

# Smart Data für intelligente Mobilität

Kurzfassung – Ergebnisdokument der Fokusgruppe  
Smart Data für intelligente Mobilität  
Plattform „Digitale Netze und Mobilität“



Der freie Zugang zu hochwertigen Mobilitätsdaten ist die Grundlage für innovative und vernetzte Mobilitätslösungen von morgen. Um Deutschlands Position im internationalen Wettbewerb zu halten, ist es erforderlich:

1. **Die öffentliche Bereitstellung einer breiten Datenbasis weiter aufzubauen und finanziell zu sichern.**
2. **Einheitliche Qualitätsbedingungen für Mobilitätsdaten zu definieren.**
3. **Den Datenaustausch durch gemeinsame Standards langfristig zu sichern.**

## Mobilität und Daten

Deutschland hat durch seine weltweit führende Verkehrsindustrie und die international hoch angesehene wissenschaftliche Verkehrsszene seit Langem eine Vorreiterstellung im Bereich verkehrlicher Innovationen. Für die zukünftige Mobilität bietet die zunehmende Digitalisierung viele Möglichkeiten.

Intelligente Verkehrssysteme und künftige Innovationen für eine sichere, effiziente und nachhaltige Mobilität benötigen umfassende Daten und intelligente Konzepte. Vor allem aber wird der Zugang zu Daten benötigt, die beispielsweise über den Zustand und die Auslastung der Verkehrsinfrastruktur, Hindernisse und Verzögerungen im Verkehrsnetz oder auch die Abnutzung kritischer Teile bei Verkehrsmitteln informieren. Dies gilt für den Individualverkehr, den öffentlichen Verkehr und die Logistik.

## Qualität der Daten einheitlich beschreiben

Die Wirksamkeit eines Intelligenten Verkehrssystems (IVS) ist im Wesentlichen abhängig von der Qualität der Daten und der daraus durch die verschiedenen Mobilitäts- und Informationsdienstleister bereitgestellten Verkehrs- und Reiseinformationen.

Es gibt bislang bei den Fachbehörden, aber auch bei weiteren Anbietern von verkehrsrelevanten Daten keine harmonisierten und standardisierten Verfahren, um Qualitätsinformationen mit den für multimodale bzw. intermodale Verkehrszwecke benötigten Daten zu verknüpfen. Es fehlen gemeinsame Mindestanforderungen und Standards wie Daten zur Verfügung gestellt werden und welche Metadaten in den Datensätzen enthalten sein müssen.

Qualität von Daten misst sich im Grad ihrer Verwendbarkeit oder auch Fitness-for-Use. So sind beispielsweise digitale Wegenetze, die für kartographische Darstellung digitalisiert wurden, nicht zwingend routingfähig. Die Nutzungsmöglichkeit, mit digitalen Wegenetzen eine Route von A nach B zu berechnen, ist folglich ein Qualitätsmerkmal. Qualitätsmerkmale dieser Art gewinnen für multimodales / intermodales Routing erheblich an Bedeutung, da umfassende Stau- und Parkplatzinformationen, Bahnfernverkehrsnetz, unterschiedliche ÖPNV-Netze (Schiene, Strasse) sowie Fuss-, Rad-, Wanderwege, und Pfade innerhalb von Gebäuden (Indoor-Navigation) einander ergänzen und deutschlandweit durchgängig verfügbar sein müssen.

Daten, die bspw. über den Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) bezogen werden, müssen daher gemäß dem Fitness-for-Use Ansatz über Qualitätsparameter beschrieben sein. Hierzu sind folgende Punkte umzusetzen:

### 1. Grundlagen für Qualitätsstandards sind zu schaffen

- Eine standardisierte Qualitätsbeschreibung mobilitätsrelevanter Datenbestände (z. B. für ÖV und multimodale / intermodale Verkehre) ist als „Metadatenstandard zur Qualitätssicherung und -beschreibung von Mobilitätsdaten“ in einer IVS-Rahmenarchitektur zu berücksichtigen und umzusetzen.
- Die Interoperabilität der Metadaten unterschiedlicher Fachinformationssysteme und Mobilitätsinfrastrukturen einschließlich ihrer Prozessqualitäten (z. B. durch übergreifende Datenmodelle, standardisierte Schnittstellen, ...) ist für Mobilitätsanwendungen zu gewährleisten.
- Die Umsetzung der IVS-Richtlinie soll auch eine standardisierte Qualitätsbeschreibung der relevanten Datensätze durch Metadaten umfassen.

