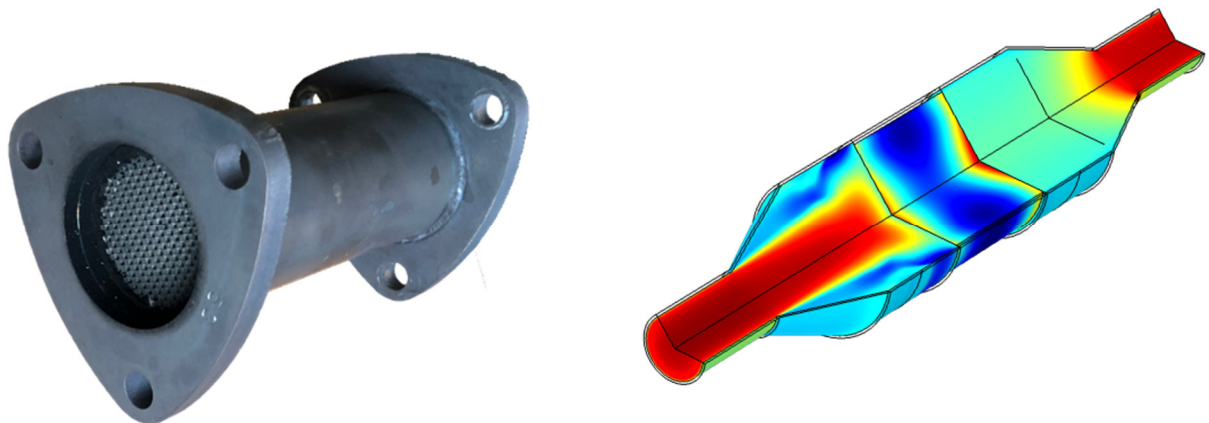


Kaltstarteinfluss auf die Beladungserkennung von Partikelfiltern

Aufgrund der Gesundheitsschädlichkeit ultrafeiner Partikel haben sich die Abgasnormen für Benzinmotoren in den letzten Jahren stark verschärft worden. Um die Grenzwerte einzuhalten, sind Benzinpartikelfilter notwendig geworden. Um einen störungsfreien Motorbetrieb zu gewährleisten, muss die Menge des im Filter befindlichen Rußes sowie der Filter hinsichtlich Schädigungen überwacht werden. Aufgrund großer Unterschiede in den Rußeigenschaften und im Motorbetrieb können bei Dieselmotoren etablierte Sensorsysteme nicht ohne weitreichende Untersuchungen übernommen werden.

Partikelfilter können aufgrund der im Abgas enthaltenen Feuchtigkeit bei niedrigen Außentemperaturen und abgeschaltetem Motor einfrieren. Die Volumenänderung des Wassers beim Erstarren führt zu erheblichen mechanischen Belastungen, wodurch ein zu schnelles Aufheizen des Filters während des folgenden Motorstarts diesen beschädigen kann. Aufgrund der hohen Permittivität des Wassers könnten sich hochfrequente Beladungssensoren dazu eignen, solche Zustände zu erkennen und in Folge Schutzmaßnahmen einzuleiten. Gleichzeitig führt das vorhandene Wasser zu einer starken Querempfindlichkeit bei der Rußmassenbestimmung. Diese Effekte sollen in dieser Arbeit durch Labormessungen und Simulationen näher untersucht werden.



Betreuerin

Stefanie Walter, M. Sc.

Kontakt

Stefanie.Walter@uni-bayreuth.de

+49 921 55 7408

www.funktionsmaterialien.de