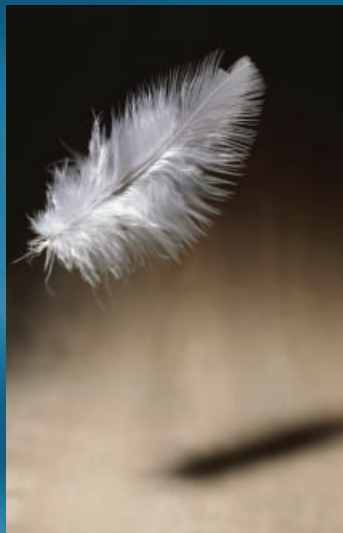


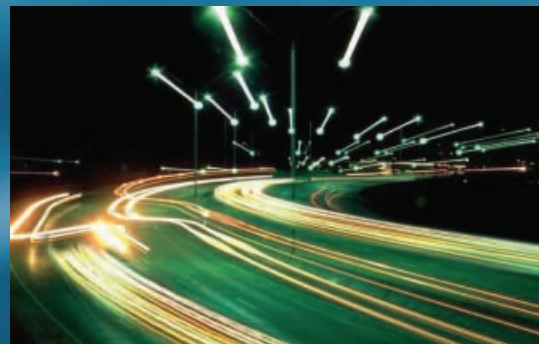
# LowMass<sup>®</sup>

innovativ leicht gemacht

Ressourcenschonung



Gewichtsreduzierung



Treibstoffersparnis

 **BORGERS**

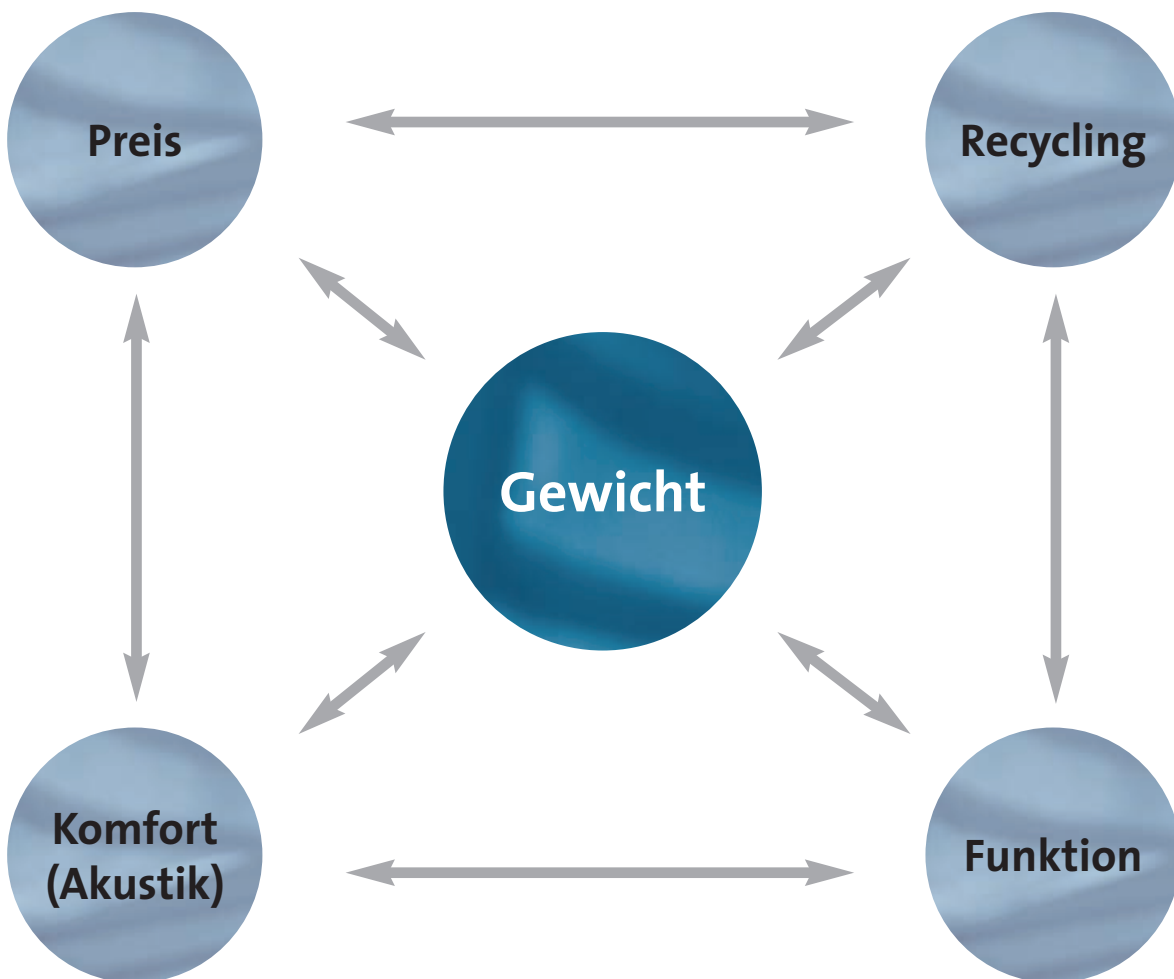
## DER AUSGANGSPUNKT: DIE QUADRATUR DES KREISES

