

## Forschungs- und Entwicklungsprojekt „IMAGINE“

### Innovative Fertigungsmethoden für integrale Leichtbaustrukturen aus neuen Werkstoffen mit unterschiedlichen Eigenspannungszuständen

Seit Januar 2007 arbeiten GKSS, ein nationales Forschungszentrum in der Helmholtz Gemeinschaft mit Sitz in Geesthacht, und Horst Witte Gerätebau Barskamp e.K. an einem gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekt.

Die von der Aluminiumindustrie hergestellten Aluminiumbleche (Halbzeuge) weisen je nach Legierung und Blechdicke infolge der Fertigungsschritte bei der Herstellung unterschiedliche Eigenspannungen auf. Im Falle von geschweißten integralen Strukturen wird der Eigenspannungszustand zusätzlich durch den Fügeprozess beeinflusst. Bei der spanenden Bearbeitung erfolgt eine lokale Änderung des Eigenspannungszustandes im Grundwerkstoff. Diese kann zu einer ungewollten Abweichung der Ist-Kontur von der Soll-Geometrie führen. Somit ist die Industrie gezwungen für jedes neu zu bearbeitendes Halbzeug durch Erprobung bzw. Änderung der Reihenfolge von Fertigungsschritten den am fertigen Produkt entstandenen Verzug soweit wie möglich zu minimieren. Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes ‚IMAGINE‘ soll durch den Einsatz von wissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen eine Optimierung der Bearbeitungsschritte, des Bearbeitungsapparates, sowie des Spannsystems erzielt werden. Dadurch soll ein Kosten und Ressourcen schonender Produktionsablauf erreicht werden.

#### Ziele des Forschungs- und Entwicklungsprojektes sind:

1. Erhöhung des Verständnisses für die spanende Bearbeitung von dünnwandigen großflächigen Strukturen
2. Vorausschauende Planung der Bearbeitungsschritte durch die Zuhilfenahme von numerischen Methoden.
3. Herstellung von geeigneten adaptiven Spannsystemen.
4. Erarbeitung der Anforderungen an die Bearbeitungsmaschine.
5. Auslegung der Werkzeugmaschine nach Ausarbeitung der erforderlichen Daten bzw. Korrelationen.
6. Reduzierung von Kosten und Ressourcen, insbesondere in Vergleich zum chemischen Fräsen.
7. Qualitätssteigerung.



Foto 1



Foto 2

Foto 1: Dr. Jorge dos Santos von GKSS and Horst Witte arbeiten gemeinsam am dem Forschungsprojekt ‚IMAGINE‘  
Foto 2: Großflächiges, dünnwandiges Aluminiumblech wird mit Vakuum- und Hydraulikspannern gehalten

Horst Witte Gerätebau Barskamp e.K., Horndorfer Weg 26, D-21354 Bleckede,  
Tel.: +49 / 58 54 / 89-0, Fax: 89-40, [www.horst-witte.de](http://www.horst-witte.de), [info@horst-witte.de](mailto:info@horst-witte.de)

Presse/PR: Maren Röding, Tel.: +49 / 58 54 / 89-47 bzw. 0065 6248 5980 (Singapur),  
Email: [maren.roeding@horst-witte.de](mailto:maren.roeding@horst-witte.de)