

Stellenausschreibung

Wissenschaftlicher Projektmitarbeiter mit Dissertationsmöglichkeit

Induktive Erwärmung von Blech- und Karosserieteilen

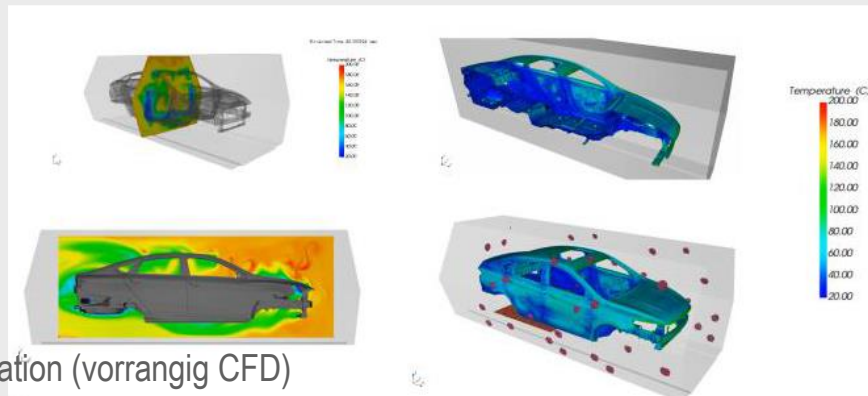
Hintergrund: Für das Lackieren von Karosserien soll ein neues Verfahren, nämlich die **selektive Induktionsmethode** entwickelt werden. Durch die Entwicklung dieser innovativen Energietechnologie erwarten wir, dass sich der Kunde pro Karosserie 8,694 EURO erspart, was für den gesamten Markt eine Kostenreduktion in der Höhe von ca. 700 Mio. EURO pro Jahr bedeutet. Ökologisch hat das Verfahren den Nutzen, dass mit der neuen Technologie ca. 9.936,0 GWh (das entspricht 1.540.080 Tonnen CO₂) weniger verbraucht werden.

Bei der **selektiven Induktionsmethode** wird die gleiche Lackierflüssigkeit gehärtet, wie sie im aktuellen Lackierprozess verwendet wird. Der einzige Unterschied ist eine sehr kleine Menge spezieller Nanopartikel, die eventuell (nicht notwendigerweise) der Lackierflüssigkeit hinzugefügt werden können. Damit kann die Zeitskala der Aushärtung in einem angemessenen Rahmen angepasst werden. Die Oberfläche ist dadurch selektiver, um die erforderliche Aushärtungsenergie durch Induktion zu absorbieren.

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts will man verstehen, welche Wellenlänge die richtige ist, um sämtliche Oberflächenpartien (auch in komplexen Geometrien) zu erreichen. Aus diesem Grund werden Geometrien (wie z.B. Halbkugeln und konvexe und konkave Blechteile) gefertigt und deren Aufheizverhalten im Labor des Instituts experimentell ermittelt (ca. 2/3 der Arbeitszeit). Zudem soll bestimmt werden, welche physikalische Eigenschaften man im numerischen Modell (CFD) abbilden sollte und auf welche man verzichten kann. Dazu soll das CFD Modell mit den Messdaten validiert werden (ca. 1/3 der Arbeitszeit).

Anforderungen

- Abgeschlossenes Hochschulstudium z.B.: Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Techn. Chemie o.ä.
- **Freude beim experimentellen Arbeiten im Labor (ca. 2/3)**
- Interesse im Bereich numerischer Simulation (vorrangig CFD)
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift



Rahmenbedingungen:

- Enge Zusammenarbeit mit einem Industriepartner
- **umfangreiche Vorarbeiten beim Industriepartner vorhanden**
- **ausreichende finanzielle Reserven für Versuchsaufbauten und Messtechnik sind vorhanden**
- Bezahlung: „**Volle Anstellung für 40 Stunden pro Woche**“
- Beginn: flexibles Zeitfenster: ca. 1.2.2021 bis 1.5.2021
- Dauer: 3 Jahre

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Christoph Hochenauer
 Institut für Wärmetechnik – TU Graz
 Plüddemanngasse 104, A-8010 Graz
 Tel. +43 316 873 - 7301

christoph.hochenauer@tugraz.at