

30 november 2022

# Toekomstgericht onderwijs met bedrijfsleven

Timon Jongkind  
Practor Smart Industries



beroepsonderwijs  bedrijfsleven

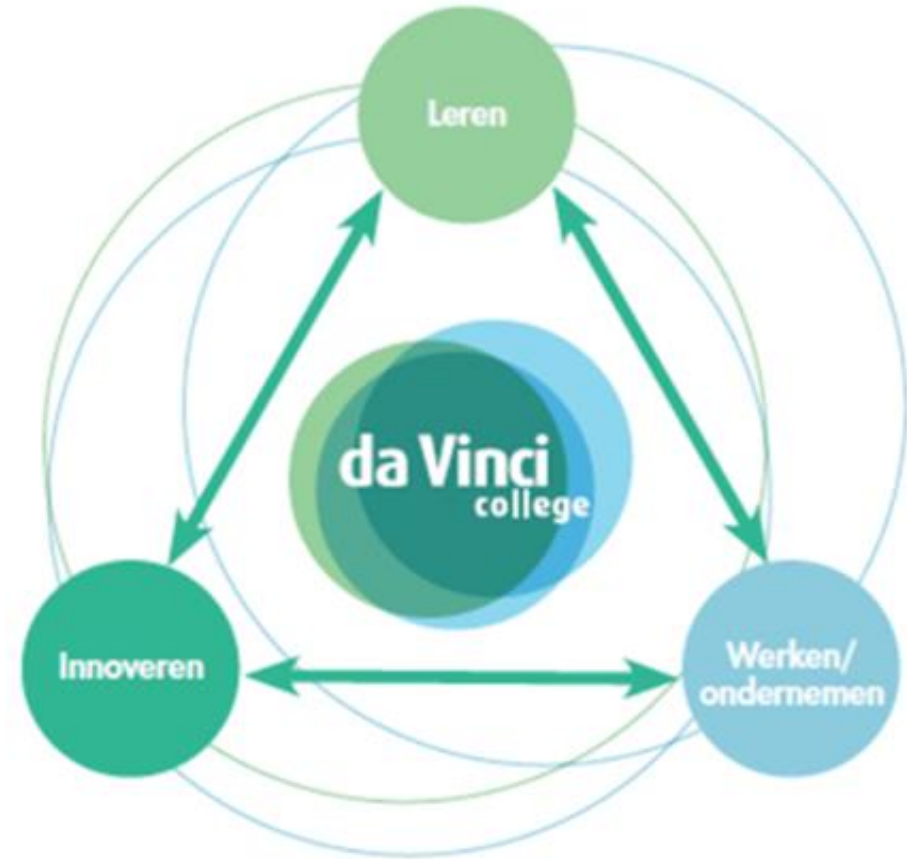


# Agenda

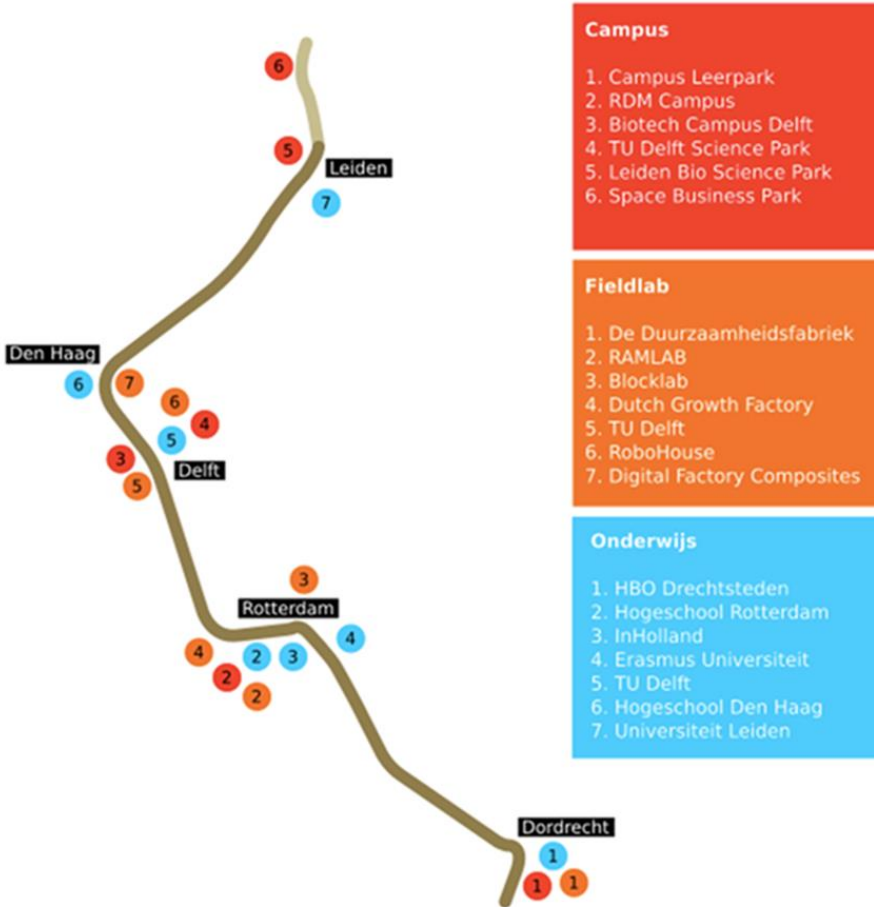
- Hybride onderwijs
- Publiek-Private Samenwerkingen
- MBO-AD projecten
- Projecten Technicus Engineering
- Practoraat Smart Industries

# Hybride Onderwijs Da Vinci College

- Beroepspraktijk vormt de basis
- Betere aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt
- Innovaties direct geborgd in het onderwijs
- Doorstroom van MBO naar HBO en bedrijfsleven



