



Quelle: www.h-brs.de



Quelle: www.bioprocessinternational.com

Bachelor / Masterarbeit

Vergleichende Ökobilanzstudie (Life Cycle Assessment) zum Einsatz von Vollhartmetall- und Schnellarbeitsstahlfräsern

Ausgangssituation: Die Nachfrage nach klima- und ressourcenschonenden Produkten steigt vor dem Hintergrund aktueller globaler Entwicklungen stetig an und stellt produzierende Unternehmen vor die Herausforderung, bestehende Fertigungsprozesse hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen zu optimieren. Vollhartmetall- und Schnellarbeitsstahlfräser unterscheiden sich dabei sowohl hinsichtlich ihrer Werkstoffeigenschaften als auch ihrer Herstellungs- und Nutzungsbedingungen. Eine vergleichende Ökobilanzierung ermöglicht die Bewertung der Umweltwirkungen beider Fräservarianten über ihren gesamten Lebenszyklus und schafft eine Grundlage für die Identifikation ökologisch vorteilhafter Lösungen.

Ziel und Vorgehensweise: Ziel dieser Abschlussarbeit ist es, die Umweltauswirkungen eines Vollhartmetallfräasers denen eines herkömmlichen Schnellarbeitsstahlfräasers gegenüberzustellen. Hierzu soll eine vergleichende Ökobilanzierung der beiden Fräservarianten nach den Vorgaben der DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 durchgeführt werden.

Folgende Arbeitsumfänge sollen bearbeitet werden:

1. **Literaturrecherche** zum Stand der Technik in den Themenfeldern
 - Spanende Fertigung im Bereich Fräsen
 - Herstellungsverfahren von Fräsern
 - Ökobilanzierung
2. **Sammeln und Aufbereiten** von Daten zur Umweltauswirkung der betrachteten Anwendungsfälle (Rohstoffgewinnung, Herstellung, Einsatz, Entsorgung, etc.)
3. **Experimenteller Vergleich** des Einsatzverhaltens beider Fräser
4. **Durchführen** einer vergleichenden Ökobilanz nach DIN 14040
5. **Dokumentation** der Arbeitsschritte und **Erstellung** einer schriftlichen Ausarbeitung

Kontakt:

Lehrstuhl Umweltgerechte Produktionstechnik
Julian Schmidt
0921 78516-431
julian.schmidt@uni-bayreuth.de

09.09.2026