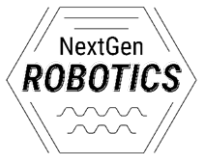
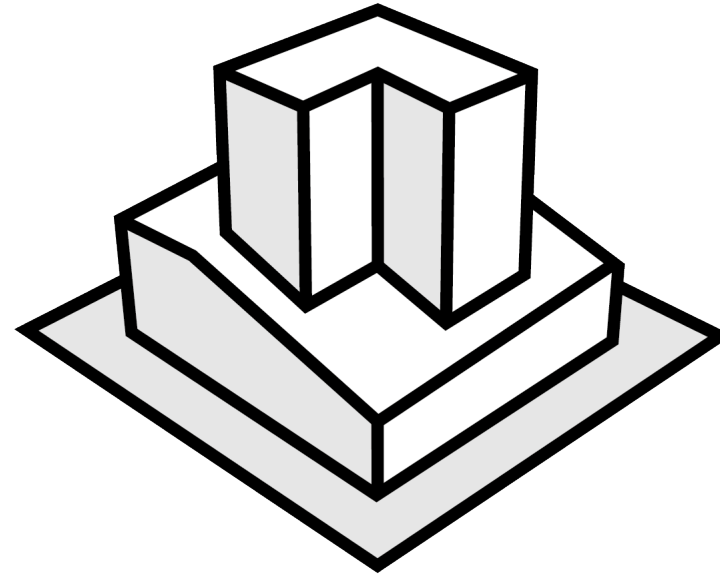




SDU Center for Large Structure Production (LSP)

Workshop



Funded as part of the Union's response
to the COVID-19 pandemic

Investing in your future

Dagens Program

10:00 - 10.10 **Velkomst og status på Large Structure Production (på engelsk)**

Christian Schlette, Professor – Head of Center

10.10 - 10.20 **Hvor skaber LSP værdi for den Maritime sektor**

Valdemar Ehlers, Teknisk Chef, Danske Maritime

10.20 - 10.30 **Hvordan passer LSP ind på Odense Havn?**

Morten Diederich, Business Development Manager, Odense Havn

10.30 - 10.40 **LSP i forhold til FAYARD**

Kristian Andersen, Business Development Manager

10.40 - 11.00 **Præsentation af Education Programme**

Christian Sønderskov Zarp-Falden, Education Developer

11.00 - 11.30 **Præsentation af LSP Services**

Finn Skøtt Hansen, Business Developer

11.30 - 12.10 **Workshop 1**

Henrik Brændstrup, Program Developer

12.10 - 12.45 **Frokost og netværk**

Indtages i Auditoriet

12.45 - 13.25 **Workshop 2**

Henrik Brændstrup, Program Developer

13.25 - **Tak for i dag og efterfølgende tour på Odense Havn (valgfri)**

Christian Sønderskov Zarp-Falden, Education Developer



Oplysning:

I løbet af arrangementet vil der blive taget stemningsbilleder. Disse bliver efterfølgende tilgængelige via LSP og SDUs kanaler.

Giv venligst besked til:

Madav Kaushik Sridhar eller Louise Møller, hvis du ikke ønsker at være med på billederne.





LSP Overview



Morten Diederich



LSP Skills

HEAVY LOAD

Danske Maritime

Valdemar
Ehlers

FAYARD

Kristian
Andersen



LSP Services



Workshops



LSP Overview

LSP Overview

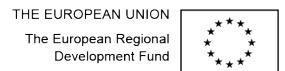
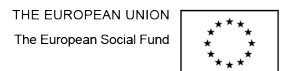
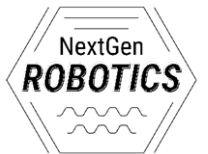
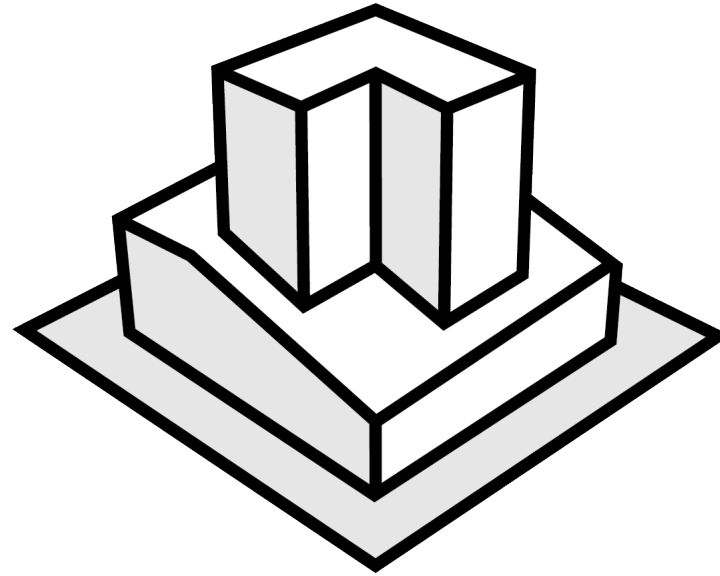


