

## Kennzeichenlose Erkennung

---

# PRIMER – Produktidentifikation und -verfolgung durch die Nutzung produktinhärenter Merkmale

## TECHNOLOGIE

### ANSPRECHPERSON

---

Dr.-Ing. Andreas Herzog  
Logistik- und Fabrikssysteme  
Tel. +49 391 4090-767  
andreas.herzog@iff.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb  
und -automatisierung IFF  
Sandtorstraße 22  
39106 Magdeburg  
www.fraunhofer.de



# PRIMER – Produktidentifikation und -verfolgung durch die Nutzung produktinhärenter Merkmale



## Herausforderungen

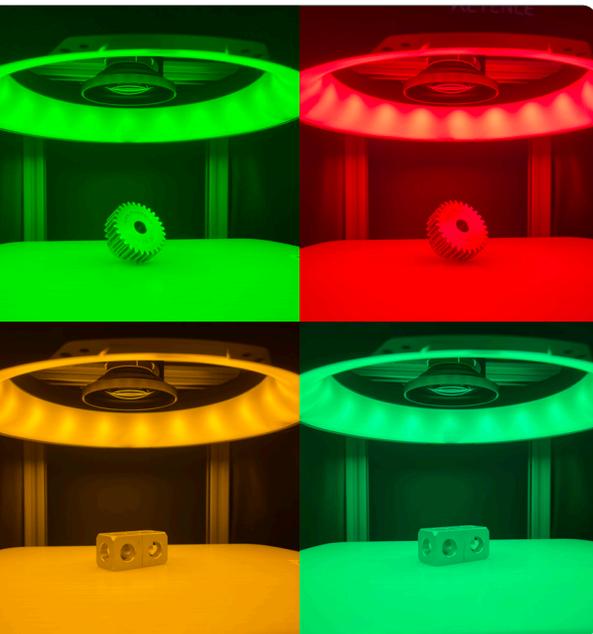
Für die Digitalisierung und Automatisierung moderner Produktions- und Logistiksysteme ist es entscheidend, Bauteile, Halbzeuge und teils auch jeden Rohstoff im Produktionsprozess und im Lebenszyklus zu jedem Zeitpunkt eindeutig identifizieren zu können. Konventionelle Objektkennzeichnungen wie Etiketten, Barcodes oder RFID können produktionsbedingt meist nicht dauerhaft und unbeschädigt auf dem zu identifizierenden Objekt verbleiben, ihr Einsatz ist teuer und sie lassen sich zu einfach fälschen.

Verfahren, die nur auf einem Merkmal beruhen, wie Form, Farbe, Gewicht oder Objektoberflächenstruktur garantieren keine lückenlose Identifikation und Rückverfolgbarkeit. Sie sind nur begrenzt anwendbar oder anfällig für Veränderungen durch Verarbeitungsschritte oder gezielte Manipulation.



## Technologie

Mithilfe anwendungsspezifisch ausgewählter, multimodaler Sensorik (z. B. Hyperspektralkamera, 2D und 3D Scanner, Abstandsmessung) werden natürliche, produktinhärente Eigenschaften von Objekten entweder kontinuierlich innerhalb des Produktionsprozesses oder in Stichprobenprüfungen erfasst. Mit modernen Datenanalyseverfahren werden aus den Objekteigenschaften bestimmte Merkmale gewonnen, die in ihrer Kombination einzigartig sind. Zusammengesetzt ergeben diese Merkmale eine Art »Virtuelle DNA«, die zur eindeutigen Objektidentifikation genutzt werden kann. Die »Virtuelle DNA« ist so ausgelegt, dass sie robust gegen äußere Einflüsse ist. Somit ist die Identifikation über mehrere Bearbeitungsinstanzen hinweg gewährleistet und eine zuverlässige Wiedererkennung und damit Nachverfolgbarkeit jederzeit möglich. Objekte können eindeutig identifiziert oder in Chargen eingruppiert werden.



## Vorteile

- Eindeutige Identifizierung von Produkten und Rohstoffen
- Lückenlose Rückverfolgbarkeit von Produkten und Rohstoffen
- Kostenersparnis durch Verzicht auf künstliche Identifikatoren wie Barcodes, Etiketten oder RFID
- Fundierte Informationsgrundlage für produktionsrelevante Entscheidungen
- Qualitätsverbesserung der Produktions- und Logistikprozesse
- Erhöhung der Fälschungssicherheit von Produkten