Gemeinsam mit unseren Kunden aus der Automobilindustrie stehen wir permanent vor der Herausforderung, bei der Entwicklung eines neuen Fahrzeugs Gewichtsreduzierungen zu realisieren – trotz gesteigerter Anforderungen an Komfort, Funktion und Sicherheit. Gewichtseinsparungen sind ein entscheidender Hebel zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit der Fahrzeuge durch

- Ressourcenschonung,
- Reduzierung des Treibstoffverbrauchs und
- damit zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Darüber hinaus stellen Gewichtseinsparungen ein wichtiges Marketinginstrument dar.

Im Rahmen der LowMass<sup>®</sup>-Philosophie entwickelt Borgers deshalb höchst innovative Bauteile, mit denen sich durch alternative Werkstoffe oder veränderte Funktionsprinzipien deutliche Gewichtsreduzierungen erzielen lassen. Hierbei werden möglichst alle übrigen Faktoren (günstiger Preis, Recyclingfähigkeit, hoher Funktionswert) gleichwertig erhalten oder verbessert. Borgers-Lösungen, die diesen hohen Ansprüchen gerecht werden, werden unter dem Label LowMass<sup>®</sup> geführt.



LowMass<sup>®</sup> : Gewichtsreduzierungen im Spannungsfeld verschiedener Anforderungen.

## DIE IDEE: KLASSE STATT MASSE

Durch das ganzheitliche Vorgehen bei der Akustikentwicklung werden bei Borgers die verschiedenen Bauteile und deren akustische und funktionale Eigenschaften optimal aufeinander abgestimmt, wobei immer nach dem Grundsatz verfahren wird, die Geräuschentwicklung möglichst an der Quelle zu beseitigen. Bisher wurde in der Akustik im Automobil häufig nach dem Prinzip „Isolation“ verfahren, d. h. Geräusche werden an luftdichten Schwerschichten reflektiert und somit daran gehindert, ins Fahrzeug einzudringen.

Die Borgers-Akustik-Entwicklung hat in umfangreichen Untersuchungen festgestellt, dass sich die gewünschten Ergebnisse stattdessen häufig durch Absorption, d. h. eine Reduzierung der Geräusche durch Aufnahme in „flauschige“ textile Materialien, erzielen lassen.

Durch den Einsatz von modernen LowMass®-Werkstoffen und durch veränderte Bauprinzipien wird so die gewünschte Wirkung bei deutlich geringerem Gewicht und mit erheblichen Vorteilen für die Recyclingfähigkeit erreicht.

Das Besondere an Borgers-LowMass®-Produkten ist, dass sie nicht nur ganz oder weitestgehend recyclingfähig sind, sondern bereits bis zu 90 % aus Recyclingmaterial (z. B. Reißbaumwolle, Polyesterfasern aus Getränkeflaschen) bestehen. Ökologie fängt bei Borgers eben nicht erst bei der Entsorgung an!

## LowMass®-PRODUKTBEISPIELE



1. Ladeboden



2. Bodenformteil

### Neu: textiler Unterbodenschutz

Eine weitere aktuelle Innovation ist der von Borgers entwickelte textile LowMass®-Unterbodenschutz. Er dient als Ersatz für auf die Bodenplatte aufgetragene Schwermassen (PVC) oder für Kunststoffmontage-teile.

Neben der deutlichen Gewichtsreduzierung ergeben sich – bei einem vergleichbaren Preis zu den bisher üblichen Werkstoffen – weitere, fast schon revolutionäre Vorteile:

- Minderung des  $C_w$ -Wertes
- bessere Geräuschdämpfung
- Gischtminderung bei Regenfahrten
- deutlich optimierte Recyclingfähigkeit und leichte Demontierbarkeit
- wesentlich geringere Emissionen bei der Herstellung
- abfallfreie Fertigung durch direkte Zuführung der Herstellungsreste in den Produktionsprozess (Closed Loop)

## DIE UMSETZUNG: MASSGESCHNEIDERT

Je nach Kundenanforderungen und den speziellen Fahrzeugeigenschaften werden individuelle Akustikkonzepte erstellt, wobei sowohl jedes Bauteil für sich als auch deren akustisches Zusammenspiel untersucht werden.

