



# Übertragbarkeit spezifischer Bildanalyse-Verfahren auf andere Use-Cases

In deinem Studium hast du bereits einiges über maschinelles Lernen, Bildanalyse und dessen Anwendung im Maschinenbau gehört? Du hast Lust über den Tellerrand zu blicken und zu erforschen, wie hoch-spezialisierte ML-Modelle auf andere Anwendungsszenarien übertragbar sind? Dann bist du hier genau richtig!

## Fragestellung

Das ML-Bildanalyse-Modell *TetraPackNet* [1] wurde entwickelt, um im Logistik-Anwendungsfall Packstruktur-erkennung Objekte spezifischer geometrischer Form auf Bildern präzise und zielgenau zu lokalisieren. Auf einem zugehörigen Datensatz wurde der Ansatz bereits untersucht und evaluiert. Doch ist das Modell für andere Use-Cases und Datensätze geeignet? Lässt es sich sogar weiterentwickeln, um nicht nur Tetragon-förmige Objekte, sondern auch Objekte anderer spezifischer geometrischer Formen präzise identifizieren zu können?

## Vorgehen

- Analyse potenziell geeigneter Datensätze zur Erprobung von *TetraPackNet* aus vielfältigen Use-Cases
- Vorbereitung identifizierter Datensätze, sowie Training und Evaluation mit *TetraPackNet*
- Anpassung und Weiterentwicklung von *TetraPackNet* zur Präzisionssteigerung oder zum Einsatz in weiteren Anwendungsszenarien (z.B. Luftbild-Analyse)
- Zusammenfassung, Bewertung der Ergebnisse und Analyse bestehender Potenziale
- Begleitende Erfassung des Forschungsstandes und Identifikation verwandter Arbeiten

**Typ:** Masterarbeit  
**Zielgruppe:** Studierende des Maschinenbaus  
**Datum:** ab sofort  
**Betreuung:** Laura Dörr

## Ist dein Interesse geweckt?

Kontakt: Laura Dörr  
[laura.doerr@kit.edu](mailto:laura.doerr@kit.edu)

Wir freuen uns auf deine Bewerbung (inkl. aktuellem Notenauszug)!

[1] Dörr, Laura, et al. "TetraPackNet: Four-Corner-Based Object Detection in Logistics Use-Cases." DAGM German Conference on Pattern Recognition. Cham: Springer International Publishing, 2021.