

Einsatz von Optimierungstools für die Rohbauentwicklung am Beispiel eines Transporters

Use of Optimization Tools for BIW Development Exemplified on a Commercial Van

Thomas **Adelmann**, Günter **Rostek**

DaimlerChrysler AG, Geschäftsbereich Transporter, Stuttgart Untertürkheim

Dominik **Schwarz**,

Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen, Geschäftsbereich Karosserie, Aachen

Zusammenfassung

Der Einsatz verschiedener Optimierungsmethoden stellt im Bereich Transporter in Bezug auf die Konzeption und Auslegung des Gesamtrahbaus eine große Hilfe dar. Mit der Anwendung dieser Verfahren kann sowohl eine optimale Materialverteilung entlang der Lastpfade, als auch eine Dimensionierung der Trägerstrukturen gewährleistet werden. Der Nachteil dieser Methode ist jedoch, dass die Ergebnisse in der Regel lokale Optima darstellen.

Anhand dieses Projektes wird gezeigt, dass mit dem Einsatz verschiedener Optimierungsmethoden unter der Prämisse von fest vorgegebener Randbedingungen sehr gute Ergebnisse erreicht werden. Der Detaillierungsgrad dieser Ergebnisse ist dabei auf einem Niveau, welches es ermöglicht, die Vorauslegung nahtlos in die Konzeptdarstellung von Einzelstrukturen zu übernehmen. Die Einzelergebnisse zeigen jedoch auch, dass die Anwendung dieser Optimierungsmethoden hinsichtlich Ergebnisumsetzung bzw. Machbarkeit noch Entwicklungspotenzial aufweist.

Summary

The use of different optimization methods in the Van Business Unit is a great help in the concept creation and design of the BIW concept of the van. Using these methods it is possible to ensure both optimum material distribution along the load paths and dimensioning of the supporting structures. However, the drawback of this method is that the results usually constitute a local optimum.

This project shows that the use of different optimization methods leads to excellent results under the prerequisite that boundary conditions have been set. These results are detailed enough to adopt the pre-design seamlessly for the concept creation of individual structures. But the individual results also show that the use of these optimization methods regarding the implementation of results and the feasibility has still some potential for optimization.