

Regionaal Technologisch Centrum

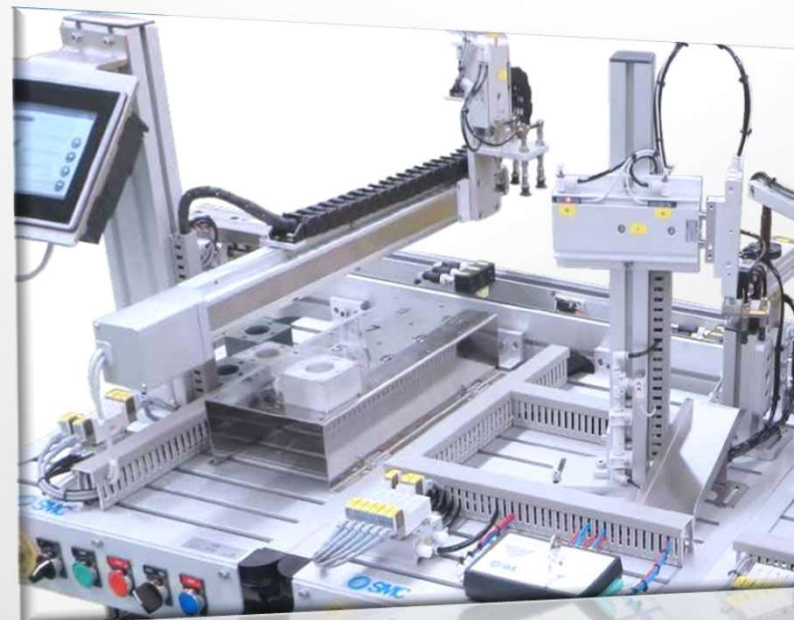
Vlaams-Brabant

Nieuw project 2021–2025:

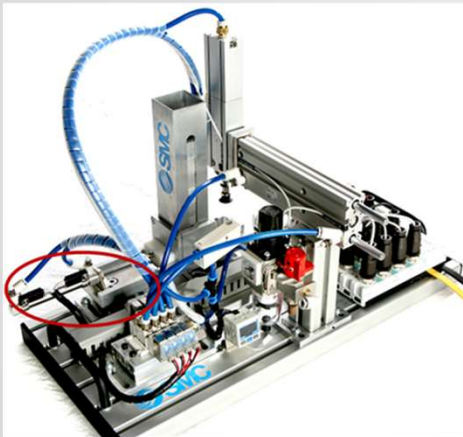
Training System Industry 4.0 i.s.m. SMC e.a.

