

SONDERMASCHINENBAU

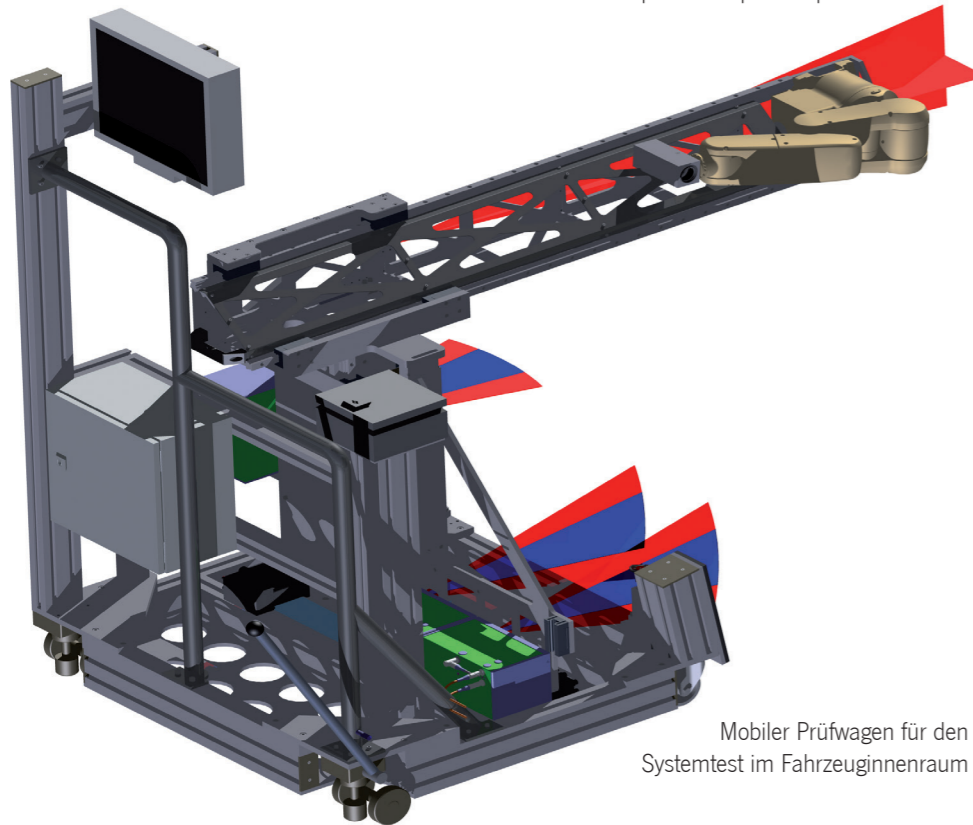
Optische Merkmalsprüfung im Fahrzeuginnenraum

## Möglichkeiten der optischen Merkmalsprüfung im Fahrzeuginnenraum

### Wie ist das Prinzip des Prüfverfahrens?

Durch die Kombination von Roboter und intelligentem Kamerasystem ist es möglich, relevante Merkmale des Produkts zu überprüfen.

Durch moderne Sensorik wird das Prüfteil in das Produktkoordinatensystem eingemessen. Dadurch kann die Verfahrsposition des Roboters ermittelt und die Kamera entsprechend präzise positioniert werden.



Mobiler Prüfwagen für den Systemtest im Fahrzeuginnenraum

den. Das erfasste Bild wird mit Soll-Bildern oder Soll-Merkmalen abgeglichen und ausgewertet. Als Resultat wird dem Anwender die Auswertung verständlich visualisiert.

Selbst komplexe Prüfaufgaben können so prozesssicher überprüft werden. Ein konkretes Beispiel, das sich in der Praxis beweist, ist die Kontrolle des immer beliebter werdenden Kfz-Head-Up-Displays.

Eine bildgebende Einheit erzeugt die Grafik, die über ein optisches System an der Projektions-ebene abgebildet wird. Dem Betrachter erscheint die Grafik virtuell im Blickfeld.

### Qualitätssicherung

Die optimale Abstimmung zwischen Scheibe und optischem System ist für die klare und kontrastreiche Darstellung zwingend erforderlich. Selbst geringe Abweichungen erzeugen Fehler, die den Komfort des Fahrers beeinträchtigen.

### Wie läuft das Prüfverfahren am Beispiel Head-Up-Display ab?

Das virtuelle Bild, das für den Betrachter entscheidend ist, wird aus definierten Blickwinkeln mit dem Kamerasystem erfasst und geprüft. Fahrzeugkonturen werden vermessen, die korrekte Kameraposition berechnet und der Kameraroboter entsprechend positioniert. Obwohl das Prüfgerät von einer Fahrzeugseite ausgerichtet wird, kann der Roboter im Cockpitraum die Blickpositionen eines Links- und Rechtslenkers anfahren.

