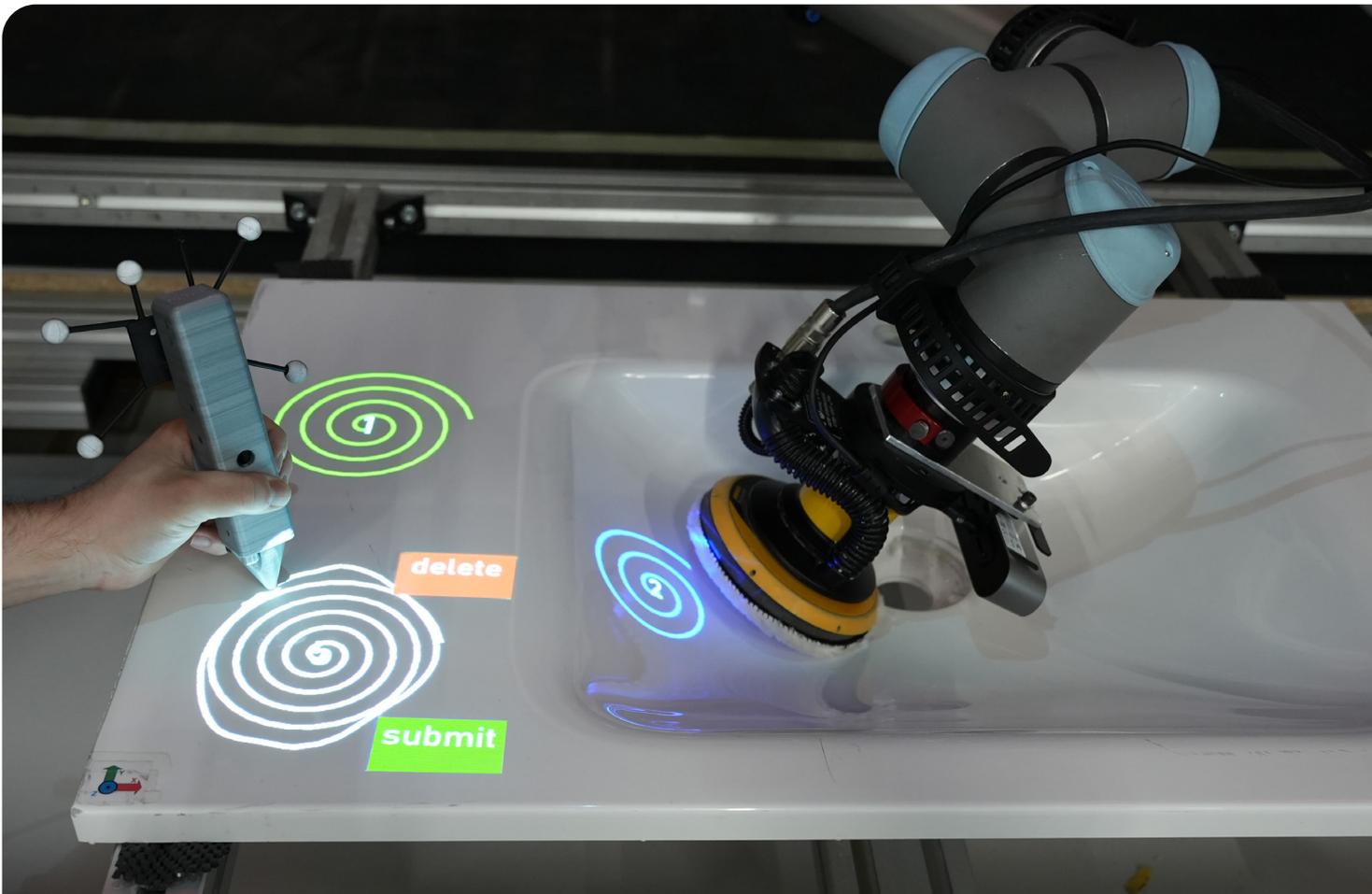


Robotische und digitale Assistenz

Wie digitale Technologien Ihre Mitarbeiter entlasten
und gleichzeitig den Output erhöhen



Robotische und digitale Assistenzsysteme

Machen Sie Ihre Arbeitsprozesse fit für die Zukunft

Im Zentrum unserer Überlegungen stehen stets ihre **Mitarbeiter und Fachkräfte**.

