

Sommersemester 2024

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 sollen Sie in 3-5 Minuten mit der Betreuerin/dem Betreuer der Themen 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, schreiben Sie bitte spätestens bis Mittwoch, 17.04.2024 eine Mail an propens.ens@ed.tum.de. Geben Sie dort die von Ihnen bevorzugten Themen (maximal drei) an und machen Sie bitte deutlich, welches Thema für Sie erste Priorität hätte.
4. Melden Sie sich bis spätestens Mittwoch, 17.04.2024 in TUMonline für das Projektpraktikum an.
5. Bis spätestens Dienstag, 23.04.2024, 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 (pkuhn@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. eine **Mail mit Ihrer Themenauswahl an Herrn Dr. Kuhn** schicken **UND**
3. sich in **TUMonline für den Kurs** eintragen.

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

Organisatorisches:

Für das Projektpraktikum sind wöchentliche Präsenzzeiten vorgesehen. Teilweise ist auch die Durchführung von Online-Meetings möglich.

Sofern nicht anders angegeben, sind die Themen sowohl in Deutsch oder Englisch verfügbar.

Themenstellungen

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
1	Ghana – PV Education hub	10	<p>Das KNUST-TUM PV Education Hub Projekt ist einer der ersten Schritte des TUM ENS Lehrstuhls als langfristige Vision für eine strategische und nachhaltige Partnerschaft mit KNUST, Ghana. Kurzfristig versuchen wir, eine unternehmerische Denkweise unter den Studierenden zu kultivieren und die Fähigkeiten im Bereich der erneuerbaren Energien durch kurze Bildungscamps im Blockkursformat zu verbessern. Weitere Einzelheiten - siehe Proposal</p> <p>WICHTIG: Das unter Punkt 2 bei den Hinweisen angegebene Online-Meeting findet für alle Interessenten am 10.04.2024 um 14:00 Uhr unter folgendem Link statt: https://tum-conf.zoom-x.de/j/66444740552 Meeting ID: 664 4474 0552 Passcode: 038937 Eine vorherige Kontaktaufnahme mit Herrn Mohapatra ist daher nicht notwendig.</p> <p>Bei diesem Thema werden Studierende des Masterstudiengangs “Management & Technology – Spezialisierung: Sustainable Energies” bei der Platzvergabe bevorzugt. Eine Teilnahme am Online-Meeting und die Mail zur Themenwahl sind auch hier verpflichtend. Übersteigt die Nachfrage die verfügbaren Plätze, werden die Plätze für Studierende dieses Studiengangs zunächst nach Fachsemester und anschließend nach Anmeldezeitpunkt auf TUMonline zugewiesen.</p>	Mohapatra, A.	tbd

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
2	Ecuador	10	<p>Trotz vieler politischer Herausforderungen besitzt Ecuador das Potential, ein Vorreiter beim intensiven Einsatz von erneuerbaren Energien zu werden. Das Land verfügt über erhebliche Potentiale an Wasserkraft und Biomasse. Als tropisches Land bietet sich auch die Solarenergie und an ausgesuchten Orten auch Windenergie an.</p> <p>Das Projektpraktikum soll einen Ausblick auf die weitere energetische Entwicklung des Landes entwickeln. Er soll für Verwaltung und Industrie nutzbar sein, um damit Einzelentscheidungen über den Bau von Infrastrukturen abzusichern. Dabei sollen einfache Abschätzungen über die weitere Entwicklung erstellt werden.</p> <p>Das Ergebnis sind Excel-Tabellen, die alle wichtigen Ergebnisse und Extrapolationen enthalten. Daneben wird ein Bericht und eine Präsentation erstellt, der von Regierungen und anderen relevanten Akteuren verwendet werden kann.</p> <p>WICHTIG: Das unter Punkt 2 bei den Hinweisen angegebene Online-Meeting findet für alle Interessenten am 15.04.2024 um 16:00 Uhr unter folgendem Link statt: https://tum-conf.zoom-x.de/j/67483341832 Meeting ID: 674 8334 1832 Passcode: 535956 Eine vorherige Kontaktaufnahme mit Prof. Thomas Hamacher ist daher nicht notwendig.</p> <p>Bei diesem Thema werden Studierende des Masterstudiengangs “Management & Technology – Spezialisierung: Sustainable Energies” bei der Platzvergabe bevorzugt. Eine Teilnahme am Online-Meeting und die Mail zur Themenwahl sind auch hier verpflichtend. Übersteigt die Nachfrage die verfügbaren Plätze, werden die Plätze für Studierende dieses Studiengangs zunächst nach Fachsemester und anschließend nach Anmeldezeitpunkt auf TUMonline zugewiesen.</p>	Hamacher, T.	tbd

