

## Gerichtsverwertbare Signaturen

Erster digitaler Videorecorder in Deutschland

(BS) Digitale Daten lassen beim Kopieren keinerlei Qualitätsverluste oder Veränderungen erkennen. Dadurch ist ein Echtheitsnachweis nur schwer zu erbringen. Werden digitale Videoaufzeichnungen ohne die Einblendung von Datum und Uhrzeit vorgenommen, und bei einer Kopie diese Informationen nachträglich eingeblendet, so kann der Eindruck vorgetäuscht werden, dass sich eine Person zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem Standort aufgehalten hat.

Um diese Täuschung unmöglich zu machen, müssen die digitalen Daten mit einer Signatur versehen werden, die eine Manipulation absolut ausschließt. Dazu muss eine Videoaufnahme mit einer Prüfsumme CRC, MD5 oder ähnlichen versehen werden, die zur Bildung eines fälschungssicheren Schlüssels für die eigentliche Signatur (z. B. AES, RSA,...) verwendet wird. Wird zusätzlich die eindeutige Gerätenummer, Datum, Uhrzeit oder der Standort gleich während der Aufnahme mit aufgezeichnet, so erhält man eine gerichtsverwertbare, fälschungssichere Videoaufzeichnung.



Überwachung mit Timer2 LAN mit Firmengelände (Hauptbild) und Haupttor mit Überwachungskamera (PIP-Bild).

Da die mehrfache Umwandlung von analogen in digitale Videodaten und umgekehrt beim DAKO-Timer2 LAN minimiert wird, haben die digital gespeicherten Videodaten eine bessere Bildqualität als analoge Videoaufzeichnungen. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, dass die signierten Videodaten beliebig oft kopiert oder über Netzwerke übertragen werden können, ohne den Echtheitsnachweis zu verlieren. Die Daten sind auf beliebigen elektronischen Speichermedien platz- und kostensparend jederzeit verfügbar. Für die Überprüfung der Unversehrtheit und Vollständigkeit der Daten werden die Originaldaten und Referenzdaten mit Log-Dateien bei einem Download an zwei unterschiedlichen Speicherorten abgelegt. Bei der Speicherung wird gleichzeitig die Unversehrtheit der beiden Dateisignaturen bestätigt.

Sollte es vor Gericht angezweifelt werden, dass die Daten manipulationsfrei sind, so kann auf zweierlei Art die Überprüfung der Daten erfolgen. Erstens werden in einem Vergleichsprogramm die Dateninhalte und Signaturen der Originaldatei mit der Referenzdatei verglichen. Stimmen diese überein, so ist die Unversehrtheit der Videoaufzeichnungen bestätigt. Kommt es durch unsachgemäße Behandlung der Datenträger (z. B. Kratzer auf einer Archiv-DVD oder ungesicherte Netzwerkübertragung) zu Datenfehlern auf einer der Archivdateien, so kann durch einen Blockchecker als erstes die fehlerhafte Datei ermittelt werden und zweitens besteht die Möglichkeit bis auf Bildebene die Signaturen der einzelnen Videohalbbilder zu überprüfen.

Der DAKO-Timer2 LAN besteht aus zwei wesentlichen Komponenten, einem Zeitbaustein (Timer) und einem digitalen Videorecorder. Der Timer ist in größeren Zeitabständen (z. B. einmal im Monat) mit der Atomzeituhr in Braunschweig über GPS- oder DCF77-Empfänger zu synchronisieren. Danach überprüfen zwei batteriegestützte Zeitbausteine die Ganggenauigkeit der internen Timerzeit. Beträgt die Abweichung weniger als 0,05 % so wird dies durch einen Doppelpunkt zwischen Datum und Uhrzeit angezeigt.

