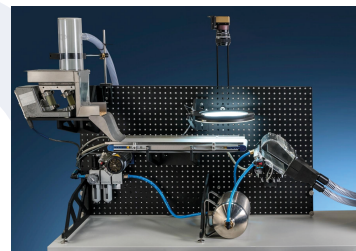
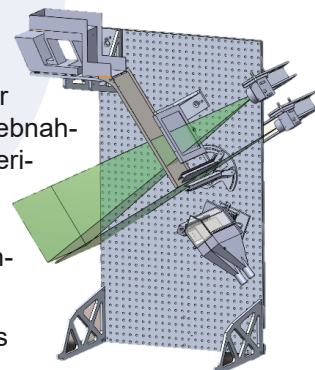


Aufbau & Betreuung eines Machine-Learning-gestützten Sortierers

Am ISAS werden in Kooperation mit dem Fraunhofer IOSB im Rahmen des Projekts „Inside Schüttgut“ Verfahren zur optischen Sortierung von Schüttgütern mit Band- oder Rutschensortierern erforscht. Dabei werden Schüttguteilchen wie Recyclingmaterial oder Lebensmittel auf Basis visueller Eigenschaften getrennt, indem die Teilchen einer Klasse am Ende des Sortierers z. B. mittels Druckluftdüsen „ausgeblasen“ werden. Hierzu ist es notwendig, die Position und den Zeitpunkt der Teilchen am Düsenbalken vorherzusagen, wofür Machine-Learning-Verfahren eingesetzt werden.



Zum Aufnehmen der hierfür benötigten Daten und zur Evaluation der eingesetzten Verfahren wird am ISAS nach Vorbild einer am Fraunhofer IOSB existierenden Anlage ein Rutschensortierer aufgebaut. Zur Inbetriebnahme und zur Betreuung der Anlage sowie zur Durchführung von Experimenten suchen wir für einen Zeithorizont von bis zu zwei Jahren eine wissenschaftliche Hilfskraft, die Spaß am Arbeiten in einem breiten, interdisziplinären Feld zwischen Informatik, Mechatronik und Maschinenbau hat und uns bei folgenden Aufgaben unterstützt:



- Aufbau, Optimierung und Erweiterung des hardwareseitigen Teils des Sortierers (z. B. Materialzuführung, Beleuchtung, Separation, etc.)
- Erstellung einer echtzeitfähigen Input-Pipeline von der Kamera zum Rechner / zur GPU
- Implementierung von Teilfunktionen (z. B. Ansteuerung der Materialzuführung über SPS, Weiterverarbeitung der gewonnen Bilddaten, Auswertung mit Hilfe von Machine Learning)
- Aufnehmen von Daten unter (zu definierenden) standardisierten Bedingungen
- Fortlaufende Optimierung und Verbesserung der Anlage

Anforderungen:

Diese Ausschreibung richtet sich an Studierende aus den Fachrichtungen Informatik, Elektrotechnik, Mechatronik, Maschinenbau und verwandten Studiengängen. Voraussetzung ist eine hohe Motivation, verlässliche Arbeitsweise sowie ernsthaftes Interesse an dem Themenbereich. Hilfreich sind Vorkenntnisse in der Bildverarbeitung und Programmiererfahrung.

Schwerpunktprofil:

Theoretische Untersuchung	
Softwareumsetzung	
Hardwareumsetzung	

Wir bieten:

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

Kontakt:

M.Sc. Marcel Reith-Braun
E-Mail: marcel.reith-braun@kit.edu
Dr.-Ing. Florian Pfaff
E-Mail: pfaff@kit.edu