



# Viel Potenzial für massiven Leichtbau

Die „Initiative Massiver Leichtbau“ benennt mit zwei groß angelegten Studien Gewichtseinsparungen im Fahrzeugbau durch massivumgeformte Bauteile aus Stahl. Ein Gespräch mit den beiden Sprechern des Konsortiums Dr.-Ing. Hans-Willi Raedt, Vice President Advanced Engineering, Hirschvogel Automotive Group, sowie Dr.-Ing. Thomas Wurm, Leiter Technische Kundenberatung und Anwendungsentwicklung, Georgsmarienhütte GmbH.

## ■ Warum haben Sie 2013 Ihre Initiative ins Leben gerufen?

**Raedt:** Reduktion von CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Gewicht im Automobilbau ist für die Automobilindustrie und damit auch für ihre Massivumformer und Stahlhersteller eines der wichtigsten Themen. Gleichzeitig ist die Zulieferkette für massivumgeformte Komponenten arbeitsteilig und sehr lang, sodass eine gemeinsame Weiterentwicklung für mehr Innovationen herausfordernder geworden ist.

**Wurm:** In unseren gemeinsamen Workshops stellen sich die Experten von Unternehmen der Massivumformung und der Stahlherstellung die Frage, wie einzelne Bauteile leichter werden können – von der Kurbelwelle über Getriebewellen und Zahnräder bis hin zur Schraube.

## ■ Zu welchen Ergebnissen sind Sie gekommen?

**Raedt:** Analysiert haben wir in zwei industriellen Studien das Leichtbaupotenzial bei den Fahrzeugtypen Mittelklasse-Pkw und leichtes Nutzfahrzeug bis zu 3,5 Tonnen Gesamtgewicht – das Ganze bezogen insbesondere auf die Baugruppen Antriebsstrang und Fahrwerk. In Phase I ermittelte das Konsortium für den Pkw ein Leichtbaupotenzial von 42 Kilogramm.

## ■ Welche Ergebnisse sind bei der zweiten Phase herausgekommen?

**Wurm:** Genauer betrachtet haben wir insgesamt 535 Leichtbauideen an 2.536 Bauteilen. Aufzeigen konnten wir ein enormes Leichtbaupotenzial von 65 Kilogramm, allein



**Dr.-Ing. Hans-Willi Raedt**

Vice President Advanced Engineering, Hirschvogel Automotive Group

Durch Bündelung aller Kompetenzen von Stahlherstellung über Umformung bis hin zum Endprodukt entstehen die besten Lösungen.



**Dr.-Ing. Thomas Wurm**

Leiter Technische Kundenberatung und Anwendungsentwicklung, Georgsmarienhütte GmbH

Die Initiative bietet Synergien aus kostengünstigen hochfesten Stählen über alle Verarbeitungsstufen hinweg, die bisher in dieser Breite nicht betrachtet wurden.

durch die Leichtbaupotenzial-Vorschläge für den Werkstoff Stahl. Weitere 34 Kilogramm Ersparnis kann man erreichen, wenn man Nicht Eisenwerkstoffe einsetzt. Hochfester Stahl bleibt jedoch der wichtigste Werkstoff für ökonomisch sinnvollen Leichtbau. Insgesamt lässt sich das Gewicht von Antriebsstrang und Fahrwerk durch die eingebrachten Leichtbauideen um 11,7 Prozent reduzieren.

## ■ Eine große Rolle spielen bei aller Gewichtseinsparung auch die Kosten.

**Wurm:** Wir haben die Kosten von leistungsstärkeren Stahlwerkstoffen mit der möglichen Gewichtseinsparung in Relation gesetzt. Beim Handschaltgetriebe ermittelten die Ingenieure eine Gewichtseinsparung von 2,45 Kilogramm zu Mehrkosten von weniger als einem Euro pro Kilogramm Gewichtseinsparung.

## ■ Welches Fazit würden Sie ziehen?

**Wurm:** Wir haben belegt, dass moderne Stahlwerkstoffe in der Schmiedetechnologie einen entscheidenden Beitrag zu den Leichtbauanforderungen der Fahrzeugindustrie leisten. Beide Studien belegen, dass neue Ideen ganz handfeste Wettbewerbsvorteile gegenüber konkurrierenden Fertigungsverfahren und Werkstoffen schaffen.

**Raedt:** Nichts gegen wunderbare technologische Entwicklungen wie Waben, Schaum und 3D-Druck. Aber sie versperren die Sicht auf das Optimum aus Masseinsparung und Kosten. Leichtbau kommt erst dann auf die Straße und bei der Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes an, wenn er kostengünstig ist und deshalb in großen Serien angewendet wird.

## ■ Welches sind die nächsten Projekte der Initiative?

**Raedt:** Zum einen prüfen wir jetzt die wirtschaftliche Machbarkeit vieler Vorschläge. Zum anderen werden wir die vielversprechende Entwicklung, die fruchtbare Zusammenarbeit und die Wahrnehmung des massiven Leichtbaus nun mit einer „Phase III Internationalisierung“ mit internationalen Partnern weiterführen. ■