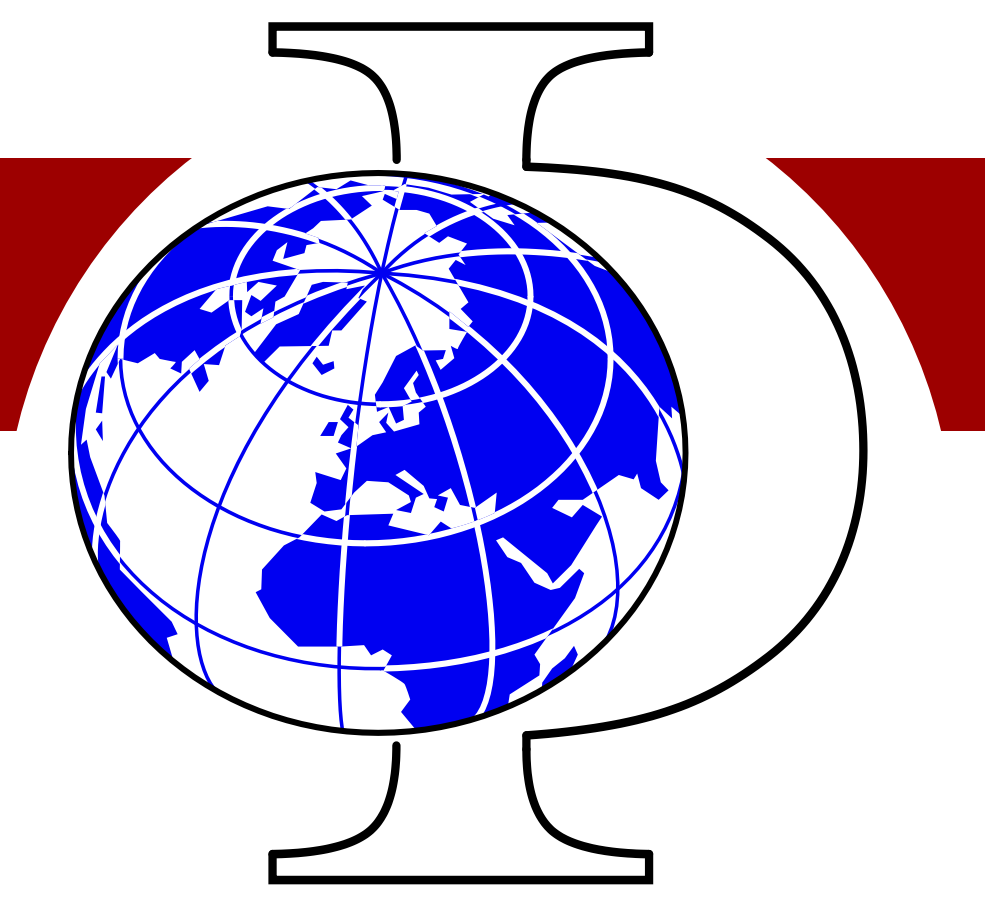




UNIVERSITÄT HEIDELBERG INSTITUT FÜR UMWELTPHYSIK



Im Neuenheimer Feld 229, 69120 Heidelberg
www.iup.uni-heidelberg.de

Atmosphere and
Remote Sensing

Aquatic Systems
and Biochemical Cycles

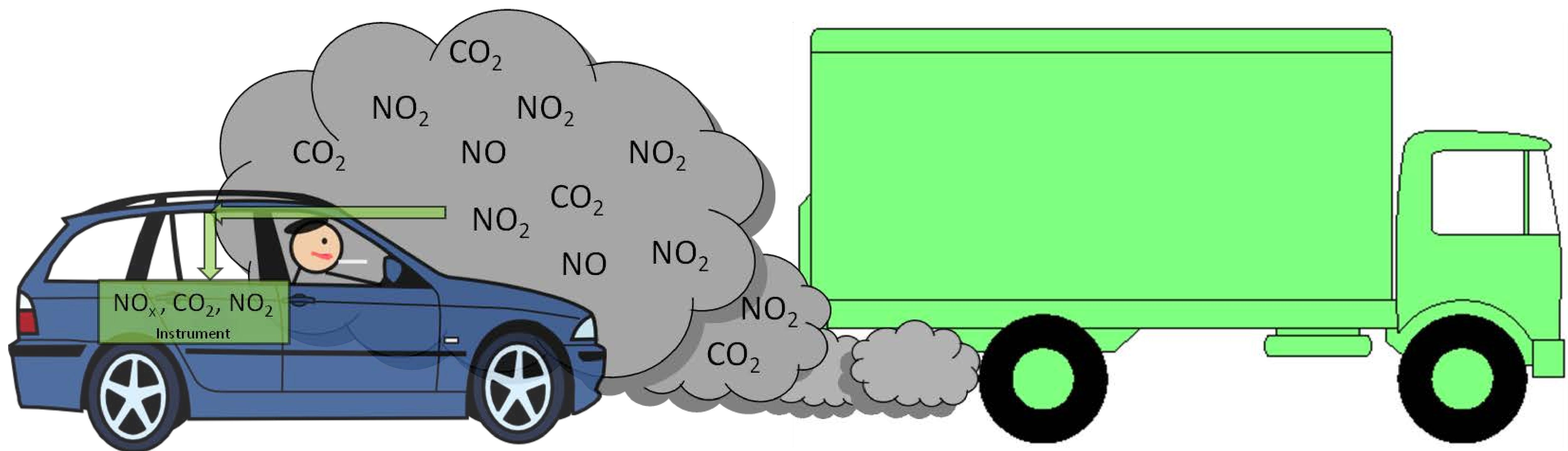
Radiometry and
Paleo Climate

Terrestrial Systems
and Geophysics

Air-Sea
Interaction

Masterarbeit

Optimierung der mobilen Messung von Fahrzeugemissionen für Stickoxide (NO_x) unter realen Fahrbedingungen und Anwendung



Hintergrund

Durch den aktuellen Abgasskandal mit deutlich zu hohen NO_x Emissionen verschiedener Fahrzeuge ist klar geworden, dass reale Abgasemissionsmessungen von Fahrzeugen auf der Straße nötig sind. Denn schließlich verursachen diese emittierten Schadstoffe die zu hohen Stickstoffdioxid (NO_2) Messwerte in deutschen und anderen Städten. Der Immission-Grenzwert von $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird an ca. 60% der Umweltmessstationen an deutschen Straßen nicht eingehalten.

Unsere Gruppe hat ein neues, kompaktes NO_x -ICAD Messgerät entwickelt, welches auf der *Differentieller Optische Absorption Spektroskopie (DOAS)* im blauen Spektralbereich basiert (Weiterentwicklung der CE-DOAS Methode). Es erlaubt, durch