TSI 4.0

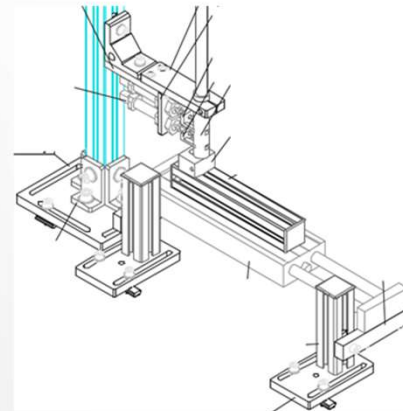
Doelgroep 3^e graad tso/bsc



Jaargang 1



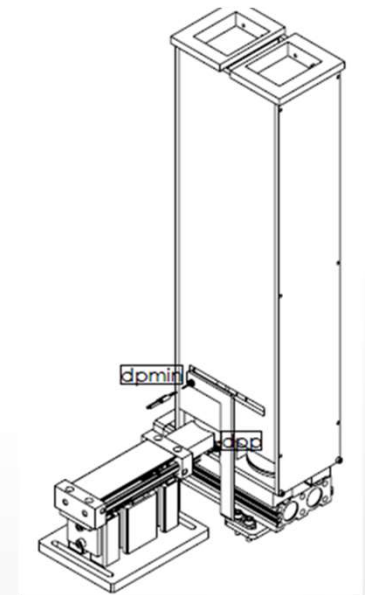
Jaargang 3



Jaargang 2



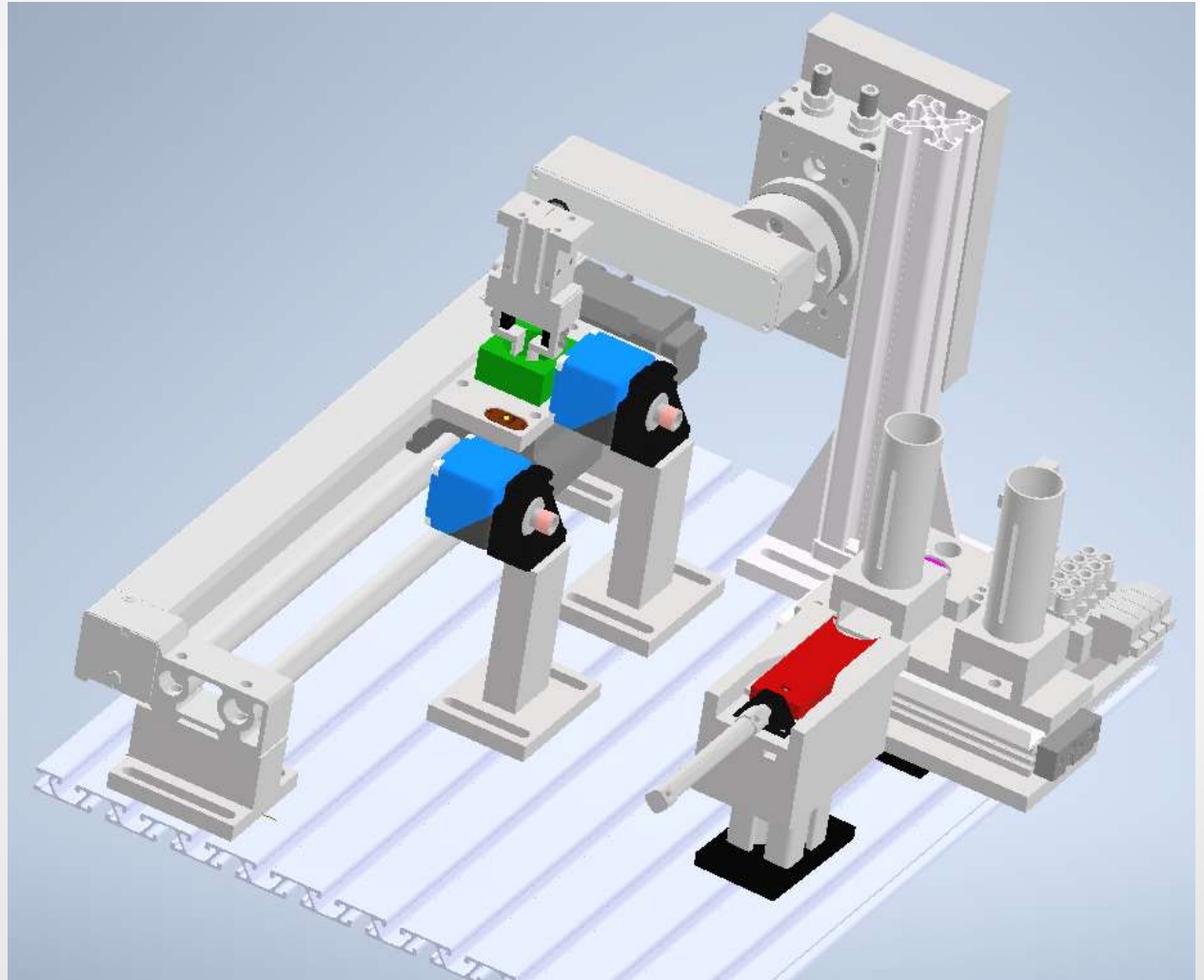
Jaargang 4