## VERBINDING NETWERK INNOVATIE & ONDERWIJS



# Innovatienetwerk



# PPS voorbeeld: **TechnoHub**

## Thema's Slim meten en Slim maken

- Innovatieve showcases
- Hybride opdrachten
- Praktijkgerichte workshops

**ATO-METALEKTRO**

**duurzaam  
heids  
fabriek** 

**KROHNE**

**valk**  **welding**

**FOCUS ON**

**da Vinci  
college**

**UReason**  
INTELLIGENCE TO ACT

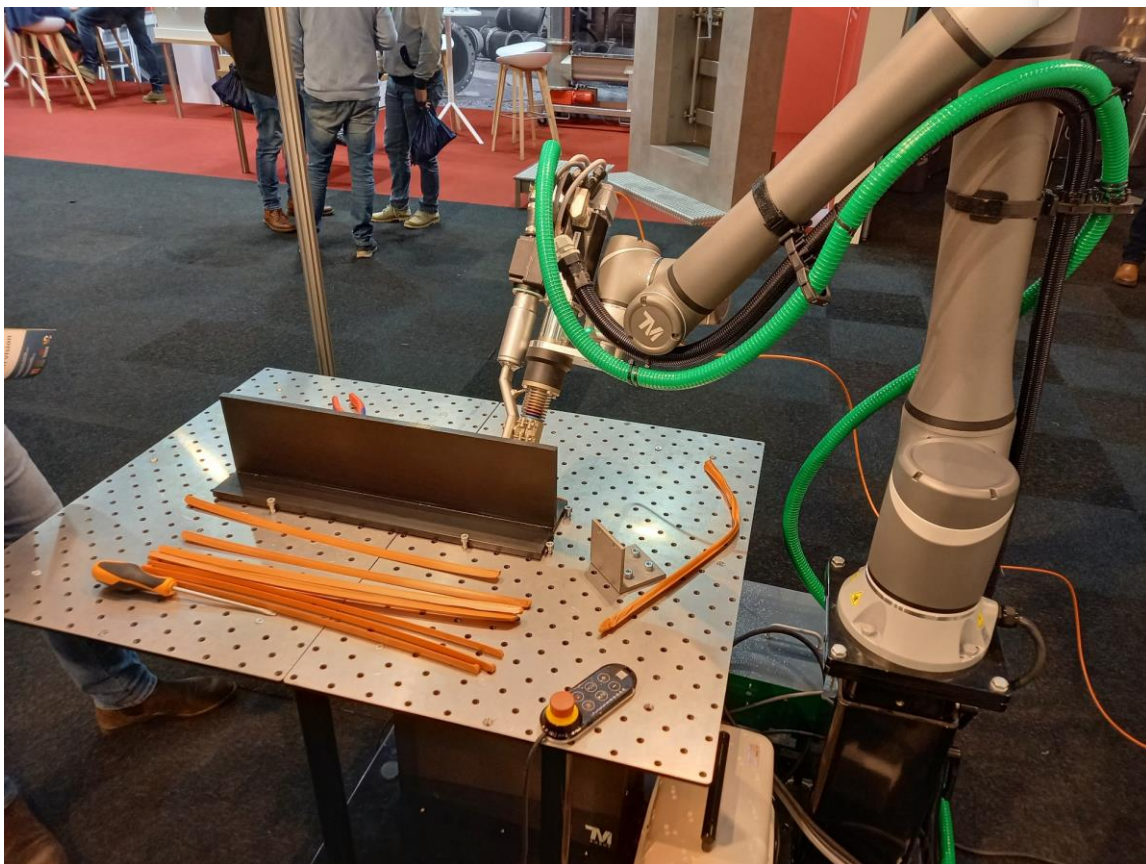
**DAMEN**

**SYSTEMS®  
NAVIGATOR**

**HBO**  
Drechtsteden



# Voorbeeld casus



# MBO-AD projecten

- MBO Technicus Engineering en Associate Degree (AD) Engineering studenten
- Échte opdrachten van bedrijven in de regio
- Ontwerpen en prototype ontwikkeling



# Project Futuro Fietsenrek

**Imbarcazione Barone**  
Projectgroep 2  
E. Tonkens

Opdrachtgever: Imbarcazione Barone  
Uitvoerende bedrijf: Rotterdam Academy Associate Degrees  
Begeleiding: Rotterdam Academy Associate Degrees

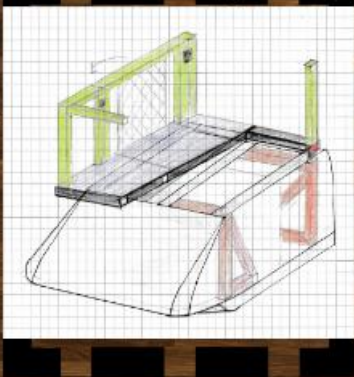
## Materialen

| Material              | Treksterkte (MPa) | Dichtheid (kg/cm <sup>3</sup> ) |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------|
