

# Zuverlässiger als das menschliche Auge: Vollautomatische visuelle Inspektion

Das videobasierte Überwachungs- und Analysesystem R&S®AdVICE detektiert Fehlfunktionen bei Störfestigkeitsmessungen automatisch und lückenlos. Es eliminiert menschliche Unaufmerksamkeit aus dem Messprozess, sichert reproduzierbare Testergebnisse und vereinfacht die Dokumentation.

R&S®AdVICE findet überall dort Anwendung, wo die Eigenschaften von Prüflingen auch per Sichtkontrolle erfasst werden müssen. So zum Beispiel bei Geräten der Unterhaltungselektronik, Anzeigen in Fahrzeugen oder professionellen Geräten und Anlagen in einem frühen Entwicklungsstadium. Mit der neuen Version 3 liegt die Software in einer grundlegend überarbeiteten Fassung vor. Sie enthält neue Features, Erweiterungen der Fernsteuerschnittstelle und ist noch besser zu bedienen.

Eine typische Anwendung von R&S®AdVICE ist der Einsatz bei Störfestigkeitsmessungen (EMS) zusammen mit der EMV-Messsoftware R&S®EMC32 oder R&S®ELEKTRA (BILD 1).

Dabei filmt eine elektromagnetisch abgeschirmte HDTV-Kamera während des Messzyklus den Prüfling in der Messkammer. R&S®AdVICE wertet das Videosignal anhand festgelegter Vorgaben in Echtzeit aus und meldet Abweichungen an die Messsoftware. Diese

erzeugt ein Messprotokoll. Ergänzend zeichnet R&S®AdVICE das ausgewertete Video auf und erstellt hierzu eine Ereignisliste.

Die EMV-Messsoftware kann während des Tests aktuelle Testparameter wie Frequenz, Störpegel, Modulation oder Antennenposition an R&S®AdVICE übertragen, wo sie dem aufgezeichneten Video überlagert werden. So lassen sich auch nachträglich aufgetretene Ereignisse den Testbedingungen eindeutig zuordnen (BILD 2).

## Testkammer mit optischem Überwachungssystem

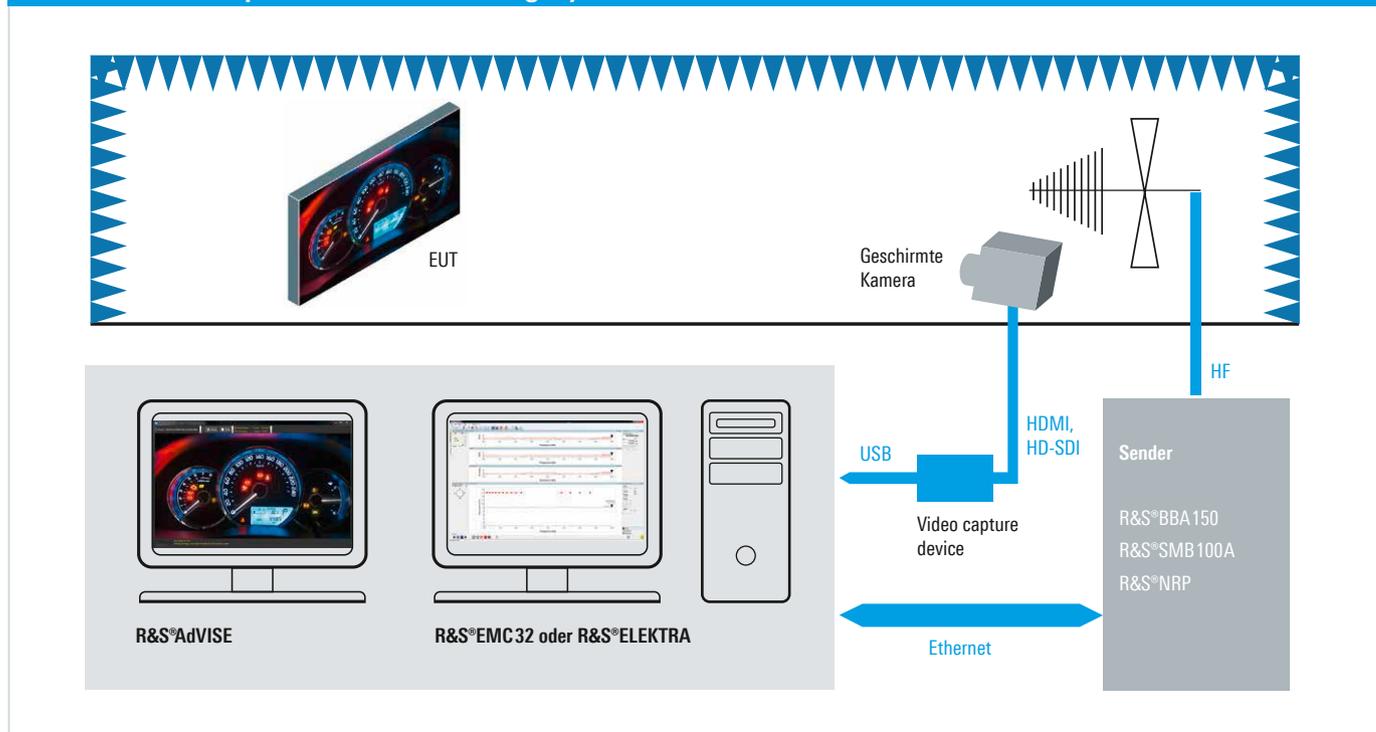


BILD 1: R&S®AdVICE in einem EMS-Testsystem gesteuert von der EMV-Messsoftware R&S®EMC32 oder R&S®ELEKTRA.

Durch Anklicken von Einträgen in der Ereignisliste des integrierten Video-Players kann der Anwender kritische Situationen im aufgezeichneten Video anwählen und betrachten sowie Abschnitte oder einzelne Bilder in die Dokumentation übernehmen.

Bei Bedarf lässt sich R&S®AdVICE über die Fernsteuerschnittstelle auch in eigene Steuerprogramme einbinden. Ebenso können Messungen auch von Hand gesteuert und Messprotokolle auf Basis der internen Ereignisliste generiert werden.

Die Bildauswertung erfolgt anhand von „Regions of Interest“ (ROI), die der Anwender im Videobild markiert und einer passenden Analysemethode zuordnet (BILD 3). Bis zu 32 Bildbereiche (Option R&S®ADV-K1032) können parallel überwacht werden. Dabei verbleibt genügend Rechenleistung, um auf der gleichen Rechnerplattform auch die EMV-Messsoftware R&S®EMC32 oder R&S®ELEKTRA laufen zu lassen.

Die Analysen umfassen alle typischen Anzeigeelemente wie Signalleuchten, Blinklichter, Hintergrundbeleuchtungen, bewegte Elemente, analoge Anzeigen, Symbole, Ziffern, Warnmeldungen und Lauflichter. Diese können diskret ausgeführt oder auf einem Bildschirm abgebildet sein.

Neben der Analyse von Kamerasignalen wertet R&S®AdVICE mit der Option Virtual Camera R&S®ADV-K1050 auch bereits vorhandene Videoaufnahmen aus.

R&S®AdVICE läuft auf jedem PC mit Windows™ 7 / 10, der die spezifizierten Mindestanforderungen erfüllt. Eine spezielle Schnittstelle für die Zuführung des Videosignals ist nicht erforderlich. Dies geschieht über die Standardschnittstelle USB 3 mit einem vorgeschalteten handelsüblichen und portablen Capture Device. Damit ist das System offen für alle Kameras mit einer HDMI- oder HD-SDI-Schnittstelle.

**Fazit:** Die nun vorliegende Version des optischen Überwachungssystems R&S®AdVICE nimmt dem Anwender nach nur wenigen Minuten

Konfigurationsarbeit zeitraubende Aufgaben ab und stellt sicher, dass keine noch so kleinen unerwünschten Ereignisse unerkannt bleiben.

Harald Ibl; Doug Jones



BILD 2: Messansicht mit überlagerten Informationen aus einem EMS-Test. Alle Anzeigeelemente sind als ROIs deklariert und werden auf Änderungen überwacht.

BILD 3: Überwachung einer Blinkanzeige mit der Methode ROI Flashing.