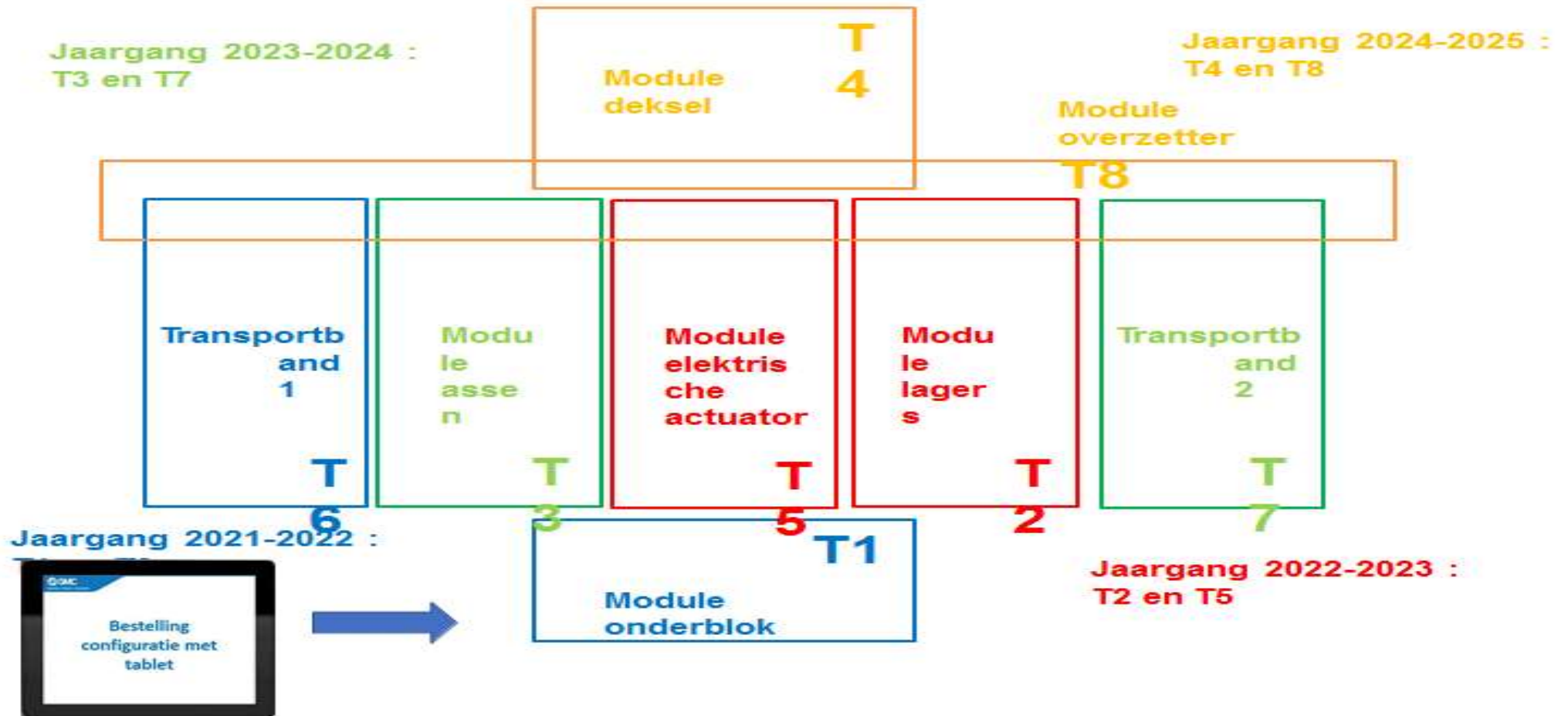
Training System Industry 4.0

Jaargang 2

2022 – 2023

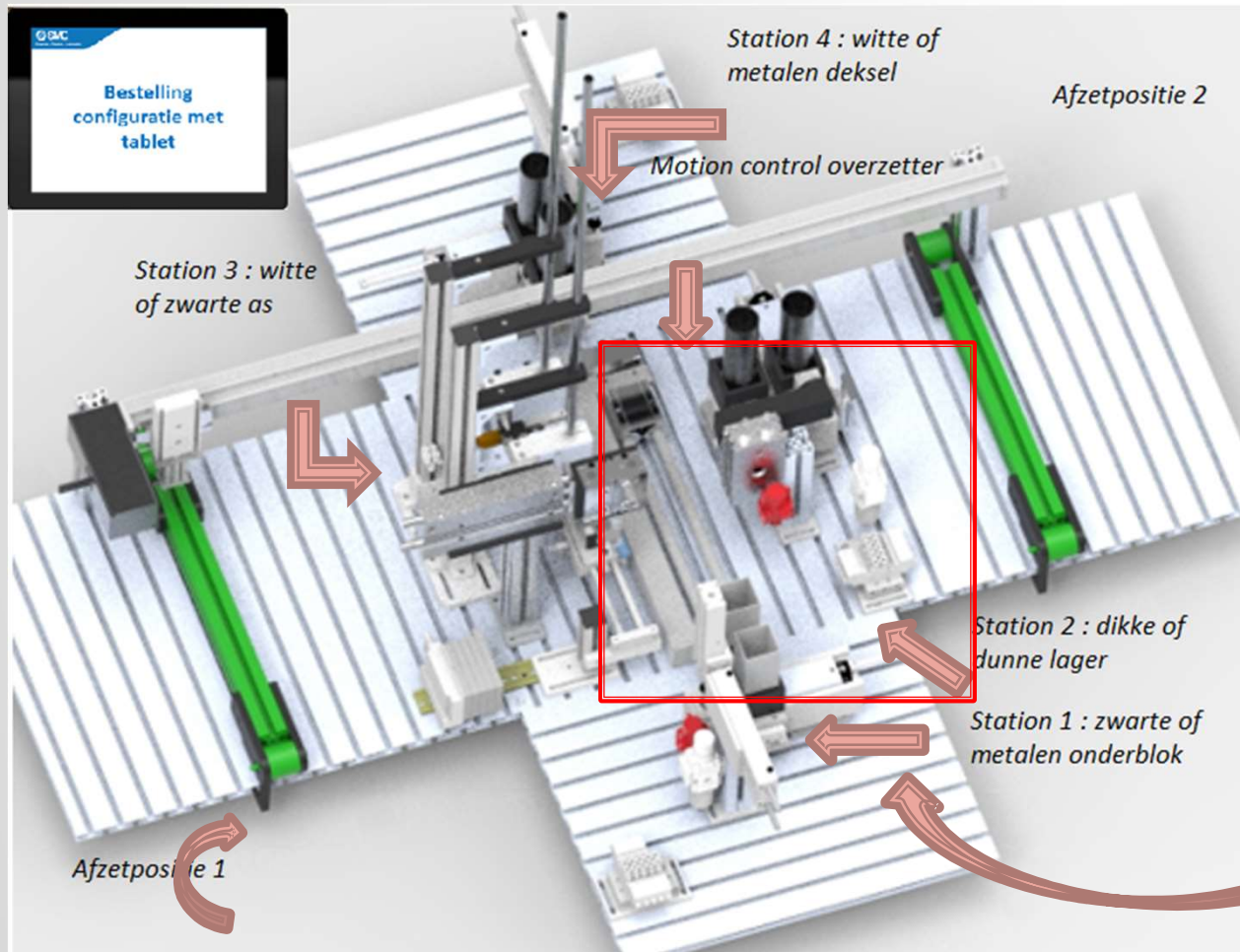


Overzicht



Training System Industry 4.0

Invulling jaargang 2

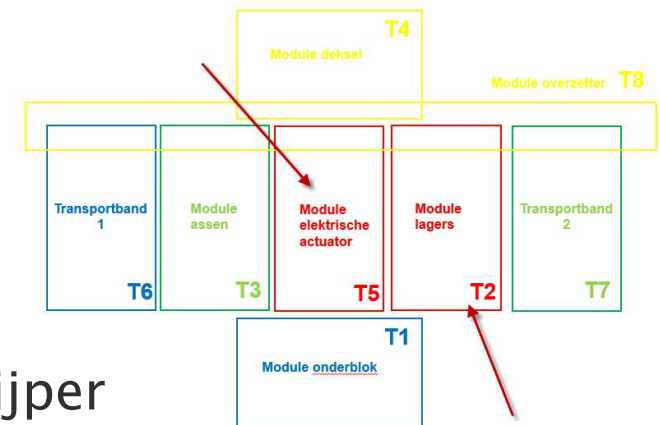


- Minifabriek volgens de principes van Industry 4.0
- Bestelling online plaatsen
- Assembly door minifabriek met variatie in componenten
- Nieuwe technologieën aan boord
- **Jaargang 2**

