
Presseinformation

Leichtbauteile für die Automobilindustrie schnell und günstig fertigen

Folgeverbundhybridschmieden vereint mehrere Prozessschritte in einem Werkzeug

Hannover, 15. November 2017. Ein unkonventionelles Fertigungsverfahren für den automobilen Leichtbau entwickeln Wissenschaftler am Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gGmbH. Mit dem sogenannten Folgeverbundhybridschmieden wollen sie Blech- und Massivteile in einem einzigen Werkzeug vorbereiten, verbinden, umformen und nachbearbeiten. Im Vergleich zur konventionellen Massivumformung soll das Verfahren nicht nur Zeit sparen, sondern auch Kosten – weil deutlich geringere Presskräfte nötig sind und somit kleinere Umformmaschinen ausreichen. Durch die Verbindung von Massivteilen mit Blechen aus hochfestem Stahl lassen sich zudem leichtere Bauteile herstellen als mit konventionellen Schmiedeverfahren.

Im Forschungsprojekt „Folgeverbundhybridschmieden“ wollen die Ingenieure am IPH beispielhaft einen Querlenker fertigen. Als Teil der Radaufhängung verbinden Querlenker die Karosserie mit den Rädern. Die IPH-Ingenieure beabsichtigen, den Teil entlang der Längsachse des Querlenkers aus hochfestem Blech zu fertigen und lediglich für die Lagerstellen typischen Schmiedestahl zu verwenden. Ihr Ziel ist es, durch diese Hybridbauweise mindestens zehn Prozent Gewicht einzusparen – bei gleicher Festigkeit.

Vor allem jedoch wollen die Wissenschaftler zeigen, dass sich ein solcher hybrider Querlenker aufwandsarm und kostengünstig fertigen lässt. Dafür konstruieren sie ein Folgeverbundwerkzeug, das vier Prozessschritte vereint: Zunächst wird das Blech gelocht, anschließend werden die Massivteile für die Lagerstellen positioniert. Im nächsten Schritt werden die Massivteile umgeformt und gleichzeitig formschlüssig mit dem Blech verbunden. Abschließend wird das Blech im Folgeverbundwerkzeug abgesichert. Nachträglich wird das Hybridbauteil durch einen Tiefziehprozess in die gewünschte Endkontur gebracht.

Im Vergleich zu konventionellen Schmiedeverfahren spart dieses Verfahren nicht nur Zeit, sondern auch Kraft. Da das Bauteil nicht aus einem Stück massiv gefertigt wird, sondern zum großen Teil aus Blech besteht, muss es nicht so stark umgeformt werden. Ziel der Forscher ist es, die nötige Presskraft zu halbieren. Dadurch können die Bauteile auf kleineren, leistungsschwächeren Umformpressen gefertigt werden, die weniger Energie benötigen.

Das Forschungsprojekt „Folgeverbundhybridschmieden“ ist Anfang November 2017 gestartet und läuft bis Ende Oktober 2019. Bis dahin wollen die Forscher nicht nur das Verbundwerkzeug konstruieren, sondern auch einen Querlenker in Anlehnung an aktuelle Industriestandards fertigen. Zudem werden sie einen Leitfaden verfassen, mit dessen Hilfe kleine und mittlere Unternehmen die Technologie in der Praxis anwenden können. „Mit dem Verfahren lassen sich hybride Leichtbauteile in Zukunft deutlich günstiger herstellen“, sagt Projektleiter Eugen Seif. „Dadurch bleiben die Unternehmen konkurrenzfähig, auch im Wettbewerb mit ausländischen Billiganbietern.“

Unternehmen, die sich für das Folgeverbundhybridschmieden interessieren, können sich noch am Forschungsprojekt beteiligen. Projektleiter Eugen Seif ist unter der Telefonnummer (0511) 279 76-342 und per E-Mail an seif@iph-hannover.de zu erreichen. Das erste Projekttreffen ist für Januar 2018 geplant.

Weitere Informationen erhalten Sie unter folgeverbundhybridschmieden.iph-hannover.de.

Über das IPH

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gemeinnützige GmbH forscht und entwickelt auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Gegründet wurde das Unternehmen 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus. Das IPH bietet Forschung und Entwicklung, Beratung und Qualifizierung rund um die Themen Prozesstechnik, Produktionsautomatisierung, Logistik und XXL-Produkte. Zu seinen Kunden zählen Unternehmen aus den Branchen Werkzeug- und Formenbau, Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt und der Automobil-, Elektro- und Schmiedeindustrie.

Das Unternehmen hat seinen Sitz im Wissenschaftspark Marienwerder im Nordwesten von Hannover und beschäftigt aktuell 64 Mitarbeiter, 28 davon als wissenschaftliches Personal (Stand: August 2017).

Pressekontakt

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Susann Reichert
Hollerithallee 6
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-116
E-Mail: reichert@iph-hannover.de

Bildmaterial



Automobiler Leichtbau: Für die Fahrzeuge der Zukunft werden leichte und feste Bauteile benötigt, die sich günstig herstellen lassen.

(Grafik: Juan ValdeRuten / Creative Commons)



Massiv trifft Blech: Bauteile wie beispielsweise Querlenker können zum großen Teil aus hochfestem Blech gefertigt werden, lediglich die Lagerstellen müssen massiv umgeformt werden. Auf diese Weise lässt sich Gewicht einsparen.

(Quelle: IPH)