

# In Zukunft ohne Abgase

**Was kann das Auto von morgen? In Hollywood lässt man die Fahrzeuge der Zukunft gerne durch die Luft sausen, an Wänden hochfahren oder durch Dimensionslöcher springen. Mit welchem Kraftstoff das zu schaffen wäre und wie umweltverträglich solche Science-Fiction-Modelle sein würden, verraten die Entwickler der Film-Werkstätten meist nicht. In Nordrhein-Westfalen wird ganz real am Auto der Zukunft gebaut. Doch hier haben die Wissenschaftler des Ford Forschungszentrum Aachen (FFA) gerade und besonders die Umwelt im Blick.**

Seit 1994 wird in Aachen an innovativen Technologien gearbeitet, um das Autofahren umweltverträglicher zu machen. So reichen die Forschungsgebiete des FFA von der Entwicklung neuer Generationen von Dieselmotoren über Atmosphären-, Material- und Telematikforschung bis hin zur Entwicklung alternativer Antriebssysteme. „Wir wollen dazu beitragen, die Mobilität im 21. Jahrhundert zu sichern, indem wir umweltfreundliche Transportmittel für jedermann herstellen“, sagt Ford-Chef William Clay Ford Jr., der Urenkel des Firmengründers Henry Ford. Doch nicht nur die Umwelt, auch der Sicherheitsaspekt steht im Mittelpunkt der Entwicklungsarbeit. Am FFA wird intensiv in den Bereichen der Unfallforschung, der Fahrdynamik und an der

Entwicklung aktiver Sicherheitssysteme gearbeitet.

31 Millionen Euro investierte das Unternehmen 1999 in den Bau des neuen FFA – bis dahin hatten die Ford-Forscher noch zur Miete im Aachener Technologiezentrum am Europaplatz Grundlagenforschung betrieben. Heute arbeiten mehr als 140 Wissenschaftler und Ingenieure aus der ganzen Welt in dem Hightech-Zentrum in Aachen. „Die Lage im Herzen Europas fördert den Austausch von Informationen und ermöglicht einen nahtlosen Technologietransfer“, sagt FFA-Leiter Rudi Kunze. Die Nähe des Forschungszentrums zu den deutschen und englischen Produktentwicklungszentren von Ford in Köln und Dunton sei ide-

al. Außerdem pflege das FFA einen intensiven Austausch mit mehr als 40 europäischen Universitäten und Instituten. „Auch aus der RWTH hier in Aachen rekrutieren wir immer wieder hochqualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“, sagt Kunze.

**Grundlagenarbeit in der Atmosphärenforschung.** Das FFA ist weltweit vor allem auch wegen seiner Grundlagenarbeit in der Atmosphärenforschung angesehen. Geophysiker und Chemiker sind hier den Ursachen der Smogentstehung auf der Spur. Ihr wichtigstes Hilfsgerät ist dabei ein in Zusammenarbeit mit der Universität Düsseldorf entwickeltes mobiles Partikelmassenspektrometer, das Universitäten und Regierungsbehörden für deren Luftqualitätsstudien zur Verfügung gestellt wird. Mit den Messergebnissen können Rechenmodelle entwickelt werden, aus denen sich Vorhersagen über die Luftverschmutzung ableiten lassen. Damit die Luft in Zukunft immer weniger durch Abgase belastet wird, arbeiten die

Im Ford Forschungszentrum Aachen (r.) werden alternative Antriebsarten wie neue Dieseltechnologien getestet, die möglichst wenig Abgase produzieren





Rudi Kunze leitet das FFA. Mehr als 140 Wissenschaftler aus der ganzen Welt arbeiten am Auto der Zukunft

Aachener Wissenschaftler intensiv an alternativen Antrieben. Ziel ist es, Emissionen deutlich zu reduzieren und in Zukunft ganz abzustellen. Die Bandbreite der Projekte reicht von neuen Dieselmotoren und Hybridfahrzeugen über Elektroautos für den Stadtverkehr bis hin zur Brennstoffzelle.

„Wasserstoff wird kommen“, sagt FFA-Leiter Rudi Kunze. „Die Brennstoffzelle hat den höchsten Wirkungsgrad in Sachen Energieausnutzung.“ Bislang ist die Technologie, bei der die Brennstoffzelle unter der Haube aus Wasserstoff Geschwindigkeit zaubert, noch zu teuer. Vor allem, weil der Aufbau eines entsprechenden Tankstellennetzes sehr aufwendig wäre. Bis zum Jahr 2020 aber, da ist Kunze sich sicher, wird das abgasfreie Auto sich durchsetzen. Als Vorsitzender der internationalen Experten-Kommission Road Transport Research Advisory Committee (RTRAC) erarbeitet Kunze derzeit mit Vertretern der Automobilindustrie Visionen und Vorschläge für die Lösung von Verkehrs- und Mobilitätsproblemen der nächsten Jahrzehnte. Außerdem berät das RTRAC die Europäische Kommission bei der Förderung von Forschungsprogrammen im Verkehrswesen.

**Sicherheit im Fokus der Forschung.**

Auch am Ford Forschungszentrum Aachen wird die Zukunft des Individualverkehrs gestaltet. Dabei steht auch die Sicherheit auf den Straßen im Fokus der Forschungen. Fahrzeug-Insassen und Fußgänger sollen besser geschützt werden.

Dafür arbeitet das FFA eng mit Ärzten und Unfallforschern zusammen. So können neue Computermo-

delle erstellt werden, um Unfallszenarien wirklichkeitsgetreu zu simulieren. Ziel ist es, sämtliche Faktoren bei einem Unfall genau zu analysieren, um bei zukünftigen Fahrzeuggenerationen das Verletzungsrisiko des Menschen so weit wie möglich zu reduzieren. Auch der Faktor Bequemlichkeit kommt nicht zu kurz: Ein weiteres FFA-Team setzt biomechanische Messverfahren und Computersimulationen ein, um Sitzkomfort objektiv zu untersuchen. Diese Daten werden zur Entwicklung neuer Sitze genutzt, um Rückenbeschwerden und Ermüdungserscheinungen entgegen zu wirken.

Das Auto der Zukunft ist außerdem komplett online. Ansätze zur Vernetzung von Fahrzeugen mit dem Internet gibt es schon heute. Am FFA wird an einer weiteren Verbesserung der Verbindung mit den neusten Telekommunikationstechnologien gearbeitet.

So werden zum Beispiel Servicedienste entwickelt, mit denen die Fahrer sich über Parkmöglichkeiten informieren und zugleich bargeldlos einen freien Platz reservieren können. Solche Systeme werden regional bereits erfolgreich getestet. Denn auch für die Fahrzeuge der Zukunft gilt: Freude macht das Fahren nur, wenn man Staus umgehen und am Ziel einen Parkplatz finden kann.

..... [www.ford.de](http://www.ford.de)

Der Antrieb von morgen: FFA-Forschungsingenieure mit der Ford Focus Brennstoffzelle Hybrid, die aus Wasserstoff Geschwindigkeit erzeugt



© Ford Forschungszentrum Aachen