Training System Industry 4.0

Bespreking per schooljaar : 2022-2023 jaargang 2

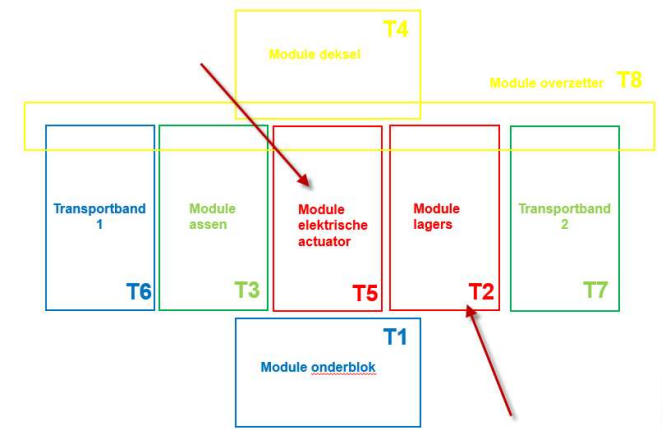
- Module lager (T2) en elektrische actuator (T5)
- Module lager (T2)
 - 2 magazijnen dikke en dunne lager
 - Uitstoot naar rotatieve cilinder met binnen grijper
 - 1 reflectieve sensor na uitstoot, daarna hoogtemeting met IO-link sensor
 - Daarna via rotatieve cilinder richting tafel 5
 - Safety relais en afblaasventiel
 - RFID identificatie



Training System Industry 4.0

Bespreking per schooljaar : 2022-2023 jaargang 2

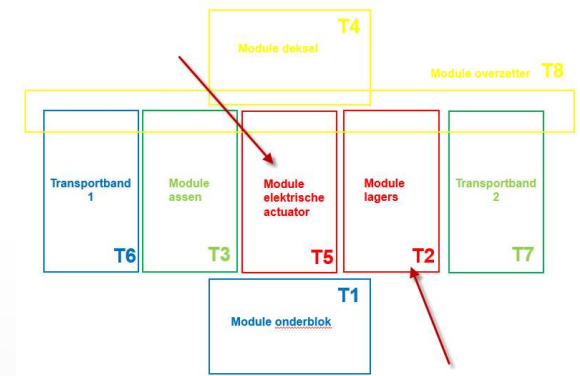
- Module lager (T2) en elektrische Aktuator (T5)
- Module elektrische actuator (T5)
 - Stappenmotor closed loop
 - Aansturing via IO-Link