- Christian Schlette
- Head of LSP Center
- Professor, Dr.-Ing.
- SDU Robotics
- Mærsk Mc-Kinney Møller Instituttet



SDU Center for Large Structure Production (LSP)

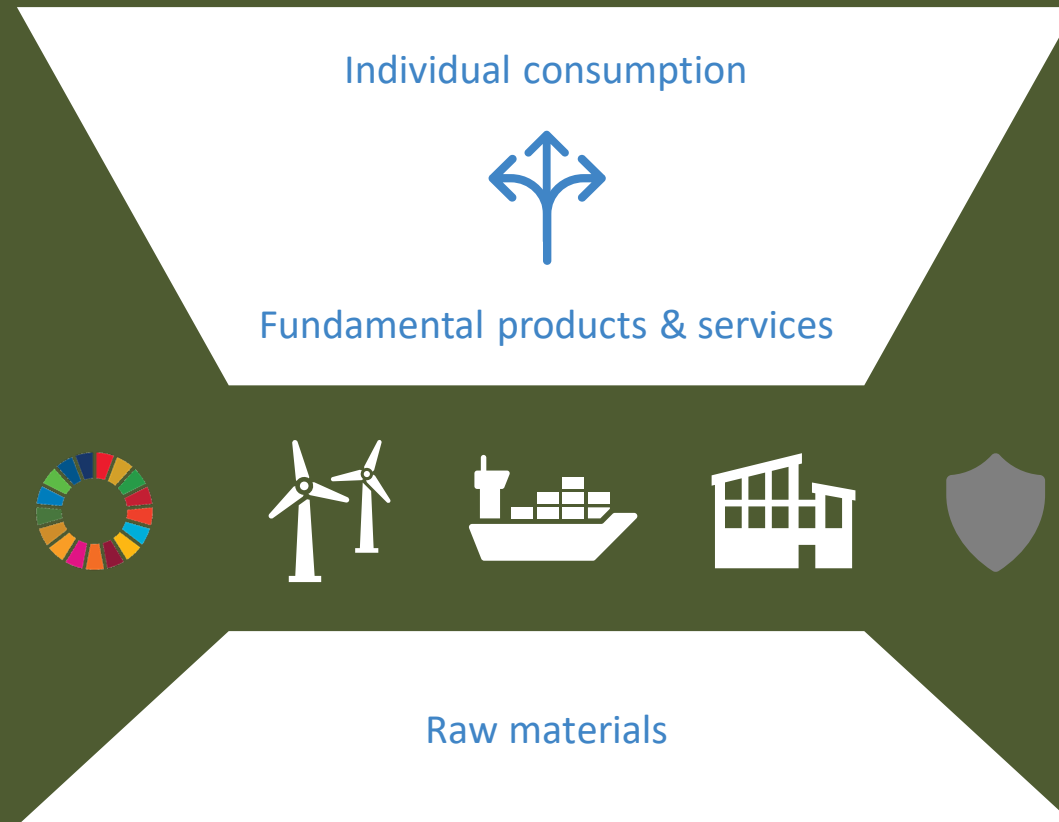
Robotization and digitalization
for the sectors construction, maritime & energy



Funded as part of the Union's response
to the COVID-19 pandemic

Investing in your future

LSP addresses today's production challenges





Status today

Manual labor — Production of large structures is still mainly carried out manually today

Global competition — Due to labor costs, production competencies are leaving Denmark

Lack of workforce — What remains as production is lacking young talents

Lack of automation — Robotics and AI could compensate but are not available

Lack of research — Due to equipment costs, robotics research is not dedicated to LSP

LSP main activities

Equipment — Providing novel equipment for research on robotized large structure production

