

## **Lenkungskreis 'Telematik/Telekommunikation' im Deutschen Verkehrsforum**

### **Positionspapier 'Standards und Schnittstellen der Telematik'**

#### **Telematik im Verkehr**

---

- Der Einsatz von Telematik ist heute aus dem Verkehrswesen nicht mehr wegzudenken. Der kombinierte Einsatz von Telekommunikation und Informatik steigert die Effizienz der Transportvorgänge durch die Verknüpfung begleitender sowie vor- und nachgelagerter Dienste. Gleichzeitig bietet sie einen wichtigen Grundstock zur Schaffung integrierter Verkehrssysteme.
- Mit den Anforderungen an Telematiksysteme steigt jedoch auch die Komplexität der erforderlichen Systeme und somit der Entwicklungsaufwand. Die Vorteile einer arbeitsteiligen Wirtschaft können in diesem Fall besonders effizient genutzt werden, wenn zwischen den Systemeinheiten – sowohl auf physikalischer als auch auf logischer Ebene – Schnittstellen definiert werden, die zum verbindlichen Standard ausgebaut werden können.

#### **Warum Standards?**

---

- Standards in der Telematik senken einerseits die Einstiegskosten für Hersteller und Diensteanbieter in diesem Markt und ermöglichen dadurch kostengünstige Angebote für Endgeräte und Dienstleistungen an den Endverbraucher. Gleichzeitig weckt die Offenlegung der Schnittstellen das Innovationspotential auch kleinerer Hersteller, die eine Standardisierung zur maßgeschneiderten Bedienung von Nischenmärkten nutzen können.
- In allen relevanten Bereichen des Verkehrs bestehen zur Zeit Ansätze, Standards zu formulieren bzw. durchzusetzen (z.B. bei CEN und ISO). Dieser Prozeß muß unterstützt und beschleunigt werden – hemmender Dirigismus ist hier fehl am Platze. Die Wirtschaft braucht schnellen, effizienten und kostengünstigen Verkehr, ein Herauszögern der Verabschiedung längst fälliger Telematikstandards führt zu Ineffizienzen und Kostensteigerungen. Die Aktivitäten von ERTICO sind vor diesem Hintergrund ausdrücklich zu begrüßen.

## **Ansatzpunkte und Anforderungen**

---

- Zwei Ebenen lassen sich für einen Standardisierungsprozeß grob unterscheiden:
  1. Die technisch-physikalische Ebene, auf der die eigentliche Datenkommunikation abläuft.
  2. Die Ebene der eigentlichen Informationsinhalte, wobei nicht nur die Form sondern auch der erforderliche Umfang der Informationen festgeschrieben werden muß.
- Schnittstellen der Telematik müssen zwischen allen funktionalen Elementen der Transportkette definiert werden und auch komplexe Transportketten wie intermodale Verkehre umfassen. Den Informations- und Kommunikationsfluß über alle Verkehrsträger hinweg zu garantieren ist der Schlüssel zu einem integrierten Transportsystem.
- Personen und Güterverkehr haben – abgesehen von der technisch-physikalischen Ebene – unterschiedliche Anforderungen an die Telematik. Beim Personenverkehr stehen der Informationsbedarf und die Verkehrsbeeinflussung im Vordergrund. Der Güterverkehr optimiert zusätzlich über die Telematik seinen Warenfluß und die Auslastung, was weitgehend eine transportbegleitende Datenkommunikation erfordert.
- Daten müssen jeweils zeitnah erfaßt, aufbereitet und bereitgestellt werden. Auch hier ist eine Standardisierung unerlässlich. Dabei sind transportvorausende, mindestens jedoch transportbegleitende Informationen bedeutsam. An jeder Station in der Prozeßkette eines Transportvorgangs muß die Telematik mit ihren Diensten ansetzen können, insofern ist überall dort die Definition und Standardisierung von Schnittstellen erforderlich.
- Zur Effizienzsteigerung der arbeitsteiligen Wirtschaft und der Transportvorgänge sollten auf lange Sicht alle am Materialfluß Beteiligte – auch außerhalb der eigentlichen Transportkette – in die Informations- und Kommunikationsstrukturen eingebunden werden. Dies bedeutet die Schaffung von Schnittstellen auch zu zwischengeschalteten Behörden, Vorleistern und Endkunden.
- Dem Endkunden und besonders den Transportunternehmen muß ein Ausweg aus der Vielfalt an proprietären Lösungen mit mangelhafter Interoperabilität geboten werden. Hierzu bedarf es integrierter Lösungen zur Aufbereitung, Verwaltung und zum Austausch von relevanten, vorgangsbezogenen Daten rund um die Logistikkette mitsamt der erforderlichen Konvertierung – kurz: die Zusammenfassung aller relevanten Kommunikationsvorgänge unter einer Systemoberfläche oder bei einem Dienstleister. Die Wiederverwendbarkeit bereits gespeicherter Daten muß dabei ebenso berücksichtigt werden wie der Datenschutz (z.B. durch das Prinzip einer treuhänderisch organisierten Datenverwaltung oder durch kryptographische Sicherungen mit zertifizierter Schlüsselverwaltung über sog. Trust Center).

