchain teilnimmt. Dabei wird zwischen öffentlichen, privaten und Konsortium Blockchains unterschieden. Die Blockchain ist eine Kette aus einzelnen Blöcken, wobei der erste Block der «genesis block» ist, der als Elternblock fungiert, wenn ein zweiter Block angehängt wird. Die Blockchain erfordert eine übereinstimmende Meinung der Netzwerk-Knoten, der als verteilter Konsens bezeichnet wird. Dabei prüfen die Knoten in Konsensverfahren wie practical byzantine fault tolerance algorithm, delegated proof-of-stake algorithm, proof-of-stake oder proof-of-work die Transaktionen. Motiviert werden die Knoten durch Anreizsysteme wie den Block Reward oder durch Transaktionsgebühren. Die Blockchain ist dezentral, ausfallsicher, manipulationssicher, unveränderlich, rückverfolgbar, nachvollziehbar, effizient und günstig. Im öffentlichen Sektor findet die Blockchain Anwendung im Lebensmittelbereich, mit der die Prozesse getrackt werden. Anwendung findet sie auch in Wahlsystemen und für die Registrierung von Grundbesitz sowie im Identitätsmanagement. Das Bildungswesen verwendet die Blockchain für die Ausstellung und Verifikation von Zeugnissen.

Forschungsdesign: Die Forschungslücke ist eine Blockchain-Anwendung, die einen Subventionsprozess unterstützt. Die Informationen werden einerseits via Sekundärforschung mittels Dokumentenanalyse und andererseits via Primärforschung mittels einer explorativen Einzelfallstudie und Experteninterviews erhoben.