**Themenmitteilung zur Studienarbeit**

Studiengang Informatik, DHBW Karlsruhe  
Erzbergerstr. 121, 76133 Karlsruhestrich

**Modul T2\_3201, Theorie 5. + 6. Semester)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Studierende/r | Lucie Weber |  | Betreuer | Prof. Dr. Heinrich Braun |
| Kurs | TINF19B4 |  | E-Mail | heinrich.braun@dhbw-karlsruhe.de |
| Zusammen mit | - |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Titel der Arbeit | Modellierung und Optimierung eines Lademanagementsystems an der DHBW Karlsruhe |
| Typ der Arbeit | Modell Aufbau, Entwicklung eines Optimierungsalgorithmus |
| Problemstellung, Erwartetes Ergebnis | Es soll eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden, die überprüft, ob Photovoltaikanlagen auf dem Dach der DHBW Karlsruhe lukrativ wären, wenn der eigene Solar-Strom an Mitarbeiter\*innen, Dozent\*innen und Studierende zum Laden von Elektro-Autos verkauft werden würde. Dazu soll ein Testszenario mit möglichst realitätsnahen Daten modelliert werden. Ein selbst entwickelter Lademanagement Algorithmus soll die Verteilung des Stroms optimieren. |
| Geplantes Vorgehen | 1. Erste Modellierung des Testszenarios mit gegebenenfalls zufällig generierten Daten 2. Analyse/Wissensaufbau Optimierungsalgorithmen 3. Anforderungsanalyse Lademanagementsystem (Befragung möglicher Anwender\*innen, Befragung DHBW Nachhaltigkeitsgruppe) 4. Entwicklung und Implementierung eines ersten (einfachen) Optimierungsalgorithmus 5. Beschaffen von genaueren Datensätzen (Stadtwerke Ka) -> Überarbeitung des Modells 6. Schrittweise Verbesserung des Algorithmus 7. Auswertung |
| Entwicklungsumgebung | Matlab/Simulink |
| Literaturliste | B. Vinoth Kumar/P. Sivakumar/M. M. Rajan Singaravel/K. Vijayakumar : Intelligent Paradigms for Smart Grid and Renewable Energy Systems, Springer, 2021Shen, Jingshuang/Jiang, Chuanwen/Li, Bosong: Controllable Load Management Approaches in Smart Grids, 2015Park, Namje/ Kim, Marie: Implementation of load management application system using smart grid privacy policy in energy management service environment, 2014Jamil, Majid/ Mittal, Sonam: Hourly load shifting approach for demand side management in smart grid using grasshopper optimisation algorithm, 2020 |