

Workshop

Blockchain Anwendungen in der Energiewirtschaft

Ansprechpartner Stefan Thon
 +49 170 3813434
 stefan.thon@stromdao.com

Lernziel

Das Seminar bietet einen praxisorientierten Einstieg in die in die Welt Blockchain-basierter Konsenssysteme für den Energiesektor. Hierfür wird den Teilnehmern eine interaktive, digitale Lernumgebung bereitgestellt. Die Teilnehmer haben darin Zugriff auf das Fury Network - einem Blockchainnetzwerk speziell für den Energiesektor - und können das gezeigte in praktischen Übungen unmittelbar verproben. Das Seminar schafft damit einen Raum, um die Möglichkeiten der Blockchaintechnologie sowie deren praktische Anwendung unmittelbar selbst zu erleben und, vor dem Hintergrund der Produkt- und Technologiestrategie des eigenen Unternehmens, kritisch zu reflektieren.

Ziel des Seminars ist es, die Teilnehmer dazu zu befähigen, unter dem Vorzeichen der Dezentralisierung und Digitalisierung grundlegender energiewirtschaftlicher Prozesse, konkrete Gestaltungsansätze für den Einsatz von Blockchaintechnologien im eigenen Unternehmen herzuleiten. Konkret werden im Verlauf des Seminars die folgenden Themenschwerpunkte in den Fokus gesetzt:

1. Allgemeine Funktionsweisen und Wirkmechanismen Blockchain-basierter Konsenssysteme
2. Konkrete Anwendungsfelder der Blockchaintechnologie im Energiesektor
3. Integration von Blockchaintechnologien in bestehende IT-Systeme und Prozesse

Die Teilnehmer erhalten dabei tiefe, handlungsleitende Einsichten in die notwendigen technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen produktiven und mehrwertstiftenden Einsatz dezentralisierter Konsenssysteme im Energiesektor.

Lernmittel

- Internetverbindung
- Moderner Web-Browser ([Google Chrome](#), [Firefox](#))
- [Cloud9 IDE](#) (Zugang wird zu Beginn des Seminars eingerichtet)
- Chat für Teilnehmer: <https://gitter.im/fury-training/Lobby>

Referent

Stefan Thon ist Experte für anwenderorientierte Gestaltung interaktiver Systeme und Dienstleistungen. Er war 4 Jahre als Interaction Designer bei Intel tätig und dort an der Entwicklung und Erforschung neuer Technologien und Geschäftsfelder in den Sparten Gesundheitsforschung, Diagnostik und Gesundheitspflege beteiligt. Seit Ende 2014 ist er Mitgründer/Geschäftsführer bei Sunride GmbH, mit Schwerpunkt auf der Entwicklung und Vermarktung von Softwarelösungen für dezentrale Versorgungsmodelle, insb. Mieterstrom. Als Mitgründer der STROMDAO UG beschäftigt er sich seit Ende 2016 mit Blockchainanwendungen im Energiesektor.

Agenda

1. Einrichten der interaktiven Lernumgebung

Einführung in die Entwicklungsumgebung [Cloud 9](#)

Themen: Install.sh → server.js → preview apps.

2. Grundlagen Blockchaintechnologie (01-blockchain-demo)

Interaktive Einführung in die Grundlagen der Blockchaintechnologie, mittels einer interaktiven Web-Anwendung.

Themen: Hashing, Block, Blockchain, Distributed Systems, Tokens, Coinbase

3. Grundlagen Private / Public Keys Pairs (02-public-private-key-demo)

Interaktive Einführung in die Grundlagen kryptographischer Schlüsselpaare, dem Signieren von Transaktionen und dessen Bedeutung im Kontext der Blockchaintechnologie.

Themen: Schlüsselpaare, Signieren mit kryptographischen Schlüsseln, signierte Transaktionen, signierte Transaktionen in einer Blockchain.

Diskussion / Reflektion: Welche Möglichkeiten schafft die Blockchaintechnologie? Warum ist das interessant?

4. Konsens im Energiemarkt (sdao-training-consensus-in-energy-markets.pdf)

Fachreferat über den Strommarkt als Konsenssystem.

Themen: Dezentralisierung, Marktintegration, Intermediäre, Datendrehscheiben, Marktkommunikation, Kommunikationsprotokolle, Regulierung, Transaktionen, Wechselkurse, Punkt-zu-Punkt Konsens und marktübergreifender Konsensbedarf, Blockchaintechnologie als Kommunikationsprotokoll für Transaktionen im Strommarkt, Anwendungsbeispiele.

5. Fury Network: Ein Blockchain-Netzwerk für den Energiesektor (sdao-training-fury-overview.pdf)

Einführung in den Aufbau und die Wirkweisen der Fury Energy Blockchain.

Themen: Systemarchitektur der Energy Blockchain, Fury Werkzeuge und Softwarebibliotheken, Systemschnittstellen und -integration.

6. Praxis (sdao-training-fury-aufgaben.pdf)

6.1. Web Zählerstand

Speichern eines Zählerstandes in der Fury Energy Blockchain über ein Web-Frontend. Abrufen dieser Zählerstände als Beispiel für einen Konsens.

6.2. Programmatischer Zählerstand (MPO CLI)

Einführung in das Command Line Werkzeug für den Messstellenbetrieb. Speichern von Zählerständen durch automatisierte Ablesung.

6.3. STROMDAO Business Object

Vorstellung des STROMDAO Business Objects, einer Integrationsbibliothek für energiewirtschaftliche Prozesse und Anwendungen.

6.4. Stromkonto Smart-Contract (Balancing Contract)

Vorstellung des Fury Stromkonto Smart-Contracts.

Themen: Clearing & Settlement von Transaktionen, Bilanzkreismanagement, Buchführung

6.5. Anwendungsentwicklung mit dem Fury Network

Einführung in die Entwicklung von Fury Softwareanwendungen mit Hilfe des Business Objects und generischer Smart-Contracts.

6.6. Programmierter Stromtariff

Praktische Implementierung eines Stromtariffs unter Verwendung der vorgestellten Werkzeuge und Bibliotheken.

Themen: Zählerstandserfassung, Stromkontobuchungen (Standard, Splitting, Kommissionen, Erzeugung, Capacity Utilisation), Darstellung der Transaktionen im Browser.

6.7. [optional] Zählerstandmessungen als Digitale Assets

Einführung in Herausgabe und Verwaltung von Meter Point Tokens im Zuge der Zählerstandserfassung.

7. STROMDAO Blockchain-Anwendungen (sdao-apps-and-models.pdf)

Praxisbericht über von STROMDAO entwickelte Blockchainanwendungen und Modelle.

Themen: Microgrids, Autostrom, Hybridstrom, Communities, Apex, Geschäftsmodelle

8. Schlussdiskussion