

Der Lehrstuhl Datenbanken und Informationssysteme bietet in Zusammenarbeit mit dem
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Diplom-, Master-, Bachelorarbeiten im Bereich

Datenmanagement für Erneuerbare Energien/Smart Grids

an.

Hintergrund

Im intelligenten Energiesystem der Zukunft sollen sich die Energieverbraucher dynamisch an die Erzeugungssituation im Netz anpassen, um so den weiteren Ausbau von fluktuierenden erneuerbaren Erzeugern zu ermöglichen. Damit dies gelingt, ist zusätzlich zum elektrischen Energiesystem ein Informations- und Kommunikationssystem erforderlich, das die notwendigen Daten verarbeitet und austauscht. In der Abteilung „Intelligente Energiesysteme“ am Fraunhofer ISE wird intensiv an den für das „Smart Grid“ notwendigen Informations- und Kommunikationssystemen geforscht.

In diesem Kontext wird unter anderem das folgende **Thema** angeboten:

„Konzeption und Umsetzung von verteilten Datenbanksystemen im Smart Grid am Beispiel von intelligenten Ladestationen für die Elektromobilität“

Problemstellung

In verschiedenen Projekten kommen dazu verteilte Datenbanksysteme zum Einsatz, in denen Daten zum einen dezentral verarbeitet werden und zum anderen zu einem zentralen Server am Institut kommuniziert werden. Die bisher bestehenden Implementierungen sind meist projektspezifisch, obwohl viele Projekte sehr ähnliche Anforderungen an das System aufweisen.

Gerade im Bereich der Elektromobilität nutzen Ladestationen und Backend-Server synchronisierte Datenbanken, die bei einem Ausfall der Kommunikationsverbindung den autonomen Betrieb der Stationen sicherstellen sollen. Gleichzeitig soll das System in der Lage sein nach Wiederherstellung der Verbindung die Datensätze wieder konsistent zusammenzuführen.

Aufgabenbeschreibung:

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Konzept für ein verteiltes Datenbanksystem entwickelt und umgesetzt werden, das für verschiedene Forschungsprojekte im Bereich der Elektromobilität verwendet werden kann. Dazu sollen zunächst die Anforderungen an das System aus den bestehenden projektspezifischen Implementierungen abgeleitet werden. Im Anschluss daran werden unterschiedliche Lösungskonzepte entwickelt und hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit bewertet.

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Prof. Lausen (lausen@informatik.uni-freiburg.de) oder Prof. Fischer (peter.fischer@informatik.uni-freiburg.de)