



Initiativkreis
Ruhr® 

Ruhr IHK

wirtschaftsförderung  metropoleruhr

 **Fraunhofer**
IML

Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen

„Effiziente Verkehrslogistik durch Telematik –
Trends und Beispiel, business navigation“

Bochum, 15. Dezember 2009

© Prof. Clausen, 2009

vsl lehrstuhl für
verkehrssysteme und -logistik

 **Fraunhofer**
IML



Agenda

- Grundlagen und Aktuelle Zahlen
- Güterfluss und Transporte
- Telematik und Verkehr
- Trends in der Logistik
- Bsp. Business Navigation
- Ausblick

Begriffe



- **Verkehrsplanung**

Die Aufgabe der Verkehrsplanung im herkömmlichen Sinne ist die optimale Gestaltung von Verkehrssystemen.

- **Verkehrsmanagement**

Verkehrsmanagement wird definiert als Beeinflussung des Verkehrsgeschehens durch ein Bündel von Maßnahmen mit dem Ziel, die Verkehrsnachfrage und das Angebot an Verkehrssystemen optimal aufeinander abzustimmen.

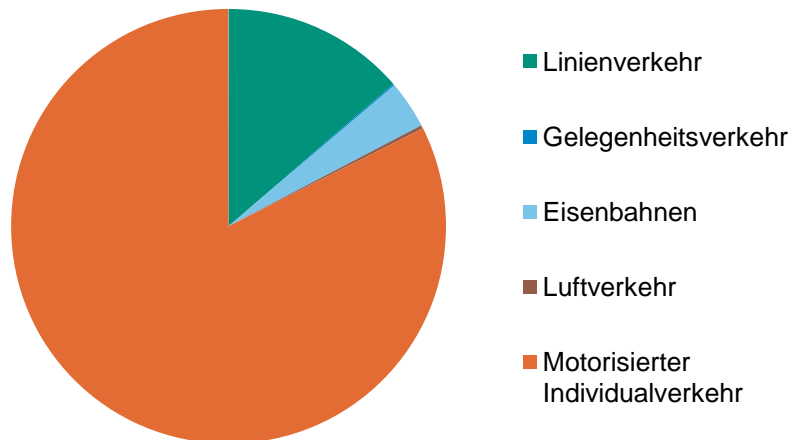
- **Telematik**

Telematik ist ein Kunstwort aus den Begriffen Telekommunikation, Automation und Informatik und bezeichnet im Kontext von Verkehr und Transport die Integration dieser Komponenten in ein System oder Produkt, das den Verkehr beeinflusst.

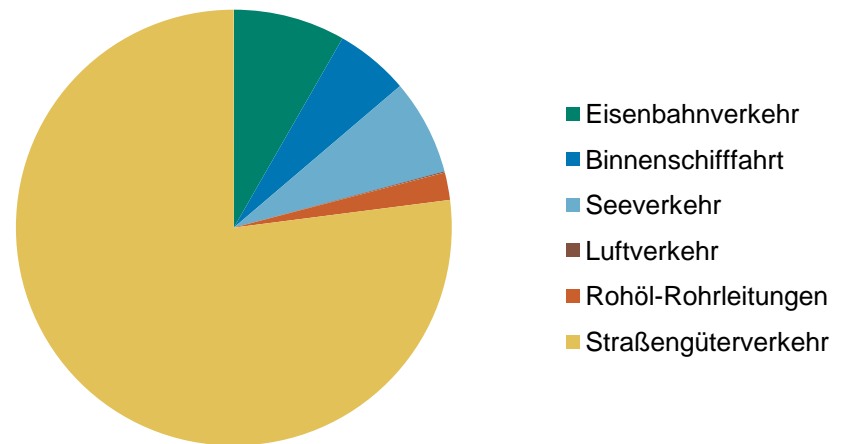
Kennzahlen Verkehr

„Der Straßenverkehr stockt derzeit auf 976 Autobahnkilometern. Das sind 8 Prozent des Gesamtnetzes von 12.531 Kilometern.“¹

Beförderte Personen in Deutschland 2008 (in Millionen)



Güterbeförderung 2008 (Beförderungsmenge in 1000t)