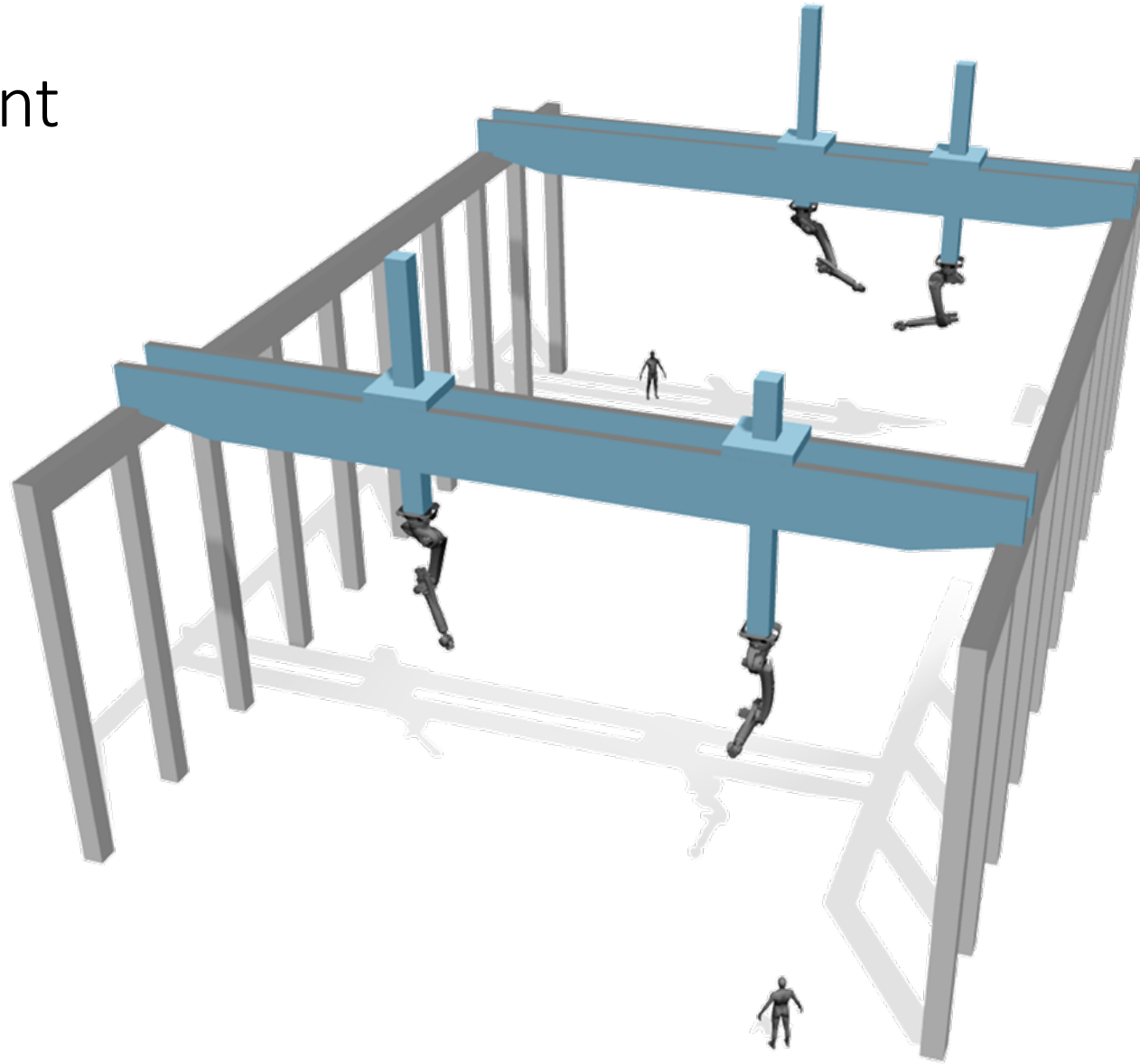
Building — Establishing a “go-to” laboratory in Denmark and Europe for topics related to LSP

