

## Masterarbeit im Bereich „Ökobilanzierung von Elektrogeräten – Green-Concept-Tool“

In der Abteilung Ganzheitliche Bilanzierung des Fraunhofer Instituts für Bauphysik arbeiten und forschen wir an Methoden und Tools zur Quantifizierung von Umweltwirkungen (z.B. Klimawandel, aber auch Ressourcennutzung etc.). Im Zentrum unserer Arbeiten steht die Methode des Life Cycle Assessment / der Ökobilanz. **Die Anfertigung der Arbeit erfolgt in Kooperation mit dem Premium Werkzeughersteller FESTOOL, dem Fraunhofer IBP und dem Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design (IKTD) der Universität Stuttgart.**

Worum geht's? Umweltfreundliche und kreislaufgerechte Produktgestaltung rücken zunehmend in den Fokus bei der Produktentwicklung. Dabei ist neben der Herstellung und dem Lebensende auch die Nutzung beim Kunden zu betrachten. Um diese Anforderungen greifbar zu machen, ist es das Ziel der Abschlussarbeit, diese Anforderungen in die lebenszyklusorientierte Konzeption und Gestaltung eines Elektrogerätes einzubringen. Am Ende soll ein Elektrogerät konzeptioniert sein, das:

- CO<sub>2</sub>-neutral über den Lebenszyklus (Herstellung, Nutzung, Lebensende) und
- vollständig kreislauffähig ist, sowie
- rezyklierte Werkstoffe einsetzt.

Ausgangspunkt ist ein bestehendes Elektrogerät (Industriestaubsauger), für das unter Zuhilfenahme einer Stückliste ein Ökobilanzmodell erstellt wird. Auf Basis der Ergebnisse wird, angefangen beim größten Beiträger zu den klimarelevanten Emissionen über den Lebenszyklus, eine Konzeption entwickelt, die zum Ziel hat, die Umweltwirkungen auf konstruktive Art auf ein Minimum zu reduzieren. Dies soll ergänzt werden durch die Entwicklung organisatorischer Maßnahmen, die es ermöglichen, die Emissionen weiter zu reduzieren und die Kreislauffähigkeit zu erhöhen (z.B. unternehmensspezifische Rücknahmesysteme für Akkus aber auch das Gehäuse, Nutzung von erneuerbaren Energien in der Produktion). Denkbar sind auch kooperative Ansätze, wie die Zusammenarbeit mit Anbietern erneuerbaren Stroms für die Nutzung der Geräte.

Dieses „Green-Concept-Tool“ soll im Rahmen der Arbeit mit Blick auf die oben genannten Anforderungen mit einem am Markt verfügbaren Elektrogerät verglichen werden (Ökobilanz, Einordnung Kreislauffähigkeit, Rezyklateinsatz) und eine Aussage zur Umsetzbarkeit vorgeschlagen werden. Die Umsetzung erfolgt dabei anhand einer konstruktiven Ausarbeitung mit Hilfe gängiger CAD-Tools sowie unter Nutzung aktueller Methoden des Technischen Designs. Die Ökobilanz erfolgt entwicklungsbegleitend mit Hilfe des professionellen Ökobilanztools LCAforExperts.

**Wir suchen** Studierende ingenieurwissenschaftlicher oder naturwissenschaftlicher Fachrichtungen, die

- hohe Motivation und Eigeninitiative mitbringen,
- Interesse an der Beantwortung komplexer Umweltfragen haben,
- einen sicheren Umgang mit MS Office beherrschen,
- Vorkenntnisse im Bereiche Ökobilanz von Vorteil (z.B. Teilnahme an der GaBi-Rechnerübung)
- Gute Deutsch- und Englisch-Kenntnisse

**Wir bieten:**

- Die Möglichkeit auf eine spannende und interdisziplinäre Abschlussarbeit
- Selbständiges Arbeiten
- Guten Kaffee, Tee und Kakao :)
- Beginn: ab sofort

**Wenn diese Ausschreibung Dein Interesse geweckt hat oder Du Fragen dazu hast, wende dich bitte per Mail mit deinen Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Notenauszüge, kurzes Motivationsschreiben, ...) an:**