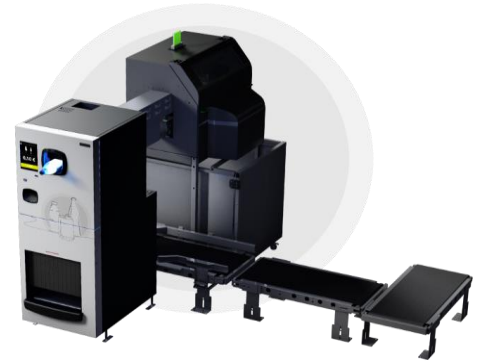


Aufgabenstellungen für Bachelorarbeiten/ Masterarbeiten/ Projektseminare  
Nr.275

Thema: Entwicklung einer Erkennungseinheit für die automatisierte Rücknahme von Verpackungen



Der Prozess der Rückgabe von Verpackungen soll so innovativ, alltagstauglich und benutzerfreundlich wie möglich gestaltet, um damit die gesellschaftliche Akzeptanz des Recyclingkonzept zu maximieren und den Wertstoffkreislauf zu stärken. Das Rücknahmesystem der Zukunft geht dabei weit über die bestehende Technik von Pfandautomaten für Leergutflaschen hinaus. Es sollen nahezu beliebige Verpackungen und Materialien rückgenommen, erkannt und stofflich sortiert werden können. Aufgabe ist es, ein modulares System für die Erkennung von Verpackungen unterschiedlichster Größe und Materialien mit zu entwickeln. Die Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit und am Standort der RE DEPOSIT Solutions GmbH Ilmenau durchgeführt.

**Mögliche inhaltliche Schwerpunkte:**

- Umsetzung von 2D und 3D Bildverarbeitungsalgorithmen für die sichere Erkennung von Artikelmerkmalen wie Form, Material und Kennzeichnungen (bspw. nicht-visuell sichtbare Sicherheitsmerkmale, QR- und Barcodes)
- Entwurf, Konstruktion und Aufbau von Prototypensystemen der Erkennungseinheit unter Nutzung von Kamera- und Beleuchtungssystemen in unterschiedlichen Spektralbereichen (RGB, UV, SWIR)
- Entwicklung eines modularen Systemkonzepts für die Anpassung an unterschiedliche Marktbereiche

Die Aufgabenstellung kann an das jeweilige Qualifikationsziel angepasst werden.

**Ausgabedatum:** ab sofort

**Verantwortlicher Hochschullehrer:** Prof. Dr. rer. nat. Gunther Notni

**Betriebliche Betreuer (RE DEPOSIT GmbH):** Dipl. Ing. A. Elflein