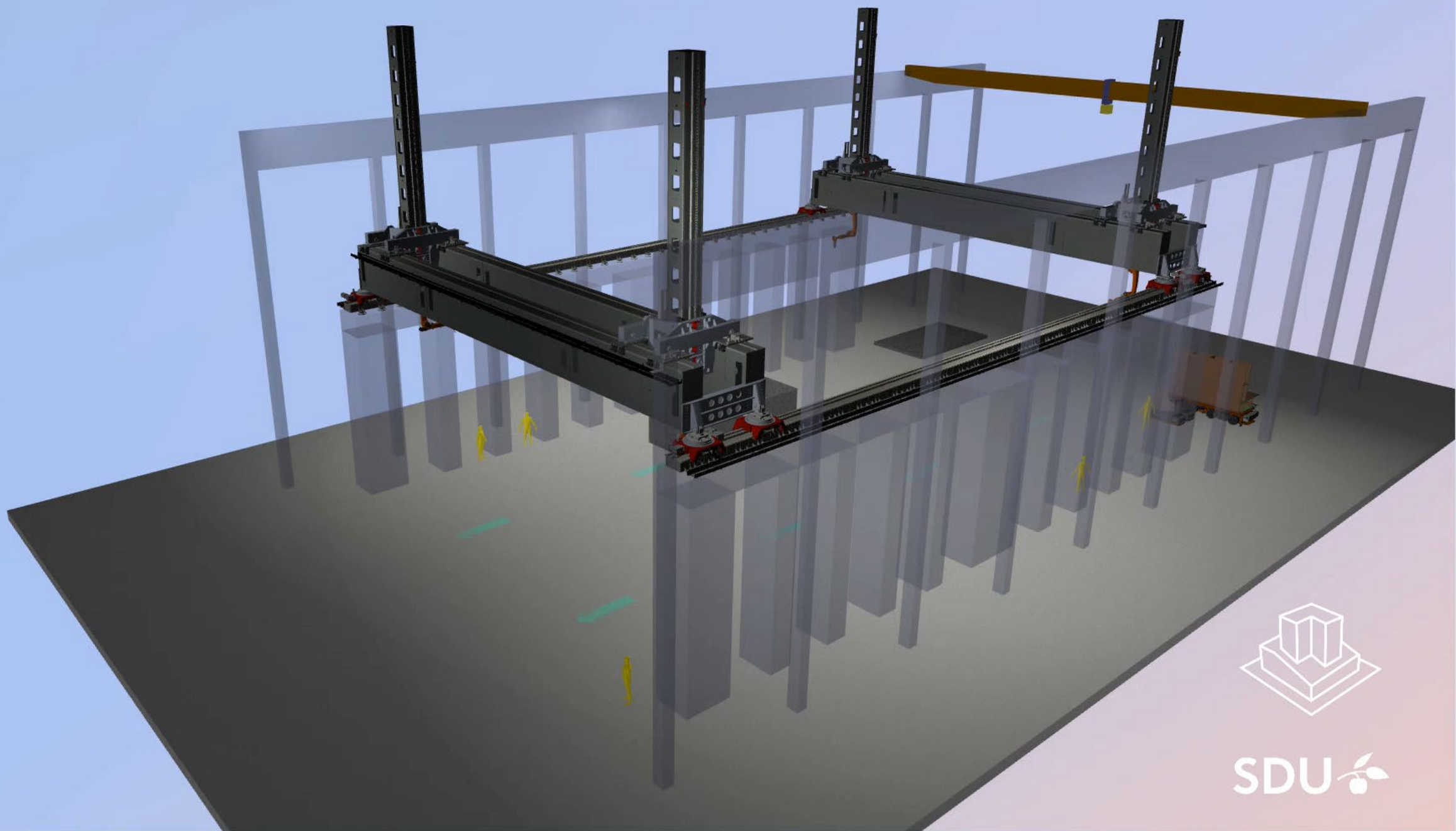
Use cases — Joint R&D together with companies and RTOs on relevant examples of LSP

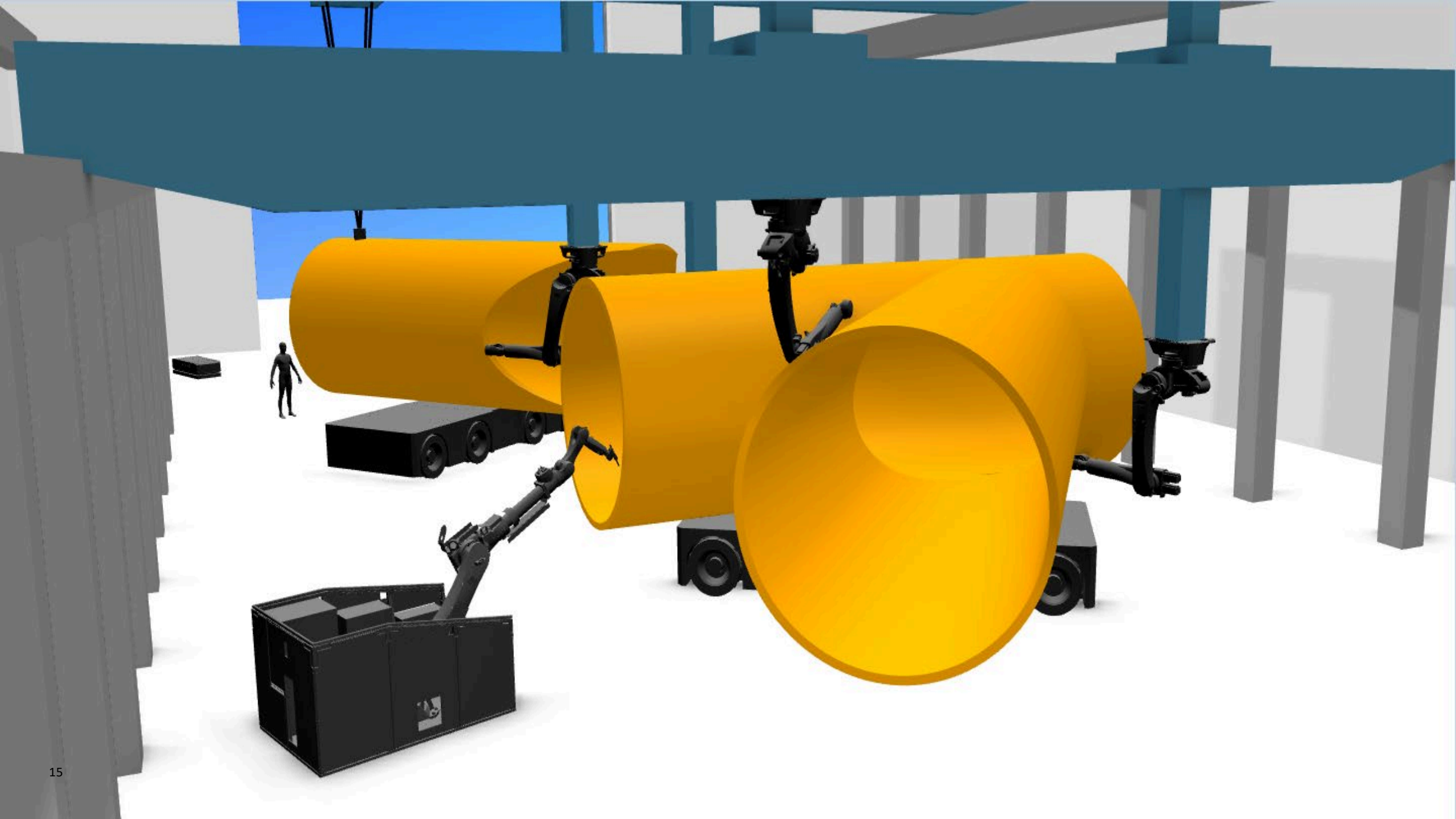
Platform — Building a research network and industrial community for projects and talents