Es geht nicht darum, sie zu ersetzen. Wichtig ist, das Wissen und die Fähigkeiten Ihrer Mitarbeiter optimal zu nutzen und sie von Nebentätigkeiten sowie monotonen Aufgaben zu entlasten.

Ziel ist es, Ihre Mitarbeiter **mittels Assistenzsysteme** zu unterstützen, damit sie ihre **Arbeit ergonomisch und schnell erledigen** können.

Ein weiterer Nutzen ist klar. Diese innovative Technologie führt auch zu einer **besseren Fertigungsqualität**. Die besten Voraussetzungen für mehr Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens.



Kollaborative Montage

Robotische Assistenz

» LÖSUNGEN SEITE 3-5

Hier übernimmt ein Roboter Aufgaben von Mitarbeitern. Zum Einsatz kommen aber nicht die bekannten Industrieroboter hinter einem Schutzzaun, sondern sog. **kollaborative Roboter**, die für eine sichere Zusammenarbeit **mit Menschen** am Arbeitsplatz geeignet sind.

Diese flexiblen, teilautomatischen Lösungen ermöglichen eine **einfache Umrüstung und Anpassung an neue Aufgaben**. Darüber hinaus sind Installationsaufwand und -kosten im Vergleich zu vollautomatisierten Lösungen geringer.

Roboterassistenzsysteme agieren somit als **verlängerter Arm des Menschen**. Sie übernehmen Haupt- als auch Nebenaufgaben. Somit können sich ihre Mitarbeiter auf die wichtigen Aufgaben konzentrieren und gleichzeitig eine **gleichbleibende Qualität sichern**.

Digitale/visuelle Assistenz

» LÖSUNGEN SEITE 6-7

Die digitale Assistenz zielt darauf ab, **manuelle Tätigkeiten durch visuelle Anreize zu unterstützen**.

Dem Mitarbeiter werden dabei relevante Informationen zum richtigen Zeitpunkt am passenden Ort direkt am Arbeitsplatz durch Projektoren eingeblendet. Zusätzlich erkennt ein KI-basiertes Kamerasystem potentielle Fehler und weist den Mitarbeiter bei Bedarf aktiv darauf hin. Durch diese Unterstützung muss sich der Mitarbeiter weniger merken wodurch sich dessen **Arbeit maßgeblich vereinfacht**.

Besonders in Situationen mit hoher Variantenvielfalt können die **Aufgaben ergonomischer und schneller erledigt werden**. Vielfach ist der Einsatz eines digitalen Assistenzsystems auch wirtschaftlicher, als manuelle Tätigkeiten komplett durch aufwändige Automatisierungslösungen zu ersetzen.

Material auftragen mit robotischer Assistenz

Automatisierung in der Holz-, Metall- & Kunststoffbearbeitung bei hoher Variantenvielfalt

In der Fertigung von kleinen und mittleren Stückzahlen müssen Mitarbeiter immer wieder anstrengende und monotone Aufgaben erledigen, die bisher aufgrund hoher Investitionskosten für klassische Roboterlösungen nicht automatisierbar waren. Hier setzen **robotische Assistenzsysteme** in der Holz-, Metall- und Kunststoffbearbeitung neue Maßstäbe.

Kleine flexible Roboter in Kombination mit kamerabasierten Erkennungssystemen stellen auch bei wechselnden Fertigungssituationen und variantenreicher Produktion eine **effiziente und wirtschaftliche Alternative** dar.