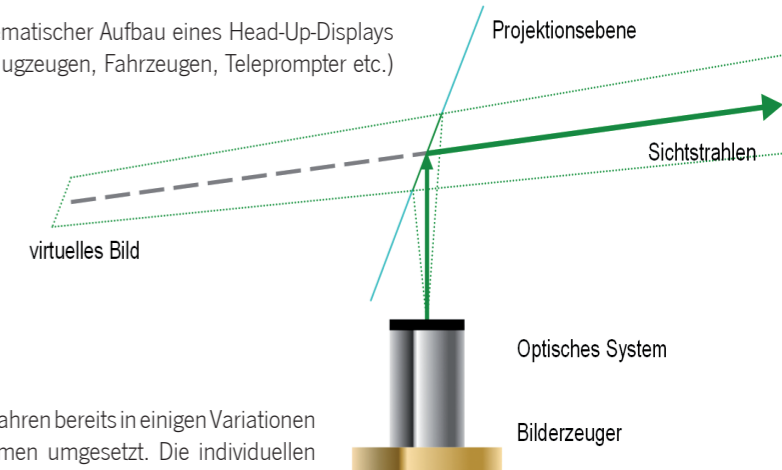
### Ausführungsmöglichkeiten

Die Ausführung des Prüfgerätes wird an die Bedürfnisse angepasst. Ein Prüfwagen (linkes Bild) ist für mobile Zwecke wie die Nacharbeit konzipiert. Ein fest montiertes Portalsystem bildet beste Bedingungen für die Fertigungslinie. Eine tragbare Variante ist für den Werkstattabgleich bestens geeignet.

### Ist die Genauigkeit nach geraumer Zeit oder nach Wartung immer noch vorhanden?

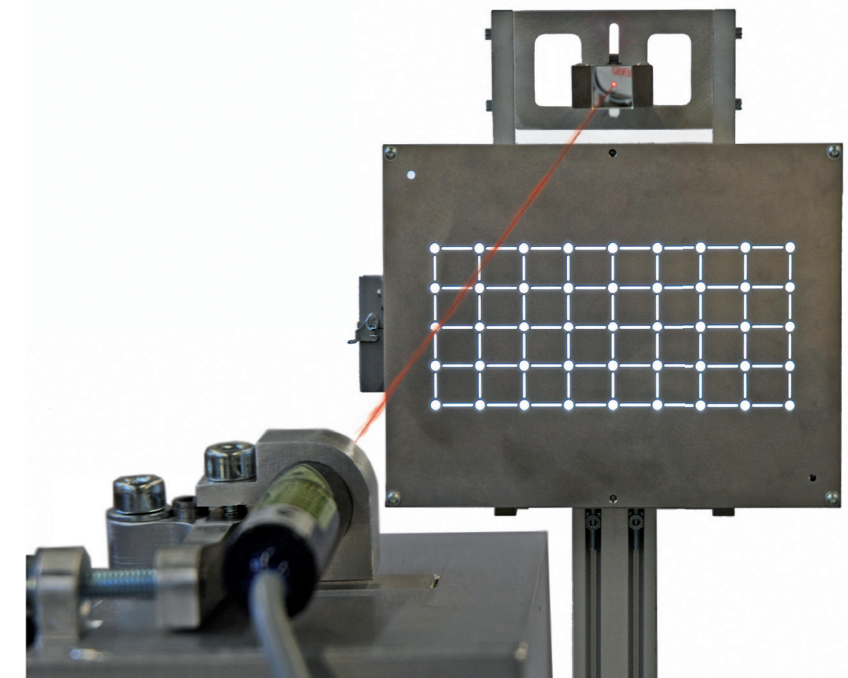
Neben der Prüftätigkeit muss das System kontrollier- und kalibrierbar sein. Eine Einrichteinheit stellt Referenzpunkte eines „Idealfahrzeuges“ mit Soll-Bildern dar. Bei einer negativen Kontrolle kann das Prüfsystem an der Einrichteinheit neu ausgerichtet werden.

Schematischer Aufbau eines Head-Up-Displays (in Flugzeugen, Fahrzeugen, Teleprompter etc.)



### Anwendungsfall

SAR hat dieses Verfahren bereits in einigen Variationen bei namhaften Firmen umgesetzt. Die individuellen Anforderungen bestimmen die maßgeschneiderte Lösung, sei es im Gesamtfahrzeug oder bei der Komponentenmontage. Gerne besprechen wir mit Ihnen Ansätze und Realisierungsmöglichkeiten.



Soll-Bild zur Kontrolle mit Laserkalibrierung

Optimales Bild

Kontrastfehler oder Spiegelung

Fehlende Pixel im virtuellen Bild

Winkelfehler oder Verdrehung des optischen Systems

Abgeschnittenes Bild durch abweichende Verbauposition

- Bedürfnisorientiertes und individuelles Konzept
- Flexibilität in der Anwendung
- Präzise Mess- und Prüfverfahren
- Einfache Bedienung
- Prozesssicher
- Prüfung in der gesamten Prozesskette

Vorteile für den Kunden



SAR ist Partner für professionelle Industrie- und Prozessautomation seit 1985 mit Hauptsitz in Deutschland. Zusammen mit Niederlassungen in den USA, Südafrika, England, der Schweiz, Slowenien und China sind insgesamt 600 Mitarbeiter beschäftigt.

Die Produkte und Leistungen der Fachbereiche Automation, Prozess- und Umwelttechnik, Prüf- und Messtechnik, IT-Services, Oberflächensysteme und Kunststoffsysteme können zusammen mit Schaltanlagenbau, Montagen, Schulungen und Service weltweit flexibel angeboten werden.

Zu unseren Kunden zählen namhafte, weltweit operierende Industriekonzerne, mittelständische Unternehmen und kommunale Verbände.

#### **HAUPTSITZ**

SAR Elektronik GmbH  
Gobener Weg 31  
D-84130 Dingolfing  
Tel.: +49 8731 704-0  
Fax: +49 8731 7740  
info@sar.biz

[www.sar.biz](http://www.sar.biz)