Training System Industry 4.0

Bespreking per schooljaar : 2022-2023 jaargang 2

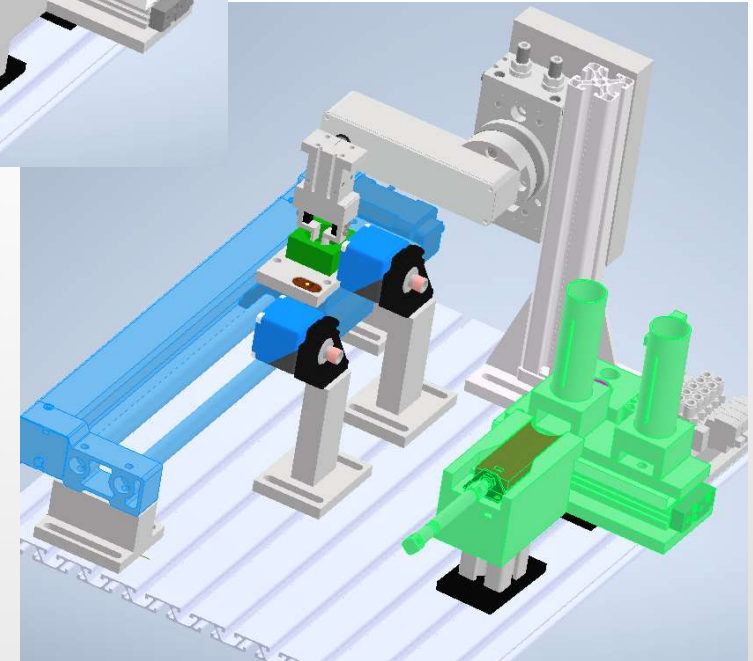
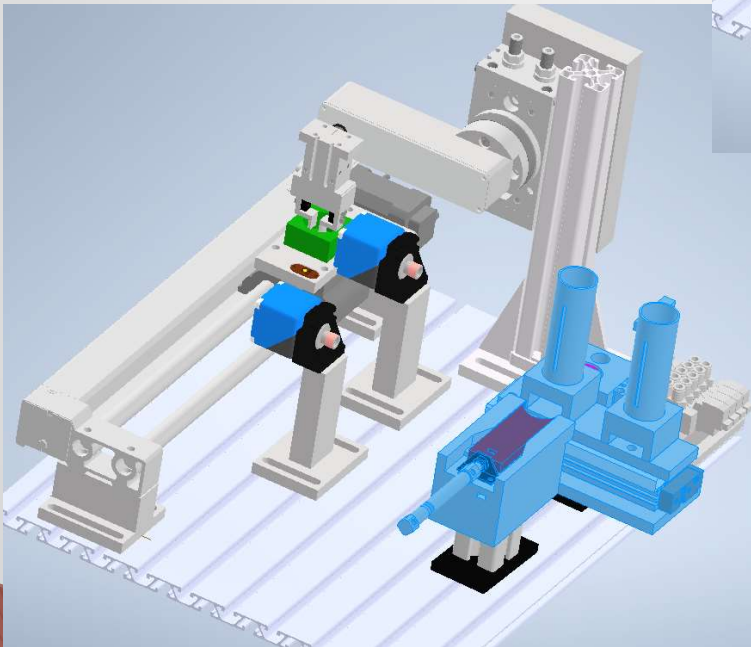
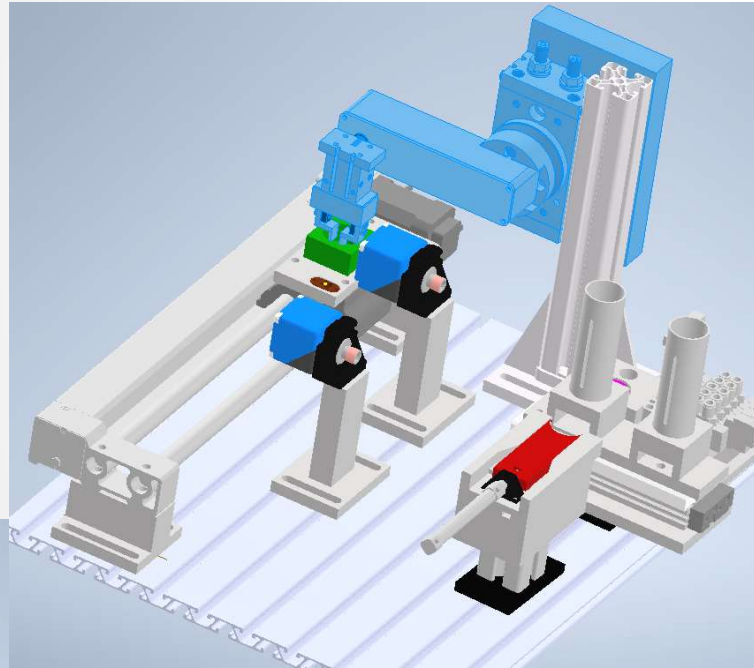
- Besturing
 - Beckhoff: via industriële PC vanuit jaargang 1 en uitbreidingen via IO-blokken op module van jaargang 2. Optie extra PLC voor stand alone
 - Siemens: nieuwe PLC verbonden in netwerk
 - Wifi router: gebruik van tablets
- Gebruikte technologieën
 - WLAN en gebruik van tablet voor bestellingen
 - IO-link
 - RFID
 - Veiligheid: safety relais, afblaasventiel. Uitbreiding op systeem jaargang 1
 - Pneumatica: cilinders, grijper, klassiek ventielenblok individuele bedrading