Dadurch können **Mitarbeiter von monotonen Tätigkeiten entlastet** werden und sich wichtigen Aufgaben widmen. Gleichzeitig kann die **Fertigungsqualität verbessert** werden, egal ob beim Lackieren, Ölen, Kleben oder Beschichten.

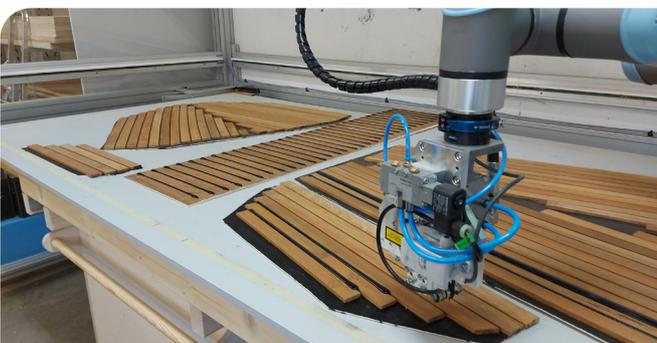
Das sind Ihre Vorteile

- » **Sehr kurze Rüstzeiten** durch die automatische Erfassung der zu bearbeitenden Werkstücke.
- » **Flexibel und wirtschaftlich auch bei kleinen Losgrößen** durch eine intuitive Bedienung und schnelle Auftrags- erfassung.
- » **Schnelle Inbetriebnahme von Prozessen** durch den Einsatz von erprobten Handwerkzeugen am Roboter. Dies ermöglicht auch einen flexiblen Wechsel zwischen automatisierter und manueller Fertigung.
- » **Vermeidung von laufenden Kosten** durch geringeren Materialverbrauch und reduzierten Reinigungsaufwand.

Industrielle Anwendungen

Ein überzeugendes Beispiel für den Einsatz robotischer Assistenz ist die **Tischlerei LIDAUER**. Seit Jahren im Bereich Ladenbau, Bootsbau und Maßmöbel erfolgreich, setzt LIDAUER eine kollaborative Fertigungsanlage von PROFACTOR für **das automatisierte Ausfugen von Bootdecks** für High-End Yachten ein.

Weitere Anwendungsbeispiele sind u.a. das Ölen von Holzmöbeln oder das Auftragen von Klebstoff auf Holzfronten.



Ausfugen von Bootdecks (Tischlerei LIDAUER)



Ölen von Holzmöbeln



Mehr über
robotische Assistenz
erfahren

Material abtragen mit robotischer Assistenz

Automatisierung in der Holz-, Metall- & Kunststoffbearbeitung bei hoher Variantenvielfalt

Beim manuellen Materialabtrag wie Polieren, Schleifen oder Bürsten sind Mitarbeiter oft monotonen und ermüdenden Tätigkeiten ausgesetzt.

Roboter können Mitarbeiter bei diesen Tätigkeiten entlasten und **gleichzeitig die Qualität und Effizienz verbessern**. Ein Beispiel ist die Spot-Bearbeitung von Waschbecken durch einen Roboter.

Bearbeitungsaufträge können durch eine **intuitive Bedienung** und die **2D/3D-Erfassung der Bauteile** einfach und schnell angelegt werden. Erst dadurch ist eine individuelle robotische Bearbeitung von kleinen Stückzahlen oder sogar Einzelstücken möglich.

Der Einsatz von Roboterassistenzsystemen in Materialabtragprozessen kann die **Produktivität und Qualität erhöhen**, bei gleichzeitiger Verbesserung der Arbeitsplatzergonomie.

