

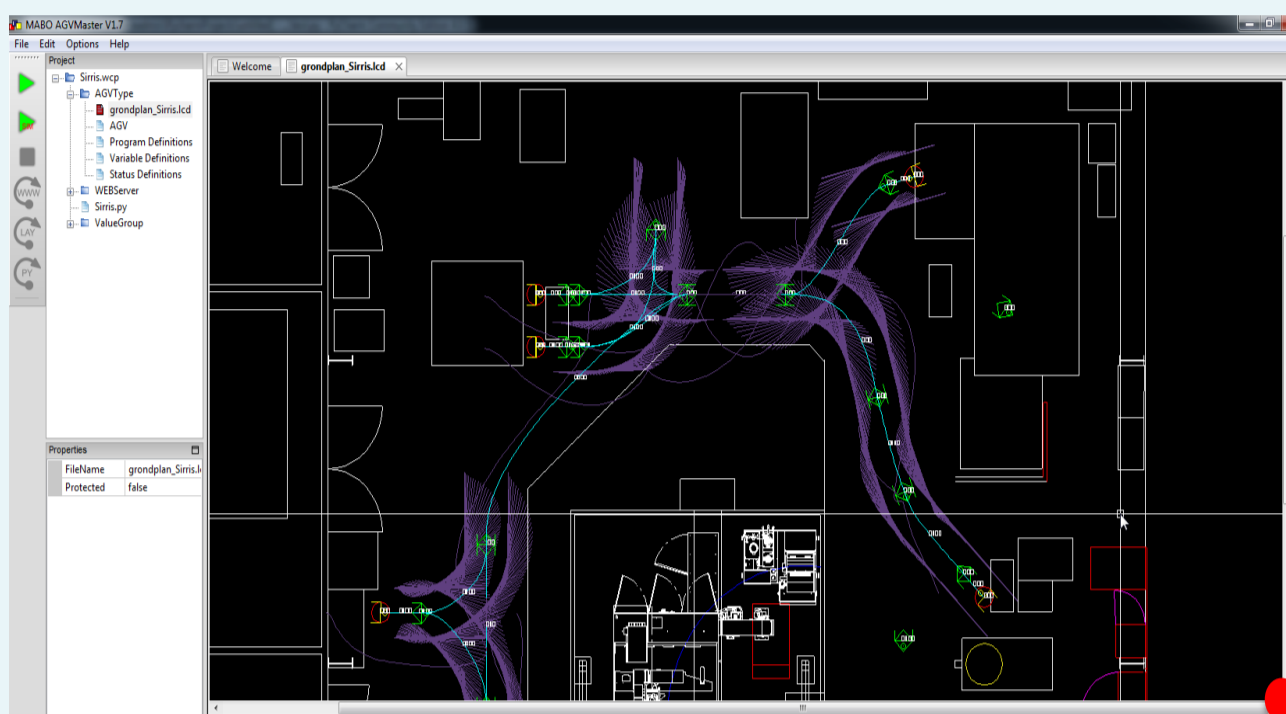
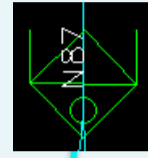
## Haalbaarheidsstudie naar het inzetten van AGV's in een flexibele werkvloeromgeving

Bart Evens en Mitras Van Aken

Academiejaar:

2014-2015

- = Reflector
- = Laserstraal van laserscanner
- = Route tussen nodes



Grondplan werkplaats Sirris in AGVMaster software

### Probleemstelling:

Sirris is de kennisinstelling die Belgische bedrijven bijstaat in onderzoek en implementatie van innovatieve technologie.

Operatoren aan een **bewerkings-center** besteden naast de taken die waarde toevoegen aan het product, veel tijd aan het toevoeren en afvoeren van producten. In de **testopstelling** van Sirris is een CNC-machine en meetmachine met dataterrugkoppeling voorzien. Momenteel moet elk product van de CNC-machine naar de meetmachine worden getransporteerd, wat **tijdsintensief** is en daarom niet veel wordt toegepast.

De **magazijnen** horend bij de CNC-machines hebben een beperkte capaciteit en zijn relatief duur omdat elke bewerkings-center een magazijn moet hebben. Een **centrale opslag** waarbij de stukken door een **AGV** naar deze opslag worden gebracht, vormt een alternatief waarmee tevens de operatoren grotendeels ontlast kunnen worden omdat de AGV ook kan instaan voor het transport tussen bewerkings-center en meetmachine.

In deze masterproef wordt achterhaald waarom AGV's nog niet veel voorkomen bij **KMO's** en word bekeken hoe dat deze euvels overkomen (kunnen) worden.

### Methode:

Voor de **implementatie** van de AGV bij Sirris werden verschillende AGV leveranciers bezocht. Hierbij was **MABO nv** bereid om een AGV ter beschikking te stellen, welke navigeert met behulp van een laserscanner.

Bij de implementatie van het **geïntegreerde systeem**, bestaande uit:

- bewerkings-center met zijn beladingsrobot;
- centrale opslag ;
- AGV als koppeling tussen deze.

Hierbij werd een volledig traject doorlopen, inclusief voorbereidende taken zoals het ontwerp van stations met nauwkeurige positionering van de transportpallet, het voorzien van **reflectoren** in de werkplaats met nauwkeurige theodoliet-opmeting door een landmeter en het schrijven van de Python code voor deze opstelling.

Voor een goede samenwerking tussen de verschillende machines is een duidelijke onderlinge **communicatie** belangrijk. Hieraan werd extra aandacht besteed.



Meetcel met beladingsrobot

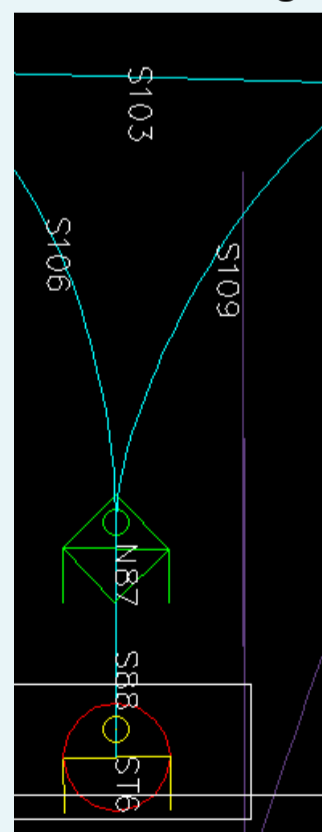
\* AGV is speciaal voor testdoeleinden:  
Niet voor commerciële doeleinden!



Automatisch geleidend voertuig\*



CNC-machine met beladingsrobot



Station met node

### Resultaten:

Uit het gevoerde onderzoek blijkt dat **flexibele AGV-systemen** reeds beschikbaar zijn voor KMO's. Maar voor gebruikers met beperkte programmeerkennis, is het toevoegen van routes, machines en operaties nog niet doenbaar.

Om het gebruik van AGV's te stimuleren, moet het systeem **gebruiksvriendelijker** gemaakt worden. Dit moet leiden tot een verhoogde inzet van AGV's.

Promotoren / Copromotoren: Jan Kempeneers, Filiep Vincent en Eric Demeester