

Bachelor-/Studien-/Master-/Diplomarbeit

theoretisch

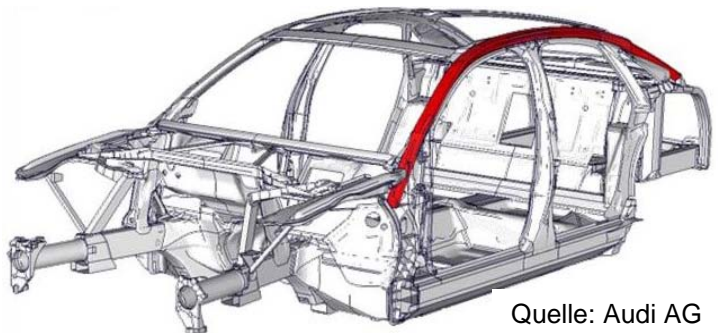
intern

## Thema

Konzeptentwicklung einer Maschine zum Biegen dreidimensionaler Freiformbiegegeometrien

## Problemstellung

Gebogene Profile dienen nicht nur zur Leitung von Fluiden und Gasen, sie ermöglichen auch die Konstruktion von Strukturen mit niedrigem Eigengewicht und geringem Füge- und Zerspannungsaufwand. Sie finden daher zunehmend Anwendung im Flugzeug-, Schienenfahrzeug- und Automobilbau. Neben der Funktionalität spielt aber auch das Design eine immer größere Rolle. Mit dem Ziel neue Trends zu schaffen, werden die Teilegeometrien immer komplexer. Wo früher ebene Biegegeometrien eingesetzt wurden, besteht heute die Forderung auch dreidimensionale Geometrien herzustellen.



Quelle: Audi AG

Ein kostengünstiges und effizientes Biegeverfahren ist das Freiformbiegen. Dank kinematischer Gestaltgebung kann eine große Vielfalt an Biegegeometrien realisiert werden. Am Lehrstuhl wird ein vereinfachtes Freiformbiegeverfahren eingesetzt, mit dem derzeit nur ebene Biegungen hergestellt werden können.

## Zielsetzung

Ziel der Arbeit ist es, bestehende Konzepte zum dreidimensionalen Freiformbiegen zu erfassen und zunächst deren Vorteile und Schwächen gegeneinander zu bewerten. Auf dieser Basis soll ein eigenes Konzept erstellt und mittels FEM-Simulationen validiert werden. Denkbar wäre auch eine Erweiterung der Biegemaschine des Lehrstuhls um auch hier die Herstellung dreidimensionaler Freiformbiegegeometrien zu ermöglichen.

## Vorgehen

- Literaturrecherche und Einarbeitung
- Konzeptentwicklung
- FEM-Simulationen
- Validierung und Iteration

Beginn: 26.04.2010  
 Betreuung: Dipl.-Ing. Sebastian Kersten  
 Weitere Hinweise: Zi. 303, Tel. 2428  
 Aushang: 26.04.2010  
 Nummer: E138