

PEMS - Portable Emission Measurement System

”

Erfolg liegt
in der
Luft

Bei der mobilen Emissions-
messung die Nase vorn

TÜV®

TÜV NORD
Mobilität



Der richtige Riecher für eine **saubere Umwelt**

Fahrzeuge und Maschinen heizen dem Klima ein, Abgase verschlechtern die Luftsituation in den Städten. Doch wie lassen sich Emissionen reduzieren und abgasärmere Motoren entwickeln? Wie können wir Umweltbelastungen verlässlich messen, den Erfolg verkehrspolitischer Maßnahmen validieren und umweltfreundliche Verkehrsmittel fördern?

Industrie, Ordnungsgeber, Umweltämter und Verantwortliche benötigen für ihre Entscheidungen verlässliche und realistische Daten. Diese liefert PEMS, die mobile Emissionsmessung im realen Betrieb. TÜV NORD befasst sich seit 2004 intensiv mit dieser Thematik und war maßgeblich an der Richtlinien-Entwicklung beteiligt. Sauber durchdacht, smart gemacht.

TÜV NORD Mobilität: Ihre Ideengesellschaft

- Beratung und Unterstützung von Motoren-, Fahrzeug- und Maschinenproduzenten.
- Hilfe bei Forschung und Entwicklung.
- Unterstützung und Feldversuche für Umweltämter und Behörden.
- Referenzmessungen während der Produktion.
- Wiederkehrende Messungen entsprechend der vorgeschriebenen Intervalle.
- Schnelle und flexible Messungen direkt vor Ort. Weltweit.





Erfahrung ist Zukunft

Als Berater, Problemlöser und Engineering-Partner befassen wir uns seit Jahrzehnten mit den Anforderungen der europäischen Abgasnormen. Aber nicht nur der Gesetzgeber verlangt nachhaltiges Denken. In hart umkämpften Märkten sind umweltfreundliche Antriebe auf der Gewinnerstraße, schaffen die Umweltzertifikate von TÜV NORD einen Image-Vorsprung.

Ihr Erfolgs-Programm

Über die gesetzlich geforderten PEMS-Messungen hinaus unterstützen wir Sie bei wissenschaftlichen und entwicklungsspezifischen Fragen. Alle Daten werden sorgfältig ausgewertet und aufbereitet. So können Sie verlässlich die Weichen Richtung Zukunft stellen.

- Messung der Abgasemissionen (NO_x, NO, NO₂, CO, HC, Partikel usw.) im realen Betrieb.
- Aussagen zum Kraftstoffverbrauch bzw. zur CO₂-Emission.
- Separate Drehmomentmessungen über DMS und GPS-basierte Datenerhebungen.
- Zyklusentwicklung auf Basis von Realdaten.
- Datenevaluierung mittels EMROAD®-Auswertung.
- Individuell ausgerichtete Untersuchungen entsprechend der kundenspezifischen Wünsche.
- Weiterreichende Analysen beispielsweise durch Aufnahme der Geräuschemissionen in die PEMS-Messung.
- Beratung hinsichtlich einzusetzender Motorentechnologien und Abgasnachbehandlungen.
- Erzeugung von Eingangsdaten für Immissionsbetrachtungen.
- Kundenspezifische Ergebnisdarstellung inkl. GIS-Shapes.

Für saubere Luft gehen wir seit 2004 auf die Straße

2004

TÜV NORD ist von Anfang an an der PEMS-Entwicklung beteiligt. Im ersten PEMS Projekt für die Bundesanstalt für Straßenwesen untersuchten wir verschiedene Nutzfahrzeuge (EURO III).



2005-2008

Start der Zusammenarbeit mit dem LANUV NRW: „Emissionen von Stadtlinienbussen“, Diesel- und Erdgasantrieb (EURO III bis EEV).



2006-2007

Projekt mit dem Umweltbundesamt:

Vermessung mehrerer Nutzfahrzeuge mit PEMS.



2008-2010

Projekt mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Nachrüstung von Binnenschiffen mit Partikelfiltern.



2009

Vermessung von Gelenkbussen mit nachgerüsteter Abgasnachbehandlung in Stuttgart.



2010-2011

PEMS-Projekt in Stuttgart für das LUBW Baden-Württemberg: Vermessung der Abgasemission von PKW



Projekt mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Hybridbusse im Vergleich zu konventionellen Bussen im VRR. Messung von Emissionen und Energieströmen.



2012

Nachrüstung eines Abgasnachbehandlungs-Systems auf dem Rhein-Fahrgastschiff „Jan von Werth“.



2012-2013

Feldüberwachung für Schweden:

PEMS Messungen an PKW.