Deutliche Verbesserungen wurden bei Kofferraumböden, Bodenformteilen und akustischen Funktionsteilen wie textilen Radlaufschalen erzielt.

In einer Bodengruppe wurde beispielsweise Schwerschicht durch den LowMass®-Werkstoff Propylat® ersetzt und bei verbesserten akustischen Eigenschaften eine Gewichtseinsparung von 2,4 kg/m<sup>2</sup> oder 48 % erzielt. Propylat® wird bis zu 90 % aus natürlichen und synthetischen Recyclingfasern hergestellt, wobei der Einsatz thermoplastischer Bindefasern aus Polypropylen die Herstellung und das Recycling wesentlich vereinfacht und auch hier Produktionsreste dem Fertigungsprozess sofort wieder zugeführt werden.



3. textile Radlaufschale

Ersatz von ...

1. Holz durch Sandwichkonstruktion

→ Gewichtseinsparung pro Ladeboden: 1,1 kg = 50 %

2. Schwerschichtmassen durch Propylat®-System

→ Gewichtseinsparung je Bodengruppe: 8,4 kg = 48 %

3. Kunststoff durch Propylat®

→ Gewichtseinsparung bei 2 Radlaufschalen: 1,5 kg = 50 %

Weitere LowMass®-Werkstoffe, die als Funktionsträger in unterschiedlichen Kombinationen mit akustisch wirksamen textilen Materialien zum Einsatz kommen, sind Papierwabenkonstruktionen oder Schäume.

## DIE KOMPETENZ: 145 JAHRE INNOVATION

Die Firma Johann Borgers ist praktisch seit ihrer Gründung im Jahr 1866 Automobilzulieferer, auch wenn es zu dieser Zeit erst Kutschen waren, die mit Polsterwatte ausgestattet wurden. Gleichzeitig ist Borgers eines der ältesten Recyclingunternehmen überhaupt, denn bereits damals beschäftigte sich der Firmengründer mit der Wiederverwertung gebrauchter Textilien und stellte aus den Reißfasern Polstermaterialien her.

Diese 145 Jahre Erfahrung in den Bereichen Automobil und Recycling kommen unseren global angesiedelten Kunden zugute, die aus weltweit 18 Werken mit akustisch wirksamen Komfortbauteilen für den Motor-, Fahrgast- und Kofferraum beliefert werden. Als Erfinder der textilen Radlaufschale (außen) aus *Propylat*<sup>®</sup> hat Borgers Maßstäbe im innovativen Einsatz von textilen Materialien gesetzt.

Durch die ausgewiesene Kompetenz im Bereich Akustikentwicklung und Leichtbau wird Borgers von den Automobilkunden bereits in einem sehr frühen Stadium in die Entwicklung der neuen Modelle integriert und kann so auf akustische Optimierungen maßgeblich Einfluss nehmen. Die eigene Entwicklung und Konstruktion sowie der eigene Formen-, Werkzeug- und Maschinenbau ermöglicht Borgers eine optimale Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette von der Entwicklung bis zum fertigen Produkt.

Heute ist Borgers Entwicklungs- und Systemlieferant für:

- Kofferraumauskleidungen
- Bodengruppen
- Radlaufschalen
- Hutablagen
- Dämpfungen

„Zentral entwickeln und dezentral fertigen“ sowie „Global denken und lokal handeln“ – mit diesen Grundsätzen ist Borgers bei seinen Kunden als flexibler und zuverlässiger Partner bekannt, was sich durch ein langfristiges Umsatzwachstum auf bereits € 527 Mio. (2010) ausdrückt.

Das Unternehmen steht auch heute noch im Besitz und unter der Leitung der Gründerfamilie.





LowMass®

 **BORGERS**

## WOLLEN SIE MEHR WISSEN?

Dipl.-Ing. Klaus Menke  
Leiter Technische Entwicklung  
Johann Borgers GmbH & Co. KG  
Borgersstraße 2-10  
D-46397 Bocholt  
Tel.: +49 (0) 28 71 / 345-737  
e-mail: [kmenke@borgers-group.com](mailto:kmenke@borgers-group.com)