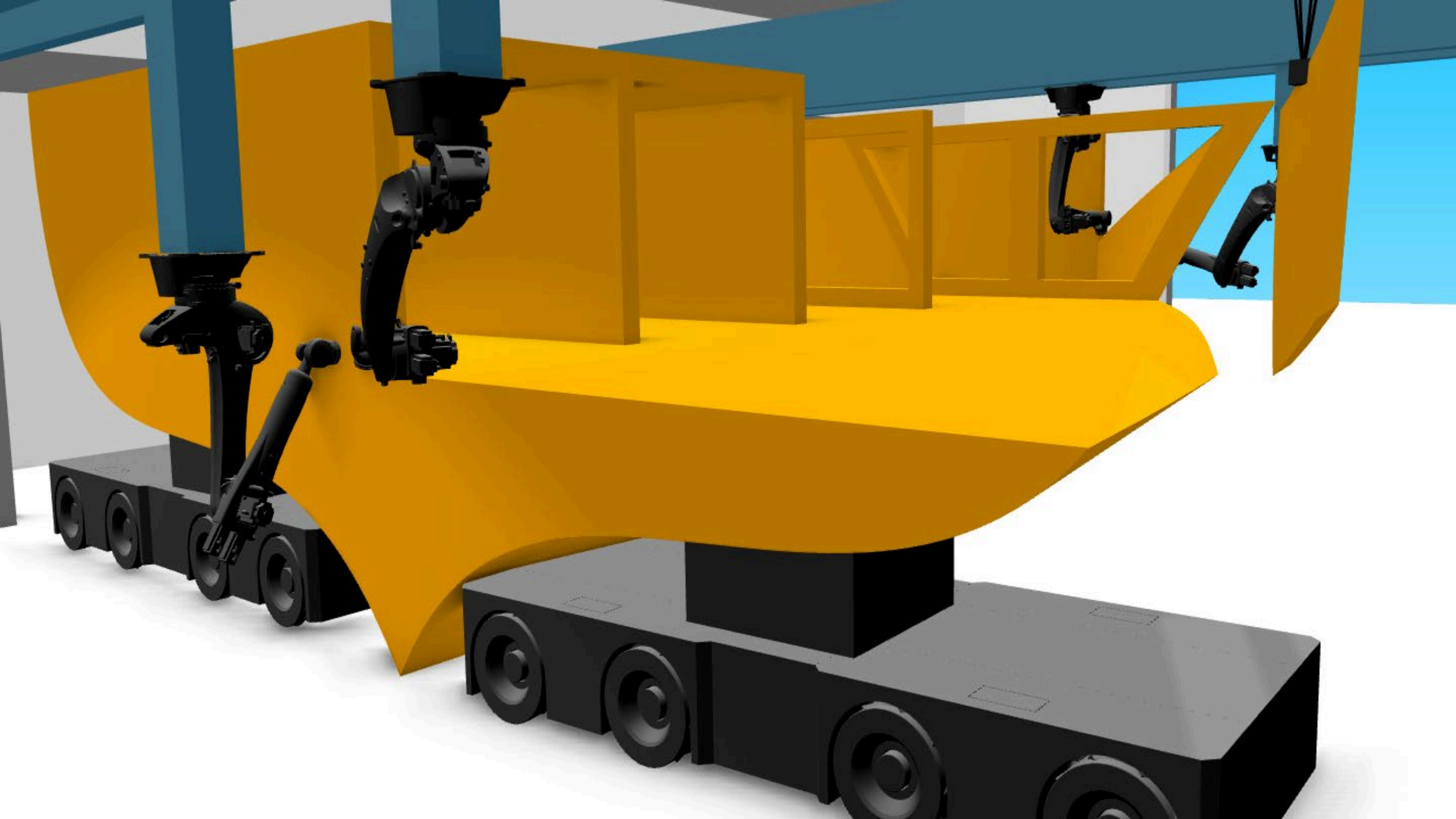
Education — LSP-themed education for young talents from universities and companies