2013-2016

„Erweiterte Forschungsbegleitung energieeffizienter Linienbusse“, ein Projekt für das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.





Wissen. **Nutzen.**

Auch bei Nutzfahrzeugen

Seit 1. Januar 2013 müssen die Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge mobil gemessen werden. Neue Prüfzyklen, neue Emissionskomponenten und die Emissionsnachweise unter realen Einsatzbedingungen sind für die Motorenhersteller nicht nur eine Herausforderung. Sie sind auch die Chance, sich an die Spitze einer wirtschaftlich interessanten Entwicklung zu setzen.

Nur wer all diese Vorgaben der Gesetzgeber einhält und übertrifft, wird sicher in die Zukunft gehen können. Nutzen Sie hierfür das Know-how und die Forschungskompetenz unserer Spezialisten.



Referenz-Projekte

- In einem Projekt des UBA testeten wir u. a. schwere Nutzfahrzeuge der Grenzwertstufen EURO IV und EURO V im Realbetrieb.
- Die ermittelten Daten finden Eingang z.B. in das Emissionsfaktorenhandbuch (HBEFA).





Grüne Welle, für Linienbusse?



In den Städten herrscht dicke Luft, entsprechend stehen immer häufiger umweltfreundliche Nahverkehrs-Projekte auf unserem Fahrplan.

Wie groß sind die Vorteile von Hybridbussen gegenüber konventionellen Bussen? Welchen Einfluss hat der Nahverkehr in Umweltzonen? Die Spezialisten von TÜV NORD prüfen und vergleichen Abgasnachbehandlungs-Systeme, Antriebsmöglichkeiten und Modelle. Nicht am grünen Tisch. Sondern direkt auf der Straße, Rushhour inklusive. Nur so erhalten Sie verlässliche Daten, nur so können Sie sicher über unterschiedliche Antriebssysteme, Betriebsstrategien und Nachrüstmöglichkeiten entscheiden. Dabei profitieren Sie auch von unserer langjährigen Erfahrung.



Referenz-Projekte

- Hybridbusse im Vergleich zu konventionellen Bussen: Ein Forschungsprojekt für das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Projekte mit dem LANUV NRW.
- SSB Stuttgart.
- Verkehrsbetriebe Tübingen.
- BVG in Berlin.





Stadt, **Land**, Fluss



Für die Zukunft der Non-Road-Fahrzeuge plant die EU-Kommission, Fahrzeuge und Maschinen während ihrer gesamten Lebensdauer regelmäßig im Realbetrieb zu überprüfen. Viele dieser Regelungen hat Europa durch die Mitarbeit von TÜV NORD auf den Weg gebracht.

Die mobilen Geräte und Maschinen abseits der Straßen sind ein weites Feld. Baumaschinen und landwirtschaftliche Geräte kommen auf den mobilen Prüfstand. In anderen Projekten helfen wir beispielsweise der Bahn, effektive Abgasnachbehandlungs-Systeme für Triebwagen auf die Schiene zu bringen. Auch der Verkehr auf den Wasserstraßen belastet die Luft. Städte entlang der Ströme leiden unter den Emissionen der Schiffsmotoren. Wir prüfen, welche Entlastungen zum Beispiel die Nachrüstung mit Partikelfiltern bringt.

Referenz-Projekte

- Nachrüstung eines Antriebsmotors des MS „Jan von Werth“ mit der Kombination eines Rußfiltersystems mit einem SCR Katalysator.



