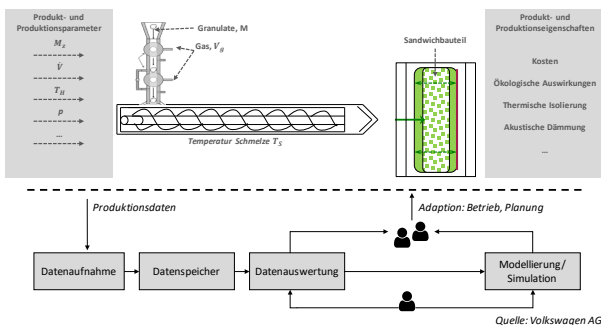


# Advanced Shaped Sandwich Composites for Mechanical, Thermal and Acoustic Applications (ACTion)

## Über das Projekt:

Entwicklung einer Schaumtechnologie für hohe Stückzahlen sowie eines Designwerkzeugs für funktional integrierte Sandwichstrukturen.



**Laufzeit:** 2020 – 2022

**Förderung:** Bundesministerium für Bildung und Forschung

**Ansprechpartner:** Prof. Dr. rer. nat. Sven Hartwig  
s.hartwig@tu-braunschweig.de

## Projektpartner:

- Technische Universität Braunschweig (ifs, IWF, InA)
- National University of Singapore
- Singapore Institute of Manufacturing Technology (SIMTech)
- ElringKlinger AG
- INVENT GmbH
- iPoint-systems GmbH
- Volkswagen AG

## Fragestellung / Motivation:

Sandwichstrukturen bieten ein hohes Potenzial zur Gewichtsreduktion bei gleichzeitiger Integration zusätzlicher Funktionen, z.B. im Bereich des thermischen oder akustischen Managements. Dies wird besonders bei Betrachtung des Wandels in der Automobilindustrie in Richtung Elektromobilität wichtig. Sandwichstrukturen werden bereits in großem Umfang eingesetzt, insbesondere in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Allerdings haben die heutigen Strukturen verschiedene Nachteile, wie z.B. Einschränkungen in der Formgebung oder sind nur durch arbeitsintensive Fertigungsprozesse anwendbar. Eine Umsetzung in großtechnische Produktionsprozesse findet daher nicht statt. Es müssen daher innovative Fertigungsverfahren entwickelt werden, die das Potenzial zur wirtschaftlichen Herstellung komplexer, funktional integrierter Sandwichstrukturen aufweisen.

## Vorgehensweise und Projektziel:

Im Projekt wird das von Volkswagen AG patentierte, modifizierte Spritzgießverfahren KU-FIZZ mit einer aktuellen TRL von 3-4 unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen an die Großserienfertigung in der Automobilindustrie in Richtung eines höheren TRL-Niveaus untersucht. Die mechanische, thermische und akustische Leistungsfähigkeit wird auf der Basis experimenteller Daten sowie numerischer Optimierung charakterisiert, während ein datengetriebener Ansatz verfolgt wird, um die Parameter des Herstellungsprozesses zu überwachen und mit den Produkteigenschaften zu verknüpfen. Darüber hinaus wird ein Designwerkzeug für Planung, Konstruktion und Bewertung entwickelt und seine Übertragbarkeit auf andere Anwendungsbereiche, insbesondere auf die Luft- und Raumfahrtindustrie, geprüft. Das singapurische Partnerprojekt konzentriert sich auf den Entwurf und die Herstellung von Freiform-Gitterkernen für Sandwichstrukturen für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Damit liefert das Projekt wichtige Erkenntnisse und Daten zur Aufstellung eines übergreifenden Life-Cycle Tools zur Bewertung von Sandwichstrukturen für die Automobil- und Luftfahrtindustrie.