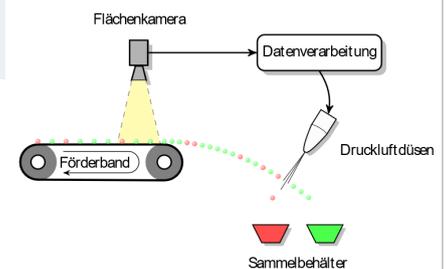


# Prototypische Entwicklung eines effizienten Ausschleusesystems für optische Sortierer

Bei optischen Bandsortieranlagen werden Teilchen wie Recyclingmaterial oder Lebensmittel auf Basis visueller Eigenschaften getrennt, indem die Teilchen einer Klasse durch richtiges Timing und gezieltes Öffnen von Druckluftventilen „ausgeblasen“ werden.

Die Separation mittels Druckluft hat jedoch Nachteile. So können beispielsweise empfindliche Lebensmittel verletzt oder schwere Materialien nur unter hohem Energieaufwand ausgeblasen werden. In dieser Arbeit sollen Alternativen hierzu aufgezeigt, bewertet sowie prototypisch umgesetzt werden. Hierzu steht am ISAS ein als Experimentalplattform dienender Rutschensortierer bereit, an dem die notwendigen Hard- und Softwareänderungen vorgenommen und getestet werden können. Im Rahmen der Arbeit kann auf unsere Metall- und Elektrowerkstatt (inkl. professionellem 3D-Drucker) sowie auf die Unterstützung unserer Facharbeiter zurückgegriffen werden. Folgende Aufgaben sind Teil der Arbeit:

- Einarbeitung in das Projekt und Definition der Anforderungen an das Ausschleusesystem
- Aufstellen von prinzipiellen Lösungsideen (z. B. durch Recherche zum Stand der Technik, Finden von Analogien in Natur und Technik und den Einsatz von Kreativitätsmethoden)
- Bewertung und Validierung der Lösungsideen (z. B. mittels Simulation oder einfacher Funktionsprototypen)
- Ausbau vielversprechender Lösungen zu fertigen Konzepten
- Aufbau von Prototypen (inkl. Steuerung) und iterative Verbesserung dieser
- Idealerweise Integration in das Experimentalsystem und Testen der Lösung im Verbund



## Anforderungen:

Diese Ausschreibung richtet sich an Studierende aus den Fachrichtungen Mechatronik, Elektrotechnik, Maschinenbau und verwandten Studiengängen. Vorausgesetzt werden hohe Motivation, Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie methodische und verlässliche Arbeitsweise. Hilfreich sind Vorkenntnisse in Produktentwicklung, CAD-Software und Mechatronik.

## Schwerpunktprofil:

Theoretische Untersuchung	
Softwareumsetzung	
Hardwareumsetzung	

## Wir bieten:

- kompetente Betreuung und Beratung
- Highend-Infrastruktur
- Kontakte zu Industrie und Forschungspartnern

## Kontakt:

M.Sc. Marcel Reith-Braun  
E-Mail: [marcel.reith-braun@kit.edu](mailto:marcel.reith-braun@kit.edu)