

## **Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme**

Mobility Mining  
– Wissen aus Mobilitätsdaten erschließen –

---

Projektteam „Mobility Mining“



# Fraunhofer-Institut für intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS)

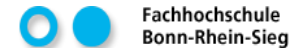
**Mission** Innovation durch Spitzenforschung und Umsetzung in Wirtschaft und Gesellschaft

**260 Mitarbeiter** Wissenschaftler, Projektingenieure, technisches Personal und Verwaltung



## Abteilungen

- Knowledge Discovery
- Medienproduktion
- NetMedia (Digitalisierung, Web)
- ART (Processing, Simulation)



# Abteilung „Knowledge Discovery“

## Business Know-how mit DATA MINING

- Automatisierte Analyse großer Datenbestände
- Suche nach verborgenen Mustern
- Entwicklung von Vorhersagemodellen
- Privacy Preserving Data Mining

## Anwendungsfelder

- Mobility Mining {Mobilitätsstudien, Datenmodelle und Analysen, Expertentools und Informationssysteme}
- Text Mining {Smart Semantics, Spider Marktforschung}
- Integrated Data Mining {Integrierte Systeme, Business Intelligence}



# Mobility Mining

- Mobility Mining bezeichnet die Erschließung und Anwendung von Mobilitätsdaten
- Im Mobility Mining werden Mobilitätsdaten aufbereitet, visualisiert und analysiert



- Mobilitätsmuster erkennen
- Ereignisse verstehen
- Prognosen erstellen



**Wissen aus  
Mobilitätsdaten  
erschließen**

# Mobility Mining – Kompetenzen

## Welche Fragen beantwortet Mobility Mining?

Wer bewegt sich wohin, wann und wie?

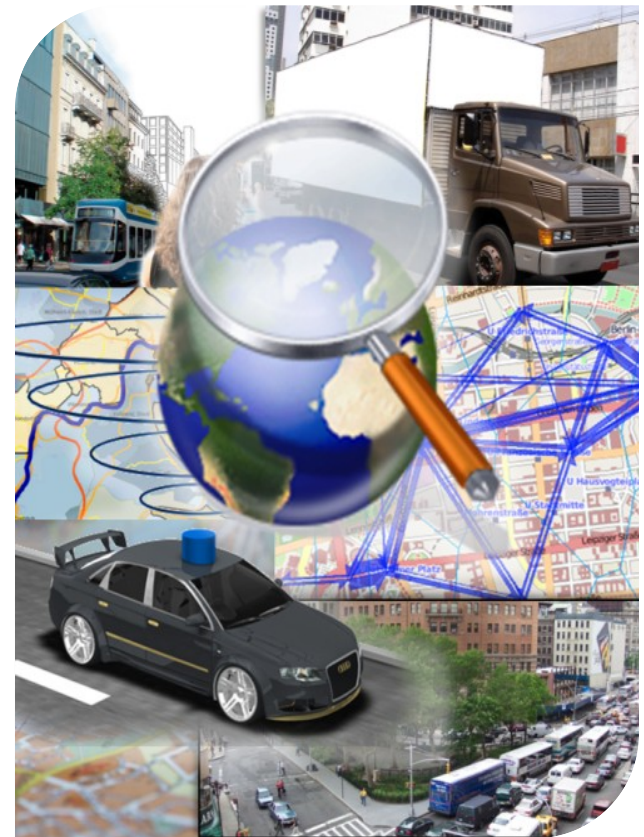
Wer kommt wo, wie oft vorbei?

Welche Technologien erschließen neue Datenquellen?

Welchen Wissensbeitrag liefern neue Datenquellen?

Wie können riesige Datenmengen effizient und zeitnah analysiert werden?

Wie können Entscheider mit Hilfe Mobilitätsdaten basierter Expertentools unterstützt werden? etc.