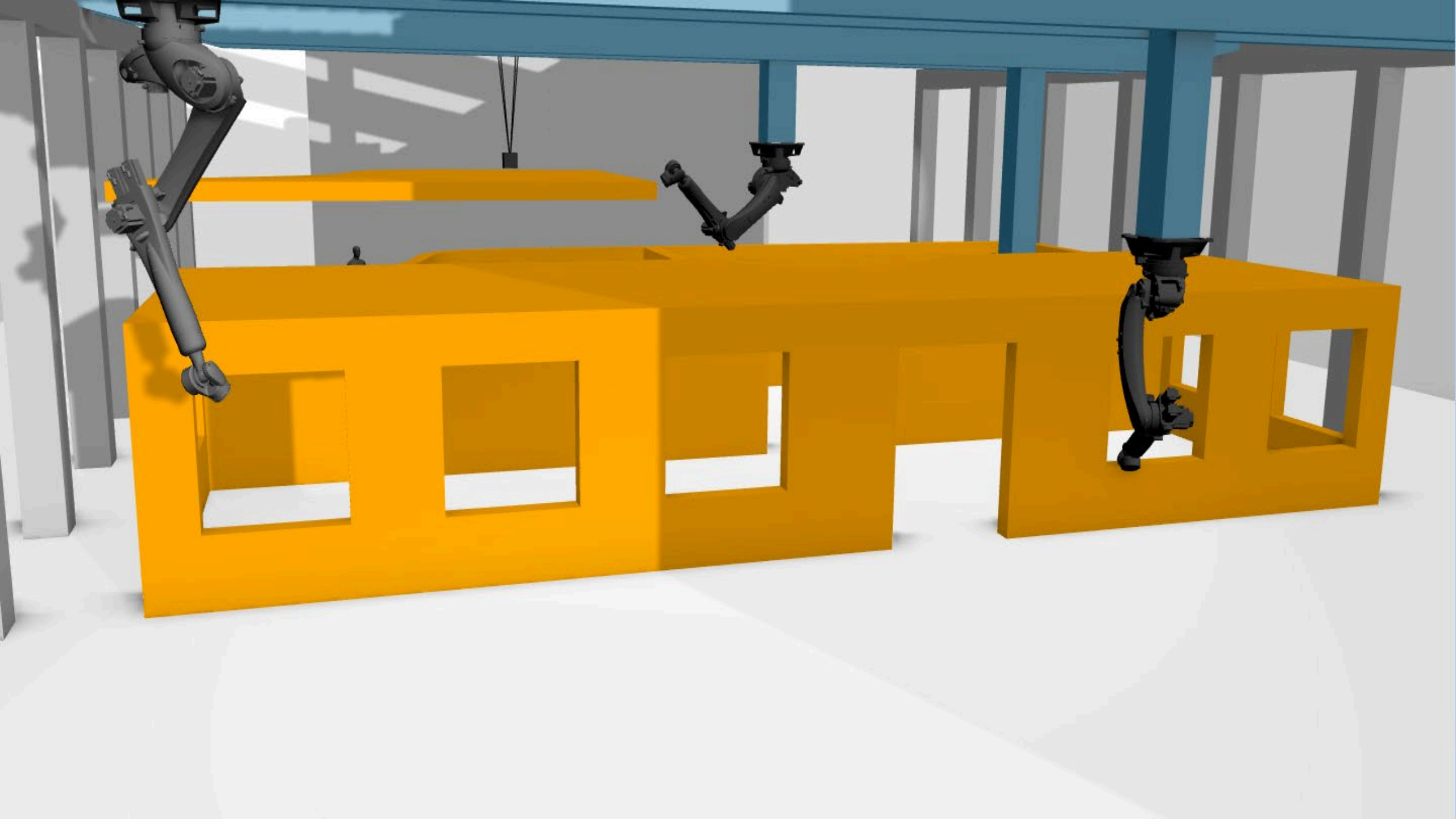
LSP equipment











#largestructureproduction

What's in for companies?

- Develop new systems and services with LSP
 - Become partner in an existing use case
 - Define your own project and consortium
 - Engage in project for funding
 - Order LSP services to use LSP equipment
- Engage in the LSP platform

Meet the sectors construction, maritime and energy

Meet the Odense Robotics community and the automation sector

Learn about technologies and upskill your staff

Present your products and services



Christian Schlette
Professor

SDU ROBOTICS

<http://robotics.sdu.dk>

The Mærsk Mc-Kinney Møller Institute (MMMI)
University of Southern Denmark (SDU)

chsch@mmmi.sdu.dk

T +45 6550 7916

M +45 9350 7377



LSP Overview

Danske  Maritime

Valdemar
Ehlers

Danske Maritime



- Valdemar Ehlers
- Teknisk Chef

Danske  Maritime

LSP & Danske Maritime

Workshop 21.03.2023

Hvor skaber LSP værdi for den maritime sektor ?