| Aluminium 6061-T6     | 300               | 2,71                            |
| Roest constructie A86 | 400               | 7,85                            |
| Magnesium Am 1006-T61 | 276               | 1,30                            |
| Titanium Ti-6Al-4V    | 1000              | 4,42                            |



Gekozen concept voor het frame te zien op bovenstaande afbeelding

Het gekozen conceptontwerp te zien op onderstaande afbeelding



Kubilay Uysal  
Danny van Dijk  
Youri Feijtes  
Gijs van Heek  
Gijsbert Nijkamp

9 april 2020, Dordrecht

## DE-WAAL bv

### MACHINEFABRIEK - SCHEEPSTECHNIEK

#### Project Doel Stelling

In dit project moet er een beslissing worden gemaakt voor een schip gebouwd en gemonteerd worden. Dit mechanisme zal de Waal bv gaan gebruiken als training- en leermiddel. Het doel van dit project is om een reëel en betaalbaar beslissingmechanisme te ontwikkelen en maken. Doel is de Waal bv deze kan worden voor deurs- en schotingsdoelwiden.

#### Hoofdvraag

Hoe kan de projectgroep een vernieuwend mode aluminium constructie die makkelijk instelbaar zou zijn en bovendien gebruikt kan worden voor training- en schotingsdoelwiden?