# Mobility Mining – Leistungen

- **Mobilitätsstudien**
  - Datenerhebung
  - Performance Measurement
  - Activity Recognition
- **Analyse von Mobilitätsdaten und Datenprodukte**
  - Datenfusion
  - effizienter Umgang mit massiven Datenmengen
  - Echtzeitanalysen
  - Visual Analytics
  - Privacy Preserving Data Mining
- **Informationssysteme und Expertentools für Entscheider**
  - Anwendung z.B. in der Media- und der Standortplanung

# Mobility Mining – für die Außenwerbung

Mobilitätsdaten zur Prognose von Medialeistung nutzen

## Referenz: FAW Frequenzatlas

### Fragestellungen

- Wie viele Personen kommen im Durchschnitt pro Tag an einem Plakatstandort vorbei?
- Wie verteilt sich die Frequenz auf ÖPNV, Auto und Fußgänger?

### Was macht die Studie besonders?

- Erster Verkehrsatlas für alle 6,8 Millionen Straßenabschnitte in Deutschland
- Zentrale Säule zur Ermittlung der Leistungswerte für das Medium Plakat
- Der Unternehmenswert hängt direkt von der Bewertung durch den Frequenzatlas ab



# Mobility Mining – für die Außenwerbung

Mobilitätsdaten zur Prognose von Medialeistung nutzen

**Referenzen: ag.ma, SPR+**

## Fragestellungen

- Wie viel Prozent meiner Zielgruppe werden über einen bestimmten Zeitraum von meiner Plakatkampagne erreicht?

## Was macht die Studie besonders?

- Erste Studie zu räumlich differenzierenden Reichweiten für das Medium Plakat
- Größte repräsentative GPS-Studie in Deutschland
- Ausgezeichnet als beste Marktforschungsstudie vom BVM im Jahre 2008



# Mobility Mining – Objektstudie (Bahnhöfe)

Mobilitätsdaten zur Prognose der Medialeistung von Werbeflächen in Gebäuden

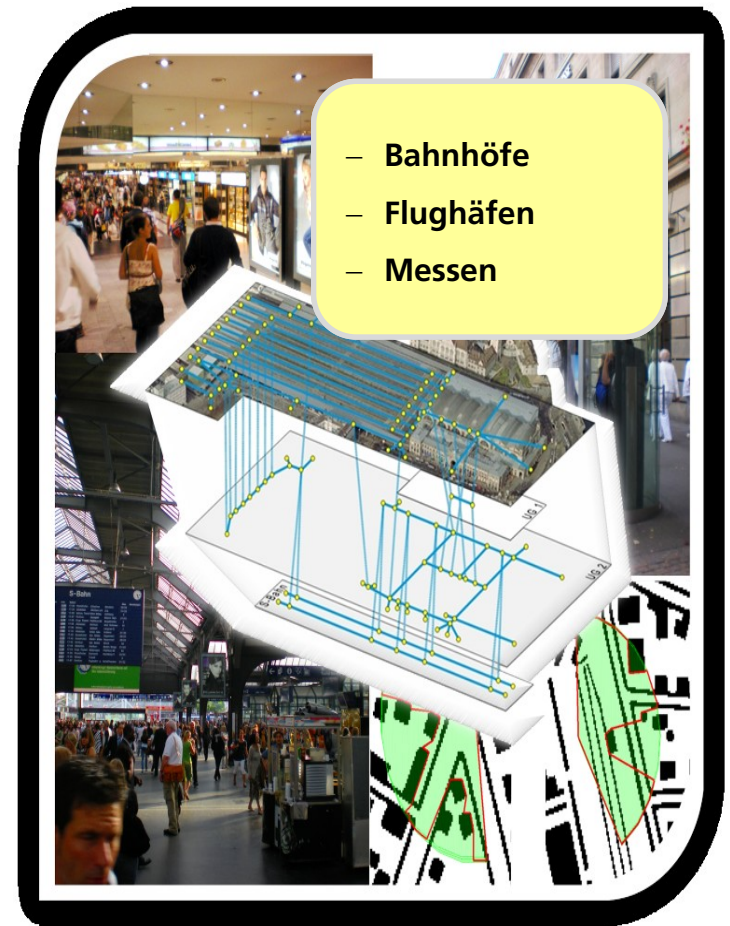
Referenz: Ströer Derg, SPR+

## Fragestellungen

- Welche Wege werden wie häufig begangen?
- Welche Bewegungsmuster in geschlossenen Räumen lassen sich identifizieren?
- Wie hoch sind die Frequenzen an ausgewählten Point-of-Interest, an den Ein- und Ausgängen?