## Handlungsbedarf

---

- Erste Erfolge der Standardisierung sind zu verzeichnen. Für den Pkw existiert bereits GATS als *defacto* Telematikstandard, im Güterverkehr haben sich Systeme wie z.B. EDIFOR auf Basis von EDIFACT-Nachrichten etabliert. Im Mobilfunk hilft WAP beim Informationsaustausch. Digitales Kartenmaterial basiert immer öfter auf dem GDF-Standard. Besonders bei den Bemühungen um intermodale Ansätze und um die Datenkommunikation über die gesamte Transportkette hinweg wird jedoch deutlich, daß das inter- und intramodale Miteinander noch Wunschenken ist. Schnittstellen und Standards können dazu beitragen, die Verkehrsträger effizienter zu bewirtschaften und integrative Ansätze zu fördern – weg vom Konkurrenzdenken, hin zu einem Verständnis als Komplement, als Ergänzung. An diesem Prozeß müssen sich alle Elemente der Transportkette beteiligen. Vor allem der Güterverkehr benötigt den Einsatz seiner Key-Player, um mit einem System der unternehmensübergreifenden Datenkommunikation einen Vorstoß in diese Richtung zu unternehmen.
- Übertragungsmedien für Telematikdienste – d.h. die technisch-physikalische Ebene – sind vorhanden und handhabbar, allerdings besteht hier auf europäischer und globaler Ebene durchaus noch Standardisierungsbedarf (Beispiel: SMS).
- Der derzeitige Trend bei den Fahrzeugherstellern, die Fahrzeuge ab Werk mit Bordrechner, Navigations- und GSM-Systemen auszurüsten, ist ausdrücklich zu begrüßen. Dabei ist für einen effizienten Aufbau von Telematikdiensten schon frühzeitig an die Schaffung von Schnittstellen zu denken, die eine Mitbenutzung der Informationen dieser Systeme und einen Zugriff auf ihre Ressourcen durch Lösungen Dritter erlauben.
- Vor dem Hintergrund eines unübersichtlichen Marktes der eigentlichen Dienstleistungen ist eine Bestandsaufnahme und Zusammenfassung vorhandener Standards auf der Informations-/ Applikationsebene längst überfällig. Um existierende Standards und notwendige Erweiterungen zu überprüfen, ist eine umfassende Modellierung erforderlich, die einzelne Objekte, Funktionen und Beziehungen im Rahmen der Transportkette identifiziert. Hieraus können dann die benötigten Schnittstellen und die Schwachstellen bestehender Systeme abgeleitet werden.
- Im Sinne der Zukunftssicherheit ist darauf zu achten, daß bei der Systemarchitektur die Datenebene von der eigentlichen Technik wirksam entkoppelt wird. Technische Innovationen können somit zur Anwendung kommen, ohne neue Datenschnittstellen zu erfordern. Hier bietet sich ein modularer, schichtartiger Aufbau analog zur Telekommunikation oder Netzwerktechnik an.
- Die bestehenden Standards müssen an den Anforderungen der Benutzer gemessen und bewertet werden. Sind Standards für die genannten Anforderungen vorhanden und zweckmäßig, so muß hinterfragt werden, was ggfs. ihre Verbreitung hemmt. Fehlen in einem Bereich Standards, so sind sie zu ergänzen.
- Für alle Aktivitäten müssen die Aufgaben klar definiert, den einzelnen Entscheidungsträgern zugeordnet und arbeitsteilig angegangen werden.