

## Projektförslag för kandidatarbete vid Elektroteknik (E2)

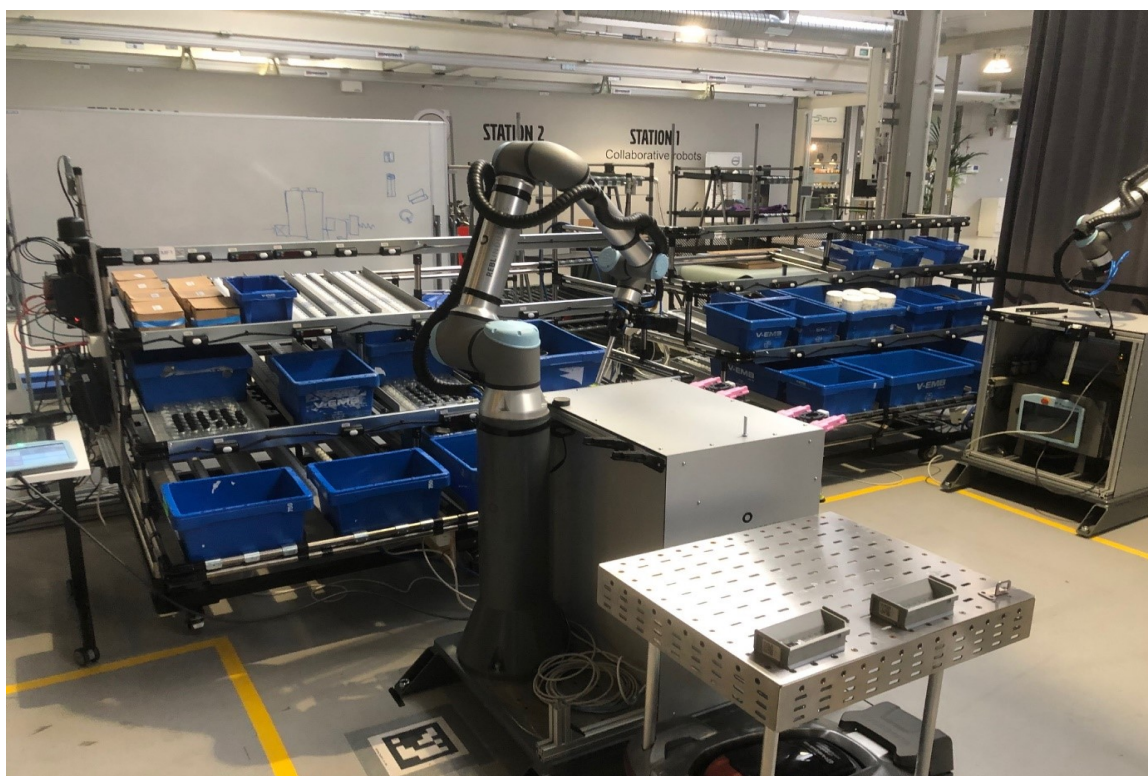
# EENX15-21-19 Maskininlärning för att detektera innehåll och position av lagerboxar

### Bakgrund

Chalmers och AB Volvo samarbetar för att utveckla automatiserad teknik för att autonomt leverera delar till tillverkningslinjerna från lager. I detta koncept ingår kollaborativa robotar som plockar detaljer ur boxar och lägger dessa på autonoma transport robotar som levererar delarna till tillverkningslinan.

### Problembeskrivning

Uppgiften handlar om att med hjälp av kameror monterade i taket monitorera lagerboxar. I detta ingår att detektera position av boxarna, klassificera typ av artiklar, samt att kunna uppskatta antalet återstående artiklar i boxen. I bilden nedan så visas en prototyp av ett lagersystem med boxar, samt en kollaborativ robot som kan plocka artiklar ur boxarna och lägga på den autonoma transport roboten. Detta kandidatarbete handlar om att utveckla visionsystemet med dess algoritmer för att monitorera boxarna och dess innehåll. Syftet är att integrera lösningen på det materialrack och med de robotar som finns på Volvo.



- Målgrupp:** TKAUT, TKMAS, TKELT, TKDAT, TKTFY.  
**Gruppstorlek:** 3–6 studenter  
**Antal grupper:** 1 grupp  
**Förkunskapskrav:** Programmering (Python/ROS). Intresse av datorseende och maskininlärning.  
**Kontaktperson:** Knut Åkesson, [knut@chalmers.se](mailto:knut@chalmers.se)  
Per-Lage Götvall, Volvo GTO, R&TD