



Sehr geehrte Leser,

wir freuen uns, Ihnen die aktuelle Ausgabe der Online-Fachzeitschrift Automation-online vorstellen zu können. In der neuen Rubrik "Branchenreport" berichten wir in loser Reihenfolge über aktuelle Branchentrends zu Märkten, Technologien, Konzepten und Geschäftsprozessen der Fabrikautomation.

Das Thema dieses ersten Branchenreports sind modulare Plattformen für Montageanlagen, deren Entwicklung vor zehn Jahren begann und mit hohen Erwartungen verbunden war. Die modularen Plattformen haben sich in der Montage etabliert und es liegen mittlerweile genügend Erfahrungen vor, um zu fragen, ob und wie sich diese Erwartungen erfüllt haben. Automation-online hat dafür eine Umfrage unter den führenden Anbietern von modularen Plattformen durchgeführt und interessante Fakten und Zusammenhänge gefunden.

In bewährter Weise finden Sie wieder eine Auswahl innovativer Produkte und aktueller Applikationen aus verschiedenen Bereichen der Automationstechnik. Eine anregende Lektüre wünscht

Dr. Rainer Humbach

Wenn Sie diese Online-Fachzeitschrift von Kollegen erhalten haben und selbst von diesem Informationsservice profitieren möchten, dann können Sie den Fachbrief xpert-letter gerne [gebührenfrei abonnieren](#).

## Inhalt

- **1. Montageanlagen**
- **2. Messen und Prüfen**
- **3. Objekterkennung und Sensorik**
- **4. Kennzeichen**
- **5. Identifizieren**
- **6. Handhaben**
- **7. xpertgate - über uns**
- **8. Impressum**

## 1. Montageanlagen

### Branchenreport

- **Wieviel Modularität braucht die Montage? - Zehn Jahre modulare Plattformen für Montageanlagen**  
von Dr. Gerhard Drunk

Vor zehn Jahren wurden die ersten modularen Anlagenplattformen entwickelt, bei denen Prozessmodule zum Fügen, Prüfen oder Handhaben bei einem Produkt- oder Variantenwechsel quasi im Plug-and-Play-Betrieb ein- und ausgesteckt werden können. Diese Plattformen werden heute von mehreren Maschinenbauunternehmen erfolgreich vermarktet, allerdings sind die erreichten Vorteile vielfach andere als diejenigen, welche ursprünglich erwartet wurden. Neun führende Montageanlagen-Anbieter wurden von xpertgate nach ihren Erfahrungen mit modularen Plattformen befragt. Antworten auf die Frage, was modulare Anlagenplattformen in der Praxis bringen, finden Sie in unserem Branchenreport...

▶ [Zum Branchenreport "Modulare Plattformen für Montageanlagen"](#)

PDF-Download (ca. 660 KB)

### Produkte

---

#### ■ Vermessung und Geometrieprüfung in der dritten Dimension

Ein aufgabenspezifisch ausgestattetes optisches 3D-Messsystem kann neben der Vermessung und Geometrieprüfung von Werkstücken z. B. auch lokale Oberflächendefekte analysieren. Die Messobjekte werden mit kalibrierten Lichtschnittsensoren abgescannt und mit einer leicht handhabbaren Software ausgewertet. Für eine Messung müssen entweder das Messobjekt oder die Messsensorik bewegt werden. Besonders mit Roboter-Handhabung ist das System hochflexibel und universell einsetzbar...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ Skalierbare Reifenprüfanlage passt sich an wechselnde Durchsatzanforderungen an

Ein modulares Reifen-Prüfsysteme auf Basis der digitalen Radioskopie lässt sich stark variierenden Durchsatzanforderungen in skalierbaren Ausbaustufen anpassen und kann auch nachträglich bis hin zur vollautomatischen Anlage aufgerüstet werden. Bei einfacher und sicherer Bedienung wird ein breites Spektrum von Pkw- und Lkw-Reifen von Wulst zu Wulst durchgehend und zuverlässig geprüft...

