

# Der öffentliche Verkehr im Netz 4.0

**Karlsruhe.** Die Fachmesse wuchs so rasant wie die Digitalisierung. 2012 und auch noch 2014 waren internetfähige Einzelanwendungen der Renner. Man zeigte Ticketautomaten der neuen Generation mit Touchscreen oder automatische Reisendenerfassungssysteme. Verbände und EVU präsentierten ihre brandneuen Apps für die Fahrplanauskunft. Das Handyticket begann, sich zu etablieren. Heute, im Jahr 2016, sind diese Innovationen bereits für viele Fahrgäste selbstverständliche Angebote der Mobilitätsdienstleister geworden – für viele so selbstverständlich wie einst das Kursbuch oder der Fahrkartenschalter.

## Quantensprünge der IT

Die IT macht Quantensprünge. Hinzugekommen sind beispielsweise preiswerte Sensoren zur Überwachung und Meldung von Betriebszuständen. Busse und Bahnen melden ihre aktuelle Position, den Zustand der Motoren und anderer Aggregate, die Zahl der Ein- und Aussteiger, die Kamerabilder aus dem Fahrgastraum und vieles mehr. Doch 90 % dieser Daten sind meist unstrukturiert. Und diese Flut von Daten wird von jeweils eigenständigen

Systemen erfasst. Nun werden diese Datenmengen über jeweils eigenständige Funkverbindungen an zentrale Erfassungsstellen gesandt. Jetzt werden die Daten – wiederum von eigenständigen Systemen – gebündelt und zur Auswertung bereitgestellt. Zuletzt werden die Auswertungen und Analysen aufwendig von Spezialisten erledigt. Erst am Ende dieser Prozesskette steht (noch) ein Mensch mit seiner Entscheidung: Was tun? Wie auf das Ergebnis reagieren?

## Marktplatz der Innovationen

In Zukunft werden Sensoren noch kleiner, preiswerter und vor allem multifunktional. Sie erzeugen ungeheure Datenmengen. Ihre Erfassung und der Transfer werden strukturiert und gebündelt, ihre Auswertung automatisiert und Reaktionen darauf erfolgen in Echtzeit – bereits ohne Zutun eines Menschen. Das Internet der Dinge und BIG DATA sind hierfür die neuen Fachbegriffe. Sie erfordern extrem schnelle, leistungsfähige und kompakte Hardware und die dazu erforderliche intelligente Software. Die IT-TRANS 2016 war hierfür idealer Marktplatz. Sowohl Anbieter, Hersteller, Anwendungsberater und junge Entwickler (start



ups), als auch Fachleute von Verkehrsbetrieben und der klassischen Bahnindustrie aus aller Herren Länder kamen für drei Tage auf der Karlsruher Messe zusammen.

## BIG DATA, OPEN DATA, Internet der Dinge

Die begleitenden Fachvorträge der Branchenexperten wurden fast ausnahmslos in Englisch gehalten. BIG DATA, OPEN DATA und das Internet der Dinge waren die beherrschenden Themen. Welche Daten sind „öffentliches Gut“ und können von jedermann abgerufen und weiter verarbeitet werden? Daten sind werthaltiges Wirtschaftsgut. Was ist kostenfrei, was muss anonymisiert werden? Mittlerweile fallen gigantische Datenmengen an. Sie müssen in Echtzeit transportiert, schnellstens analysiert und langfristig sicher gespeichert werden. Das lässt sich nur mit modernster



IT bewältigen. Dabei entscheiden komplexe Algorithmen vollautomatisch über das Umsetzen und Reagieren in Echtzeit (autonom) oder geben Disponenten und Kunden ad hoc Handlungsempfehlungen. Hierzu bilden Fahrweg/Infrastruktur – Fahrzeug – Fahrer – Leitstelle multifunktionale Netzwerke. Klares Ziel der Verkehrsdienstleister ist stets, die Verkehre wirtschaftlich, ökologisch und kundengerecht zu optimieren

## Digitale Kluft in der Gesellschaft

Auch die Bedürfnisse der Kunden und ihre Anforderungen an den öffentlichen Verkehr haben sich gewandelt. Die Passagiere in Bussen & Bahnen mit ihren Handys, Smartphones und Tablets erwarten während der Fahrt und in den Stationen stets beste WIFI-Versorgung. Immer mehr Fahrgäste wollen unterwegs im Internet surfen, chatten, Musik und Filme streamen und so ihre Reisezeit – natürlich kostenlos – kurzweilig gestalten. Ein weiteres



Segment von BIG DATA. Doch nicht alle Menschen kommen bei dieser Entwicklung mit. Wie gehen wir mit der „digitalen Kluft“ in unserer Gesellschaft um? Gut 60 % der Bevölkerung besitzen ein Smartphone – bei den 19- bis 24-jährigen bereits 94 %. Doch von den über 70-jährigen hat jeder zweite keinen digitalen Zugang. Gleichzeitig digitale und analoge Verkaufs- und Kommunikationskanäle vorzulegen und zu pflegen wird mehr und mehr in Frage gestellt.

## Infrastruktur fehlt

Stabile Datenübertragung in hoher Qualität und mit großer Kapazität ist gefordert. Der schnelle Ausbau eines flächendeckenden Breitbandnetzes mit Übertragungsraten von 50 Megabit/sec soll kommen. Fachleute halten aber erst Raten ab 1 Gigabit/sec für zukunftsfähig. Und auch diese IT zur Datenübertragung wird als Daseinsvorsorge gesehen. Sie erleidet derzeit das Los der In-

frastruktur klassischer Verkehrswege: Zu alt (Kupferkabel statt Glasfaser), Engpässe in den Knoten, Regulierungswirrwarr, fehlende Investitionen, Bürgerproteste beim Bau (z. B. von Sendemasten). Nachhaltige politische und unternehmerische Entscheidungen für eine IT der Zukunft sind notwendig. Wieder gilt es, die Chancen und Risiken der Entwicklung zu bewerten. In der schnelllebigen Zeit der IT ist dies eine besondere Herausforderung. Schon Gorbatschow erkannte: „Wer zu spät kommt, den bestraft das Leben“. Doch bei der Bahn gibt es gerade eine Pünktlichkeitsoffensive – und das nicht nur beim Fahrplan. ■

Fridolin Werner  
BFBahnen  
Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit

