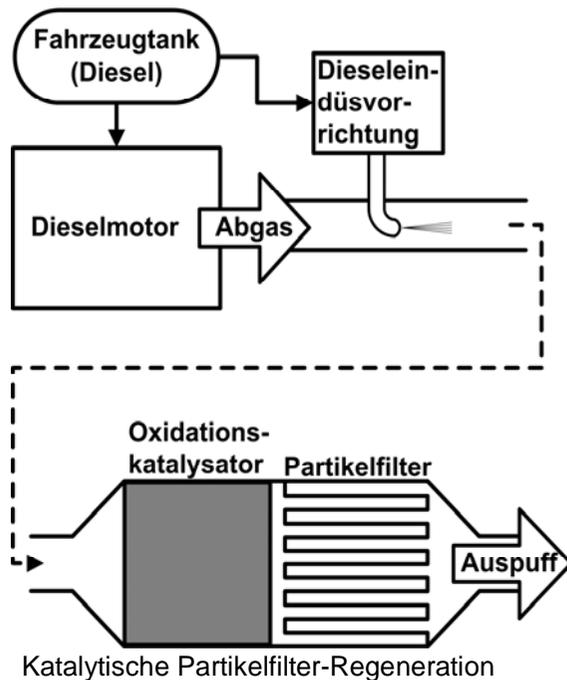




Niklaus
Bergamin

Katalytische Regeneration eines Partikelfilters

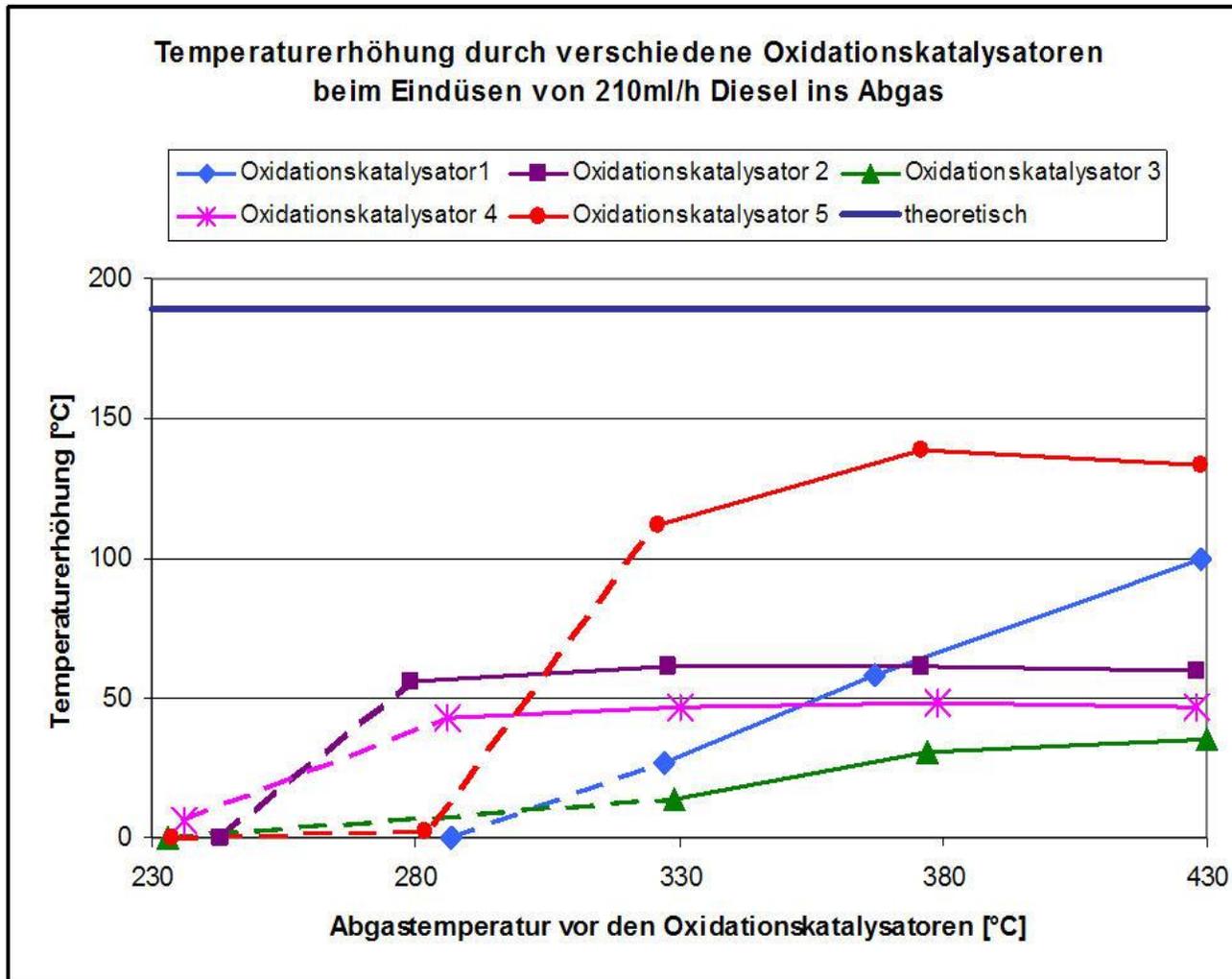
Diplomand	Niklaus Bergamin
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	Dipl. Ing. Martin Brunner, Von Roll Inova AG, Zürich
Themengebiet	Energie- und Umwelttechnik
Projektpartner	Hug Engineering



Aufgabenstellung: Zur aktiven Regeneration von Partikelfiltern (DPF) auf Dieselfahrzeugen während dem Betrieb muss das Abgas zusätzlich erwärmt werden. Ein möglicher Weg dazu ist die katalytische Verbrennung: Diesel wird in den Abgasstrang eingedüst, mit dem Abgas vermischt und über einem Oxidationskatalysator oxidiert (verbrannt). Dadurch erhöht sich die Abgastemperatur und der Partikelfilter lässt sich regenerieren.

Ziel der Arbeit: Ziel dieser Arbeit war es, die

Entwicklung eines solchen Systems voranzutreiben. Durch Versuche an einem Laborteststand der Firma HUG Engineering sollte ein geeigneter Oxidationskatalysator für die katalytische Verbrennung von Diesel gefunden werden. Mit diesem Oxidationskatalysator sollten nach Möglichkeit über 90% des eingedüsten Diesels katalytisch verbrannt werden. Der Oxidationskatalysator sollte zudem bereits bei Abgastemperaturen von 200°C aktiv werden, damit der Dieselpartikelfilter im Betrieb zuverlässig regeneriert werden kann.



Katalytische Dieselvebrennung mit verschiedenen Oxidationskatalysatoren

Lösung: Konventionelle Oxidationskatalysatoren, die im Rahmen dieser Arbeit getestet wurden, erfüllten die gestellten Anforderungen nicht. Der eingedüste Diesel wurde durch die verwendeten Oxidationskatalysatoren nur ungenügend verbrannt (25% bis 75%). Zudem waren die Anspringtemperaturen der Oxidationskatalysatoren mit 230°C bis 330°C zu hoch.

Fazit: Für die katalytische Verbrennung von Diesel muss noch ein geeigneter Oxidationskatalysator entwickelt werden.