



Thema

MATLAB + PV-integrierte Fassaden

HiWi oder Abschlussarbeit

Hintergrund

Gegenstand dieser Arbeit ist der bestehende Teststand für PV-integrierte Verschattungslösungen, wie in Abbildung 1 dargestellt. Die Verstellung des Lamellenwinkels beeinflusst nicht nur die Arbeitsplatzbeleuchtung bzw. Blendung, sondern auch die solaren Gewinne und den Stromertrag. Alle diese Effekte hängen vom Lamellenwinkel und den Wetterbedingungen

Aufgaben HiWi:

Von Beginn an implementieren sie selbstständig Automatisierungs-Code in MATLAB. Hierbei geht es im ersten Schritt um die Erfassung von Sensorwerten (Beleuchtungsstärke, PV-Ertrag) sowie die Ansteuerung der Lamellenwinkel. Anschließend werden diese Daten zur Systemidentifikation genutzt. Abschließend werden Regelungskonzepte entwickelt. Je nach Neigung können das einfache heuristische oder modellbasierte bzw. prädiktive Konzepte sein.

Aufgaben Abschlussarbeit:

Mit dem Vorliegen der Messdaten und Ansteuerung gehen Sie wissenschaftlichen Fragestellungen nach. Hierbei könnte ein Fokus auf dem Vergleich passiver und aktiver Kalibrierungsverfahren (Active Transfer Learning) liegen. Des weiteren könnten Sie Nachweise erbringen, ob optimierungsbasierte Regelungskonzepte (Model predictive control, reinforcement learning control) für diese Anwendung Vorteile gegenüber heuristischen Konzepten bieten.



Abbildung 1: Experimenteller Aufbau
des adaptiven PV-integrierten
Verschattungssystems

Interessiert?

Dann bewerben Sie sich mit
ihrem aktuellen Lebenslauf und
ihrer Notenübersicht.

Kontakt

Simon.weber@iabp.uni-stuttgart.de

Betreuer: Simon Weber

Veröffentlicht: Stuttgart, am 02.04.2026