#### Planning

De planning is een belangrijk deel van het project. Doelstelling van de planning kunnen we gestructureerd werken. Dit is belangrijk om het overzichtelijk en flexibel te houden. De planning wordt gemaakt in Microsoft project. Dit is een software van Microsoft waarmee men projecten en andere activiteiten kan plannen. In ons project gebruiken we de planning ook om taken te verdelen en verantwoordelijk te houden. Dit is prima mogelijk binnen het programma. Doordat we nu continu bezig zijn met de planning kunnen we het continu up-to-date houden.

#### Concept 1

Dit concept wordt doornieuw van een dubbelzijdige afwijking met draaibare stang. Het kan van de stang in de richting van de draaibare stang. Dit is een draaibare stang die de afwijking kan van de draaibare stang. Dit is een draaibare stang die de afwijking kan van de draaibare stang.

#### Tussentijdse resultaten

Met de wensen en de eisen van de klant zijn we als projectgroep aan het werk gegaan om een concept te ontwikkelen. Een van de wensen is "zijn met een innovatief concept dat is een nieuw 'jasje'". Met deze gedachtegang zijn we als projectgroep aan de slag gegaan door eerst mogelijke ideeën op te doen voor een concept. Het huidige concept is een aluminium constructie met twee cilinders, nu kan ook de afwijking van een aluminium constructie te ontwikkelen. Na weder onderzoek zijn wij op twee mogelijkheden gekomen. Dikke concepten werken met één cilinder.

#### Concept 2

Het huidige concept is het meest geschikt omdat we de draaibare stang met draaibare stang hebben. Het huidige concept is het meest geschikt omdat we de draaibare stang met draaibare stang hebben.

#### De onderzoeksmethode

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden hebben we twee verschillende onderzoeksmethoden gebruikt. Allereerst hebben we een DOORGRONDONDERZOEK naar het bestrijt gedaan. Wij zijn bij de Waal BV geweest waar de opdrachtgever Pieter van den Hoek ons een rondleiding heeft gegeven en een aantal aluminiumconstructies liet zien. Zo hebben we een concreet beeld gekregen over wat precies het bedrijf van ons verwacht. Vervolgens hebben we een BROWNERONDERZOEK gedaan om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Allereerst hebben we de aluminium constructie te ontwerpen en te bouwen. Daarnaast hebben we onderzoek naar welke veiligheids- en instelbaarheden we rekening moeten houden.

#### Financiën

Voor dit project hebben we een budget van €200 beschikbaar gekregen van de school. Dit geld is bestemd voor de aankoop van materialen en het eventuele gebruik van machines of andere uitgaven die direct met het eindproduct te maken hebben. Eventuele restanten of andere aankopen die tijdens het project worden gemaakt zijn eigen kosten. Mocht het uitkomen dat we niet genoeg hebben aan de €200 dan kunnen we het goede onderzoek bij de Waal BV een aanvulling op dit budget aanvragen. Om eventuele fouten te voorkomen heeft de Waal BV aangeboden om ons gebruik te laten maken van hun machines en werkplaats.

## De beste demo-opstelling van het warmtenet

#### Project doelstelling

De doelstelling van dit project is om klanten van HVC een beter zicht te kunnen geven in de werking van het warmtenet aan huis. Dit is mogelijk voor een wettende demo-opstelling van dit warmtenet op te leveren.

#### Hoofdvraag

Onze hoofdvraag luidt: "Hoe kan het beste een warmtenet demo-opstelling worden afgemaakt en geproduceerd voor HVC binnen een half jaar, wat de klanten een duidelijker beeld geeft van de werking van het warmtenet in huis?"

#### Onderzoeksmethode

Dit onderzoek bestaat uit meerdere onderdelen. Zo zijn wij met de klant in gesprek geweest over wat zijn wensen zijn staan zijn. Tijdens dit gesprek heeft de klant ons veel verteld over zijn bedrijf. HVC is zijn werk ook langere tijd geweest. Hierbij heeft hij ons de werking van het warmtenet in het groot laten zien (een aan het transport van het warmtenet van HVC naar heel Dordrecht), maar ook in het klein bij woonwoningen (van het grote net naar een klein net). Hierin hebben wij onderzoek gedaan naar verschillende projectgroepen wat wij samen kunnen ontwikkelen en hoe we hierin verder uitbreiden.