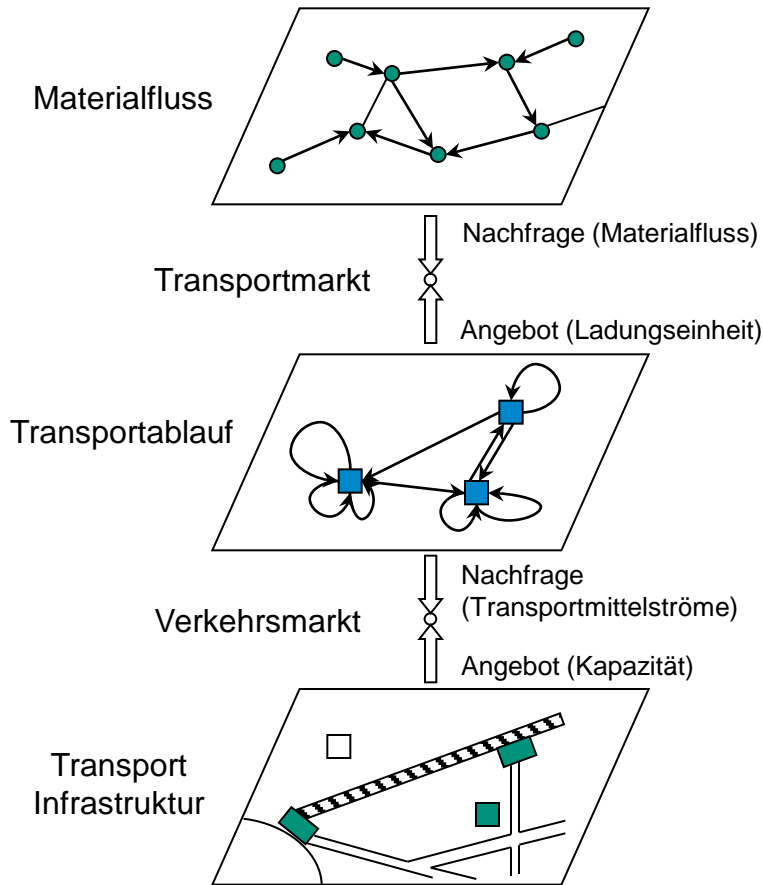
Verkehrsinfrastruktur



Bild: Kamener Kreuz kurz nach dem Umbau,
© Ralf Kellermann

- Qualitative und quantitative Engpässe bei der Verkehrsinfrastruktur reduzieren weltweit die Effizienz von logistischen Prozessen. Eine schnelle Beseitigung dieser Engpässe scheitert in der Regel an finanziellen Restriktionen der öffentlichen Hand.
- Nach der letzten Prognose des Bundesverkehrsministeriums (BMVBS) legt die Verkehrsleistung in Deutschland bis 2025 im Personenverkehr um 18% und im Güterverkehr um etwa 70% zu.
- Wird sich die Straßeninfrastruktur zu einem limitierenden Faktor für die Volkswirtschaft entwickeln?
- Wie kann die Attraktivität des nicht-motorisierten Verkehrs gesteigert werden?

