

# Studentische Hilfskraft m/w 41-80 h/Monat

## Forschung in der Batterieproduktionstechnik

### Ausschreibungsnummer: MF-18-KB-01

Für die Mitarbeit in einem umfangreichen Forschungsprojekt zur **Entwicklung von innovativer Lithium-Ionen Batterieproduktionstechnik** suchen wir mehrere studentische Hilfskräfte, die ihre Kenntnisse in den folgenden fachlichen Gebieten einbringen möchten:

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| ▪ Konstruktionstechnik    | ▪ Datenerhebung und -auswertung     |
| ▪ Analytik                | ▪ Versuchsplanung und -durchführung |
| ▪ Automatisierungstechnik | ▪ Projektcontrolling                |

Die Kenntnisse können in einem der unten aufgeführten Bereiche A, B, oder C eingesetzt werden.

#### Bereich MF-18-KB-01-A – Methodische Produktentwicklung und Versuchsplanung

- ▶ Unterstützung bei der Entwicklung von innovativen Lösungskonzepten zur Automatisierung von Montage- und Handhabungsprozessen
- ▶ Eigenständige Konstruktion und Umsetzung der erarbeiteten Konzepte
- ▶ Planung, Umsetzung, Auswertung von Versuchsreihen und Ergebnispräsentation

#### Beispiel Entwicklung eines Handhabungssystems für Elektrodenfolien:

Du analysierst die Problemstellung, oberflächensensitive und biegeschlaffe Elektrodenfolien unter hohen Geschwindigkeiten mit gegenläufigen Rollensystemen beschädigungsfrei zu handhaben. Du erstellst eine Anforderungsliste und führst analytische Berechnungen durch, um bspw. die Normalkraftverteilung auf der Elektrodenoberfläche in Abhängigkeit zu der Rollengeometrie zu setzen, auch um daraus Erkenntnisse bezüglich einer beanspruchungsgerechten Handhabung zu ziehen. Zur Verifikation deiner Berechnungen führst du experimentelle Versuchsreihen durch, um deine Berechnungen zu bestätigen. Auf Basis deiner Erkenntnisse erstellst du Konzepte, um die Normalkraft z.B. mit Spiralfedern einstellbar zu machen. Du legst die relevanten Komponenten, wie Führungen oder Lagerungen aus und erstellst Konstruktionszeichnung. Die Ergebnisse deiner Versuchsreihen und Konzepte stellst du anschließend im Projektteam vor.

#### Bereich MF-18-KB-01-B – Konstruktion und Entwicklung

- ▶ Unterstützung bei der Entwicklung von innovativen Lösungskonzepten zur Automatisierung von Montage- und Handhabungsprozessen
- ▶ Eigenständige Auslegung und methodische Konstruktion inkl. 3D-CAD Modellierung, Simulation und Zeichnungserstellung
- ▶ Begleitung der Konzepte über die Fertigung und Montage bis zur experimentellen Erprobung

#### Beispiel Kleben von Elektrodenfolien in Hochgeschwindigkeit:

Du analysierst die Problemstellung, in kurzer Zeit eine zuverlässige Klebeverbindung zwischen Elektrodenfolie und Separator einer Batterie herzustellen. Du präzisierst die Anforderungen an die Lösungsfindung und bestimmst die Einflussparameter auf das Kleben, wie z.B. auf die Klebestelle wirkenden Prozesskräfte, die Klebermenge

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Robert Mooy

Anschrift:

Produktionstechnisches Zentrum

Sekretariat PTZ 2

Pascalstr. 8-9

D-10587 Berlin

Telefon: +49(0)30/314-25117

Telefax: +49(0)30/314-22759

Email: mooy@mf.tu-berlin.de

Internet: www.mf.tu-berlin.de

und -zusammensetzung sowie die Reproduzierbarkeit der Klebeverbindung. Auf Basis dessen, konzipierst du mögliche Lösungsalternativen und argumentierst dein favorisiertes Konzept. Die Machbarkeit deines Konzeptes wird durch Versuchsreihen verifiziert. Das verifizierte Konzept einer Klebevorrichtung legst du im Anschluss konstruktiv aus und gestaltest es unter Verwendung von Siemens NX. Die von dir erstellten Fertigungszeichnungen werden in Abstimmung mit Lohnfertigern umgesetzt und nach Wareneingangsprüfung von dir, im Team montiert.

### **Bereich MF-18-KB-01-C – Projektarbeit und Recherchetätigkeiten**

- ▶ Aufarbeitung/Analyse des Standes der Forschung (kritische Hinterfragung und Prüfung)
- ▶ Unterstützung bei der Montage und Versuchsdurchführung von Prototypen der Montageautomatisierung für die Lithium Batterieproduktion
- ▶ Aufarbeiten von Versuchsergebnissen durch die Darstellung von Wechselwirkungen und Parameterabhängigkeiten
- ▶ Unterstützung bei administrativen Tätigkeiten, wie z.B. Veröffentlichungen, Außerdarstellung, Präsentationen, o. Ä.

### Beispiel Veröffentlichung zum Thema Kleben von Elektrodenfolien

Du interagierst mit wissenschaftlichen Mitarbeitern und Studenten, die den Entwicklungsprozess zum Kleben von Elektrodenfolien thematisch bearbeitet haben und Versuchsreihen durchgeführt haben. Auf Basis einer wissenschaftlichen These sammelst du alle erforderlichen Informationen aus dem Projektgeschehen und arbeitest die Versuchsergebnisse hinsichtlich der zu belegenden wissenschaftlichen These auf. Hierzu erstellst du Diagramme in Microsoft Excel und Powerpoint. Du unterstützt bei der Strukturierung der wissenschaftlichen Veröffentlichung, identifizierst den derzeitigen Stand der Forschung bei konkurrierenden wissenschaftlichen Einrichtungen und in der Fachliteratur und trägst diesen in argumentativ ansprechender Weise zusammen.

### **Anforderungsprofil für Bereiche A, B und/oder C**

- ▶ Studium des Maschinenbaus, des Wirtschaftsingenieurwesens, der Produktions- oder Elektrotechnik, der Physikalischen Ingenieurwissenschaften oder Informatik; gerne mit vorheriger Ausbildung (**alle**)
- ▶ Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift (**alle**)
- ▶ Kenntnisse in den Bereichen Konzeption, Dimensionierung und Konstruktion inkl. CAD Modellierung, Simulation und Zeichnungserstellung. Kenntnisse im Bereich der methodischen Konstruktion sind erwünscht (**A und B**)
- ▶ Erfahrungen mit der Software **Siemens NX** von Vorteil (**alle**)
- ▶ Erfahrungen mit Microsoft Word, Excel und Powerpoint (**alle, insbesondere C**)
- ▶ Interesse am praktischen Arbeiten und dem Aufbau eines Prototyps (**alle**)

**Beginn/Dauer:** Die Stelle ist ab sofort zu vergeben.

**Interessiert?** Dann schicke deine aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen unter Angabe der Ausschreibungsnummer (**MF-18-KB-01**) sowie des favorisierten Bereiches (**A, B oder C**) und falls vorhanden, mit exemplarischen Arbeitsproben (Screenshots von Konstruktionen, Auslegungsberechnungen o.ä.) per Mail an:

**Dipl.-Ing. Robert Mooy**

[mooy@mf.tu-berlin.de](mailto:mooy@mf.tu-berlin.de)