



Bachelorarbeit / Masterarbeit

Concepts for Large-scale Adoption of Blockchain Technology

Blockchain-Technologie kann als vertrauenswürdige Ebene zur Informationsverwahrung und zum Informationsaustausch zwischen Organisationen genutzt werden. Nach der Erfindung von Blockchain als Bitcoin zugrundeliegende Basistechnologie wurden mit der Ethereum-Blockchain im Jahr 2015 sowie der Entwicklung von permissioned Blockchains Nutzungsmöglichkeiten über Kryptowährungen hinaus geschaffen. Schnell aufeinanderfolgende Entwicklungssprünge und umfangreiche Investitionen in die Erschließung der Anwendungsfelder stellen Startups, Unternehmen und öffentliche Institutionen allerdings vor große Herausforderungen in der zielgerichteten Auswahl zu prototypisierender und pilotierender Use Cases sowie deren Implementierung.

Einer großflächigen Erschließung der zahlreichen Potenziale von Blockchain-Technologie in Industrie und öffentlichem Sektor stehen nämlich aktuell noch zahlreiche Hürden entgegen. So können besonders öffentliche, nicht zugangsbeschränkte Blockchains, die aktuell vor allem in Kryptowährungen Anwendungen finden, zunächst nur eine geringe Anzahl an Transaktionen pro Zeiteinheit durchführen und weisen darüber hinaus eine hohe Latenz auf. Doch auch die Performanz von zugangsbeschränkten Blockchains, die oft in Konsortien verwendet werden, ist aktuell noch weitaus geringer als die herkömmlicher, zentraler Systeme. Daneben gibt es aufgrund der schnell fortschreitenden Entwicklung von Blockchain-Technologie in den letzten Jahren mittlerweile eine große und schwer zu überschauende Anzahl an Implementierungen und Standards. Dies stellt Entwickler vor große Herausforderungen, da es praktisch unmöglich ist, all die Charakteristiken der unterschiedlichen Architekturen von Blockchains und die für Smart Contracts benötigten, oft Blockchain-spezifischen Programmiersprachen zu beherrschen. Somit muss man mit einer erhöhten Gesamtkomplexität und geringer Wiederverwendbarkeit von Erkenntnissen und Code rechnen. Auch die Interoperabilität verschiedener Blockchain-Lösungen ist noch weitgehend ungelöst. Schließlich ist auch die Integration vertraulicher Daten in Blockchain-Systeme problematisch, da diese für alle Teilnehmer transparent sind. Ziel der Abschlussarbeit ist, sich in die technischen und regulatorischen Herausforderungen von Blockchains einzuarbeiten sowie bereits existierende Lösungsansätze zu strukturieren. Dies kann sowohl von einer stark technisch orientierten Herangehensweise („welche Konzepte gibt es; in welchem Umfang können diese die Herausforderungen adressieren“) als auch von einem ökonomischen Standpunkt („mit dem Lösen welcher Herausforderungen kann man als Startup Geld verdienen? Nach welchen Kriterien sollte man Anbieter von Lösungen einschätzen und auswählen?) geschehen. Auch eine Taxonomie der Herausforderungen könnte ein spannender Ansatz sein.

Empfohlene Einstiegsliteratur: Nach Rücksprache mit dem Betreuer

Betreuer: Johannes Sedlmeir, M.Sc.