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
3	Seed Himalaya – Energy System	3	<p>Seed Himalaya ist ein visionäres Projekt, das nachhaltige Energielösungen für abgelegene Berggemeinden im Himalaya ermöglichen soll. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines dezentralen erneuerbaren Energiesystems, das nicht nur technologisch fortschrittlich, sondern auch sozial integrativ und wirtschaftlich tragfähig ist. Ein zentraler Aspekt ist die Untersuchung von Synergien zwischen produktiver Energienutzung und Mini-Grid-Kapazitäten.</p> <p>Daher konzentriert sich dieses Projekt auf die full-stack Entwicklung einer benutzerfreundlichen webbasierten Schnittstelle zur Optimierung der Dimensionierung und des Designs von erneuerbaren Mini-Netzen. Die Plattform wird kritische Faktoren wie Energiequellen, Sonneneinstrahlung, Wasser-/Windpotenzial und Hardwarekosten berücksichtigen, um den Benutzern effiziente und nachhaltige Lösungen zu bieten. Das Hauptziel besteht darin, den komplexen Prozess der Planung von Kleinstnetzen zu vereinfachen und ihn für Nutzer ohne umfassende technische Kenntnisse zugänglich zu machen.</p>	Erhart, M.	tbd
4	Einfluss von EV Car-Sharing auf das städtische Energiesystem	3 - 4	<p>Das Projekt ComfficientShare, ein Teil des MCube - Mobility Cluster, versucht die Rentabilität eines Carsharing-Systems für Elektrofahrzeuge (EV) zu analysieren, das direkt auf den Stellplätzen eines Wohngebäudes in München angeboten wird. Die Nutzergruppe für das Carsharing wird aus der Wohnanlage ausgewählt, einer geschlossenen Gruppe von vertrauenswürdigen Nachbarn. Das Projekt erwartet, dass diese Gruppierung zu einer höheren Akzeptanz des Carsharing-Konzepts und einer besseren Verwaltung der Fahrzeugflotte führt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung einer bestehenden MILP-Formulierung des Car-Sharing-Prozesses innerhalb eines Energiesystems. • Erstellung eines Profils des Reiseverhaltens der Bewohner auf der Grundlage der Münchner Gebäudebestandskarte. • Kombination mit dem synthetischen LV-Netzgenerierungstool pylovo und dem Energiesystemoptimierungstool urbs. <p>Vorteil - Vorkenntnisse von Optimierungs-Frameworks in Python und GIS-Tool</p>	Mohapatra, M.	tbd

Nr	Thema	Anzahl Personen	Kurze Beschreibung	Betreuer	Zeitslots für Meeting
5	Nachhaltige Ethylen Produktion	3-4	<p>Für die nachhaltige Transformation der chemischen Industrie müssen bestehende fossile Produktionsprozesse durch alternative, kohlenstoffneutrale Produktionsverfahren ersetzt werden. Der Schwerpunkt dieser Studentengruppe liegt auf der Entwicklung eines Urbs-Modells für Ethylen, einer wichtigen Komponente in der chemischen Produktion.</p> <p>Projektziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Untersuchung der aktuellen und zukünftigen Anwendungen von Ethylen in verschiedenen Industriezweigen – Sammlung von Kapazitätsdaten und technisch-wirtschaftlichen Daten für verschiedene Ethylen Produktionsprozesse – Nutzung des linearen Optimierungsmodells urbs zur Erstellung eines Modells für die Ethylen-Produktion und Integration der gesammelten Daten für genaue Simulationen – Analyse der verschiedenen Szenarien und Interpretation der Auswirkungen auf die Modellergebnisse – Bewertung der Szenarien 	Honig, L.	tbd
6	Business Models für regionale virtuelle Kraftwerke	5	<p>Um den zögerlichen Rollout von Digitalisierungslösungen im Stromnetz zu umgehen und Einschränkungen in Bezug auf die Übertragungskapazität zu überwinden, ist es das Ziel dieses Projekts, Möglichkeiten für regionale virtuelle Kraftwerke zu identifizieren und zu analysieren, z.B. die Aggregation von Erzeugung und Nachfrage in einem bestimmten Bereich des Verteilnetzes. Wenn Sie sich für dieses Projekt bewerben, sollten Sie darauf vorbereitet sein, umfangreiche Daten zu sammeln, zu verarbeiten und Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchzuführen. Fortgeschrittene Excel- und Programmierkenntnisse sind von Vorteil, aber keine Voraussetzung. Erfahrung im Energiehandel ist mehr als willkommen. Das Ergebnis wird ein Businessplan für ein regionales virtuelles Kraftwerk sein. Hauptziel des Kurses ist es, sich mit den Konzepten der Unit Economics und der Marktplätze für die Gestaltung von Produkten und Geschäftsmodellen vertraut zu machen.</p>	Achter, S.	tbd