



Bachelor-/ Forschungs-/ Masterarbeit

Thema: Studiendesign zur visuellen und haptischen Wahrnehmung von Leichtbaustrukturen

Study design for the visual and haptic perception of lightweight structures

Hintergrund

Leichtbau ist eine Schlüsseltechnologie, die in zahlreichen Industriebereichen wie der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Luftfahrt zunehmend an Bedeutung gewinnt. Neben funktionalen Aspekten spielen dabei auch ästhetische Merkmale eine wesentliche Rolle, da sie die Wahrnehmung von Leichtbaulösungen durch Kunden und Nutzer maßgeblich beeinflussen. Leichte Produkte wirken bei gleicher Funktionalität auf Kunden und Nutzer oftmals minderwertiger als schwerere Pendanten. Visuelle und Haptische Produktmerkmalen kommt dabei eine zentrale Rolle in der Wertigkeitswahrnehmung zu und beeinflussen sowohl die Akzeptanz als auch Kaufentscheidung.

Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, ein fundiertes Studiendesign zu entwickeln, das die visuelle und haptische Wahrnehmung von Leichtbaustrukturen durch Probanden systematisch erfasst und analysiert. Mit der Studie sollen zentrale Wahrnehmungskriterien und relevante Konstruktionsparameter quantifiziert werden können, um die Akzeptanz von leichten Produkten zu erhöhen. Die Strukturen sollen sich dabei an modernen Techniken im Leichtbau wie beispielsweise additiver Fertigung, Topologieoptimierung und dem Einsatz von Faserkunststoffverbunden orientieren.

Aufgabenbeschreibung:

1. Konzeption eines Studiendesigns

- Sie erarbeiten ein Studiendesign, das auf die visuelle und haptische Bewertung von spezifischen Leichtbaustrukturen ausgerichtet ist
- Die Konzeption berücksichtigt die Anforderungen und Ziele einer objektiven und nachvollziehbaren Bewertung der Wahrnehmung

2. Definition der Untersuchungsparameter

- Gemeinsam mit den Betreuern definieren Sie relevante Untersuchungsparameter, wie z. B. unterschiedliche Produkttypen, Wahrnehmungskriterien und die Identifikation von Einflussfaktoren
- Dabei berücksichtigen Sie, welche Parameter für die Analyse von Leichtbaustrukturen besonders relevant sind und wie sich diese quantifizieren lassen

3. Auswahl einer geeigneten Methodik und Erprobung

- Sie evaluieren und wählen geeignete Methoden, um die Wahrnehmung der Probanden zu erfassen, z. B. durch Fragebögen, Interviews oder Eye-Tracking
- Die ausgewählte Methodik soll anhand von ersten Versuchen erprobt werden

Anforderungen an den/die Studierende/n:

- Laufendes Studium in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Produktdesign, Medizintechnik, Psychologie, oder verwandten Studiengängen
- Erste Erfahrungen in der Entwicklung von Studiendesigns und/oder Interesse an wissenschaftlicher Methodik sind vorteilhaft
- Interesse am Bereich Leichtbau und an der Analyse von Designmerkmalen

Bearbeitungszeitraum: ab sofort

Präsentation: SS 2025

Zusammenarbeit: ---

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Philipp Berendes
Dipl.-Ing. Timo Preußler

Haben wir Sie überzeugt?

Bitte richten Sie Ihre Online-Bewerbung an Herrn Timo Preußler.
(timo.preussler@iktd.uni-stuttgart.de)