

Projektskizze für IPA-23

Design- und Fertigungsstrategien von Steckverbindern für die Daten- und Energieübertragung

Ausgangssituation:

Die Firma Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH&Co.KG ist ein führendes Unternehmen im Bereich der Daten- und Energieübertragung. Ein weiteres, stark wachsendes, Marktsegment bieten die Verbindungslösungen für die Elektromobilität. Insbesondere das sich stürmisch entwickelnde Marktsegment der Energievernetzung in Hybrid- und Elektrofahrzeugen, aber auch die sich weiterentwickelnden Anforderungen rund um den 5G-Mobilfunkstandard fordern, dass etablierte Lösungen hinsichtlich Performance, Kosten und Bauraum hinterfragt und evtl. neu gedacht werden müssen.

Problemstellung:

Im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten fällt immer wieder auf, dass Mitbewerber einen unseren Entwicklungsprinzipien entgegengesetzten Designansatz verfolgen. Rosenberger verfolgt konsequent den Gedanken, möglichst viele technische Funktionen in ein Bauteil zu integrieren und damit Kosten zu sparen. Dem gegenüber steht der Ansatz, Bauteilfunktionen werkstoffgerecht auf mehrere Teile zu verteilen und so sehr günstige, aber für die Anforderung passende Materialien verwenden zu können. Da sich dieser Ansatz in der Industrie bei Lösungen für Massenmärkte etabliert hat, stellt sich die Frage, wie durch Einsatz dieses Gedankens auch bei Rosenberger Potential zur Kostenreduktion in der Fertigung gehoben werden kann.

Aufgabenstellung:

In dieser Projektarbeit soll geklärt werden, ob und unter welchen Voraussetzungen das Aufteilen der Stromführung und mechanischer Funktionen in mehrere Bauteile einen Kostenvorteil gegenüber dem integrativen Ansatz bietet. Dabei sollen insbesondere die Aspekte Produktionsverfahren, -volumen, und Fertigungsstandort in die Betrachtung mit einbezogen werden.

Phase 1: Funktionsanalyse und Ermittlung von Basiskosten

Die Konzepte werden hinsichtlich ihres Aufbaus, der Einzelfunktionen und Fertigungsverfahren analysiert. Zudem werden die Basisinformationen für die Werkstoffkosten und -eigenschaften zusammengetragen. Weiterhin wird eine Übersicht über mögliche Fertigungstechnologien für Großserienteilen mit einer ersten Kostenaufstellung der Fix- und Stückkosten erstellt.

Phase 2: Kalkulation und Gegenüberstellung der Designansätze

Detaillierte Kalkulation der Herstellkosten und Vergleich der Designansätze unter Berücksichtigung der logistischen und funktionalen Randbedingungen

Phase 3: Entwickeln eines kostenoptimierten Designs auf Basis der Funktionstrennung

Anhand einer Beispielanwendung werden die gewonnen Erkenntnisse angewandt und ein kostenoptimiertes Konzept erarbeitet

Standort:

Am Entwicklungs- und Produktionsstandort in Fridolfing werden die neuesten Generationen von Verbindungslösungen entwickelt und produziert. Dabei profitieren Sie von der großen Fertigungstiefe am Standort. Die Abteilung F&E unterstützt die Fachabteilungen durch ihre Expertise, um aus den physikalischen Randbedingungen die Designgrenzen für die Produkte abzuleiten. Hierbei wird es für die F&E immer wichtiger, neben den physikalischen Grundlagen auch die Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Produktionsverfahren und deren Kostenstruktur zu verstehen. Die im Projekt erarbeiteten Erkenntnisse werden die Basis bilden für die Beurteilung der zukünftigen Designs. Die optimale Wahl der Aufteilung von Funktionen und der Lage von Schnittstellen ermöglicht, neben den technischen Aspekten auch aktuellen kaufmännischen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen.

Anforderungen an das Team

- Ideale Teamgröße: 2-3 Studierende
- Beherrschen von Excel, Word und Powerpoint
- Gutes technisches Verständnis, insbesondere im Bereich der technischen Mechanik und Werkstofftechnik
- Solides konstruktives Grundverständnis
- Grundkenntnisse im Umgang mit 3D-CAD-Tools, vorzugsweise Creo
- Geschick in der Marktrecherche
- Technische Neugier und Freude an komplexen Aufgaben zu arbeiten