Das sind Ihre Vorteile

- » **Sehr kurze Rüstzeiten** durch die automatische Erfassung der zu bearbeitenden Werkstücke.
- » **Flexibel und wirtschaftlich auch bei kleinen Losgrößen** durch eine intuitive Bedienung und schnelle Auftrags- erfassung.
- » **Schnelle Inbetriebnahme von Prozessen** durch den Einsatz erprobter Handwerkzeuge. Dies ermöglicht auch einen flexiblen Wechsel zwischen robotischer und manueller Fertigung.
- » **Vermeidung von laufenden Kosten** durch geringeren Werkzeugverschleiß und reduziertem Reinigungsaufwand.

Industrielle Anwendungen

Ein typisches Beispiel ist das Polieren von Waschbecken. Hier kann ein kollaborativer Roboter sowohl die allgemeinen Polieraufgaben durchführen, als auch gezielt nur einzelne Bauteilregionen bearbeiten (Spot-Bearbeitung).

Weitere industrielle Anwendungen sind Prozesse wie Bürsten, Entgraten oder Schleifen.



Polieren von Waschbecken (Firma Lottmann)



Schleifen von Holzpanelen



Mehr über
robotische Assistenz
erfahren

Montage & Handling mit robotischer Assistenz

Automatisierung in Montage und Logistik bei hoher Variantenvielfalt

Viele Unternehmen stehen vor der Herausforderung, Montage- und Handlingprozesse effizienter und flexibler zu gestalten und dabei Ihre Mitarbeiter von monotonen Tätigkeiten zu entlasten. Traditionelle Automatisierungslösungen sind wenig flexibel, da sie starre Abläufe und hohe Stückzahlen erfordern.

Durch den **Einsatz von robotischen Assistenzsystemen** lässt sich die Flexibilität hinsichtlich hoher Variantenvielfalt und kleinen Losgrößen entscheidend verbessern. Dadurch entstehen Arbeitsumgebungen, die sowohl die **Produktivität als auch Sicherheit und Ergonomie erhöhen**. Eine intuitive Bedienung und die Fähigkeit kollaborativer Roboter sich schnell an neue Aufgaben anzupassen, **reduzieren den Umstellungsaufwand erheblich**.

Robotische Montage

Die roboterunterstützte Montage stellt einen zentralen Punkt in der modernen Fertigung dar. Hybride Arbeitsplätze mit kollaborativen Roboterarmen, einer intuitiven Bedienung und integrierter Sensorik zur Teileerfassung ermöglichen **mehr Effizienz und Sicherheit am Arbeitsplatz**.

Diese Systeme finden Anwendung in verschiedensten Fügeoperationen wie Verschraubung und Montage von Baugruppen wie Zylinderkopfhäuben, Getrieben und Motordeckeln oder Elektronikbaugruppen. Sie **ermöglichen einen schnellen Montageablauf** und integrieren kollaborative Werkzeuge für einen sichereren Betrieb.

Robotisches Handling

Im Bereich Handling revolutioniert die robotische Assistenz **die Entnahme, das Transportieren und Kommissionieren** von ungeordnetem Schüttgut bzw. geordneten Schlichtgut und entlastet Mitarbeiter von anstrengenden Tätigkeiten.

Durch den Einsatz von KI-gestützter 2D/3D-Erfassung der Situationen können Roboter automatisch **optimale Pfade für das Handling der Bauteile generieren**.

Die Verwendung adaptierbarer Greiftechniken ermöglicht darüber hinaus eine **flexible Handhabung verschiedenster Bauteilformen** in Bin-Picking und Bin-Packing Prozessen. Damit kann das Handling einer Vielzahl von Materialien und Bauteilen wie zum Beispiel Stanzteile, Spritzgussteile, Rohre, Wellen oder Ringe automatisiert werden.

Industrielle Anwendungen



Robotische Montage von Elektrobaugruppen



Robotisches Handling von Wasserbehältern



Mehr über
robotische Assistenz
erfahren

Die Q-Station

Qualitätskontrolle und Assistenz am laufenden Band

In hochflexiblen Fertigungs- und Montagelinien, insbesondere solchen mit manuellen Arbeitsschritten, ist eine **effektive Qualitätskontrolle** entscheidend. Die Herausforderungen solcher Umgebungen liegen darin, ganz unterschiedliche Produktvarianten zu überprüfen, was volle Konzentration und umfassendes Wissen der Mitarbeitenden erfordert.