[▶ Zum Artikel](#)

### Applikationen

---

#### ■ Komplexe Funktionsprüfung von Fahrzeug-Multimedia-Systemen

Zur 100-%-Prüfung von Fahrzeug-Multimedia-Systemen ist ein anspruchsvolles System gefordert, das Mehrfachprüfungen verschiedenster Art beherrscht und ebenso zuverlässig wie flexibel sein muss. Durch den Einsatz von modularer Hard- und Software einer Vision-Plattform konnte ein komplexes Prüfsystem schnell und preisgünstig umgesetzt werden...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ Serien-Dichtheitsprüfung von Leichtmetallfelgen mit Ultraschall

In der Produktion von Leichtmetallfelgen erwies sich die Prüfung von unlackierten Aluminiumfelgen auf Dichtheit als Herausforderung, da sich eine Helium-Prüfanlage im Dauerbetrieb nicht bewährte. Durch eine Wasserbaddichtheitsprüfung mit automatisierter Ultraschall-Blasendetektion wurde Abhilfe geschaffen...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ End of Line-Prüfung von Lenkhilfemotoren in Millionenstückzahl

Ein Automobilzulieferer fertigt jährlich bis zu 2,6 Mio. Servoeinheiten, die als sicherheitsrelevante Bauteile einer 100-%-Prüfung unterzogen werden müssen. Ein Spezialist für Prüftechnikanlagen realisierte in kurzer Zeit eine Lösung, bei der verschiedene Funktionsprüfungen und die Programmierung der integrierten Steuereinheit der Motoren auf bis zu 12 parallelen Stationen abgearbeitet werden...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ Prüfung von Stiften in CD-Laufwerken im Mikrometerbereich

In der Produktion von CD-Laufwerken wird für die 100-%-Prüfung von verschweißten Stiften eine Bildverarbeitungslösung mittels miniaturisierten Durchlichteinheiten realisiert, deren Wiederholgenauigkeit von +/- 0,002 mm die Anforderungen übertrifft. Die Gesamtanlage erreicht eine Genauigkeit von 0,01 mm...

[▶ Zum Artikel](#)

## 3. Objekterkennung und Sensorik

### Produkte

---

#### ■ Laserscanner mit Umsicht

Mit einem sehr großen Scanwinkel von 190° kann ein Laserscanner im Bereich von bis zu 4 m Objekte ab 20 mm Durchmesser erkennen. Damit beherrscht er Aufgaben wie den Kollisionsschutz an fahrerlosen Transportsystemen, die Überstandskontrolle, die Werkerzugriffskontrolle an Kleinteilelagern oder die Füllhöhenkontrolle von Schüttgut...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ Feinpositionierung von Regalbediengeräten am Regalfach

Aufgabenspezifische Vision-Sensoren, die sich direkt an der Regalkonstruktion orientieren, ermöglichen eine deutlich vereinfachte und beschleunigte Feinpositionierung von Regalbediengeräten in Hochregallagern. Die Daten werden als binäre Richtungssignale oder über Feldbus-Schnittstelle direkt als X-Y-Abweichungen von der Sollposition ausgegeben. Erkennungshilfen wie z. B. Reflektoren sind nun verzichtbar...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ Längsnaht-Erkennung an geschweißten Rohren

Beim maschinellen Biegen von Rohren spielt die Ermittlung der Schweißnaht-Position eine wichtige Rolle und wird oft noch durch einen Werker erledigt. Mit einer Bildverarbeitungslösung kann nun die Position der Schweißnaht von Rohren ab einer Breite von 0,25 mm automatisiert mit einer Genauigkeit ermittelt werden, die bisherige Ultraschall- oder Wirbelstromverfahren nicht erreichen...

[▶ Zum Artikel](#)

#### ■ **Abstandsmessung für größere Aufgaben**

Für Messaufgaben aus größeren Entfernungen oder für große Messbereiche von 300-4000 mm lösen bezüglich Messabständen, Messbereichen und Linearitäten kundenspezifisch ausgelegte Laser-Triangulations-Sensoren. Die Sensoren passen sich fast allen Materialien und Farben an und können auch für heiße und glühende Oberflächen ausgestattet werden...

[▶▶ Zum Artikel](#)

### 4. Kennzeichen

#### Produkte

#### ■ **Marken und Schriften preisgünstig direktmarkieren**

Für sich wiederholende Kennzeichnungen wie z. B. das Fertigungsdatum bieten elektrisch angetriebene Prüfzeichen-Stempler eine ebenso leicht integrierbare wie preisgünstige Lösung für viele Anwendungen. Taktzeiten bis zu 2,5 s und eine Lebensdauer bis zu 2 Millionen Lastspielen sind möglich...

[▶▶ Zum Artikel](#)

#### ■ **Hochwertige Kabelbeschriftung auch rundum**

Ein frei programmierbares Thermotransferdrucksystem mit einer speziellen Kabelführungseinheit kann Kabelmaterial von 1-26 mm Durchmesser auch bei leicht unebenen und rauen Oberflächen in hoher Qualität bedrucken, optional auch 360° rundum...