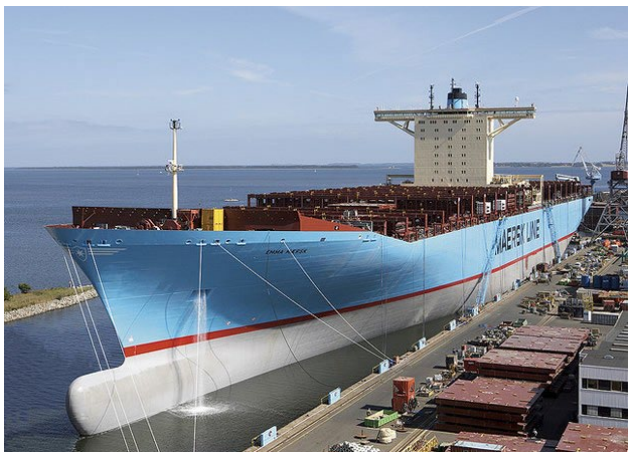
Valdemar Ehlers, Teknisk chef Danske Maritime



Hvorfor LSP ?

1. Verdensflåden vokser
2. Skibe er den mest klimavenlige transportform
3. Ændret verden – Vi kan og vil i DK





Skibsbygning i Danmark; før og nu

- Skift i rederiers dagsorden
- Skift i politik

- IMO's drivhusgas strategi (2018) har målet 50% reduktion i 2050. Ny og mere ambitiøs forventes vedtaget på MEPC i juli 2023.
- IMO har vedtaget energieffektivitetstiltag (EEDI, EEXI, CII), disse revideres / strammes i 2026.
- Nye designs, nye brændstoffer, fleksibilitet i produktion for optimering og opfyldelse af rederkrav
- Genanvendelse af store konstruktioner under hensyntagen til miljø og arbejdsmiljøkrav kræver også teknologi

Krav og nye muligheder

- Krav om at være konkurrencedygtig i forhold til pris og kvalitet som værfterne kan levere idag sammen med deres partnere
- Tilgængelig kvalificeret arbejdskraft
- Forsyningssikkerhed
- Leveringstid
- Digitalisering skaber muligheder; anden organisation, mindre personale, skabe nye markeder / skibstyper
- Investering og business case vurderes hver gang



Konklusioner

UNDGÅ

Teknologisk efterslæb

BRUG FORDELE

Øge kapacitet til understøttelse af grøn omstilling

Digitalisering og robotteknologi i produktionen kan skabe vækst

Priser kan bringes ned med øget automation

FREMME

Teknologiudvikling

Styrket samarbejde imellem industri og universiteter

Vi kan gøre mere af det vi gerne vil

Sikre markedsandele

Danske Maritime

Valdemar
Ehlers



ODENSE HAVN
ODENSE PORT

Morten Diederich

Odense Havn

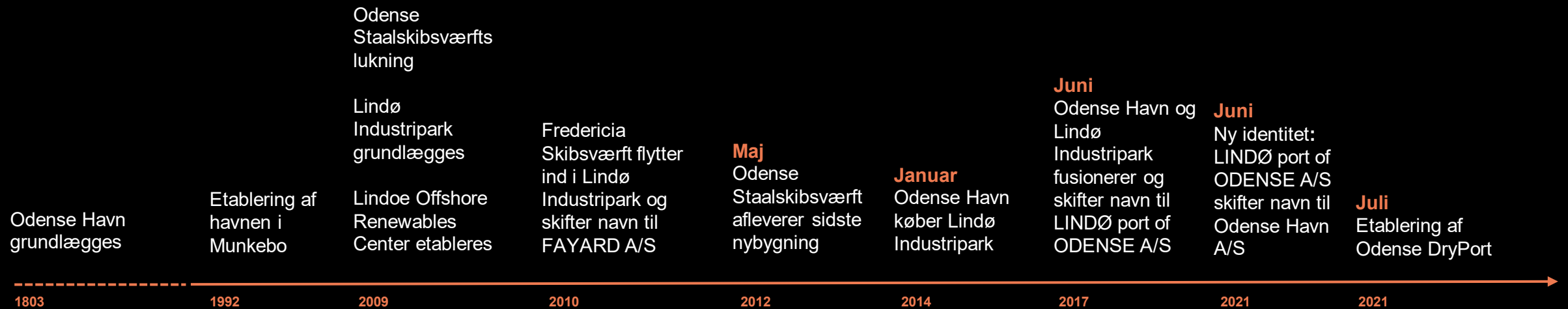


- Morten Diederich
- Senior Business Development manager
- Odense Havn



Odense Havn

Udviklingen på Odense Havn





Forretningsområder på **Odense Havn**

Offshore Wind

- Naceller
- Fundamenter
- Substations
- Tårne
- Vinger

Maritim & Værft

- Fayard: Reparationsværft med 20% grøn aktivitet
- SH Group: Maritime hydrauliske løsninger

Recycling & Decom

- H.J.Hansen: En af Nordens største genvindingsvirks.

