



Bachelorarbeit / Masterarbeit

Dezentralized Identity Management of Humans and Things

Seit einigen Jahren gibt es zahlreiche Startups und Initiativen, die sich mit dezentralen oder Selbst-souveränen digitalen Identitäten (Self-sovereign Identity, SSI) beschäftigen. Dieser Ansatz ist an sich konzeptionell nicht neu, doch erst in den letzten Jahren haben verschiedene technologische und gesellschaftliche Entwicklungen dazu geführt, dass die Thematik aus ihrem Nischendasein in der Kryptographie jetzt auch den Weg in erste prototypische Umsetzungen gefunden hat. Dezentrales digitales Identitätsmanagement hat dabei nicht nur eine große Auswirkung darauf, wie sich Personen im Internet bewegen und authentifizieren, sondern auch im Kontext des Internet der Dinge. Denn die wachsende Anzahl und Komplexität von Maschinen – vom Temperatursensor über den Roboter bis hin zum vollautonomen Auto der Zukunft – erfordert ein effizientes Management deren Identität, insbesondere hinsichtlich ihrer Berechtigungen, Daten, usw. Dabei gibt es zwischen der Identität von Personen und Geräten grundsätzlich sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede, die sich bei einem entsprechenden Konzept, das diese digitalisiert, wiederfinden sollten. Ziel der Arbeit ist, diese Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu analysieren und darauf basierend jeweils die Anforderungen an ein entsprechendes dezentrales Identitätsmanagement herauszuarbeiten. Dies soll insbesondere auf Basis von Standards geschehen, die seit kurzem vom World Wide Web Consortium (W3C) in einer ersten Version vorgestellt wurden. Bei dieser Arbeit kann der Fokus je nach Interessenslage stark auf der Anforderungsanalyse, also auf ökonomischer bzw. praxisorientierter Seite, oder aber auf der Umsetzungsebene, also technischer Seite, bis hin zu der Implementierung eines kleinen Prototyps liegen. Technische Vorkenntnisse im Bereich Programmierung, Kryptographie und Blockchain können demnach hilfreich sein, sind aber im Allgemeinen nicht erforderlich.

Empfohlene Einstiegsliteratur:

- Verschiedene Dokumente und Erklärungen unter <https://sovrin.org/>
- Aktuelle Standards des W3C unter
 - <https://www.w3.org/TR/did-core/>
 - <https://www.w3.org/TR/vc-data-model/>
- <https://github.com/Bartkeeper/thesis/blob/master/Masters%20Thesis%20Martin%20Scha%CC%88ffner.pdf>
- https://www.chaum.com/publications/Security_Without_Identification.html

Betreuer: Sedlmeir, Johannes, M.Sc.