[▶▶ Zum Artikel](#)

#### ■ **Robustes Mehrnadel-Prägesystem für die Fertigungslinie**

Ein kompaktes und robustes pneumatisches Mehrnadel-Markiersystem ist schwierigen Bedingungen wie einer feuchten oder schmutzigen Umgebung sowie beengten Platzverhältnissen gewachsen. Auch unebene oder gewölbte Oberflächen sowie nicht exakt positionierte Werkstücke werden mit bis zu 8 Zeichen/s dauerhaft markiert...

[▶▶ Zum Artikel](#)

#### ■ **Umdruckanlage: Bedrucken von flachen Produkten von Stapel zu Stapel**

Eine zuverlässige und leicht bedienbare Lösung zum Bedrucken von flachen Produkten wie Faltschachteln, Etiketten, Einzelblätter oder Materialzuschnitte bietet eine halbautomatische Umdruckanlage mit einem standardisierten Aufbau, die mit allen marktüblichen Markiertechniken ausgestattet werden kann...

[▶▶ Zum Artikel](#)

#### ■ **Innovative Direktmarkierlösung mit Laser-Farbaufschmelzverfahren**

Neue Anwendungsfelder erobert ein Verfahren, bei dem spezielle Markiermaterialien aufgetragen und mit Laserenergie in Sekundenbruchteilen aufgeschmolzen werden, ohne die Werkstückoberfläche zu beschädigen. So können z. B. Metalloberflächen aus Aluminium oder Stahl mit langlebigen CO2-Lasern geringer Leistung kontrastreich und dauerhaft markiert werden...

[▶▶ Zum Artikel](#)

#### Applikationen

#### ■ **Pkw-Glasscheiben mit Laser-Farbaufschmelzverfahren fälschungssicher beschriftet**

Pkw-Glasscheiben, die an der Beschriftungsstelle stets in zwei Ebenen gekrümmt sind, müssen dauerhaft und fälschungssicher beschriftet werden. Mit Laser-Markiermaterialien auf Transferfolie und mit einem Laser wurde eine hochwertige Beschriftungslösung realisiert, ohne die mechanische Festigkeit des Glases zu beeinträchtigen...

[▶▶ Zum Artikel](#)

### 5. Identifizieren

#### Produkte

#### ■ **Codelesen in rauer Fertigungsumgebung**

Für anspruchsvolle Anwendungen mit verzerrten, verschmutzten oder kontrastarmen Codes ist ein Kamera-Codelesegerät ausgelegt, das beliebig orientierte Strich- und 2D-Codes unabhängig vom Markierverfahren und auch in rauen Fertigungsumgebungen liest. Anwendungen sind z. B. die Codelesung auf direktmarkierten Metallteilen geringer Oberflächengüte oder mit Verschmutzungen durch Öle oder Kühlflüssigkeiten...

[▶▶ Zum Artikel](#)

#### ■ **2D-Imager: schnell und vielseitig**

Einfachste Inbetriebnahme ohne PC, vielseitige Einsetzbarkeit und Schnelligkeit bietet ein stationärer omnidirektionaler 2D-Matrixcodescanner für den industriellen Einsatz. Er bewältigt bis zu 60 Decodierungen/s sowie eine Fördergeschwindigkeit bis zu 6 m/s und ist in vier Optik-Varianten für Leseabstände von ca. 51-254 mm werkseitig eingestellt erhältlich. Optionale Video-Ein- und Ausgänge erlauben den Anschluss von Progressive-Scan-Kameras...

[▶▶ Zum Artikel](#)

## ■ Maßgeschneiderter Matrixcode-Leser für schwierige Bedingungen

Die omnidirektionale Lesung auch von sehr kleinen genadelten oder gelaserten Codes unter schwierigen Bedingungen gehört zu den Stärken eines kundenspezifischen Data-Matrix-Lesers mit CCD-Sensor. Durch den modularen Aufbau werden Anwendungen mit Leseabständen von 5-1000 mm und Bildgrößen von 4-150 mm Kantenlänge selbst auf spiegelnden oder unebenen Oberflächen zuverlässig realisiert...

