



# Architektur für Verkehrstelematik in Deutschland

Der Wissenschaftliche Beirat des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung sieht die dringliche Notwendigkeit zur Entwicklung einer Architektur für Verkehrstelematiksysteme in Deutschland. Diese soll die verkehrliche Weiterentwicklung und technische Systemführerschaft der Bundesrepublik Deutschland sichern.

**D**er Einsatz der Verkehrstelematik ist für die Optimierung der Verkehrssysteme von unstrittig hoher Bedeutung. Die unter dem Begriff der Verkehrstelematik (auch bezeichnet als ITS – Intelligent Transport Systems oder IVS – Intelligente Verkehrssysteme) subsummierten Informations-, Leit- und Steuerungssysteme, sowohl mit kollektiven als auch mit individuellen Endgeräten, erhöhen nicht nur die Verkehrssicherheit und den Reisekomfort der Verkehrsteilnehmer, sondern sie stellen auch das wesentliche Instrumentarium für das dynamische Verkehrsmanagement dar. Sie erweitern somit erheblich den ansonsten durch Planung, Bau und Regelung bestehenden Gestaltungsspielraum der Verkehrsbeeinflussung durch die Einbeziehung kurz- und mittelfristiger, verkehrsadaptiver Maßnahmen zur Optimierung des Verkehrsablaufs und zur verbesserten Information der Verkehrsteilnehmer.

## Anlass

In der europäischen Verkehrspolitik spielt die Telematik eine wesentliche Rolle. Auf europäischer Ebene gibt es bereits seit den frühen 1990er Jahren Forschungsprojekte

zu einer europaweit harmonisierten ITS-Architektur. Mit KAREN wurde im Jahr 2000 die erste Version einer europäischen ITS-Rahmenarchitektur veröffentlicht. In den FRAME-Projekten, bis hin zum aktuellen Projekt E-FRAME, wurde und wird diese ITS-Rahmenarchitektur fortgeschrieben. Mit dem Aktionsplan zur Einführung von ITS in Europa (KOM(2008)886) und der im Juli 2010 verabschiedeten „Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern“ (2010/40/EU) sind bereits gezielte Maßnahmen, auch im Hinblick auf eine europäische ITS-Architektur, umgesetzt worden. Sie sind eine wichtige Grundlage für nationale Spezifizierungen der ITS-Architektur.

In Deutschland existieren bereits seit Jahren viele leistungsfähige Telematiksysteme und Referenzarchitekturen für Teilbereiche, z. B. TLS (BASt, 2002) und MARZ (BASt, 1999) zum Aufbau von Verkehrsbbeeinflussungsanlagen an Bundesfernstraßen. Zum Teil wurden diese Ansätze auch von anderen Ländern übernommen und sind dort erfolgreich implementiert.

Bislang fehlt aber in Deutschland ein nationaler Orientierungsrahmen für den Aufbau und die Vernetzung von Telematiksystemen im gesamten Verkehrsbereich, so dass viele Implementierungen als unverbundene Inselösungen betrieben werden und mögliche Synergien ungenutzt bleiben. Die Vorteile einer übergreifenden ITS-Architektur wurden bereits durch zahlreiche Arbeiten seit den frühen 1990er Jahren belegt. Sie liegen im Wesentlichen in höherer Effizienz der Telematiksysteme und der Investitionen in diese Systeme, in Preissenkungen und in einer Stärkung der Marktentwicklung im Inland wie im Ausland.

In anderen Ländern liegen solche nationalen Orientierungsrahmen bereits seit Jahren vor. Die USA hat als erstes Land im Jahr 1996 eine nationale ITS-Architektur (NITSA) veröffentlicht, die bis heute bereits zur sechsten Version fortgeschrieben wurde. Im Rahmen der Entwicklungen wurde in den USA ein ganzes Netz an Zuständigkeiten und Organisationseinheiten eingerichtet, um eine effiziente und nachhaltige Nutzung der NITSA zu gewährleisten. Auch rechtliche Maßnahmen wurden ergriffen, um eine Verbindlichkeit für die Anwendung der ITS-Architektur in Teilen zu erreichen und

deren Verbreitung zu sichern. Viele andere Länder außerhalb und innerhalb Europas besitzen ebenfalls seit Jahren eigene nationale ITS-Architekturen.

Deutschland nimmt im Angesicht dieser Entwicklungen bisher eine Sonderrolle ein, weil hier noch kein Orientierungsrahmen zum Aufbau einer nationalen ITS-Architektur geschaffen wurde. Dass solch ein Orientierungsrahmen anzustreben ist, wird von allen beteiligten Interessengruppen aus dem Bereich ITS gleichermaßen vertreten.

### Empfehlungen

Der Wissenschaftliche Beirat empfiehlt daher, mit Nachdruck die Erstellung einer nationalen ITS-Architektur zu verfolgen.

