



Masterarbeit

Entwicklung eines dezentralen Steuerungsalgorithmus zur Steuerung von Ladeinfrastruktur unter Verwendung von Distributed Ledger Technology (DLT)

Hintergrundinformationen zum Thema:

Elektromobilität spielt eine zentrale Rolle in der Energiewende und der Reduktion von CO₂-Emissionen im Verkehrssektor. Gleichzeitig stellen die wachsende Anzahl an Elektrofahrzeugen sowie die damit verbundenen Ladeprozesse neue Herausforderungen für das Energiemanagement und die Infrastruktur dar. Im BANULA Projekt wird die verbesserte Integration von Ladevorgängen in die energiewirtschaftlichen Prozesse erprobt. Dabei kommt die Distributed-Ledger-Technologie der Energy Web Chain und des Open Charging Network zum Einsatz.

Zielsetzung/ Ziel der Arbeit:

Im Rahmen der Arbeit soll ein Modell eines dezentralen Steuerungsalgorithmus zur Steuerung von Ladeinfrastruktur entwickelt werden. Dabei soll untersucht werden, ob bereits Verfahren auf DLT-Basis existieren, und wie diese im BANULA Kontext eingesetzt werden können. Ziel der Arbeit ist es, ein Konzept und einen dazugehörigen dezentralen Steuerungsalgorithmus zu entwickeln und prototypisch umzusetzen.

Arbeitsschwerpunkte:

Für die Durchführung der Arbeit sind folgende Teilschritte vorgesehen:

- Durchführung einer umfassenden Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik dezentraler Steuerungsalgorithmen, mit besonderem Fokus auf DLT-basierte Ansätze
- Entwicklung eines Konzepts zur Implementierung eines dezentralen Steuerungsalgorithmus unter Verwendung der identifizierten DLT
- Evaluierung der Anwendbarkeit und Effizienz des entwickelten Algorithmus in die BANULA Architektur
- Ableitung von Optimierungspotenzialen und Handlungsempfehlungen
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse

Angesprochene Fachrichtungen: (Wirtschafts-)Informatik, Elektrotechnik, Ingenieurwissenschaften, Technologiemanagement oder ein verwandtes Fachgebiet

Beginn der Arbeit: ab sofort

Kontakt:

Tom Kwakman
Universität Stuttgart IAT | Fraunhofer IAO
Team Smart Energy Systems
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
E-Mail: tom.kwakman@iat.uni-stuttgart.de