schnelle Messungen in der Abgasfahne (Plume Chasing) eines beliebigen vorrausfahrenden Fahrzeuges auf dessen Emissionen Rückschlüsse zu ziehen. Dadurch lassen sich die Emissionen im realen Fahrbetrieb bestimmen ohne physisch an das Fahrzeug Messgeräte zu installieren.

Projekt

In der Arbeit soll dieses Messsystem weiterentwickelt und optimiert werden, um die Genauigkeit und Verlässlichkeit zu erhöhen. In Vergleichsuntersuchungen zu direkten Messungen am Auspuff soll die Genauigkeit genauer charakterisiert werden. Die Durchführung und Auswertung von verschiedenen Emissionsmessungen vor allem an LKW ist vorgesehen.

Prinzip zur Bestimmung von NO_x Fahrzeugemissionen durch das Messen von NO , NO_2 und CO_2 in der Abgasfahne. Aus dem Verhältniss der Gase kann auf die Emission zurückgerechnet werden.



*Bsp. Durchführung der Messung mit Ansaugleitung (Trichter) an der Fahrzeugvorderseite um die Abgasfahne des Vorderwagens zu bestimmen
Foto: M. Boeckh, Pressebüro Rhein-Neckar*

Kontakt:

Dr. D. Pöhler: Tel. 546334, INF 229/ Zimmer 312 Denis.Poehler@iup.uni-heidelberg.de
Dr. M. Horbanski: Tel. 546334, INF 229/ Zimmer 312 Martin.Horbanski@iup.uni-heidelberg.de
Prof. U. Platt: Tel. 546339, INF 229/ Zimmer 424 Ulrich.Platt@iup.uni-heidelberg.de