

# Auf dem Weg zur kabellosen Tür

Innovation für die Autobranche – Neue Technik der drahtlosen Energieübertragung macht es möglich

Von Rosemarie Garbe

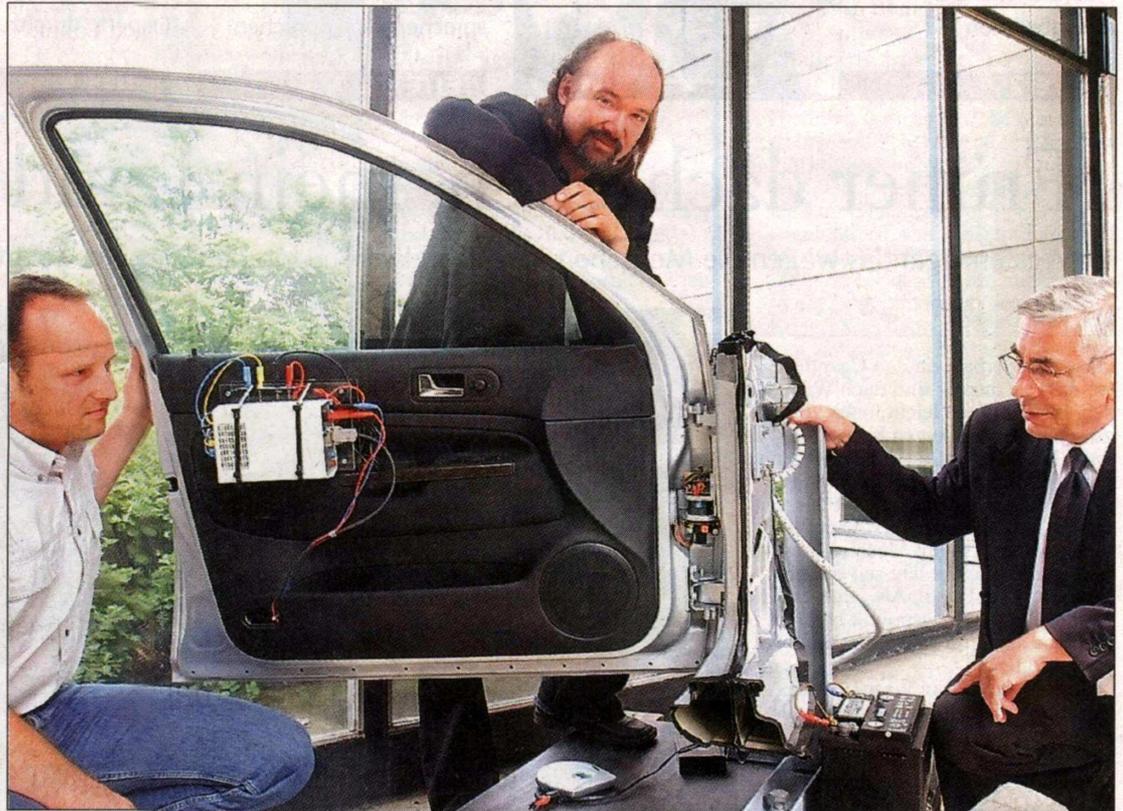
Ein bisschen Luxus liebt jeder Autofahrer. Elektrische Fensterheber, automatisch verstellbare Seitenspiegel oder die Stereoanlage, die sich ganz bequem von der Fahrertür oder vom Lenkrad aus bedienen lassen. Doch für all das sind Kabelbäume und Strippen erforderlich, die allesamt durch die Karosserieholme und -säulen in die Türen geführt werden müssen.

Genau diese Kabellage stellt die Autobauer zunehmend vor Probleme. Denn: Weitere Funktionen können bei modernen Autos mit luxuriöser Ausstattung allein aus Platzgründen kaum noch untergebracht werden. „Außerdem erschweren die vielen Kabel die Montage“, erklärt Jörg Beyer vom Zentrum für Mechanik in Braunschweig.

