

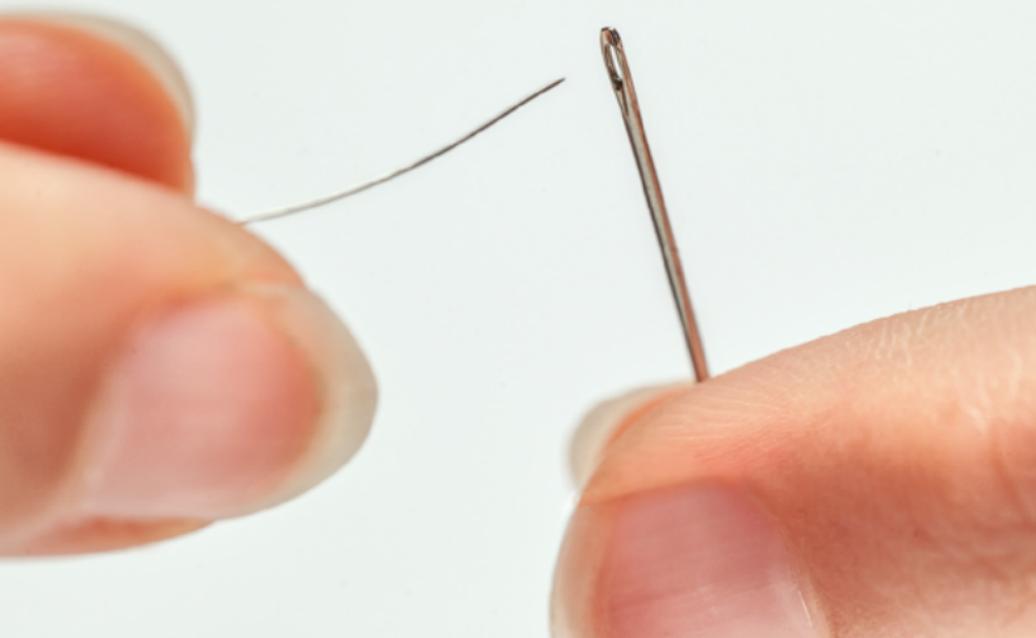


**Fraunhofer**

IPA

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR  
PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

**MANUELLE PRÄZISIONSMONTAGE-  
ZUVERLÄSSIG UND ERGONOMISCH**





## AUSGANGSSITUATION

Prototypenbau, kleine Stückzahlen, Komplexität von Produkten sowie nicht automatisierbare Prozesse machen manuelle Arbeitsplätze zu einem entscheidenden Produktionsfaktor. Anhaltende Trends, wie die Miniaturisierung und Individualisierung von Produkten, ein hoher Funktionalitätsgrad sowie steigende Qualitäts- und Produktivitätsansprüche machen jedoch das manuelle Be- und Verarbeiten für den Mitarbeiter zu einer immer größeren Herausforderung. Erfahrung und Fingerfertigkeit alleine reichen häufig nicht mehr aus. Hinzu kommen altersbedingte Einschränkungen. Daher ist es notwendig die Arbeitsplatzbedingung den steigenden Anforderungen anzupassen.

Das Fraunhofer IPA unterstützt die Industrie bei der Planung, Gestaltung und Umsetzung an die Vorgaben und an den Mitarbeiterbedürfnissen ausgerichteten, individuellen Arbeitsplatzlösungen. Die Motivation der Mitarbeiter zu erhalten und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern stehen dabei im Fokus.



## **PRÄZISIONSARBEITSPLÄTZE**

Erarbeitung ganzheitlicher auf die Mitarbeiter und die Produktionsanforderungen abgestimmte Lösungen

- Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Integration tätigkeitsunterstützender Werkzeuge und Vorrichtungen sowie ergänzender Automatisierungstechnik
- Maßnahmen zur Herstellung einer optimalen Arbeitssituation, u. a. individuelles Ausleuchten des Prozessraumes oder angepasste Reinheitsbedingungen
- Prototypenbau und Demonstration
- Unterstützung bei der Umsetzung und Integration in die Fertigung

## **OPTIMIERUNGSPOTENZIALE UND LÖSUNGSANSÄTZE**

Analyse bestehender Arbeitsplätze und der damit verbundenen Herausforderungen.

- Situationsaufnahme vor Ort zur Identifikation von Kosteneinsparpotenzialen und Qualitätsoptimierungsfaktoren, sowie des individuellen Unterstützungsbedarfs
- Erarbeitung von Optimierungsansätzen für die einzelnen Prozess- bzw. Arbeitsschritte, wie u. a. die Teilebereitstellung, Handhabung und Be- bzw. Verarbeitung, Kontrolle und Qualitätssicherung
- Erarbeitung von individuellen, flexiblen und ergonomischen Arbeitsplatzkonzepten unter Berücksichtigung einer ergänzenden Automatisierung und tätigkeitsunterstützenden Maßnahmen zur Kompensation von gesundheitlichen Einschränkungen



## WERKZEUGE UND VORRICHTUNGEN

Konzeption und Entwicklung von tätigkeitsunterstützenden Lösungen, die individuell auf die ausführenden Personen zugeschnitten sind.

- Aktive Magazin- und Werkstückträgerlösungen, die Teile vorteilhaft lagedefiniert bereitstellen bzw. selbstzentrierend aufnehmen und so die Entnahme und das Ablegen vereinfachen und beschleunigen
- Werkzeuge und Vorrichtungen mit integrierter sensorischer und aktorischer Funktionalität, die das exakte Handhaben, Positionieren und Fügen von fragilen und sehr kleinen Bauteile erleichtern und sicherstellen
- Individualisiert ausgeführte Auflage- und Griffelemente, die während dem Positionier- und Bearbeitungsvorgangs stabilisierend und sichernd wirken
- Ergänzende visualisierende und signalgebende Elemente zur Verdeutlichung der aktuellen Prozesssituation und zur Anzeige tätigkeitsrelevanter Zustände

# KONTAKT

## **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**

Nobelstr. 12 | 70569 Stuttgart  
[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

### **Institutsleitung**

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

### **Leitung der Abteilung Reinst- und Mikroproduktion**

Dr.-Ing. Udo Gommel

### **Ansprechpartner**

Uwe Mai

Telefon +49 711 970-1933

[uwe.mai@ipa.fraunhofer.de](mailto:uwe.mai@ipa.fraunhofer.de)

Dirk Schlenker

Telefon +49 711 970-1508

[dirk.schlenker@ipa.fraunhofer.de](mailto:dirk.schlenker@ipa.fraunhofer.de)