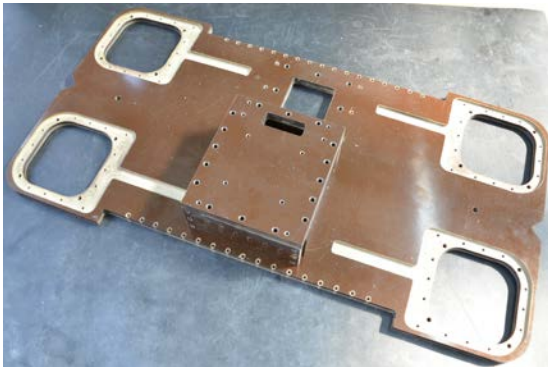




Aufgabenstellung für Beleg- / Studien- oder Diplomarbeit

Ökologisch-ökonomische Bewertung des Einsatzes von Holzwerkstoffen in stationären Arbeitsmaschinen

Im Maschinenbau werden aktuell vorwiegend metallische Werkstoffe eingesetzt. Diese bieten günstige physikalische Kennwerte und können zudem am Ende der Produktlebensdauer effizient recycelt werden. Demgegenüber bieten speziell Holzwerkstoffe das Potenzial der Einsparung von Kosten und CO₂-Äquivalent sowie die Möglichkeit des Leichtbaus. Eine ökologisch-ökonomisch orientierte Bewertung (Lebenszyklusanalyse – LCA) diesbezüglich fehlt aber bisher für den Bereich der stationären Arbeitsmaschinen. Ziel der Arbeit ist es, unter Nutzung einer LCA-Software, eine geeignete Metrik welche Rohstoff-, Funktions-, Technologie-, Energie- und Recyclingaspekte berücksichtigt, zu entwickeln und beispielhaft anzuwenden. Für die technisch-technologische Bewertung kann auf vorangegangene studentische Arbeiten zurückgegriffen werden.



am IMD entwickelte Schlittenbaugruppe aus FR2 (links); CNC-Holzfräse (rechts, Quelle: www.cnc-holzfräse.de)

Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studierenden

- Grundlagen der BWL zur Abschätzung von Kosten über der Lebensdauer der Maschine,
- Einarbeitung in die Lebenszyklusanalyse (LCA) unter Nutzung entsprechender Software.

Aufgabenschwerpunkte

- Recherche und Auswahl von werkstoffbezogenen Kennzahlen für die Bewertung,
- Entwickeln einer Methodik zur Berechnung der u. a. in Geldwert, Energieäquivalent und CO₂-Äquivalent bewerteten Kenngrößen für spezifische Bauteile unter Nutzung verfügbarer LCA-Software wie bspw. GaBi oder openLCA,
- exemplarische Durchführung der (technologisch)-ökologisch-ökonomischen Bewertung für repräsentative Strukturbauteile stationärer Arbeitsmaschinen.

Ansprechpartner

M. Sc. Dorothea Schneider, Kutzbach-Bau Zi. 108, dorothea.schneider@tu-dresden.de
Dipl.-Ing. Marcel Merx, Kutzbach-Bau Zi. 203, marcel.merx@tu-dresden.de