Der Güterfluss und daraus resultierende Transporte

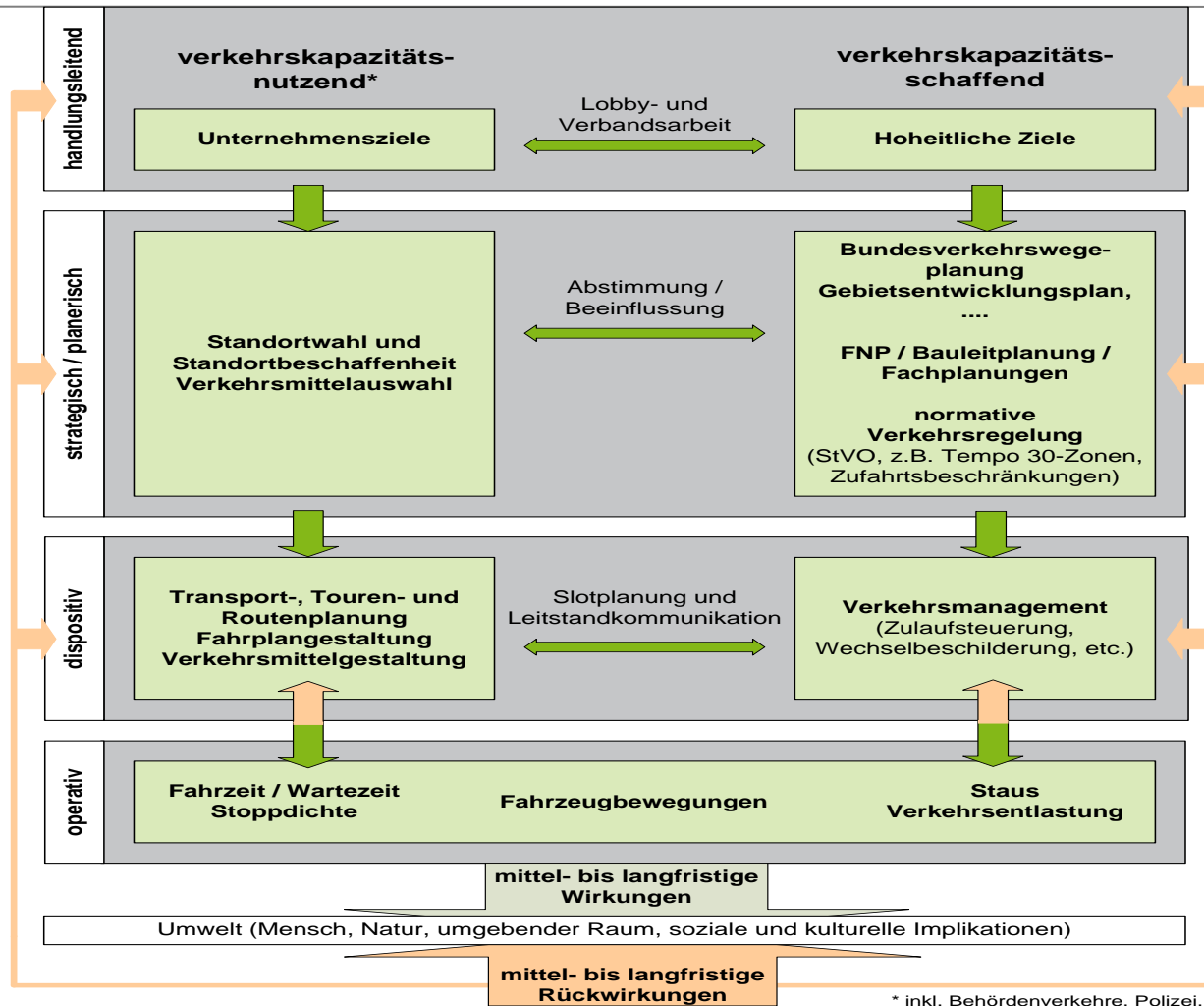


- Als Grundlage dienen die Materialflüsse innerhalb von Produktionsnetzwerken
- Güter- und Transportflüsse sind gleichwertig zu behandeln
- Abhängigkeit des Transportflusses von logistischen Aspekten und Strategien
- Verkehrsströme sind abhängig voneinander
→ unabhängige Betrachtung problematisch
- Ziel: Bestimmung von Faktoren zur Umwandlung von Material- in Transportflüsse, Zuordnung zu logistischen Dienstleistung

- notwendige Differenzierung der einzelnen Material- und Transportströme
- Kenntnis der Logistikstruktur und -dienstleistung

© Prof. Clausen, 2009

Verkehrsmanagement im Spannungsfeld von Nutzung und Planung



* inkl. Behördenverkehre, Polizei, Rettungsdienste und Feuerwehr

© Prof. Clausen, 2009

Telematik und Verkehr



- Zu den Voraussetzungen für die Wirkung von Telematik gehört auch eine **Verbesserung der Verkehrsdaten** hinsichtlich Qualität und Verfügbarkeit.
- Um die Anforderungen, die auf den Transportsektor zukommen, erfüllen zu können, müssen zusätzlich zur reinen Verkehrsinformation und der (PKW-) Navigation **für den Wirtschaftsverkehr spezifische Dienste und Lösungen** entwickelt und angeboten werden.

Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in einer globalisierten Welt

- Die Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaft hängt insbesondere von zwei - interdependenten - Kernfaktoren ab:
 - Der Fähigkeit, Innovationen in Bezug auf Produkte, Services und Verfahren zu generieren, sie zur Marktreife zu bringen, erfolgreich einzusetzen und international zu vermarkten.
 - Der Fähigkeit, durch höhere Effizienz und Qualität – insb. auch in der Logistik – komparative Nachteile in Bezug auf Lohn-, Infrastruktur-, Energie- und weitere Produktionskosten überzukompensieren.



© Prof. Clausen, 2009

vsl lehrstuhl für
verkehrssysteme und -logistik

 **Fraunhofer**
IML

Quelle: Prof. Dr. Richard Pibernik, SMI
Bild: Simone Engler
auf www.pixelio.de

Trends und Herausforderungen an die Logistik



- Effizienter Umgang mit Ressourcen
 - Effizienter Warentransport und effiziente Produktion
 - effizienter Umgang mit Ressourcen und Umwelt

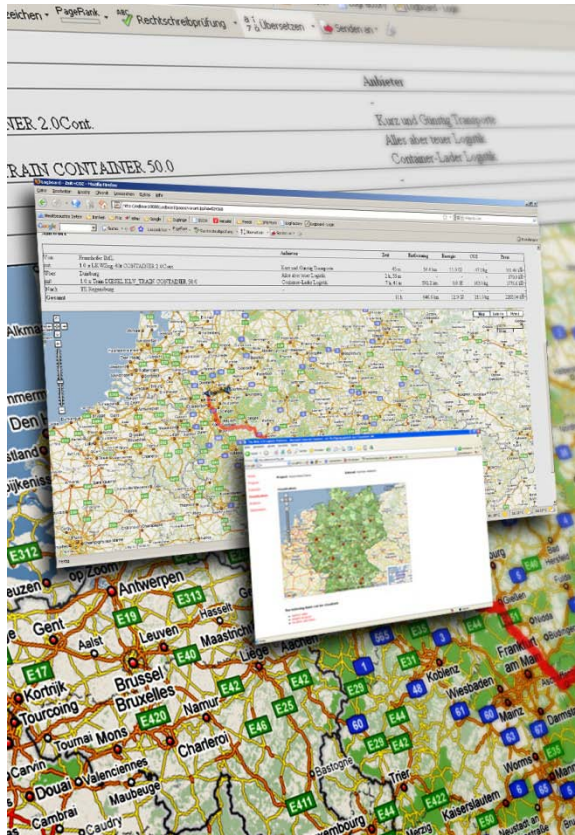


- Individualität wahren
 - individuelle Versorgung mit Ware + Information
 - Erhalt der individuellen Mobilität



- Urbane Versorgung sichern
 - robuste und sichere Logistik für Ballungsräume
 - Feindistribution von Konsumgütern, Lebensmitteln und Dienstleistungen

Effiziente Verkehrsführung in nachgeordneten Netzen



- Die effiziente Versorgung von Ballungsräumen vor dem Hintergrund der Ressourcen- und Umweltschonung wird eine große Herausforderung für die Logistik in den nächsten Jahren.
- Den LKW müssen die für sie relevanten Informationen in aktueller und praxistauglicher Weise zur Verfügung gestellt werden.
- Im Sinne einer stadtverträglichen Verkehrsführung muss eine Möglichkeit zur schnellen und gezielten Aufnahme und Eingabe dieser Daten in Navigationskarten und -systeme geschaffen werden.
- Es muss untersucht werden, ob neuer - speziell für den LKW-Verkehr in nachgeordneten Netzen - Content entwickelt werden muss.