Die Q-Station ist ein **innovatives digitales Assistenzsystem**, das speziell für dynamische Fließbandsituationen entwickelt wurde. Durch den Einsatz lernfähiger Bildverarbeitungstechnologien und in-situ Projektionen ermöglicht die Q-Station **eine vollständige Digitalisierung der Produktqualität** und bietet eine **intuitive Unterstützung für die Mitarbeitenden** an der Linie.

Das sind Ihre Vorteile

- » **Produkterkennung:** Die Q-Station erkennt jedes Produkt am Band und vergleicht seinen Zustand automatisch mit der Produktionsplanung.
- » **Ortsgenaue Hinweise:** Artikelbezogene Informationen und Anweisungen werden direkt auf die sich bewegenden Produkte projiziert.
- » **Aktive Fehlerhinweise:** Bei Abweichungen projiziert die Q-Station spezifische Hinweise auf die Produkte, um Mitarbeitende sofort darauf aufmerksam zu machen.
- » **Signifikante Verbesserung:** Durch diese Lösung werden Effizienz und Qualität auch bei hoher Variantenvielfalt signifikant gesteigert.

Industrielle Anwendungen

Diese Lösung **bietet eine außergewöhnliche Flexibilität** und kann leicht an neue Produktionsbedingungen angepasst werden. Anwendungsfelder sind **dynamische Produktionsumgebungen mit hoher Produktvielfalt** (zum Beispiel in der Möbelindustrie, der Fertigung und Assembly von Haushaltsgeräten oder industriellen Komponenten) sowie die automatisierte **Qualitätskontrolle am Ende von Fertigungslinien**.

Die Q-Station hat sich bereits in der Küchenmöbelindustrie bestens bewährt, wo sie bei Häcker Küchen an mehr als 10 Produktionslinien erfolgreich im Einsatz ist.

„Die Einbindung von KI in Zeiten von Fachkräftemangel und steigenden Qualitätsanforderungen macht uns zukunftsicher und bietet enorme Wettbewerbsvorteile.“

Dirk Krupka, Technik-Chef bei Häcker Küchen



Q-Station in der Küchenmöbelfertigung (Häcker Küchen)



Mehr über
digitale Assistenz
erfahren

Der Digitale Kommissionier-Assistent

Visuelle Unterstützung in Echtzeit für mehr Effizienz in der Produktion

Hochflexible Produktionsanlagen, wie zum Beispiel Laserschneideanlagen, erfordern manuelle Tätigkeiten für das Entladen oder Kommissionieren der Bauteile, wenn auf teure maschinelle Entladesysteme verzichtet wird.

Eine hohe Auslastung derartiger Maschinen (Aufträge und Varianten flexibel und parallel zu bearbeiten) bedeutet meist auch eine hohe Anforderung an die manuellen Arbeitsschritte und Mitarbeiter, welche sich oft negativ auf Qualität und Produktivität auswirken.

Ein **Multi-Projektor-System**, das über der Anlage bzw. dem Arbeitsplatz montiert wird, **projiziert in Echtzeit praxistaugliche Informationen** (z.B. Auftragsnummern) direkt auf die einzelnen Komponenten.

