

## **Bachelor- / Masterarbeit:** Parallelisierung von Produktionsabläufen in einer Hochdurchsatzforschungsanlage

Am Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien (HI-ErN) wird zusammen mit dem Lehrstuhl i-MEET (Werkstoffwissenschaften 6) und dem IEK-11 des Forschungszentrums Jülich eine automatisierte Forschungsanlage aufgebaut (vgl. Abb. 1). Der Aufbau und Betrieb der Anlage stellt eine interdisziplinäre Aufgabe dar, sodass sich neben Werkstoffwissenschaftlern auch Maschinenbauer, Elektrotechniker und Informatiker an der Entwicklung beteiligen.



Abbildung 1: AMANDA (Autonomous Materials and Device Application Platform)

### **Aufgabenbeschreibung:**

Wissenschaftler definieren die Produktionsaufträge für die Anlage durch einen Konfigurator, der die Produktionseigenschaften visuell darstellt. Dieser Konfigurator übersetzt die Einstellungen und Parameter in einen Ablaufplan mit Einzelschritten, der von der Anlage ausgeführt werden kann.

Ziel dieser Arbeit ist es, mehrere Produktionsaufträge gleichzeitig ausführen zu können, so dass die Anlagenauslastung optimiert wird. Nach einer ersten virtuellen Testphase wird hierbei direkt auf den realen Geräten und Robotern gearbeitet.

### **Qualifikation:**

- Studium der Informatik, Informations- und Kommunikationstechnik oder Computational Engineering. Weitere Studiengänge evtl. auch möglich, bitte anfragen.
- Sehr gute Programmierkenntnisse (insb. OOP, Reflection, ...), idealerweise in C#

### **Ansprechpartner:**

**Kontakt:** *Christian Berger, M.Sc.*

Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien (IEK-11)  
Abteilung Hochdurchsatzmethoden in der Photovoltaik (ZAE-Kooperation)  
c/o ZAE Bayern e.V., Raum 2.10  
Immerwahrstr. 2  
D-91058 Erlangen, Deutschland

**E-Mail:** [c.berger@fz-juelich.de](mailto:c.berger@fz-juelich.de)

**Telefon:** +49 9131 9398-195

**Webseite:** <http://hi-ern.de/hi-ern/HighThroughputPV/MaterialsAndDevices/node.html>