© Prof. Clausen, 2009

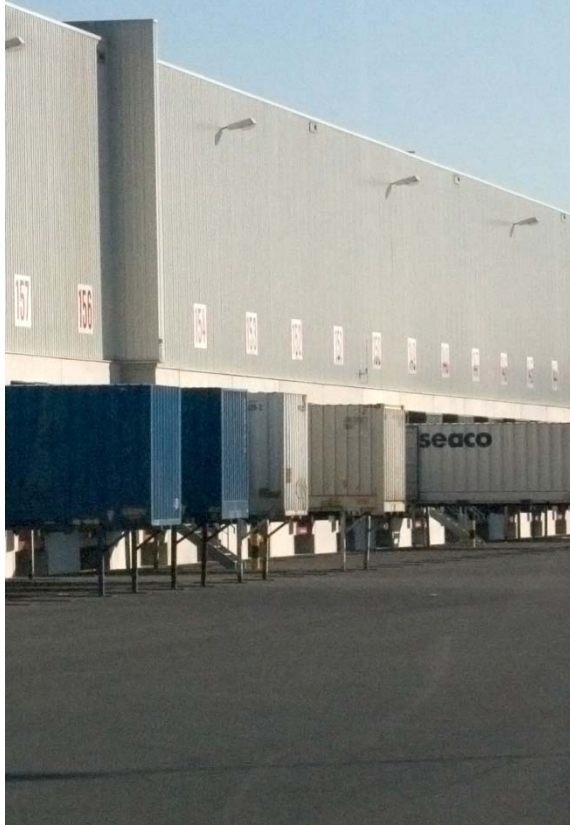
Ziele der LKW-Navigation in nachgeordneten Netzen



- Stadtverträgliche Routenwahl des LKW
- Optimale Erreichbarkeit von Handel und Industrie zur Stärkung des Logistikstandorts
- Informationen für Ortsunkundige
- Entwicklungschancen für Logistik- und Navigationstechnologien
- Dynamische Routenwahl auf Grundlage aktueller Verkehrsinformationen
- Schaffung eines Idealszenarios für LKW-Business Navigation