## Was macht die Studie besonders?

- Modellierung von Personenströmen, um Kontakte, Reichweiten und Wiederholungskontakte zu erhalten



# Wissensquelle Mobilfunkdaten

## Mobility Mining erschließt Mobilfunkdaten

### Qualität von Mobilfunkdaten

- ... hohe Abdeckung der Bevölkerung
- ... müssen nicht kostenintensiv erhoben werden
- ... bieten eine sowohl räumliche als auch zeitliche Dynamik der Mobilität auf verschiedenen Ebenen
- ... können in Echtzeit verarbeitet werden



**Mobilfunkdaten sind  
Mobilitätsdaten**



Tagesverlaufskurve auf Basis von GSM-Daten

Unsere Forschungsexpertise:

2005 GeoPKDD – EU - FET  
2010 MODAP – EU - CA  
2011 LIFT – EU - FET



# Mobility Mining –

Enabling Future Business

## Kompetenzfelder Fraunhofer IAIS

- Analyse von Mobilitätsdaten
  - Performance Measurement,
  - User Profiling,
  - Activity Recognition
- Datenerhebung und Datenfusion
- Know-how mit massiven Datenmengen und verteilten Systeme
- Echtzeitanalysen
- Informations- und Controllingsysteme für die Mediaplanung
- Informationssysteme für die Standortplanung

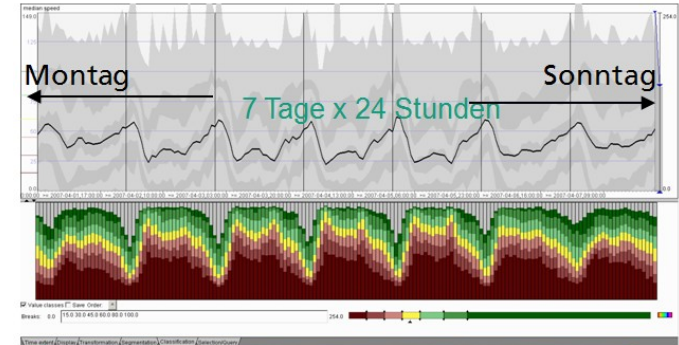


# Unser Angebot: Mobility Mining für eine Messe

Mobilitätsdaten können u.a. Ausstellerservice und Verkauf unterstützen

## Fragestellung

- Wo sind die Hotspots auf der Messe mit langen Verweildauern?
- Welche Wegemuster sind erkennbar?  
Wer einen Stand x besucht, besucht auch ...?
- Wie verteilt sich eine Tagesfrequenz auf Standorte?
- Wann ist die frequenzstärkste Tageszeit an einem Stand? (Personaleinsatzplanung)
- Können Leistungswerte die Preisargumentation unterstützen?
- Wie verändern sich Wegemuster in Abhängigkeit von Hotspots?
- Wer sind die „Zugpferde“ einer Messe? etc.



**Technologische Basis:** verschiedene möglich, z.B. Handytechnologie

# Kontakt

Fraunhofer-Institut IAIS

Schloss Birlinghoven

53754 St. Augustin

[www.iais.fraunhofer/mobility-mining.de](http://www.iais.fraunhofer/mobility-mining.de)



Ihr Ansprechpartner:

Dirk Hecker

02241 14 – 1509

[dirk.hecker@iais.fraunhofer.de](mailto:dirk.hecker@iais.fraunhofer.de)