Wird der DAKO-Timer2 LAN für Verkehrsmessaufgaben bis 250 km/h eingesetzt, so zeigt ein Ausrufezeichen an der drittletzten Stelle in der Standortzeile im Bildschirmbild (OSD – on screen display) diesen Verkehrsmessmodus an. Zusätzlich können bei angeschlossenem GPS-Empfänger in einer dritten Bildschirmzeile die GPS-Koordinaten im mobilen Einsatz angezeigt werden. Der zweite Videoeingang kann zur

Einblendung eines Bildes einer zweiten Kamera als PIP-Bild (picture in picture) genutzt werden. An den Videoausgang können zusätzlich Überwachungsmonitore, PC's mit Videograbber oder Videorecorder angeschlossen werden.

### Überwachungsaufgaben

Für Überwachungsaufgaben ist der Anschluss von Mikrofonen über den Audio-Eingang möglich. Zwei getrennte Triggereingänge können für die Aufzeichnung von Kurz- oder Langzeitmarken genutzt werden. Kurzzeitmarken können z. B. für die Öffnung einer Tür, Museen/Sperrebereichen oder für die Verkehrsüberwachung von Geschwindigkeiten, Abständen zwischen Fahrzeugen oder ähnlichen Aufgaben genutzt werden. Der Langzeittrigger ist besonders geeignet für die Beantwortung der Frage: Wie lange befand sich ein Fahrzeug, Objekt oder eine andere Person in einem bestimmten Bereich?

Der Download der Daten kann gezielt automatisch über die Kurz- oder Langzeittrigger erfolgen. Es kann beim Kurzzeittrigger frei festgelegt werden, wie lange vor und nach der Triggerzeit ein Videoausschnitt über LAN heruntergeladen werden soll. Beim Langzeittrigger legt der erste Triggerzeitpunkt den Starttermin und der zweite Triggerzeitpunkt das Ende des Downloadbereiches fest.



Abstandsauswertung mit dem DAKO-Timer2 LAN. Fotos: BS/DAKO

Die Bedienung des DAKO-Timer2 LAN ist so einfach wie ein Heimvideorecorder. Durch die Trigger können Datenschutzaspekte besonders berücksichtigt werden. Bei der Kontrolle von Verstößen gegen das Fahren über einen Kreuzungsbereich bei Rotlicht werden nur die Sekunden für die Verstoßermittlung aus dem Videorecorder herunter geladen, bei dem ein zwingender Verstoßverdacht bestand. Es ist keine permanente Speicherung von Videoaufnahmen eines Kontrollbereiches mehr notwendig.

Der Videorecorder hat vier Qualitätsstufen: In der höchsten Qualitätsstufe ist eine Aufnahmezeit von wenigen Stunden und in der niedrigsten Qualitätsstufe mehrere Tage möglich. Danach wird der Ringspeicher durch neue Daten überschrieben. Kurzzeittrigger-Sequenzen können parallel zur Aufnahme heruntergeladen werden.

Der DAKO-Timer2 LAN wird in einem DIN-AutoradioeinbaufORMAT geliefert, und ist in einem weiten Temperaturbereich einsetzbar. Die Modularität und Austauschbarkeit der einzelnen Komponenten ermöglicht die Nutzung im mobilen, stationären und halbstationären Bereich.

### Verkehrssicherheitssystem

Das DAKO-Verkehrssicherheitssystem kann in Einsatzfahrzeugen, auf Brücken, an Fahrbahnrandern, im Tunnel und an unübersichtlichen Strecken eingesetzt werden. Es ist bei Tag und Nacht und bei schlechter Sicht (Nebel) problemlos einsetzbar. Für Verkehrsmessaufgaben ist eine Eichung alle zwei Jahre erforderlich. Die Eichanweisung des PTB-Braunschweig kann auch ausländischen Eichämtern zur Verfügung gestellt werden. Für Sicherheitsüberwachungsaufgaben besteht ein Komplettpaket aus Kamera (day/night), Spezialkabel mit Stromversorgung, DAKO-Timer2 LAN, Steuer- und Auswertesoftware. Der Anschluss von externen Triggern wie Bewegungsmelder, Lichtschranken, Schließkontakten, Radardetektoren, Drucksensoren u. a. ist möglich.