

Material**KOMPASS**

Das Magazin der Landesinitiative
Nano- und Materialinnovationen Niedersachsen

HIGHLIGHTS

Power to Gas to Fuel
H2Tank2Go®, Zero Emission
Vehicle Flotte und Betankungs-
infrastruktur

INTELLIGENT PLASTIC SOLUTIONS
Innovation für Mensch und Umwelt

Entwicklung neuer
CNH-Anwendungen

Kupfer-Nickel-Ummantelung von
Bootanlegestellen – eine kosten-
günstige und sichere Alternative

Minister Olaf Lies: „Landesinitiative
Nano- und Materialinnovationen
Niedersachsen wird bis Ende 2015
fortgeführt.“



© Zoz Group

Ausgabe 01-2014 · www.nmn-ev.de



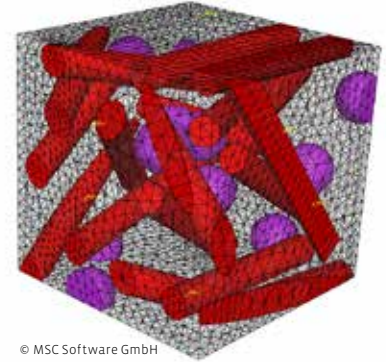
Niedersachsen

Digitales Materiallabor schließt Lücke zwischen Spritzguss und Strukturmechanik

Der klassische Konstruktionsansatz von spritzgegossenen Bauteilen aus Kunststoff lässt den Herstellungsprozess außer Acht. Gerade bei partikel- oder kurzfaserverstärkten Composites beeinflusst die Herstellung und Produktion aber das spätere Verhalten. Während des Fertigungsprozesses treten in der Kavität unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten und Richtungen auf, die eine lokal unterschiedliche Faserausrichtung in der Mikrostruktur bewirken und damit auch ein entsprechend variierendes Materialverhalten.

Es bestehen also direkte Wechselwirkungen zwischen dem Bauteildesign, dem Fertigungsprozess und dem Materialverhalten: der für ein Bauteil erforderliche Fertigungsprozess ist mitbestimmend für die im Bauteil vorliegenden Materialeigenschaften. Um das gewünschte Bauteilverhalten und Materialverhalten zu erreichen, muss also eine entsprechende Auslegung der Fertigung erfolgen. Das Unternehmen e-Xstream, seit 2012 ein Teil von MSC Software, hat dafür eine Lösung entwickelt. Das digitale Materiallabor Digimat deckt sämtliche Aspekte der Bestimmung, Modellbildung und simulationstechnischen Verarbeitung der Materialkennndaten ab.

Digimat ermöglicht es, den Spritzguss in der Strukturmechanik über eine anisotrop nichtlineare Materialbeschreibung zu berücksichtigen. Mit den virtuell spritzgegossenen Bauteilen können strukturmechanische Berechnungen unter Berücksichtigung der prozessabhängigen, lokalen Glasfaserorientierung durchgeführt werden. Digimat generiert Mikrostrukturen und erlaubt, diese in Finite Elemente (FE)-Solvem wie zum Beispiel MSC Nastran, Abaqus oder Ansys im Detail zu untersuchen. Das führt zu genaueren und realistischeren Simulationsergebnissen.



© MSC Software GmbH

Mit Digimat generierte Mikrostrukturen

MSC Software
Simulating Reality, Delivering Certainty™

MSC Software GmbH

Sylvett Tsialos

sylvett.tsialos@mscsoftware.com

www.mscsoftware.de