[▶▶ Zum Artikel](#)

## 6. Handhaben

### Produkte

## ■ Kundenspezifische Steuerungen für Linearachssysteme

Die anspruchsvollste Aufgabe bei der Realisierung von kundenspezifischen Linearachssystemen ist die Anpassung und Einbindung der Steuerung. Für Anwendungen mit bis zu vier Linearachsen wie z. B. kartesische Portalroboter realisiert ein Spezialist für Achssysteme kundenspezifische Steuerungen, die benutzerfreundlich über PC programmiert werden können oder werkseitig parametrisiert sind. Dazu wird in der Regel die Anbindung und Motorisierung der Achsen realisiert...

[▶▶ Zum Artikel](#)

## ■ Stangenförmige Teile zuverlässig zuführen

Für die Bevorratung und Zuteilung wellen- oder stangenförmige Teile bietet ein Wellenförderer mit manueller Aufgabe eine zuverlässige Lösung. Teile im Bereich von 2-45 mm Durchmesser und mit einer Länge von 100-1500 mm werden einzeln in die Bereitstellungsposition überführt...

[▶▶ Zum Artikel](#)

## 7. xpertgate - über uns

### xpertgate - Ihr Werkzeug zum Suchen, Informieren und Anfragen

Suchfunktionen, recherchierte Marktübersichten, Produkt- und Firmendarstellungen sowie Applikationsberichte bieten Ihnen umfassende Recherche- und Informationsmöglichkeiten. Nutzen Sie darüber hinaus die einfache Anfragefunktion zur weiteren Informationsanforderung oder Machbarkeitsprüfung direkt mit dem Anbieter.

### Detailvorstellung der allgemeinen Suchfunktionen in xpertgate

xpertgate bietet Ihnen sechs Suchfunktionen für Ihre Recherche. Abhängig vom Suchtyp können Sie über Firmennamen, Produktklasse, Anwendung, Erzeugnis oder Branche Ihre Recherche nach Anbietern, Produkten oder Applikationsbeispielen durchführen.

### Schlagnwortsuche

#### ■ [Produkte suchen](#)

Über die Auswahl der Produktklassen können Sie sich hier eine aktuelle Marktübersicht zu den im deutschsprachigen Markt vertretenen Anbietern einer Produktklasse anzeigen lassen.

#### ■ [Anwendungen suchen](#)

Mit Hilfe einer mehrstufigen Auswahl von Anwendungsschlagworten werden Ihnen Lösungen von allen zur Umsetzung der Aufgabenstellung möglichen Produkttechnologien dargestellt.

#### ■ [Beispiele für Applikationen suchen](#)

Über Schlagwortauswahl in den Kategorien Anwendungen, Branchen und Erzeugnisse und können Sie sich einen Überblick über bereits realisierte Applikationen erstellen lassen.

### Anbieter in xpertgate

Über 800 Firmeneinträge in den Lieferantenübersichten geben Ihnen einen vollständigen und umfassenden Eindruck des Anbietermarktes. Detaillierte Firmen-, Produkt- und Applikationsdarstellungen unserer Partner informieren in der Tiefe. Besuchen Sie [Firmen](#) auf der Online-Messe, um Ihren zukünftigen Lieferanten kennenzulernen.

## 8. Impressum

<b>Redaktion:</b>	Dr. Gerhard Drunk (Chefredakteur, V. i. S. d. P.), Dr. Rainer Humbach (Redakteur)
<b>Verleger, Anschrift:</b>	xpertgate GmbH & Co. KG L 13, 9 D-68161 Mannheim Telefon: +49(0)621-17828963 Fax: +49(0)621-17828967 E-Mail: <a href="mailto:info@xpertgate.de">info@xpertgate.de</a> Internet: <a href="http://www.xpertgate.de">www.xpertgate.de</a>
<b>Handelsregister:</b>	Amtsgericht Mannheim Registernummer: HRA 5069
<b>Persönlich haftende Gesellschafterin:</b>	xpertgate Beteiligungsgesellschaft mbH, Mannheim Amtsgericht Mannheim HRB 10131
<b>Vertretungsberechtigter Geschäftsführer:</b>	Dr. Gerhard Drunk
<b>Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:</b>	DE 203836320

### Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument dient ausschließlich zu Informationszwecken. Sein Inhalt kann jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden und ist für xpertgate GmbH & Co. KG in keiner Weise verbindlich. Für die Richtigkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt xpertgate GmbH & Co. KG keine Haftung.

### Schutzrechte

Sämtliche Veröffentlichungen der xpertgate GmbH & Co. KG erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art bedürfen der schriftlichen Genehmigung der xpertgate GmbH & Co. KG.