**€1000,-**

#### HVC

HVC is een duurzame energie- en afvalbedrijf voor 44 gemeenten en 8 waterschappen. Hierbij ondersteunen zij als partner verschillende gemeenten en waterschappen bij de realisatie 'Van Gas Loos' en de verduurzaming van afvalbeheer.

#### Tussentijdse resultaten

Nu het klantgesprek hebben wij de wensen en eisen van het op te leveren product opgesteld. Deze wensen en eisen zijn vastgelegd in het plan van aanpak. In het plan van aanpak worden wij hoe we de wensen willen aan de slag gaan met dit project. Het staat ook al het vooronderzoek dat wij verricht hebben. Met de sterke planning kunnen we in Juni het product opleveren. Nu het afmaken van het plan van aanpak zijn we bij HVC gegaan. Hierin zijn we samen met de klant een aantal concepten ontwikkeld die realistisch zijn om uitvoerbaar te maken. Deze concepten worden getoetst aan bepaalde criteria. Het beste concept gaan we maken. De vraag naar het beste concept is vastgelegd in het verslag.

#### Financiën

Voor dit project hebben we een startbudget van 500 euro. Daarnaast hebben we een budget van 500 euro. Daarnaast hebben we een budget van 500 euro. Daarnaast hebben we een budget van 500 euro.

#### Planning

De planning wordt gemaakt in Microsoft project. Dit is een software van Microsoft waarmee men projecten en andere activiteiten kan plannen. In ons project gebruiken we de planning ook om taken te verdelen en verantwoordelijk te houden. Dit is prima mogelijk binnen het programma. Doordat we nu continu bezig zijn met de planning kunnen we het continu up-to-date houden.

#### Over ons

DEMO-DESIGN is een jong ondernemen beoogt bestaand uit 4 studenten, waarvan 3 Engineering studenten zijn de 1 Engineering student zijn in 1 studie aan het De Vrije College. Het bedrijf DEMO-DESIGN is opgericht op 4 september 2019.

Maarten de Zeeuw 0984138  
Sander Wallaard 0914628  
Quincy konijnenburg 0963539  
Charlie Zhang 99056173



# MBO-AD projecten



# 4<sup>e</sup> jaar Technicus Engineering

- MBO Technicus Engineering
- Échte opdrachten van bedrijven in de regio
- Ontwerpen en prototype ontwikkeling
- 20 weken

# 4<sup>e</sup> jaar Technicus Engineering

## Voorbeeldproject

- Opdrachtgever: Valk Welding
- Uitdaging: hoe kan de productie van HDPE objecten worden gerobotiseerd.
- Vraag: Wat is de ideale opstelling om met één of meerdere cobots een object geautomatiseerd te lassen? 1 van de deelvragen is verplaatst de robot zich of verplaatst het object zich?
- Locatie: DZHF 2<sup>e</sup> etage (Besturingsplein) en Valkwelding Alblasserdam



# 4<sup>e</sup> jaar Technicus Engineering


## Voorbeeldproject

- Opdrachtgever: Maritiem Tech Platform
- Stakeholders: Hiswa
- Vraag: Bedenk energie neutrale aandrijving met stuurinrichting hiervoor
- Experts: Edorado, Koedood
- Locatie: Maakhal tegenover Duurzaamheidsfabriek





