



Hoe zorgt u voor een perfecte uitlijning van uw cobotkar? | Handleiding Cobots - deel 2

31 juli 2025, 09:07

Ward Vanongeval

Hoe zorgt u voor een perfecte uitlijning van uw cobotkar?

Waarom is uitlijning cruciaal?

Een [cobotkar](#) die u regelmatig verplaatst, moet elke keer opnieuw correct gepositioneerd worden. Want zelfs de beste cobot voert zijn taken enkel nauwkeurig uit als hij weet waar hij zich bevindt ten opzichte van zijn werkstuk of [omgeving](#). Een betrouwbaar uitlijnsysteem voorkomt fouten, verhoogt de snelheid van inbedrijfstelling én garandeert consistente resultaten.

Sirris onderzoekt drie methodes om een cobotkar uit te lijnen: fysieke, tactiele en visuele uitlijning. Elk met zijn sterktes en aandachtspunten. In onze demonstrator implementeren we ze alle drie, zo kunt u zelf vergelijken en evalueren welke aanpak het best past bij uw toepassing.

Ontdek hoe Sirris en KU Leuven een robuuste, herconfigureerbare cobotkar hebben ontworpen voor toepassingen in de plaatverwerkende industrie. Download het COOCK+ ROBUST-casebook voor een praktische, stapsgewijze gids om uw eigen cobot te bouwen.

[Download het ROBUST-casebook](#)

1. Fysieke uitlijning: mechanische precisie

Fysieke uitlijning gebeurt via een vast dockingmechanisme. Denk aan pinnen en uitsparingen in vloer en kar, zodat beide perfect in elkaar passen.

Voordelen:

- Hoogste nauwkeurigheid
- Geen programmatie vereist
- Snel en robuust
- Helpt ook bij het nivelleren van de kar

Nadelen:

- Vaste opstelling nodig
- Minder flexibel bij het verplaatsen van het dockingpunt
- Kan obstakel vormen voor operatoren (Sirris onderzoekt integratie in vloer)

De bedoeling van het uitlijnsysteem is om op verschillende locaties te gaan docken. Wanneer er veel stations zijn, kan het duur worden om bij elke machine een eigen docking station te bouwen. Daarom is fysiek uitlijnen beter geschikt wanneer het aantal docking locaties per cobotkar eerder beperkt is.

2. Tactiele uitlijning: slim via sensoren

Bij tactiele uitlijning tast de cobot zijn omgeving af met ingebouwde krachtsensoren. Door een aantal vaste contactpunten aan te raken, herkent het systeem zijn positie.

Voordelen:

- Lage kost (geen externe camera's of markeringen nodig)
- Flexibel inzetbaar op meerdere locaties
- Compenseert grote positioneringsfouten
- Geen aanpassing aan de omgeving vereist

Nadelen:

- Minder nauwkeurig dan fysieke uitlijning (typisch ~1-2 mm)
- Vereist programmeerwerk

- Traagste methode (tot één minuut per cyclus)
- Vereist een vrij werkvlak zonder obstakels

Tactiele uitlijning is bijzonder geschikt voor dynamische werkvloeren, waar de cobotkar op verschillende locaties kan opereren. Om een locatie toe te voegen, is bij deze methode geen extra kost verbonden, behalve het inleren van een aantal posities op de cobot. Eenmaal geprogrammeerd voor de (specifieke) locatie werkt deze methode verrassend betrouwbaar, zolang de omgeving beheersbaar blijft.

3. Visuele uitlijning: flexibel en schaalbaar

Bij visuele uitlijning gebruikt de cobot een camera om visuele markers, zoals QR-codes of stickers, te detecteren en zijn positie te bepalen.

Voordelen:

- Grote flexibiliteit (marker kan overal geplakt worden)
- Sneller dan tactiele methode
- Geen aanpassing aan infrastructuur nodig

Nadelen:

- Gevoelig voor lichtomstandigheden
- Beperkte nauwkeurigheid, zeker in rotatieassen
- Duurder door gebruik van visiesystemen
- Niet altijd geschikt voor industriële omgevingen

Visuele uitlijning is een elegante oplossing voor toepassingen waar fysieke docking onmogelijk of onpraktisch is. Maar de omstandigheden moeten juist zijn: goede verlichting, vrije zichtlijnen en beperkte stofbelasting.

Kiezen of combineren?

Er is geen universele winnaar. Elk systeem heeft zijn ideale toepassing. In de Sirris-demonstrator combineren we de drie methodes om bedrijven de kans te geven te testen en te vergelijken. Zo kunt u een onderbouwde keuze maken op basis van uw noden: snelheid, flexibiliteit, kost, nauwkeurigheid of veiligheid.

Juiste uitlijning, betere prestaties

Of u nu kiest voor fysiek dockingmechanisme, sensorgebaseerde herkenning of camerageleide interpretatie: een correcte uitlijning is essentieel voor herhaalbare prestaties. Door de drie methodes in praktijk te vergelijken, ontdekt u welke best past bij uw productieomgeving.

ROBUST | Reconfigurable cOBotic prodUction AsSistanT

ROBUST helpt plaatwerktoeleveranciers met 'high-mix-low-volume'-productie bij het automatiseren van repetitieve taken met behulp van mobiele, herconfigureerbare cobots. Omdat kleine reeksen en wisselende orders standaardautomatisering vaak in de weg staan, toont het project via demonstrators hoe cobots flexibel kunnen worden ingezet voor uiteenlopende taken zoals persen, lassen, ontbramen en verlijmen. ROBUST biedt bedrijven praktische handvatten en kennis om stap voor stap werk te maken van efficiëntere, (semi-)geautomatiseerde productie.

[Ontdek het ROBUST project](#)

Ontdek de andere delen van de Cobotkar handleiding

[Deel 1: een cobotkar bouwen: stevig, slim en klaar voor de werkvloer](#)

[Deel 3: hoe communiceert een cobotkar met zijn omgeving?](#)

[Deel 4: slimme cobots dankzij 3D-computervisie](#)

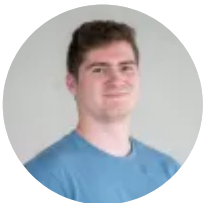
[Deel 5: van werktafel naar mobiele cobotassistent: maak uw productie flexibel](#)

[Deel 6: een mobiele cobot plug-and-play maken met behulp van realtime pose-tracking](#)

[Deel 7: veiligheid bij verplaatsbare cobotcellen: hoe ROBUST bedrijven helpt voldoen aan de regels](#)

[Deel 8: slimmer programmeren met cobots: hoe ROBUST inzet op programmeergemak voor flexibele automatisering](#)

Auteurs



Ward Vanongeval