Training System Industry 4.0

Jaargang 2 : mechanische bouw

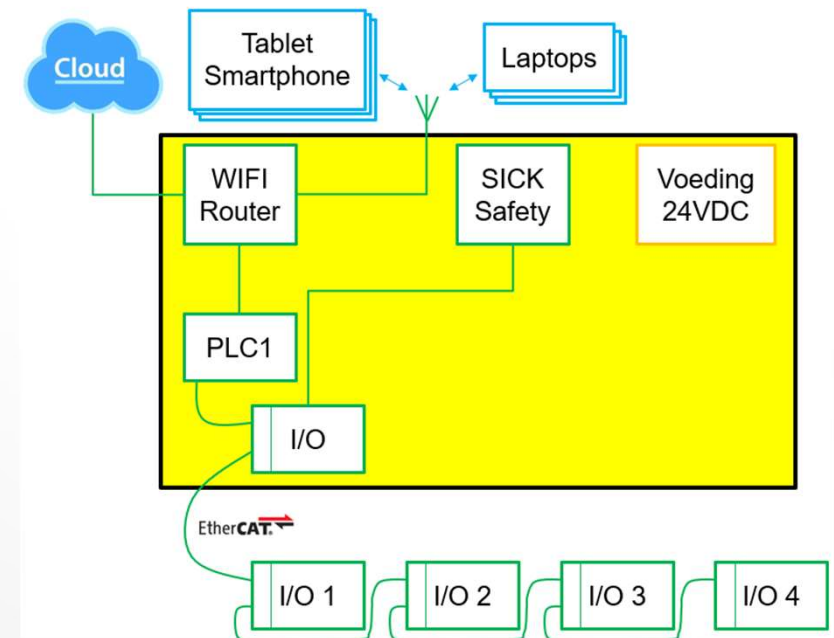
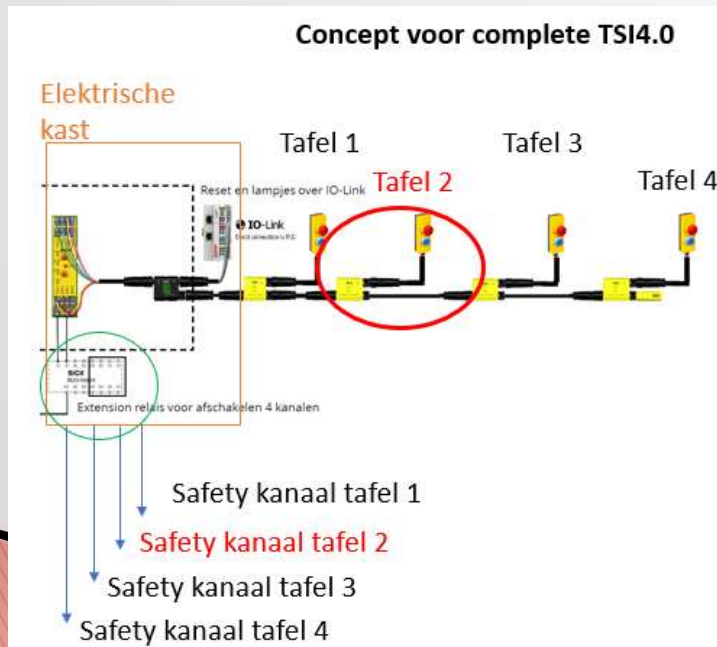
- 3 grote onderdelen
 - Magazijnen
 - Pick and Place
 - Elektrische as



Training System Industry 4.0

Jaargang 2 : automatisatie

- Vanuit Centrale kast voor 4 jaargangen uit jaargang 1
 - WIFI Router (niet meegeleverd)
 - 1 Centrale PLC (IPC)
 - Tafel 2 extra I/O blok voor module
 - Uitbreiding noodstop aangesloten op flexi loop



Tafel 1 Tafel 2 Tafel 3 Tafel 4

*Layout
Beckhoff*

Training System Industry 4.0

Doelgroepen

- bso
 - Technische tekeningen worden meegeleverd: vervaardigen mechanische koppelstukken
 - Elektrische schema's worden meegeleverd: bekabelen machine
 - PLC programma wordt meegeleverd indien Beckhoff: focus op download/upload, configuratie, hardware
 - Project werkboek wordt meegeleverd
 - Mechanische afdeling aanmaak onderdelen, opbouw module
 - Elektrische afdeling bekabeling, configuratie

