

## Optisches Testen von ADB-Scheinwerfern

# Adaptives Fahrlicht gemäß US-Norm testen

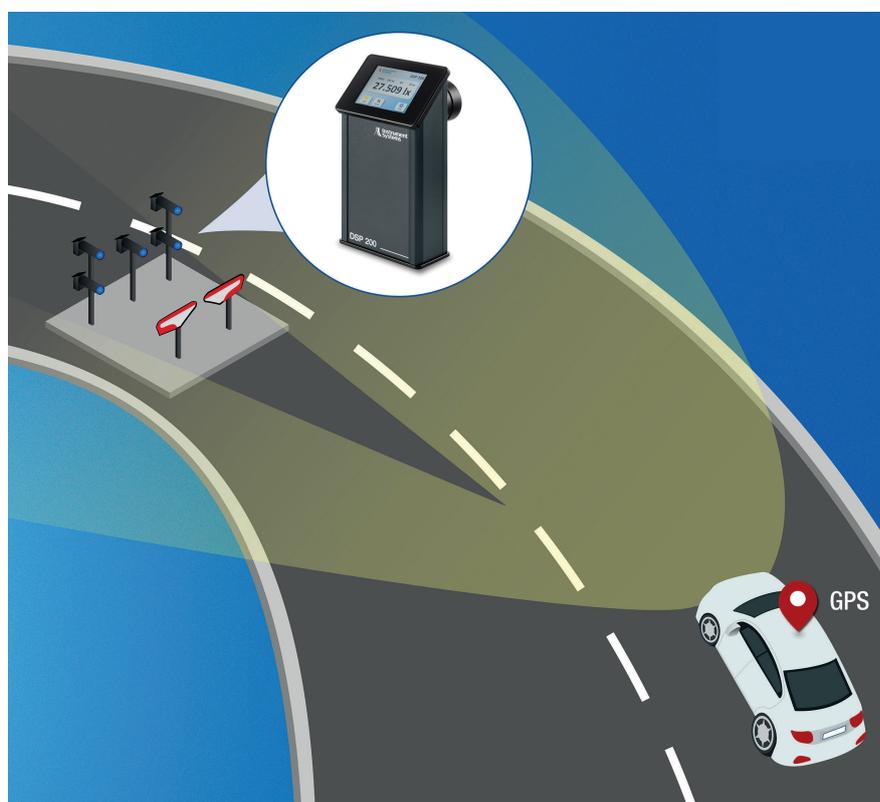
Instrument Systems präsentiert ein neu entwickeltes Messsystem zum variablen Testen moderner ADB-Scheinwerfer (Adaptive Driving Beam) nach dem kürzlich angepassten US-Standard FMVSS 108.

Dr. Karin Duhnke

Das neue, schnelle und zuverlässige Testsystem setzt auf dem bewährten, hochpräzisen Photometer DSP 200 auf. Dieses weist einen sehr weiten Messbereich von 0,1 mx bis 200 klx für alle gängigen Lichtquellen auf und genügt der höchsten Genauigkeitsklasse L nach DIN 5032-7 (2017). Es ist für ultra-schnelle Messungen hervorragend geeignet – auch in Kombination mit den Goniophotometern der AMS- oder LGS-Serien von Instrument Systems. Unterstützt von einer speziell entwickelten Software können Konformitätstests effizient durchgeführt werden.

### Erweiterte US-Norm mit besonderen Anforderungen

Die Zukunft des Autolichts liegt in blendfreien Fernlichtern in HD-Qualität und in einer engen Interaktion des Fahrzeuges mit einer Vielzahl von Sensoren. Adaptives Fahrlicht bietet hier dem Fahrzeugführer eine größtmögliche Ausleuchtung seines eigenen Fahrweges bei gleichzeitiger Abdunkelung des Lichtes im Bereich des Gegenverkehrs zur Vermeidung von Blendung (**Bild 1**). Diese räumlich variierende Anpassung des Lichtes in den unterschiedlichsten Situationen erhöht für alle Verkehrsteilnehmer die Sicherheit. Nach Europa und Asien sind ADB-Scheinwerfer seit kurzem auch in den USA erlaubt, allerdings nach einer abweichenden Regulierung der NHTSA. Diese erfordert angepasste oder neu entwickelte Licht-Lösungen.



**Bild 1:** Ein flexibler Messaufbau erlaubt das Prüfen der ADB-Scheinwerfer in unterschiedlichsten Verkehrssituationen, z. B. für Gegenverkehr bei kurviger Straßenführung.