Zu erstellen ist als erster Schritt ein nationales ITS-Leitbild, das eine klar strukturierte, übergeordnete, langfristige politische Zielvorstellung im Hinblick auf den Einsatz von Verkehrstelematik formuliert und in einem konkretisierenden Rahmenplan Ziele und Nutzen darstellt, Festlegungen zu Zuständigkeiten, Rollen und Beteiligten sowie zu Strategien und Maßnahmen trifft und einen Realisierungszeitplan enthält. Den Rahmen für die Umsetzung des ITS-Leitbilds liefert die Rahmenarchitektur, welche Funktionsabläufe und Organisationsformen zusammen mit Schnittstellendefinitionen für auf verschiedenen Ebenen arbeitende, verteilte, kommunizierende Anwendungen und Komponenten beschreibt. Referenzarchitekturen werden schließlich die Rahmenarchitektur für einen allgemeinen Anwendungsfall spezifizieren (z. B. für Lichtsignalsteuerungen oder für Parkleitsysteme), basierend auf abgestimmten und akzeptierten Begriffen sowie formalisierten Schnittstellenbeschreibungen zur interoperablen Kommunikation mit allen erforderlichen Randbedingungen und organisatorischen Maßnahmen, die erforderlich sind, damit das System dauerhaft funktioniert. Insgesamt sollte sorgfältig geprüft werden, wo im Einzelnen Vorgaben durch eine ITS-Architektur zweckmäßig sind.

Die Federführung für den Prozess der Erstellung und späteren Fortschreibung der nationalen ITS-Architektur sollte im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung liegen. Andere relevante Bundesministerien, insbesondere das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, sind ebenso wie die Länder und Gebietskörperschaften, die Privatwirtschaft und die Wissenschaft, einzubinden. Der wissenschaftliche Beirat empfiehlt, die nationale ITS-Architektur im Erstellungsprozess mit den Nachbarländern abzustimmen. Die funktionale und technische Kompatibi-

lität zu europäischen Initiativen ist zu gewährleisten.

Nicht zuletzt, um die inhaltliche Unabhängigkeit zu gewährleisten, sollten die Erstellung und die Fortschreibung der nationalen ITS-Architektur aus Steuergeldern finanziert werden.

Es wird empfohlen, eine umfassende Intermodalität in der deutschen nationalen ITS-Architektur anzustreben; hierin würde auch ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber den bisherigen Aktivitäten in anderen Ländern liegen. Neben funktionalen und technischen Aspekten sollten auch organisatorische Aspekte mitbehandelt werden. Die nationale ITS-Architektur sollte offen, erweiterbar und anpassbar gestaltet, unter Nutzung gewonnener Erfahrungen, kontinuierlich fortgeschrieben sowie bei Bedarf erweitert werden. Bezüge zu anderen Anwendungsbereichen, z. B. zu Mobiltelefonstandards, sind zu beachten. Die Übertragbarkeit der nationalen ITS-Architektur, z. B. auf die Ebene von Bundesländern oder Ballungsräumen, sollte gewährleistet sein. Eine Verbindlichkeit der Anwendung der nationalen ITS-Architektur ist anzustreben, gegebenenfalls sollten finanzielle Förderungen hieran gekoppelt werden .

### Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBS

**Wolfgang Stölze**, Prof. Dr.  
Vorsitzender seit 01.01.2011  
**Gerd-Axel Ahrens**, Prof. Dr.-Ing.  
**Herbert Baum**, Prof. Dr.  
**Klaus Beckmann**, Prof. Dr.-Ing.  
Vorsitzender bis 31.12.2010  
**Manfred Boltze**, Prof. Dr.-Ing.  
**Alexander Eisenkopf**, Prof. Dr.  
**Hartmut Fricke**, Prof. Dr.-Ing.  
**Ingrid Göpfert**, Prof. Dr.  
**Christian von Hirschhausen**, Prof. Dr.  
**Günter Kneips**, Prof. Dr.  
**Andreas Knorr**, Prof. Dr.  
**Kay Mitusch**, Prof. Dr.  
**Stefan Oeter**, Prof. Dr.  
**Franz Josef Radermacher**, Prof. Dr. Dr.  
**Volker Schindler**, Prof. Dr.  
**Bernhard Schlag**, Prof. Dr.  
**Jürgen Siegmann**, Prof. Dr.-Ing.

Der Wissenschaftliche Beirat hält die Entwicklung einer nationalen ITS-Architektur für Deutschland für eine zentrale Herausforderung der laufenden Legislaturperiode. ■



**IHR TICKET  
LIEGT BEREIT\***

**\*JETZT BUCHEN  
UND SPAREN**  
Bis zum 31.05.2011  
buchen und 15 % sparen  
unter: [www.traffictalks.de](http://www.traffictalks.de)



Ministerium für Wirtschaft, Energie,  
Bauen, Wohnen und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen



[www.traffictalks.de](http://www.traffictalks.de)