Training System Industry 4.0

Doelgroepen

- tso (leerkracht kan steunen op meegeleverde documentatie)
 - Technische tekeningen zelf maken → mechanisch ontwerp
 - Verantwoording keuze pneumatische componenten:
 - Cilinders: mechanische berekeningen maken
 - Ventielen en luchtverzorging
 - Elektrische schema's zelf maken → Elektrisch ontwerp
 - Risico analyse: veiligheidstoepassingen
 - Bekabeling installatie, parametring componenten: elektrische actuator, RFID, IO-link componenten, 2D-camera
 - PLC programma maken, SCADA toepassing maken
 - WLAN en cloud toepassing

Training System Industry 4.0

Doelgroepen

- tso (leerkracht kan steunen op meegeleverde documentatie)

	Afdeling TSO	IW	EM	MVT	EIT	ICT
Thema						
Ontwerp mechanische tekeningen			x	x		
Berekeningen op cilinders		x	x			
Pneumatische componenten		x	x	x	x	
Risico analyse		x	x		x	
Ontwerp elektrische schema's			x		x	
PLC programma schrijven		x	x		x	x
SCADA toepassing		x	x		x	x
Bekabeling modules			x		x	
Parametrering IO-link componenten		x	x		x	x
Parametrering 2D camera		x	x		x	x
Parametrering RFID		x	x		x	x
Motion Control		x	x		x	x
WLAN en cloud toepassing		x	x		x	x
ontwerp MES systeem						x

Training System Industry 4.0

Competenties

- Plannen en evalueren: verantwoorde planning maken van realisatie en bijsturen
- Structureren :
 - zoeken naar verbanden in verschillende technologieën
 - hoofd- en bijzaken onderscheiden
 - schematisch ordenen
- Samenwerken: in team oplossingen zoeken
- Verantwoorden: keuze van componenten, paper maken
- Begeleid zelfstandig leren

Training System Industry 4.0

Trainingen Beckhoff

- Trainingen Beckhoff aan leerlingen. Algemeen: Beckhoff is bereid programma zelf te schrijven en ter beschikking stellen aan de scholen.
 - Jaargang 1
 - ASO/TSO (programmeren) of BSO (hardware + configureren, EMC) : 1 dag
 - ASO/TSO specialisatie : Case in structure tekst , PLC-HMI Grafisch, analoge data
 - Jaargang 2
 - ASO/TSO (programmeren) of BSO (hardware + configureren, EMC) : 1 dag
 - ASO/TSO specialisatie : EtherCat, IO-Link, RFID
 - Jaargang 3
 - ASO/TSO (programmeren) of BSO (hardware + configureren, EMC) : 1 dag
 - ASO/TSO specialisatie : Twincat HMI, MES (orders via de cloud met tablet of GSM)
 - Jaargang 4
 - ASO/TSO (programmeren) of BSO (hardware + configureren, EMC) : 1 dag
 - ASO/TSO specialisatie : Motion Control, Ethernet-IP

Training System Industry 4.0

Trainingen Siemens

- Trainingen Siemens aan leerkrachten. Siemens houdt vast aan workshops, liefst in een hogeschool. Leerkrachten met eventueel leerlingen
 - Jaargang 1
 - Aangepast aan onderwerpen van dat jaar
 - Jaargang 2
 - Aangepast aan onderwerpen van dat jaar
 - Jaargang 3
 - Aangepast aan onderwerpen van dat jaar
 - Jaargang 4
 - Aangepast aan onderwerpen van dat jaar

Kostprijs voor de school

RTC & RTM Vlaams-Brabant voorziet het schooljaar 2022-2023

✓ een korting van **1.500€/per school.**

Bij keuze PLC **Beckhoff:**

✓ Kostprijs = 2.900€ zonder btw.

✓ Inclusief BTW = 3.509€

✓ - 1.500€ korting = **2.009€ te betalen bedrag**

Bij keuze PLC **Siemens:**

✓ Kostprijs = 3.125€ zonder btw.

✓ Inclusief BTW = 3.781,25€

✓ - 1.500€ korting = **2.281,25€ te betalen bedrag**

Wij kijken alvast uit
naar uw deelname !

Het RTC – team

Contactpersoon
Karin W.