# Practoraat Smart Industries



**Smart Monitoring:** data uit objecten gebruiken om producten, processen en diensten te verbeteren.

**Smart Manufacturing:** automatisering van productieprocessen

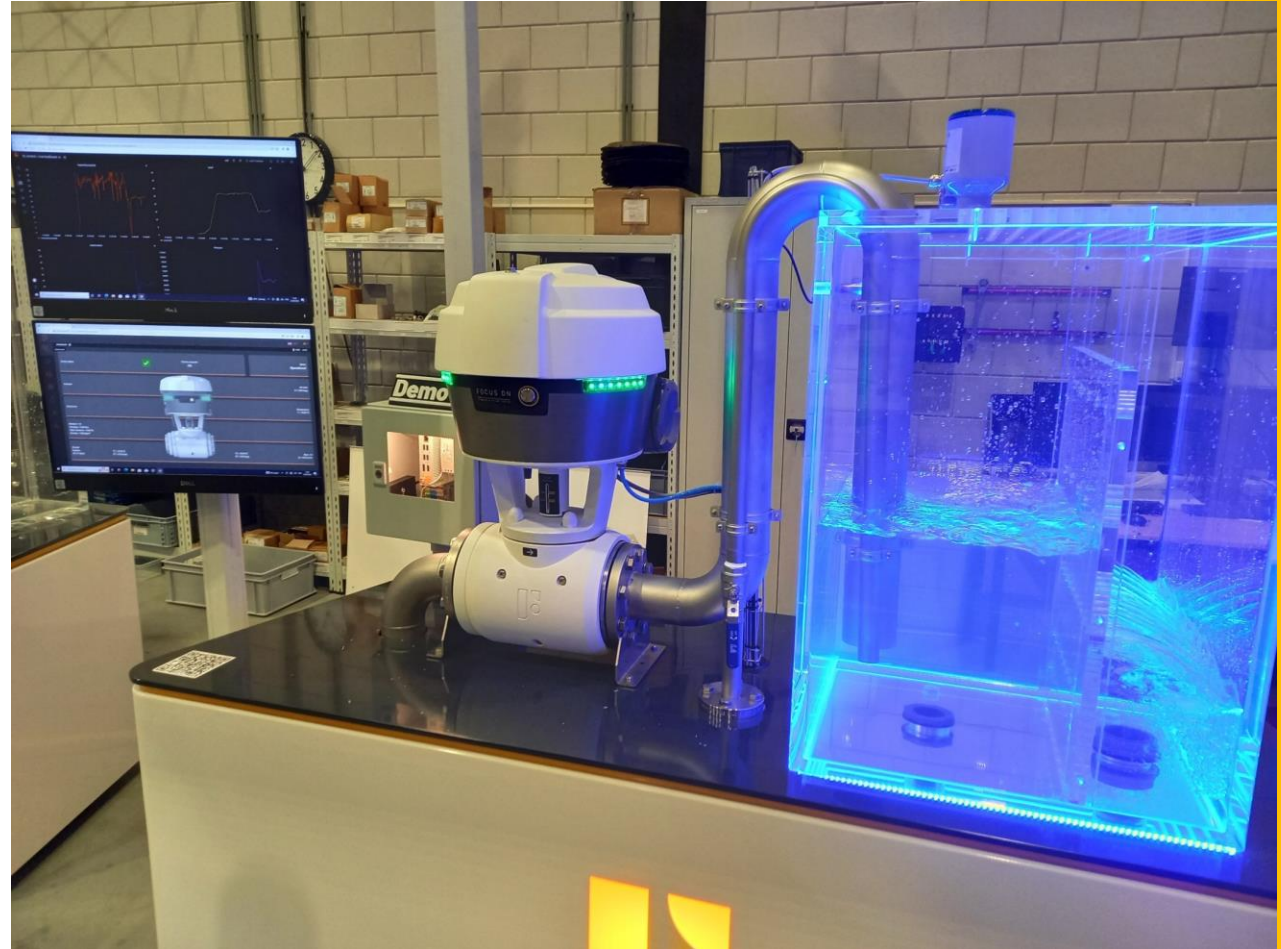
**Industrial Cyber Security:** slim en veilig gebruikmaken van data

# Practoraat Smart Industries

*Voorbeeld Showcase  
Smart Monitoring*

Docent-onderzoeker  
Studenten

Focus On experts



# Impact

## **Studenten**

Directe bijdrage bij actuele vraagstukken

Direct contact met bedrijfsleven

Meer inzicht in brede toepasbaarheid van kennis en kunde

## **Docenten**

Zelf up to date blijven

Netwerk uitbreiden met bedrijven

## **Bedrijfsleven**

Directe hulp bij uitdagingen

Nieuwe fans van het bedrijf

Directe toegang tot nieuwe goede medewerkers

# Dank voor de aandacht!

## Contactgegevens:

timonjongkind@davinci.nl

06-39268951

www.davinci.nl



beroepsonderwijs  bedrijfsleven