Die Lösung des Problems wäre eine Tür, in die keine Kabel mehr hineinführen. Im Auftrag der Volkswagen AG haben Wissenschaftler der TU Braunschweig und der Firma Pan Acoustics die dafür erforderliche Technologie entwickelt. „Der Clou dabei ist, dass bestehende technische Entwicklungen auf andere Bereiche übertragen wurden“, sagt Beyer.

Die Schlüsseltechnologie, ein Konzept zur drahtlosen Energieübertragung, stammt aus dem TU-Institut für elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen, einem der führenden Institute auf diesem Gebiet. Anlagen, die mit drahtloser Energieübertragung arbeiten, gibt es mittlerweile auf der ganzen Welt. „Die Technik findet sich beispielsweise in fahrerlosen Transportsystemen, die bisher mit Batterien bestückt oder über Stromschienen angetrieben wurden“, erläutert Professor Jürgen Meins.

Mit der drahtlosen Energieübertragung allein lässt sich jedoch noch keine kabellose Tür bauen. Ein geeignetes Funksystem für die Informationsversorgung hat der Ingenieur Sven Steinberg vom TU-Institut für elektrische Messtechnik ausgewählt und erprobt. Die Lösung liegt in einem kleinen Funksystem, dem „Bluetooth“, das alle Steuerfunktionen drahtlos überträgt. Das



Eine Autotür mit Lautsprecher (von rechts): Professor Jürgen Meins, Unternehmer Udo Borgmann und TU-Forscher Sven Steinberg.  
Foto: David Taylor

Netz von Bluetooth, benannt nach dem Wikinger-König Harald Blatand, sorgt bereits an vielen Schreibtischen in Büros für eine drahtlose Kommunikation zwischen Funkmäusen, kabelloser Tastatur, Rechner und Handy.

Damit sind die Funktionen der drahtlosen Tür noch nicht erschöpft. Um dem Autofahrer unterwegs einen optimalen Musikgenuss zu ermöglichen, hat das Zentrum für Mechanik die Firma Pan Acoustics mit ins Boot geholt, eine Gründer-Firma, die sich auf kabellose Funklautsprecher spezialisiert hat. Dank deren Know-how könnte künftig aus jedem Tür-Lautsprecher Musik erklingen – ganz ohne lästige Strippen. „Wir bieten Audio in CD-Qualität über Funk, mehrkanalig und

störungsfrei“, sagt Pan Acoustics-Geschäftsführer Udo Borgmann. „Das wird es künftig auch in höherwertigen HiFi-Anlagen geben.“

Nach Einschätzung von Professor Jörn-Uwe Varchmin vom TU-Institut für elektrische Messtechnik könnte die Entwicklung der drahtlosen Autotür einen riesigen Wandel bewirken. „Heute gehören die Verbindungen von Stecker und Kabel zu den problematischsten Teilen am Auto“, sagt Varchmin. Sie würden mit der neuen Technik ebenso der Vergangenheit angehören wie weitere Schwachpunkte, etwa der Kabelbruch oder der immer dicker werdender Kabelbaum.

Ganz wichtig wäre die Entwicklung einer kabellosen Tür für die Montage. „Hauptidee ist es, den

Produktionsprozess so zu optimieren, dass Roboter die Türen einsetzen können“, erläutert Steinberg. Derzeit ist dabei noch viel Handarbeit erforderlich. Beispielsweise müssen Arbeiter vor der Montage alle erforderlichen Kabel in die Säulen einfädeln und zu einem zentralen Verteiler führen. Darüber kommt dann eine Gummimanschette. Ebenfalls in Handarbeit. „Künftig muss keiner mehr an Steckern rumfummeln“, sagt Varchmin.

Wann die ersten Autos mit drahtlosen Türen auf den Markt kommen, ist nicht absehbar. Eines ist nach Einschätzung von Professor Meins jedoch klar: „Der Trend geht weg von aufwendigen mechanischen Lösungen hin zu elektronischen Lösungen.“