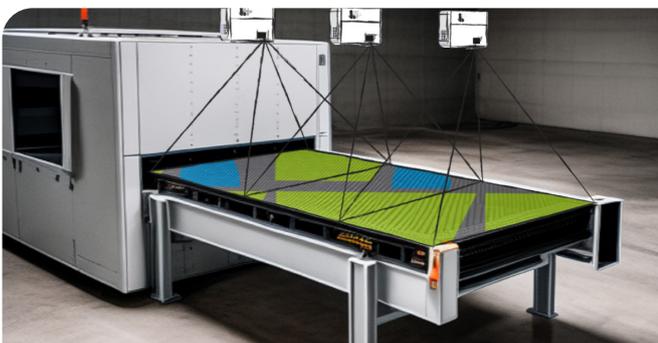
Durch diese visuelle Anleitung kann der Mitarbeiter **effizienter entladen und parallel den Kommissionierprozess starten**, mit weniger Stress und geringerem Fehlerpotential. Dadurch profitiert auch die Gesamtproduktion von **kürzeren Durchlaufzeiten sowie höherer Qualität** und letztendlich verbesserter Wettbewerbsfähigkeit.

Diese Technologie ist einfach und schnell in jeden Fertigungsablauf integrierbar - ob nun beim Entladen von Laserschneideanlagen, beim Zuschnitt von Holzplatten oder bei der Kommissionierung von Artikeln.

Das sind Ihre Vorteile:

- » **Schnellere Entladung** und fehlerfreie Zuordnung durch visuelle Anleitung in Echtzeit.
- » **Kostengünstig in der Anschaffung** durch Nutzung von Standardkomponenten (z.B. Projektoren).
- » **Einfache Integration** durch die Verwendung der gleichen Datenpakete (dxf) wie die Laserschneideanlage.
- » **Intuitive Bedienung** durch zusätzliche Touchscreen-Interaktion
- » **Verbesserung der Arbeitsbedingungen** durch Entlastung bei manuellen und sich wiederholenden Tätigkeiten.

Industrielle Anwendungen



Der Kommissionier-Assistent projiziert relevante Informationen direkt auf die Bauteile bzw. Arbeitsfläche



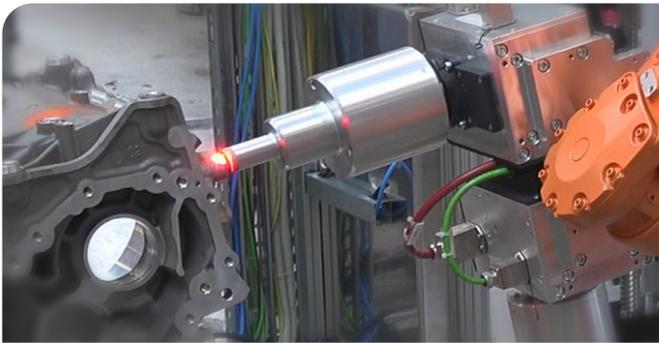
Kommissionier-Assistent an einer Laserschneideanlage für eine effizientere Blechbearbeitung



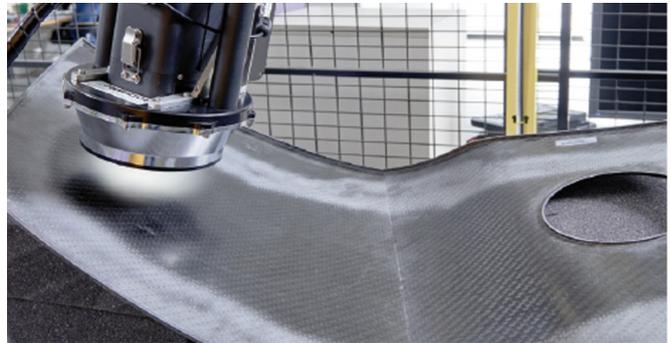
Mehr über
digitale Assistenz
erfahren

PROFACTOR – Ihr Partner für moderne Produktion

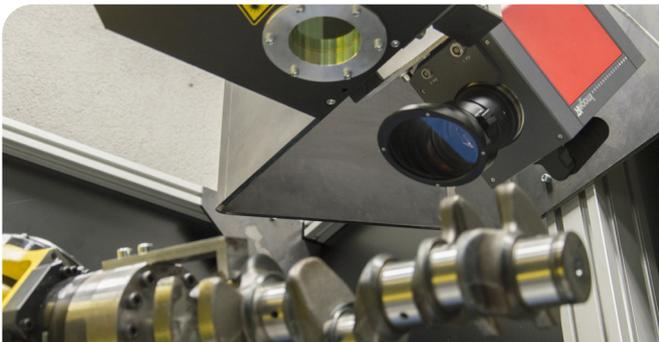
Industrielle Inspektion – Freiform Inkjet Druck – Gedruckte Elektronik – Mikro- und Nanofertigung



