



Dipl.-Ing. Klaus-Peter Richter, Bergisch-Gladbach

## Videoaufzeichnungen für mehr Fahrgastsicherheit

Warum wird der Einsatz der Videosysteme im ÖPNV kontrovers diskutiert, während er ansonsten selbstverständlich ist?

Mobile Videosysteme, dienen neben dem reinen Beobachten des Geschehens im und um das Fahrzeug auch der Aufzeichnung sämtlicher Videoinformationen für eine spätere Nachweisführung beziehungsweise Auswertung in einem Videorekorder. Längst sind diese Systeme zur Bedingung für das subjektiven Sicherheitsgefühls des Fahrgasts geworden. Untersuchungen von verschiedenen Verkehrsunternehmen zeigen übereinstimmend, dass in Bussen und Bahnen, in denen Videokameras das Geschehen aufzeichnen, Vandalismus drastisch reduziert werden konnte.

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen analogen und digitalen Videosystemen wobei die analoge Videotechnik Bilder zeilenweise, meist über Koaxialkabel, an die Stelle der Verarbeitung, den Monitor oder den Videorekorder, überträgt, während ein digitales Videosystem die etablierte Netzwerktechnik nutzt und somit bei größeren Anlagen vorteilhafter ist, da der Verkabelungsaufwand durch die Verwendung von Switchen drastisch reduziert werden kann. Die auf einer Computerfestplatte aufbauenden digitalen Rekorder gelten zudem als kostengünstiger und zuverlässiger als analoge Systeme und bieten eine bessere Bildqualität bei der Aufzeichnung und Weiterverarbeitung des Bildmaterials.

Digitale Videorekorder wie die Deuta Redboxview müssen CE-Prüfungen bestehen und werden im unternehmenseigenen Prüflabor auf elektrische Sicherheit, Rüttelfestigkeit, korrektes Arbeiten bei Hochfrequenzstörungen, geforderte Grenzwerte bezüglich Funkstörspannungen und Funkstörfeldstärkenstandhalten sowie korrekter „Wiederanlaufzeit“ nach Unterbrechung der Stromversorgung getestet. Alle im ÖPNV eingesetzten Rekorder für mobile Anwendungen müssen über eine E-Zertifizierung und im Bahnbereich über entsprechende Bahnnormen verfügen. Die Testverfahren sind hierzu in den einzelnen Richtlinien festgelegt.

Der Videorekorder stellt dabei technisch betrachtet die Schnittstelle zur Fahrzeugtechnik dar, über die Informationen wie Datum und Uhrzeit, Linien- und Kursnummer, ausgelöste Fahreralarme, starke Bremsung oder Beschleunigung und vieles mehr an das Videosystem übertragen werden. Diese umfangreichen Meta-Informationen werden gemeinsam mit den Videos aufgezeichnet und können bei der Auswertung als Suchkriterien dienen.

### Auswertungen der Aufzeichnungen (Recording)

Die Videoinformationen werden im Fahrzeug auf einem entnehmbaren Datenträger gespeichert. Um Unbefugten den Zugriff auf diese Aufzeichnungen zu verwehren, ist der Datenträger in einem Videorekorder innerhalb des Fahrzeugs verschlossen. Nur das autorisierte Personal des Verkehrsunternehmens besitzt die Schlüsselgewalt und kann die Datenträger im Bedarfsfall aus dem Fahrzeug entnehmen. Eine Übertragung der Videos online oder zur Archivierung über WLAN wäre zwar technisch möglich, empfiehlt sich jedoch aufgrund der hohen Übertragungsdauer (noch) nicht.

Die nachträgliche Auswertung erfolgt durch geschultes Personal und eine spezielle Software an einer separaten Auswertestation. Ein Videorekorder muss neben einer reibungslosen Aufzeichnung verschiedener Informationen auch die schnelle und unkomplizierte Entnahme und Auswertung von Fahrdaten garantieren. So können auch Teilaufzeichnung exportiert und beispielsweise auf CD oder USB-Stick als Nachweis verfügbar gemacht werden. Grundsätzlich liegt diese Videoaufzeichnung in Form einer Videodatei vor und kann, unabhängig vom ursprünglichen Datenträger, archiviert werden.

### Videoaufzeichnungen – umstritten aber unerlässlich

Jedoch gibt es gerade bei dem in der Öffentlichkeit heiß diskutierten Thema Videoüberwachung viele Dinge, die zu beachten sind. Meistens dreht es sich dabei um datenschutzrelevante Aspekte. Hierbei entsteht ein Konflikt zwischen einerseits dem Wunsch, den Fahrgästen weitgehende Sicherheit zu bieten und die Fahrzeuge vor Vandalismus zu schützen, sowie andererseits der Wahrung der Persönlichkeitsrechte aller Fahrgäste. Folgende Fragen stellen sich hierzu

- Welche Daten dürfen in welcher Form wie lange gespeichert werden?
- Wie und wofür dürfen diese Daten verwendet werden?
- Wer hat Zugriffsrechte auf die Daten?