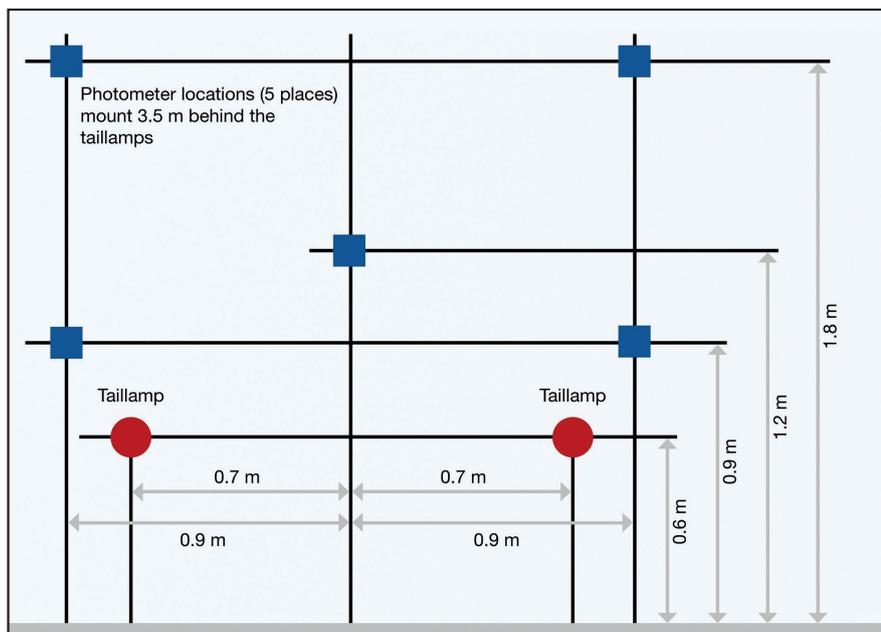
© Instrument Systems

### Optisches Testen von ADB-Licht

Instrument Systems bietet zur Prüfung von ADB-Licht nach neuem US-Standard FMVSS 108 ein Komplettsystem mit schnellen und hochpräzisen DSP 200 Photometern an. Je nach erforderlicher Testsituation kann das transportable System flexibel aufgebaut werden. **Bild 2** gibt beispielhaft den vorgeschriebenen Messaufbau für Fahrzeuge in

gleicher Fahrtrichtung wieder. Ziel des neu entwickelten Testsystems ist es, in einer normgerechten, realitätsnahen Situation im Feld die Funktion des gesamten ADB-Beleuchtungssystems mit höchster Genauigkeit zu überprüfen.

Das DSP 200 Photometer setzt Maßstäbe hinsichtlich Genauigkeit, Linearität und Messgeschwindigkeit. Es erfüllt die Anforderungen der Genauigkeitsklasse L nach DIN 5032-7 (2017)



**Bild 2: Abmessungen des Messaufbaus für Pkw mit gleicher Fahrtrichtung nach US-Standard FMVSS 108.** © Instrument Systems

sowie der EN 13032-1 für Labormessungen der photometrischen Daten von Lampen und Leuchten. Der weite Messumfang reicht von 0,1 mlx (Anzeigeauflösung) bis 200 klx für alle gängigen Lichtquellen. Das DSP 200 zeichnet sich speziell durch die Fähigkeit aus, moderne Prüflinge mit pulsweitenmodulierten LEDs und LED-Modulen zu messen, wie sie in ADB-Scheinwerfern zum Einsatz kommen. Typische Taktfrequenzen liegen zwischen 80 Hz und 1 kHz bei teilweise sehr kurzen Einschaltzyklen. Das DSP 200 Photometer wurde speziell auf diesen, heute gängigen Anwendungsfall hin optimiert.

### Automobile Außenbeleuchtung in vielfältigen Szenarien testen

Darüber hinaus bietet Instrument Systems in seiner Optronik-Line für die Prüfung weiterer Typen automobiler Außenbeleuchtung perfekt abgestimmte Systeme an: Das AMS Screen Imaging System ist eine effiziente Lösung zum Testen unterschiedlicher Lichtszenarien von modernen Scheinwerfer-Typen, zum Beispiel HD / ADB / Matrix / Pixel-Scheinwerfern. Die Messlösung kombiniert kamerabasierte Messungen auf einer kalibrierten Projektionswand mit goniometrischen Fernfeldmessungen. Der Systemaufbau besteht aus einem klassischen AMS Goniophotometer der Optronik Line mit einem schnellen Beleuchtungsstärkemessgerät, das hinter der photometrischen Entfernungsgrenze positioniert ist. Zusätzlich kommt die

Farbmesskamera LumiCam 2400B oder 4000B mit einer 5 bzw. 12 Megapixel-Auflösung zum Einsatz.

### Software für Konformitätsprüfung und grafische Analysen

Die bewährte LightCon-Software unterstützt die beschriebenen Systeme bei der Konformitätsbewertung und einer ausführlichen grafischen Analyse von externen Fahrzeugbeleuchtungen, Wechselverkehrszeichen, Rückstrahlern und Flugfeldbefehrerung. Sie bietet eine einfache Benutzerführung, hohe Flexibilität sowie schnelle Orientierung durch einen klar strukturierten Aufbau. Komplexe Messaufgaben in der Produktentwicklung, Qualitätskontrolle oder Typprüfung/Homologation können effizient ausgeführt werden. Goniophotometrische Messabläufe werden vollständig automatisiert abgearbeitet.

Instrument Systems bietet in Kombination mit weiteren Photometern, Farbmesskameras, Retroreflektometern und den High-end-Spektralradiometern der CAS-Serie vollständige Testlösungen für die Analyse und Qualitätskontrolle von Exterior-Automobilbeleuchtung an. ■

### Instrument Systems GmbH

[www.instrumentsystems.com](http://www.instrumentsystems.com)



**Dr. Karin Duhnke** ist Marketing Managerin bei Instrument Systems. © Instrument Systems