Mehr **Umweltbewusstsein** im Individualverkehr

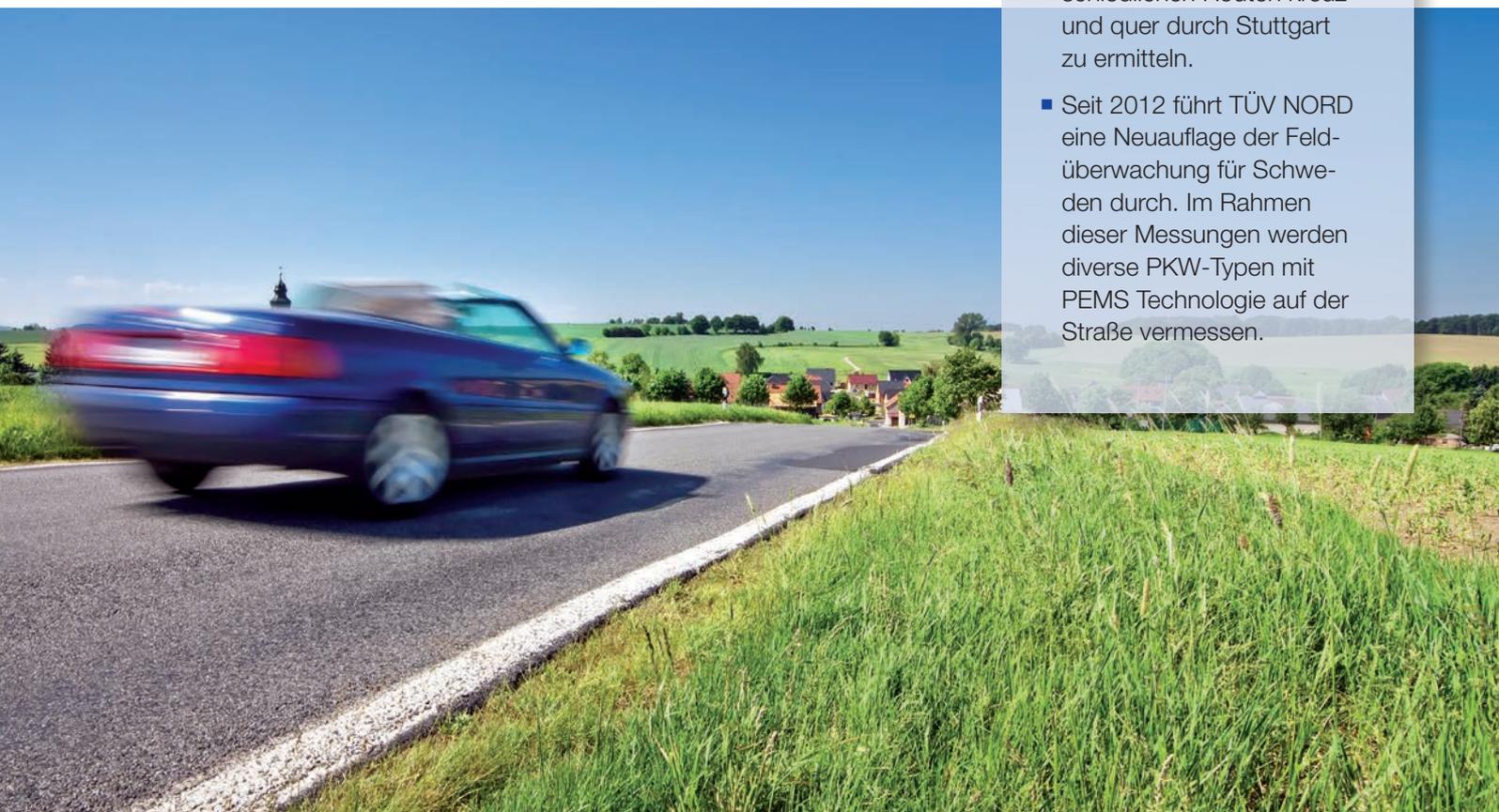
Wann kommt PEMS für PKW? Die EU-Kommission diskutiert, ob neben prüfstandbasierten Zulassungsmethoden Abgasmessungen im Realbetrieb Bestandteil der Homologation werden sollen.

TÜV NORD besitzt auch auf diesem Gebiet einen Know-how-Vorsprung. In unseren Untersuchungen zeigte sich, dass die Emissionen bei realen Straßenfahrten höher sein können als auf dem Abgasrollenprüfstand. Entsprechend hoch ist auch der Entwicklungsbedarf bei den PKW-Herstellern.



Referenz-Projekte

- 2010 beauftragte das LUBW in Baden Württemberg TÜV NORD, die realen Emissionen von drei Dieselfahrzeugen auf unterschiedlichen Routen kreuz und quer durch Stuttgart zu ermitteln.
- Seit 2012 führt TÜV NORD eine Neuauflage der Feldüberwachung für Schweden durch. Im Rahmen dieser Messungen werden diverse PKW-Typen mit PEMS Technologie auf der Straße vermessen.





Fotos: TÜV NORD / fotolia.de / photocase.de
Konzeption und Design: Loeper & Wulf, Hannover

Wir sind für Sie da

Bereich Personenkraftwagen

TÜV NORD Mobilität

IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität

Peter Chojnacki

Adlerstraße 7

45307 Essen

Tel.: +49 (0)201 825-4231

Fax: +49 (0)201 825-4185

E-Mail: pchojnacki@tuev-nord.de

Bereich Nutzfahrzeuge und Motoren

TÜV NORD Mobilität

IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität

Michael Horn

Adlerstraße 7

45307 Essen

Tel.: +49 (0)201 825-4131

Fax: +49 (0)201 825-4185

E-Mail: mhorn@tuev-nord.de

Mehr Informationen unter:

www.tuev-nord.de/pems