So hat der Berliner Senat die Speicherfrist von Videoaufzeichnungen in öffentlich zugängli-



DER AUTOR

Dipl.-Ing. Klaus-Peter Richter (50) ist Projekt- und Innovations-Manager für Videotechnik bei den Deuta-Werken GmbH. Für das Unternehmen ist er seit 2001 tätig, zuerst in den Bereichen Softwareentwicklung und als Gruppenleiter Displays. Richter hat eine Ausbildung zum Energieanlagenelektroniker absolviert und danach Elektrotechnik an der Fachhochschule Koblenz studiert. Anschließend war er Software-Ingenieur bei der Lucas Automotive GmbH in Koblenz und bis 2001 Mitarbeiter in der Softwareentwicklung der Barmag AG.

chen Räumen des Berliner ÖPNV im Mai diesen Jahres von 24 auf 48 Stunden verlängert. Danach werden die aufgezeichneten Daten des Ringspeichers wieder überschrieben und nur im Ereignisfall gesichert, dokumentiert und mit Berichten an die Datenschutzbeauftragten der Verkehrsgesellschaft belegt.

### Datensicherung versus Sicherheit

Kritiker der Videoüberwachung zweifeln an der korrekten Einhaltung des Datenschutzes, wobei vor allem die nicht eindeutig geklärte Frage nach der Dauer der Datenspeicherung und den Zugriffsrechten zu heftigen Diskussionen führt. Die Mitarbeiter der Verkehrsunternehmen sind sich dieser Frage bewusst; zahlreiche, zusätzliche Kontrollsysteme und Kontrollrichtungen sichern die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen und machen



Abb. 1: Der digitale Videorekorder der Deuta-Werke: die Redboxview





Abb. 2: Die Redboxview-Frontansicht.

einen Missbrauch nahezu unmöglich. Die Befürworter des Einsatzes mobiler Videosysteme im ÖPNV hingegen verweisen auf die weltweite Sicherheitslage, die auch die Personenbeförderung zum Ziel terroristischer Anschläge werden lassen könnte.

Der gesamte Einsatz der Videoschutztechnik und der nachfolgenden Analyse der Videodaten wird allerdings sehr oft fernab aller praktischen Rahmenbedingungen diskutiert. Gerade an diesem Punkt muss geklärt sein, welche Rechte Vorrang haben. Auf der einen Seite steht der Fahrgast, der sich an die Beförderungsbestimmungen hält, fremdes Eigentum respektiert und sich in öffentlichen Verkehrsmitteln sicher fühlen möchte. Der Fahrgast, der als Vandal und Randalierer kostspielige Schäden verursacht und durch sein Verhalten deutlich macht, dass ihm Recht und Ordnung nicht wichtig sind, ist die andere Seite. Vor diesem Hintergrund stellt sich zwangsläufig die nachfolgende Frage: Kann ein Verkehrsunternehmen unter den

heutigen Beförderungswünschen und ökonomischen Zwängen überhaupt auf den Einsatz von technischen Hilfsmitteln verzichten?

## Videoüberwachung zahlt sich aus

Dass sich Videoüberwachung auszahlt, auch monetär, bestätigen zahlreiche Untersuchungen in den letzten Jahren. Empirisch belegbar ist, dass in Fahrzeugen mit einem Videoschutzsystem der Schaden durch Vandalismus und gewalttätige Übergriffe drastisch geringer ausfällt. Aus weniger Beschädigungen an den Fahrzeugen ergeben sich für die Unternehmen geringere Reparaturkosten und ein höherer Wiederverkaufswert.

Die Abwehr von ungerechtfertigten Regressansprüchen durch Fahrgäste ist vielfach bestätigt. Bei vermeintlichen Unfällen in Bus und Bahn stand, ohne ein Videoschutzsystem, die Aussage des Fahrgastes gegen die des Fahrers. Das Unternehmen musste in

den meisten Fällen zahlen. Videoüberwachung klärt mit Hilfe der Dokumentation den tatsächlichen Ablauf und kann so ungerechtfertigte Regressansprüche zurückweisen.

Ein weiterer denkbarer Nutzen ist die Möglichkeit, Versicherungsprämien senken zu können, da durch den videotechnischen Nachweis ungerechtfertigte Leistungen zurückgewiesen werden können. Hieraus könnte dann durchaus eine Reduzierung der Prämien an die Versicherer möglich werden, da die Risikobewertung der Versicherungsverträge positiv beeinflusst wird.

## Die meisten Fahrgäste befürworten Videoüberwachung

Umfragen von Verkehrsunternehmen zeigen, dass mittlerweile 95 Prozent der Fahrgäste eine Videoüberwachung in Bussen und Bahnen befürworten, da sie sich durch die gut sichtbar angebrachten Kameras besser geschützt fühlen. Auch der Fahrer, als einziger direkter Ansprechpartner des Fahrgasts, kann durch die Kameras im und am Fahrzeug Vorfälle besser beurteilen und somit leichter richtige Entscheidungen treffen. Der Einsatz mobiler Videosysteme trägt somit zu einem positiveren Fahrerlebnis bei.

ANZEIGE

# Zuverlässig Robust Wirtschaftlich



## DEUTA REDBOXview

### Digitale Videoaufzeichnung in Bus & Bahn

DEUTA-WERKE der weltweit führende Rekorderlieferant im Nahverkehr präsentiert die REDBOXview

- Power over Ethernet
- Direktanschluss von bis zu 8 digitalen Kameras (erweiterbar über Ethernet Switch)
- 8 binäre Eingänge / 2 Ausgänge
- IBIS Fahrzeugbus
- Serielle Schnittstelle (RS422/RS485)
- Singleboard Design

DEUTA-WERKE GmbH

Paffrather Straße 140  
D-51465 Bergisch Gladbach  
Tel +49 (0) 22 02 958-110  
Fax +49 (0) 22 02 958-145  
Richard.durand@deuta.de  
www.deuta.de

**DEUTA-WERKE**   
Technology under Control