### 2. Infrastrukturbetreiber (Straße, Schiene, Wasser, Luft) stellen zukünftig Infrastrukturinformationen digital bereit

- Die Informationsbereitstellung umfasst auch die standardisierte Qualitätsbeschreibung der Daten. Dazu zählen statische, dynamische und Echtzeitdaten die im Kontext von intelligenter Mobilität verwendet werden. Qualitätsparameter wie bspw. Zeitpunkt der Digitalisierung, Genauigkeit von Koordinaten, Entstehungsfrequenz dynamischer Daten, Übermittlungsgeschwindigkeit von verkehrsbeeinträchtigenden Ereignissen, Prozessiergeschwindigkeit oder Servicelevel sollten im Zuge der Digitalisierung von der datenerfassenden bzw. datenliefernden Stelle beigefügt werden.

### 3. Datengovernance ist bundesweit zu etablieren

- Regelungen zu Datenqualität, -sicherheit, -zugänglichkeit, dem Betrieb von Mobilitätsportalen und Metainformationsdiensten sowie Festlegungen zu Verantwortlichkeiten sind als allgemein gültige Vorgaben einer nationalen Infrastruktur für IT-Basisdienste (Fahrplan, Verspätung, etc.) zu treffen. Sie sollten in einer IVS-Rahmenarchitektur einheitlich beschrieben werden. Als Blaupause dafür mag die Richtlinie INSPIRE<sup>1</sup> dienen, mit der der Zugang zu öffentlichen Geodaten europaweit geregelt ist. Eines ihrer Merkmale sind Katalogdienste die zu den Daten Qualitätsangaben, sog. Metadaten, enthalten. Dadurch sind Datensätze standardisiert im Internet such- und findbar.

## Identifizierung & Anonymisierung sicher gewährleisten

Geschützte Bewegungsdaten liefern einen wesentlichen Beitrag für intelligente Mobilität. Intelligente Verkehrssysteme sind zeitlich sensibel. Bewegungsdaten sind daher unverzichtbar für optimale Planung, Betrieb, Wartung und Steuerung. Für diese Daten ist die Anonymisierung ein wichtiges Qualitätsmerkmal und Akzeptanzkriterium, das als solches gewährleistet und in den Metadaten enthalten sein muss.

1 <http://www.geoportal.de>

Für die Einführung eines einheitlichen elektronischen Fahrgeldmanagements (EFM) in Deutschland wurde ein Kriterienkatalog zu datenschutzrechtlichen Aspekten in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erstellt und abgearbeitet. Das Ergebnis der Projektgruppe Identifizierung & Anonymisierung ist eine exemplarische Darstellung, wie man für komplexe IVS-Anwendungen die Identifizierung und Anonymisierung sicher gewährleisten kann. Allerdings gibt es Anpassungsbedarf für den Kriterienkatalog, der in der Ergebnisdarstellung erläutert wird.

1. Die Projektgruppe empfiehlt, die geforderte Zweckbindung bei der Verarbeitung von Daten aus dem EFM weniger restriktiv zu formulieren. Anonymisierte Daten sollten für die Verbesserung von multimodalen / intermodalen Verkehrsangeboten einfach nutzbar gemacht werden können.
2. Die Projektgruppe empfiehlt, die Entwicklung eines Rollenmodells für die an multimodalen / intermodalen IVS Diensten interessierten bzw. beteiligten Unternehmen und Institutionen. Dies ist aus Sicht der Projektgruppe eine zentrale Voraussetzung für die Vereinbarung und Umsetzung von Regeln und Maßnahmen des Datenschutzes. Das für die Zwecke des EFM entwickelte Rollenmodell (Standardisiert in EN / ISO 24014 -1) bietet hierfür eine gute Grundlage.

## Internationale Standardisierung

Die Initiative des ÖPV den Near Field Communication Standard (NFC)<sup>2</sup> auf Kompatibilität mit bisherigen eTicket Systemen auszulegen ist ein Beispiel für eine abgestimmte Vorgehensweise zur Vereinheitlichung und Standardisierung von Schnittstellen für IVS-Anwendungen. Es ist davon auszugehen, dass die kontaktlose Near Field Technologie zukünftig eine relevante Rolle bei der Nutzung von Mobilitätsangeboten spielen und die Schnittstelle zwischen mobilen Endgeräten der Reisenden und den Transportmitteln sein wird. Dies gilt sowohl für den Individualverkehr als auch für den ÖPV. Die Projektgruppe spricht sich für eine Unterstützung des Prozesses zur internationalen Standardisierung durch die Politik und die Aufnahme in die internationale Normung aus.

## Datenbestände besser nutzbar machen und vervollständigen

Die Idee der Datenkoordinatoren kam bereits im vergangenen IT-Gipfel auf. Um die EU-Verordnung zu Echtzeit-Verkehrsinformationen sowie den Annex zu relevanten Datenelementen zu erfüllen, werden solche Vermittlerpositionen absolut notwendig. Das Ergebnis der Projektgruppe Datenbestände ist es, den Mehrwert dieses Konzepts im Zusammenspiel mit dem Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) darzustellen und Wege zu einer Umsetzung aufzuzeigen. Die erforderlichen Maßnahmen sind:

1. Die digitale Daseinsvorsorge als Aufgabe des Bundes muss ernst genommen werden. Der Bund fördert bereits eine entsprechende Infrastruktur. Gleichzeitig muss aber auch die Bereitstellung von Daten seitens der öffentlichen Hand vorangetrieben werden. Die Wirtschaft leistet ihren Beitrag, indem sie diese Daten zu Informationen verdichtet, veredelt und privaten sowie öffentlichen Nutzern zur Verfügung stellt.

2. Eine breite Datenbasis muss über den öffentlich bereitgestellten und frei zugänglichen Mobilitäts Daten Marktplatz (MDM) geschaffen werden, um damit Spielraum für Innovationen zu ermöglichen und die Entwicklung und den Betrieb von intelligenten Verkehrssystemen und Dienstleistungen voranzutreiben.
3. Im Rahmen der digitalen Daseinsvorsorge und zur Wahrung seiner eigenen Interessen muss der Bund den Fortbestand und nachfragegerechten Ausbau des MDM langfristig finanziell absichern und entsprechende Anreize schaffen, um den MDM als „access point“ für alle Ebenen des föderalen Systems attraktiv zu machen.
4. Die im Koalitionsvertrag vereinbarte Förderung verkehrsträgerübergreifender Datenplattformen auf Open-Data Basis, die auch den dauerhaften Zugang zu öffentlich finanzierten Daten umfasst, muss vorangetrieben werden. Entsprechende Datenbestände des Bundes und seiner nachgeordneten Behörden sollten über den MDM verfügbar gemacht werden.
5. Die regionalen Datenlücken müssen durch den Einsatz sogenannter Datenkoordinatoren geschlossen werden. Die Datenkoordinatoren sind, wie der MDM, über Bundesmittel langfristig finanziell abzusichern.

## Fazit

**Hochwertige Daten sind die Voraussetzung für intelligente Verkehrssysteme. Erforderlich für eine effektive Nutzung ist eine übergreifende Verfügbarkeit. Dazu bedarf es abgestimmter Qualitätskriterien, Regeln für den Zugang und Datenschutz sowie Datenkoordinatoren.**

Vieles ist bereits auf den Weg gebracht, läuft aber in Teilen noch sehr zögerlich. Vor allem im internationalen Vergleich hemmt dieser Umstand die Innovationskraft. Will Deutschland Innovationsführer in diesem schnelllebigen und zunehmend datengetriebenen Markt bleiben, so sollte zügig gehandelt werden und die Rahmenbedingungen zum „Heben des bereits vorhandenen Datenschatzes“ geschaffen werden. Die Empfehlungen sollten in den vom Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) begonnenen Stakeholder Prozess zur digitalen Vernetzung im Öffentlichen Verkehr einfließen und in einer nationalen IVS-Rahmenarchitektur münden. Der vom BMVI angekündigte Modernitätsfonds könnte die notwendige finanzielle Unterstützung bieten, um die genannten Maßnahmen wirksam voranzutreiben.



Kurzfassung – Ergebnisdokument der Fokusgruppe  
Smart Data für intelligente Mobilität

19. November 2015

Herausgeber:  
Nationaler IT-Gipfel Berlin 2015  
Plattform „Digitale Netze und Mobilität“