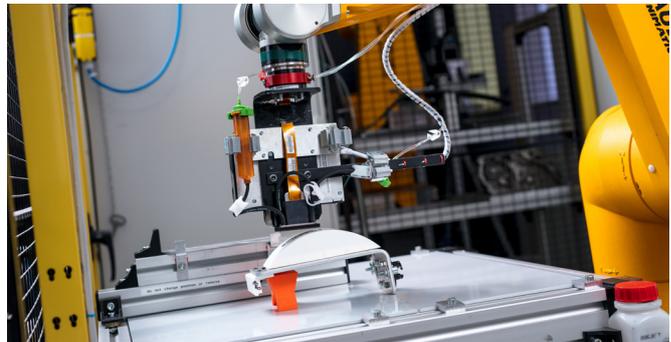
Oberflächeninspektion von Metallteilen mit minimaler Pseudo-Fehlerrate



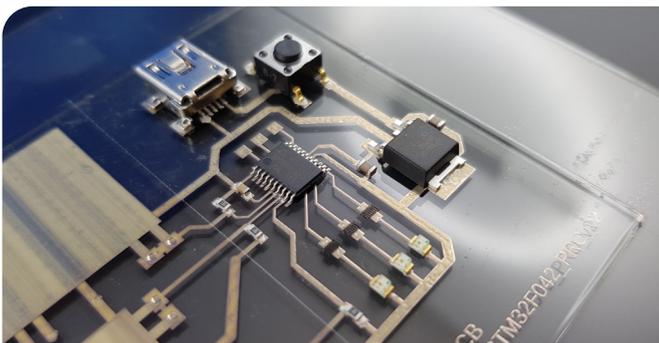
Oberflächeninspektion von Carbon-Composite Bauteilen und Materialien



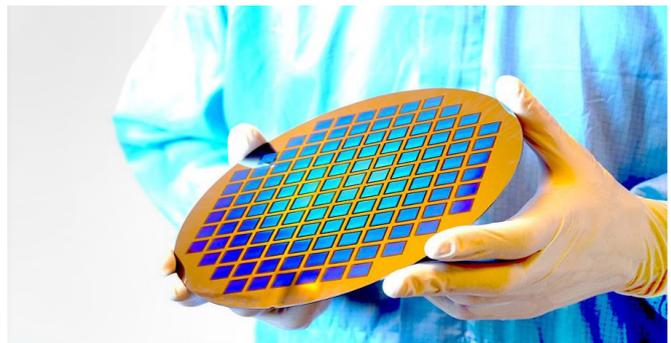
Industrielle Thermographie:
Qualitätskontrolle durch zerstörungsfreie Rissprüfung



Freiform Inkjet Drucksysteme



Gedruckte Elektronik: Prozessentwicklung und Prototyping



Nanoimprint Lithographie (NIL) Prozessentwicklung und Kleinserienfertigung



PROFACTOR GmbH
Im Stadtgut D1
4407 Steyr-Gleink
Austria

Kontakt: Christoph Brandstätter
Tel. +43 (0)7252-885-252
solutions@profactor.at
www.profactor.at/loesungen



#upperVISION2030
Wirtschafts- & Forschungsstrategie OÖ



Member of
UAR INNOVATION NETWORK

AIT
AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Gefördert aus Mitteln des EFRE (Europäischer Fond für Regionale Entwicklung) sowie vom Bund und Land OÖ.