ICT22-045 - SCALE2: SeCure, privAte, and interoperabLe layEr 2

Zusammenfassung

Blockchains revolutionieren die digitale Wirtschaft, aber ihre Skalierung, um den Anforderungen von DeFi und Web 3.0 gerecht zu werden, hat sich als schwierig erwiesen. Um dieses Problem zu adressieren, wurden mehrere Lösungen vorgeschlagen - die bekanntesten davon sind die sogenannten Layer 2 (L2)-Lösungen. In L2 wird die Haupttransaktionslast aus der Blockchain ausgelagert, wodurch der Speicher- und Rechenaufwand von Blockchain-Benutzern drastisch reduziert wird, während die Blockchain-Sicherheitsgarantien aufrechterhalten werden.

Die beiden führenden L2-Paradigmen sind Payment Channel Networks (PCNs) und Rollups. Beide Lösungen machen jedoch mehrere unrealistische Annahmen, typischerweise in Bezug auf das Netzwerk, die Kapitalanforderungen, die Menge der auf der Blockchain veröffentlichten Daten und die Häufigkeit, mit der Benutzer die Blockchain überwachen, was ihre Praktikabilität behindert. Darüber hinaus schützen beide Lösungen die Privatsphäre der Benutzer nicht und können nur auf einer einzigen Blockchain, isoliert von anderen Protokollen und Blockchains, betrieben werden. Diese Einschränkungen behindern das Design skalierbarer DeFi- und Web 3.0-Anwendungen und die weit verbreitete Verwendung von Kryptowährungen. SCALE2 wird diese Lücke schließen und das erste L2-Framework liefern, das Praktikabilität, Datenschutz, Interoperabilität und Bridging von L2-Lösungen in Einklang bringt und somit eine neue Generation von L2-Protokollen einführt.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Theoretical computer science (60%) | Practical computer science (40%)

Keywords:
Layer 2, payment channels, rollups, security, efficiency, interoperability

---

Principal Investigator:	Georgia Avarikioti
Institution:	TU Wien
Co-Principal Investigator(s):	Krzysztof Pietrzak (Institute of Science and Technology Austria) Matteo Maffei (TU Wien)

v.l.n.r. Georgia Avarikioti; Eleftherios Kokoris-Kogias; Matteo Maffei

---

Status: Laufend (01.06.2023 - 31.05.2027)

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://www.wwtf.at/funding/programmes/ict/ICT22-045/