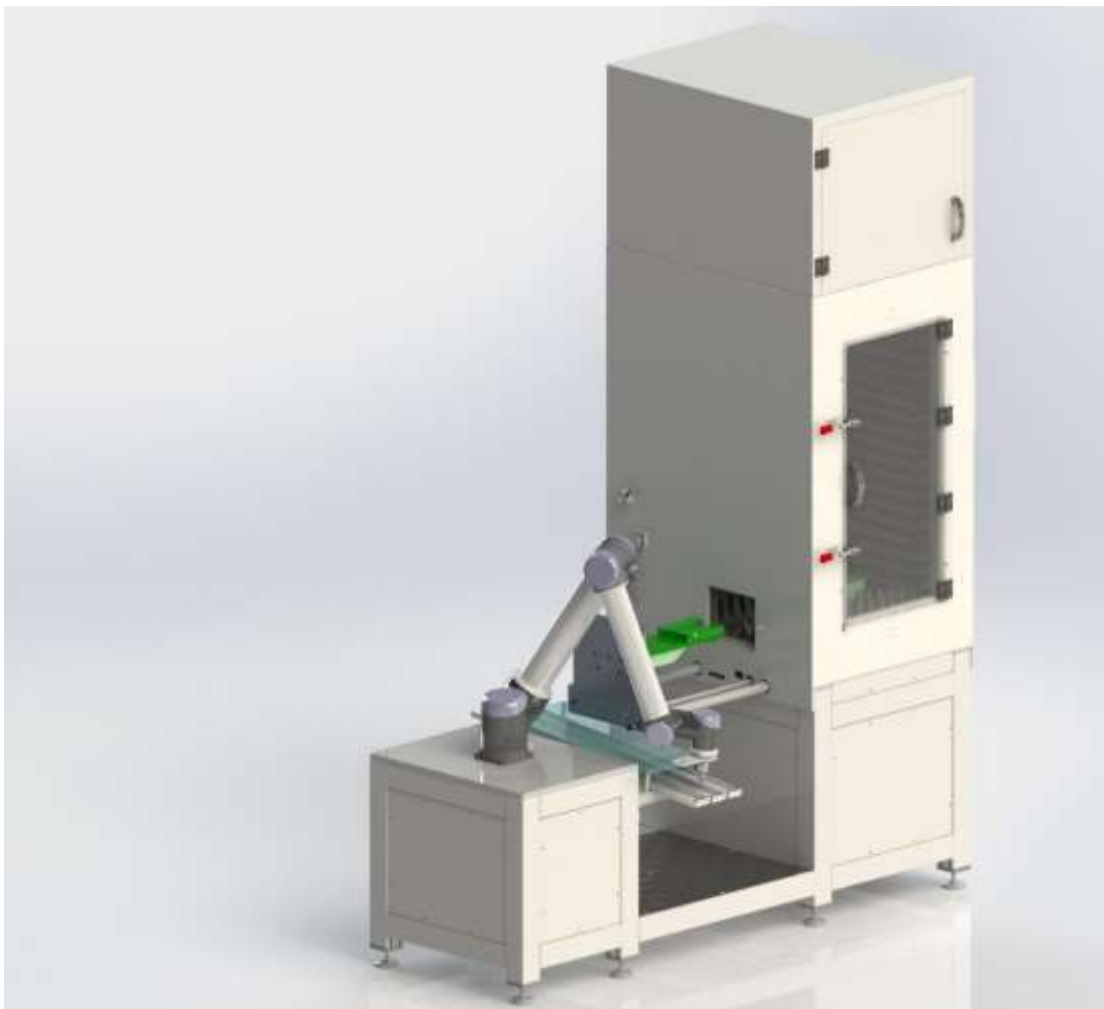


Prüfung von Radarkomponenten mit kollaborierendem Roboter

Die zunehmend auch im Kfz-Massenmarkt eingesetzten Fahrerassistenzsysteme benötigen Radarsensoren. Bei dieser sicherheitskritischen Hochfrequenzsensorik ist aber eine zuverlässige Funktion nur mit einem fundierten Qualitätsmanagement zu gewährleisten. ENGMATEC, ein Spezialist für Montage- und Prüflinien mit jahrzehntelanger Erfahrung, bietet ein interessantes Konzept an, um solche Komponenten auch in großen Stückzahlen sicher zu kalibrieren und einer zuverlässigen Endkontrolle zuzuführen. Am Messestand auf der Productronica wird dazu beispielhaft eine Inline-Anlage bestehend aus Roboterarm und Prüfzelle vorgestellt. Sie lässt sich in Produktionslinien integrieren und testet versiegelte Radarsensoren mit Arbeitsfrequenzen zwischen 24 und 70 GHz bei Reichweiten von zwei bis 200 m. Das Be- und Entladen des Prüfsystems wird von einem kollaborierenden Roboter übernommen, der ohne Schutzumhausung arbeitet. Als „Prüflinge“ kommen Mini-Cooper-Modellautos zum Einsatz, die Messebesucher als Andenken behalten dürfen.

