

INTERVIEW RAINER KUREK

# Ultraleichte Fasern für Raumfahrt und Rennautos

120 Trierer Gymnasiasten werden in Kasel bald allerlei über Leichtbau lernen. Mit dem Organisator des Symposiums haben wir darüber gesprochen, was die Technologie nachhaltig macht und wo sie schon zum Einsatz kommt.

**TRIER** Was machen 120 Schüler in einem Weingut? In diesem Fall: weder Wein trinken noch eine Kellerführung. Denn die 120 Oberstufen-Schüler des Trierer Max-Planck-Gymnasiums interessieren sich ganz besonders für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (kurz: die Mint-Fächer) und sie werden sich am 7. November im Dominikaner-Weingut Pauliner Hof in Kasel bei einem Symposium mit nachhaltigem Denken, nachhaltiger Physik und Chemie – ganz besonders aber mit dem Thema Leichtbau befassen. Und zwar auf Einladung der Automotive Management Consulting GmbH, die die neue Bildungsinitiative in Kooperation mit dem Gymnasium und der luxemburgischen Firma Gradel ins Leben gerufen hat.

Automotive. Das klingt nach Autos – und Nachhaltigkeit ist nicht gerade das erste, woran man dabei denken muss. Mit Rainer Kurek, dem Chef der Firma, haben wir darüber gesprochen, wie Leichtbau den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Fahrzeugen, Staubsaugern oder Weltraumraketen senken könnte.

**Herr Kurek, was ist überhaupt Leichtbau?**

**RAINER KUREK** Leichtbau ist die Möglichkeit, kinetische Energie – also Bewegungsenergie, möglichst wirksam, effektiv, ressourcen- und energieeffizient einzusetzen. Es ist relativ klar: Wenn wir mit einem leichteren Rucksack unterwegs sind, dann können wir leichter Berge besteigen. Wenn wir ein leichteres Fahrrad haben, können wir uns leichter fortbewegen. Und dasselbe gilt auch für Automobile, für Schiffe, für Flugzeuge und für Züge.

**Was wird denn aktuell bereits in Leichtbauweise gebaut?**

**KUREK** Viele Sportartikel, darunter Skischuhe oder Fahrräder. Es wird aber auch im Maschinen- und Anlagenbau leicht gearbeitet, wo 24 Stunden am Tag Massen bewegt werden müssen – denken Sie an Robotarme. Es wird natürlich auch im Motorsport sehr leicht gebaut, da Leichtbau hier

zu besseren Resultaten führt – ohne Leichtbau, kein Erfolg.

**Warum ist es nachhaltig, leicht zu bauen?**

**KUREK** Man spart so Ressourcen, Energie und CO<sub>2</sub>. Natürliche, biobasierte Ressourcen in Faserverbundbauweise führen zu einem besseren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, weil wir nicht auf fossile Werkstoffe zurückgreifen müssen. Da gibt es zum Beispiel Fasern mit Zellulose aus Buchenholz, aus Flachs oder Hanf, die mit einem biobasierten Harz verbunden werden. Der Hauptvorteil liegt aber in der Nutzungsphase. Je geringer die zu bewegendende Masse, desto mehr CO<sub>2</sub>, Methan, Kohlenmonoxide oder Stickoxide spart man ein. Wenn wir zudem ein Material haben, dem wir ein zweites oder drittes Leben geben können, spart das auch Ressourcen und Energie, schützt Umwelt und Natur.

**Sie haben selbst eine Produktionsmethode entwickelt. Was zeichnet die aus?**

**KUREK** Wir setzen Faserstränge genau so ein, dass sie den Kräften, denen sie standhalten müssen, standhalten können. Wenn wir mit dem Auto beschleunigen, entsteht eine bestimmte Zugkraft, wenn wir es bremsen, eine bestimmte Druckkraft, wenn wir um eine Kurve fahren, entstehen Biegung und Torsion. Wir setzen die Faser so ein – und zwar keine einzelne Faser mehr – dass sie diesen Kraftkollektiven entsprechen kann. Wir setzen also genau so viele Faserstränge ein, wie wir brauchen, keine mehr – und schneiden sie dann einfach ab. Wir haben überhaupt keinen Abfall und bauen sehr leicht.

**Sie arbeiten mit einzelnen Strängen? Wie muss man sich das vorstellen?**

**KUREK** Sie können sich das vorstellen wie ein Wollknäuel, von dem man die Stränge herunterzieht. Diese Stränge werden um Umkehrpunkte herumgewickelt und wenn Sie das tun, bekommen sie genau die Geometrie und den

Lastpfad, die Sie benötigen. Es ist im Grunde genommen eine Endlosfaser, die stückenkonform eingesetzt wird.

**Wofür kommt diese Technik konkret zum Einsatz?**

**KUREK** Es gibt mittlerweile viele Firmen, die diese Prozesstechnologie nutzen. Ein großer Partner, mit dem wir zusammenarbeiten, ist Gradel in Luxemburg. Deren Zielmarkt ist die Raumfahrt, für die der Leichtbau von besonderer Bedeutung ist. Auch im Motorsport sind von uns entwickelte Komponenten im Einsatz – zum Beispiel in der Le Mans-Prototypenklasse 1. Auch serienmäßig werden Komponenten von uns in Autos verbaut. Für die Luftfahrt gewinnt Leichtbau an Bedeutung. Je geringer die Masse ist, desto weiter kann man fliegen, desto geringer ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Auch ultraleichte Staubsauger werden so gebaut.

**Kann man denn überhaupt von Nachhaltigkeitsprechen, wenn es darum geht, Rennautos oder Weltraumraketen zu bauen?**

**KUREK** Es geht prinzipiell um Weiterentwicklung und technologischen Fortschritt im Nachhaltigkeits-Leichtbau und um Wirksamkeit im Hinblick auf ein nachhaltigeres Leben und Arbeiten. Leistung ist Arbeit pro Zeit – und die Leistungsfähigkeit ist im Motorsport seit jeher gut ausgeprägt. Viele Innovationen aus dem Motorsport finden sich Jahre später in Serienfahrzeugen. Ob Weltraumraketen sinnvoll, richtungsgebend und zukunftsorientiert sind, kann nicht ich, sondern müssen andere entscheiden. Fakt ist, dass Mond, Mars oder Jupiter angesteuert werden und wir alle in unserem Alltag beispielsweise auf Satelliten angewiesen sind. Das Erfahrungswissen für den Leichtbau aus Motorsport und Weltraum wird gesammelt und dann in vielen anderen Bereichen genutzt.

DAS INTERVIEW FÜHRTE TV-REDAKTEURIN KATHARINA DE MOS



Eine Rakete vom Typ Ariane 5 startet. Für die Raumfahrt wird mit spezieller

Das sind die besten jungen Handwerker aus der Region  
 junge Gesellinnen und Gesellen beim Landesentscheid der D...