

Wintersemester 2024/25

# Projektpraktikum Erneuerbare und Nachhaltige Energiesysteme

## Hinweise zur Anmeldung

Falls Sie Interesse an der Teilnahme an diesem Projektpraktikum (PP) haben, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Suchen Sie sich das für Sie relevante Thema für das PP in den unten aufgeführten Themen aus. Überlegen Sie sich auch, welche anderen Themen möglicherweise für Sie in Frage kämen.
2. Nehmen Sie Kontakt zu den Betreuern der für Sie relevanten Themen auf und vereinbaren Sie einen Termin für ein kurzes Video-Telefonat.

Ablauf des Video-Telefonats:

- a. Die Betreuerinnen und Betreuer des Themas geben einen kurzen Überblick über ihr Thema.
- b. Anschließend besteht die Möglichkeit mit der Betreuerin/dem Betreuer der Themen zu sprechen, um einen Eindruck zu bekommen, ob für Sie eine Bearbeitung des Themas in Frage kommt.
3. Wenn Sie sich nach dem Gespräch mit der Betreuerin / dem Betreuer für eines oder mehrere Themen bewerben möchten, melden Sie bitte spätestens bis Mittwoch, 16.10.2024, in TUMonline für die entsprechenden Gruppen an und machen Sie bitte deutlich, wie Sie die Themen priorisieren.
4. Bis spätestens Dienstag, 22.10.2024, teilen wir Ihnen mit, ob und ggf. mit welchem Thema Sie das Projektpraktikum bearbeiten können.

Bei Fragen organisatorischer Art wenden Sie sich bitte an Herrn Dr. Kuhn ([propens.ens@ed.tum.de](mailto:propens.ens@ed.tum.de)).

Bei Fragen zum Inhalt der unterschiedlichen Themen wenden Sie sich bitte direkt an den/die Betreuer/in.

### **Bitte unbedingt beachten!**

Für eine Teilnahme am Projektpraktikum setzen wir zwingend voraus, dass Sie

1. ein **Gespräch mit dem Betreuer/der Betreuerin** des Themas durchgeführt haben **UND**
2. sich in **TUMonline für die Themen mit Priorisierung** eintragen.

Wenn Sie eine der zwei Voraussetzungen nicht erfüllen, kommen Sie nicht in die Auswahl für die Gruppeneinteilung.

### **Organisatorisches:**

Für das Projektpraktikum sind wöchentliche Präsenzzeiten vorgesehen.

Die Sprache (Deutsch oder Englisch) hängt von der Zusammensetzung der Gruppe ab.

## Themenstellungen

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
1	<b>Entwurf und Vergleich von Steuerungsstrategien für Heim-Energiemanagementsysteme</b>	4-7	<p>Energiemanagementsysteme für Privathaushalte (HEMS) werden eine entscheidende Rolle bei der Energiewende spielen. Da sich die Haushalte vom Verbraucher über den Prosumer zum Flexumer wandeln, müssen die Stromflüsse sorgfältig gesteuert werden, da sie sonst das Netz überlasten und im schlimmsten Fall zu Stromausfällen führen würden. Auf der anderen Seite kann ein gut geführtes Haus aber auch eine große Bereicherung sein, da es das Netz entlastet. Beispiele für HEMS-Software sind <a href="#">evcc</a>, <a href="#">clever-pv</a> und <a href="#">OpenEMS</a>. Während das Ziel klar ist, sind die Mittel, um dorthin zu gelangen, viel weniger. Prinzipiell handelt es sich um drei verschiedene Ansätze zur Steuerung des HEMS: regelbasiert, mpc-basiert, RL-basiert (reinforcement learning). Die Frage ist, wie sie im Vergleich zueinander abschneiden und welche Stärken und Schwächen sie haben. Um diesen Fragen nachzugehen, wollen wir verschiedene Regelungsstrategien erstellen und mit unserem am Lehrstuhl entwickelten Tool <a href="#">HAMLET</a> testen. Anschließend werden wir sie mit verschiedenen Testfällen auf den Prüfstand stellen und bewerten, wie sie in Kategorien wie Netzkonformität, Rechenkosten und Geschwindigkeit im Vergleich abschneiden.</p> <p>Für mehr Informationen sehen Sie auf der <a href="#">Webseite</a> des Lehrstuhls nach.</p>	<p><a href="#">Doepfert, M.</a>;  <a href="#">Ludolfinger, U.</a></p>	<p>Donnerstag  14-16h</p>

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
2	<b>Nutzung geothermischer Technologien der nächsten Generation</b>	5	<p>Die Geothermie spielt eine entscheidende Rolle bei der Energie-wende, insbesondere im deutschen Wärmesektor. Die Erschließung konventioneller Geothermiefelder steht jedoch oft vor Herausforderungen, wie z. B. geringen Durchflussraten in Explorationsbohrungen, die den Fortschritt blockieren und sogar zum Projektabbruch führen können.</p> <p>In diesem Projekt werden mehrstufige Stimulationstechnologien der nächsten Generation erforscht, die das Potenzial haben, diese Misserfolge in Erfolgsgeschichten zu verwandeln. Anhand eines realen Falles aus Bayern verwandeln wir ein gescheitertes Geothermie-Projekt in eine innovative und nachhaltige Lösung.</p> <p>Sie betrachten dabei den gesamten Projektzyklus, von der geologischen Bewertung und der Lagerstättenmodellierung über die Wärmebedarfsanalyse bis hin zur Wärmenetzplanung für umliegende Gemeinden. Darüber hinaus analysieren wir die Wirtschaftlichkeit von Projekten, befassen uns mit den potenziellen Herausforderungen und Risiken und erarbeiten Lösungsansätze zu deren Überwindung.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie auf der <a href="#">Website</a> des Lehrstuhls.</p>	<a href="#">Anastasia Sidorova</a> <a href="#">Nora Medgyesi</a>	Dienstag 14:00 – 17:00

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
3	<b>Geschäftsmodelle für die NEED-Plattform</b>	4	<p>Das Forschungsprojekt <a href="#">NEED</a> entwickelt eine Datenplattform. Diese Datenvermittlungsplattform soll den Zugriff auf für die Planung der Energietransformation notwendigen Daten in möglichst standardisierter und einfacher Art und Weise ermöglichen.</p> <p>Bei den Daten handelt es sich um konventionelle und synthetische Daten. Synthetische Daten dienen dazu Datenlücken von konventionellen Daten auf aufgrund schlicht fehlender Daten oder Datenschutz zu schließen. Nicht alle Daten sind öffentlich verfügbar und bedürfen Geschäftsmodellen für den Plattformbetrieb, um den Zugriff für heterogene Nutzergruppen zu ermöglichen.</p> <p>Im Rahmen dieses Projektpraktikums sollen Ideen und Konzepte für Geschäftsmodelle zur Datenbereitstellung für unterschiedliche Akteure und Datentypen entwickelt werden.</p>	<p><a href="#">Patrick Buchenberg</a>  <a href="#">Philipp Kuhn</a></p>	<p>Mittwoch  13:00 –  16:00</p>