© Prof. Clausen, 2009

Durchführung LKW-Navigation in nachgeordneten Netzen



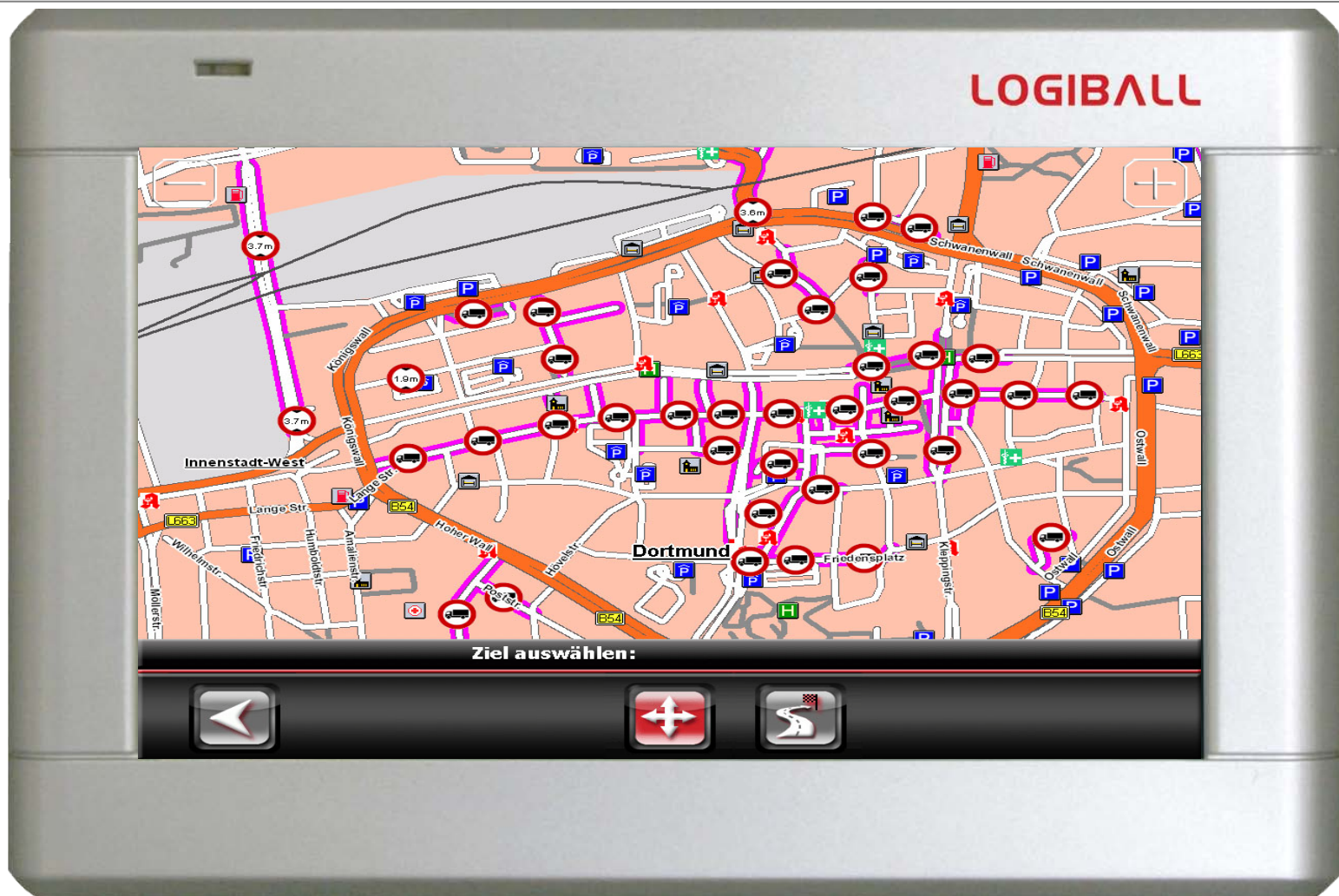
- Um die LKW-Verkehre bewerten und die Anforderungen der Fahrer abschätzen zu können, werden an ausgewählten Standorten Befragungen der Fahrer durchgeführt.
- Die ermittelten tatsächlich gefahrenen Routen werden mit den Vorschlägen aus (LKW-) Navigationssystemen und dem LKW-Stadtplan von Dortmund verglichen und ausgewertet.
- Spezifische Stadtplanattribute für den Wirtschaftsverkehr werden aus dem LKW-Stadtplan in digitale Karten aufgenommen.
- Der neue Navigationscontent wird als Standardformat allen Navigationskartenherstellern zur Verfügung stehen.

Systemkonzept für LKW-Navigation in nachgeordneten Netzen



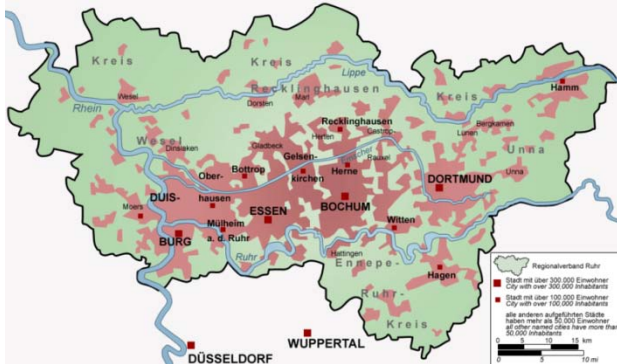
© Prof. Clausen, 2009

LKW Business Navigation



© Prof. Clausen, 2009

Ausblick und Vision



- Durch Nutzung von Standardformaten für die Navigation und repräsentativen Standorten bei den Befragungen wird eine **Übertragbarkeit auf andere Kommunen im Ruhrgebiet** angestrebt.

Die gewonnenen Erkenntnisse können für weitere anstehende Aufgaben genutzt werden, z.B. die Einhaltung von Luftreinhalteplänen.



- In Kombination mit neuen Verfahren zur Schadgasmessung können aktuelle Umweltinformationen künftig „dynamisch“ in die Navigationsanwendung einfließen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen

Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund

Tel.: +49 (0) 231 / 9743 - 400

Fax: +49 (0) 231 / 9743 - 402

Email: uwe.clausen@iml.fraunhofer.de

© Prof. Clausen, 2009

vsl lehrstuhl für
verkehrssysteme und -logistik

 **Fraunhofer**
IML