

# Kampf dem Ruß im Dieselfilter

Bayreuther Forscher rücken den Verunreinigungen effektiv und kostensenkend zu Leibe

## BAYREUTH

Von Stefan Schreibelmayer

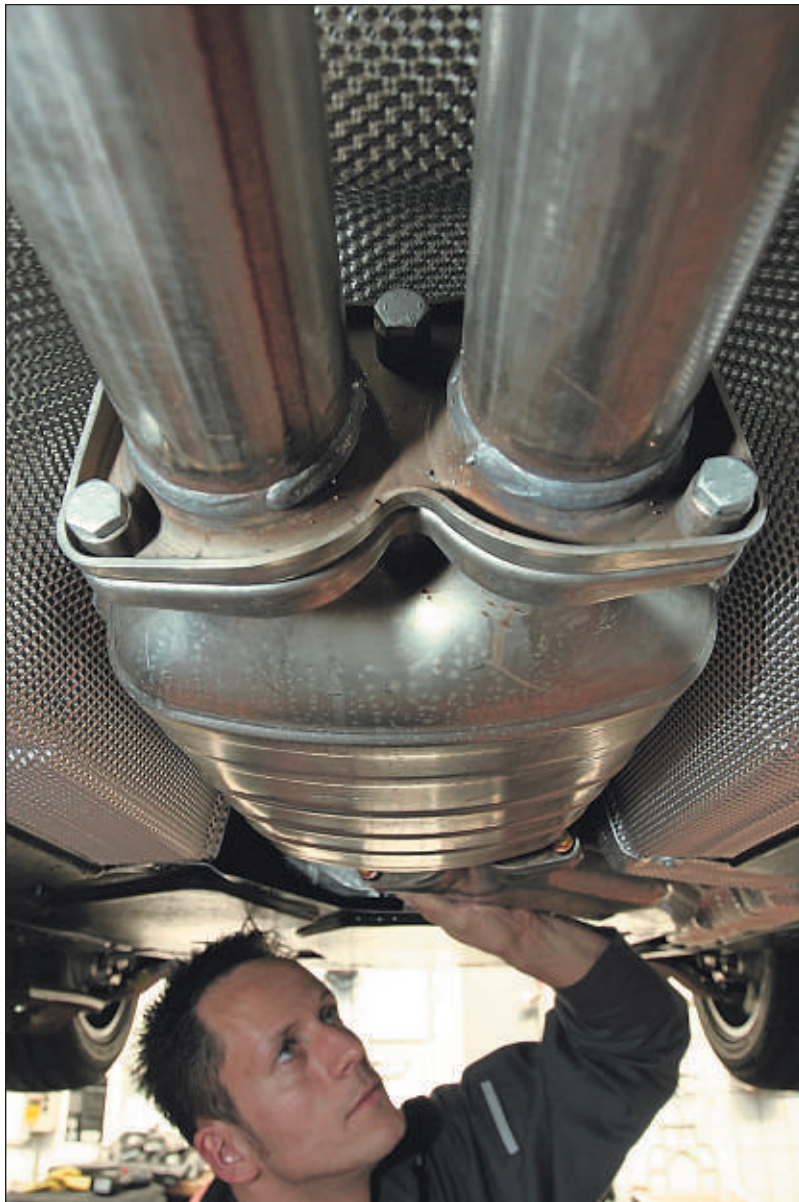
Forscher der Universität Bayreuth haben eine neue Methode entwickelt, mit der sich die von Zeit zu Zeit nötige Reinigung von Diesel-Partikelfiltern in Autos deutlich effizienter bewerkstelligen lässt. Die Hoffnung ist, so auf Sicht die Kosten für Hersteller wie Fahrer deutlich zu senken.

Das Team um die Professoren Gerhard Fischerauer und Ralf Moos setzt Mikrowellen ein, um den Verschmutzungsgrad des Filters deutlich exakter messen zu können, als das mit den bisher üblichen Methoden möglich ist. Und ist damit bereits auf großes Interesse in der Industrie gestoßen, so Moos im Gespräch mit dieser Zeitung.

## Erheblicher Mehrverbrauch

Das Grundproblem ist: Die Filter bestehen aus keramischen Werkstoffen mit einem System winziger Poren, in denen sich die gesundheitsschädlichen Rußpartikel festsetzen. Je mehr Partikel sie zurückhalten, umso weniger durchlässig werden sie. Dies hat zur Folge, dass der Filter im Laufe des Fahrbetriebs verstopft. Um das zu verhindern, müssen die Systeme regelmäßig gereinigt werden. Meist geschieht das, indem die Abgas-Temperatur deutlich erhöht wird, um den Filter quasi freizubrennen. Das führt zu einem erheblichen Mehrverbrauch an Kraftstoff. Zugleich sind die momentan verwendeten Methoden, die auf der Messung des Gegendrucks im Abgasstrang beruhen, sehr fehleranfällig.

Die im Bayreuther Engine Research Center an der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften entwickelte Innovation könnte nun dazu beitragen, diesen Nachteil zumindest deutlich zu minimieren. Denn, so Moos, je präziser man



**Partikelfilter entfernen den Ruß aus dem Diesel-Abgas. Die notwendige Reinigung der Keramikteile könnte mit einer Bayreuther Entwicklung bedeutend effektiver und billiger ablaufen.**  
Foto: dpa

weiß, wie groß die Menge der im Filter zurückgehaltenen Rußpartikel ist und wie sich diese Partikel im Kanalsystem des Filters verteilen, umso weniger Kraftstoff braucht man für das Freibrennen. Bei der Bayreuther Methode handelt es sich um eine Resonanzmessung mittels Mikrowellen.

Darüber hinaus gebe es eine weitere, vor allem für die Hersteller interessante Möglichkeit zur Kostensenkung. Derzeit würden in den Diesel-Partikelfiltern teure Siliziumkarbide als Filtermaterialien verwendet, weil nur sie in der Lage sind, den bei der Filter-Regeneration nötigen Temperaturen standzuhalten. Könnte die Rußbelastung aber exakt gemessen werden, ließen sich die Filter rechtzeitig vom Ruß befreien, die Gefahr einer Überhitzung entfällt. Folglich könnten statt der kostspieligen Siliziumkarbide preisgünstigere keramische Filterwerkstoffe eingesetzt werden.

## „Riesiger Charme“

Deshalb habe die Idee einen „riesigen Charme“, so Moos, der darauf verweist, dass es sich bei dem Projekt um die Weiterentwicklung einer bereits bestehenden Idee handelt. Bis zu einem Serieneinsatz würden im optimalen Fall allerdings noch mindestens drei Jahre vergehen, so der Ingenieur. Jetzt müssten Zulieferer und Autohersteller zur Fortentwicklung ins Boot geholt werden. Weil sich das System auch beim 3-Wege-Kat einsetzen ließe und so grundsätzlich deutlich höhere Stückzahlen möglich wären, was wiederum die Kosten senke, glaubt Moos: „Unsere Forschungsergebnisse öffnen den Weg für kostengünstige Verfahren zur Regenerierung von Rußfiltern. Sowohl die Hersteller von dieselbetriebenen Kraftfahrzeugen als auch die Kunden werden davon profitieren können.“