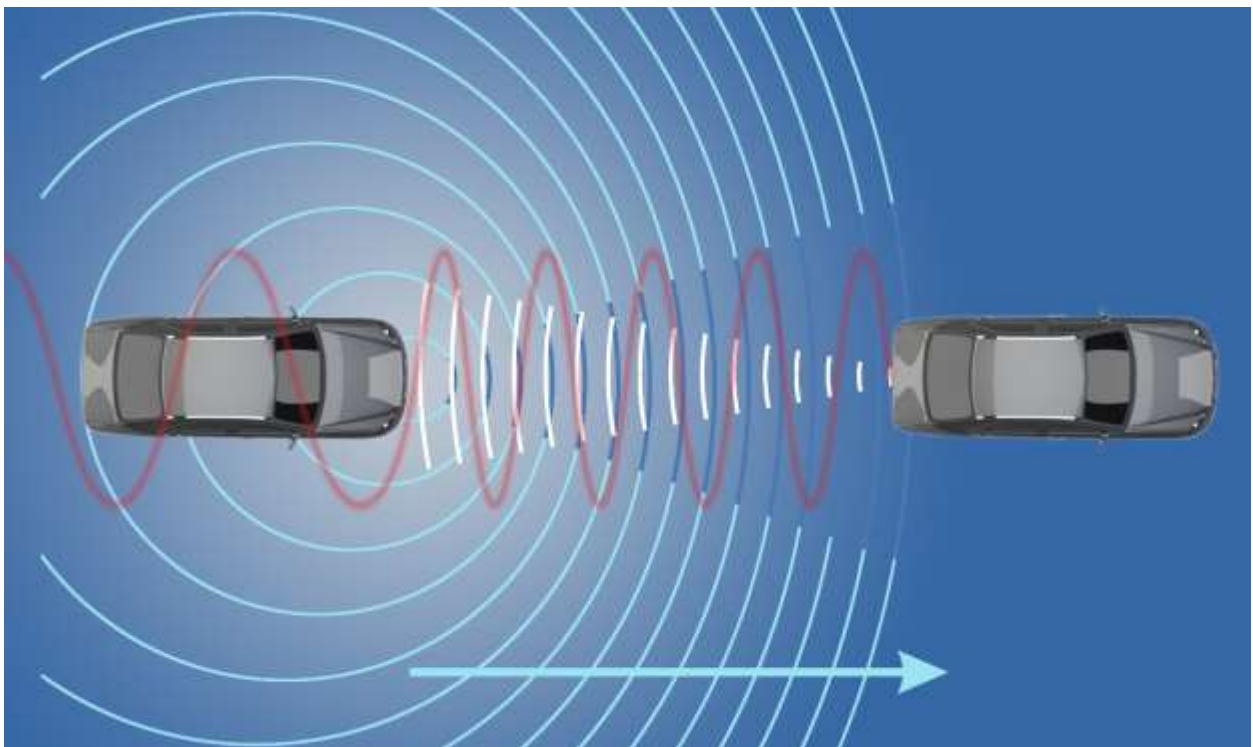


15

Bild : Anlage aus Roboterarm und Prüfzelle vorgestellt am productronica-Messestand.
(Quelle: Engmatec)

Abgeschirmte Prüfwelle bestücken

20 Radartechnik beruht auf dem Aussenden von Funkimpulsen und dem anschließenden Auffangen der reflektierten Strahlung. Um bei der Prüfung von Radarsensoren Störungen auszuschließen, muss der Testbereich besonders abgeschirmt werden. Dies gilt sowohl für externe Einflüsse, z.B. Handyfunk von Mitarbeitern oder Störimpulse von Frequenzumrichtern, wie auch für die interne Strahlung aus dem Prüfbetrieb selbst. Mit einem Roboter werden die Sensoren in eine strahlungsdichte Kammer eingebracht. Dafür greift der Roboter per Sauggreifer den Prüfling auf
25 der Eingabeseite auf. Ist kein Sensor da, prüft er weitere Zuläufe. Der Sensor wird in das sogenannte Nest der Zuführ-Schublade abgelegt und diese wird entriegelt. Der Roboter schließt dann die Schublade und bringt so den Prüfling in den mit Absorbermaterial ausgekleideten Testraum ein. Dieser eignet sich für Baugruppen zwischen 90 x 63 x 20 mm und 120 x 85 x 28 mm (L x B x H). Nach ca. 3 Sekunden Testlauf öffnet der Roboterarm die Schublade, entnimmt den
30 Prüfling und legt ihn auf der Ausgabeseite ab. Dann startet der Vorgang von neuem. Das Verfahren ist flexibel aufgebaut und lässt sich leicht an unterschiedliche Fertigungslinien und Produkte anpassen.



35 Bild: Prinzipschema Dopplereffekt: Radarsensoren messen Relativgeschwindigkeiten sehr genau (Quelle: Engmatec)

40 ENGMATEC GmbH
Fritz Reichle Ring 5
D-78315 Radolfzell
Internet: www.engmatec.de
E-Mail: info@engmatec.de
Telefon: +49 7732 9998-0