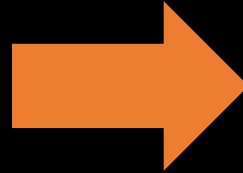
Innovation & Test

- LORC: Verdens største nacelle-testbænk
- Large Structure Production (LSP)

Fakta Odense Havn

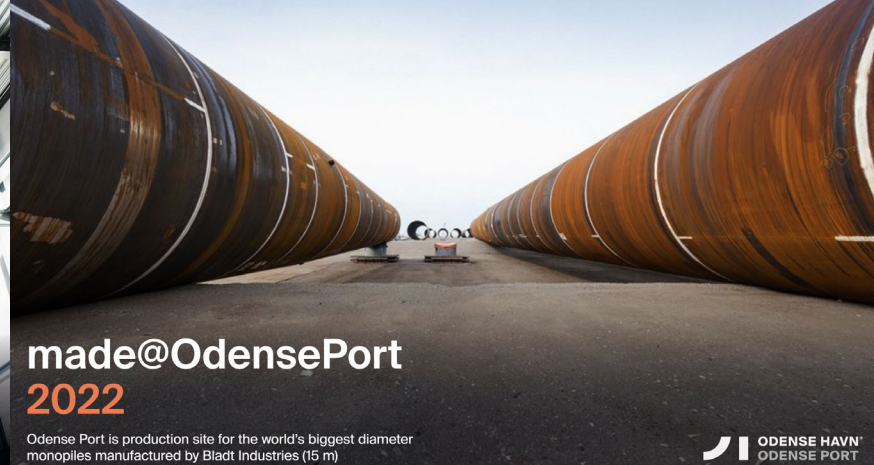
2013

- Arealer: 4.000.000 m²
- Udlejningsprocent: 70%
 - Kajmeter: 1.757 m
 - Virksomheder: 70
 - Ansatte: 18
- Omsætning: 94 mio.
- Arbejdspladser: 500-1.000

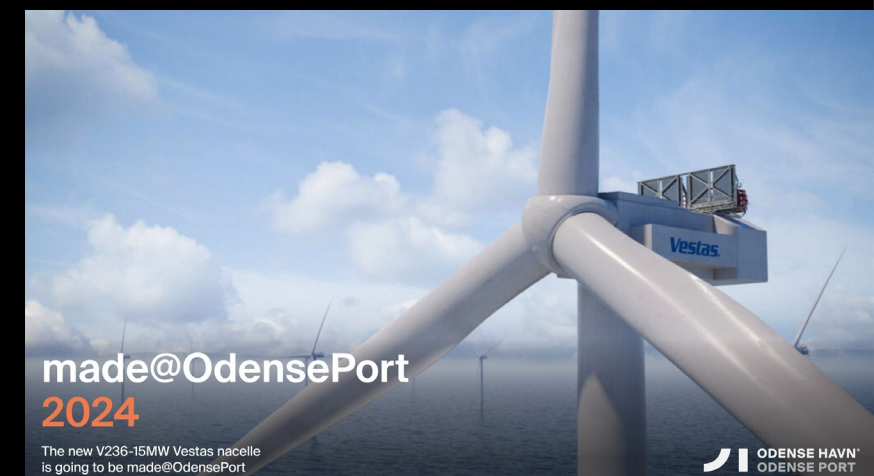
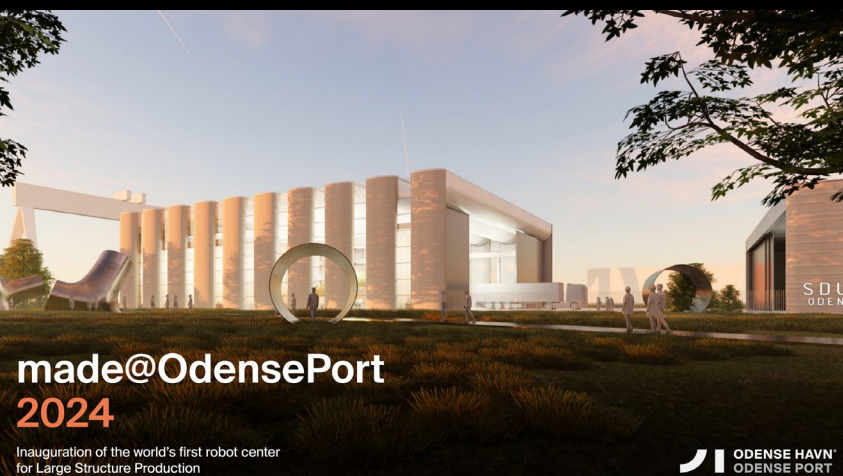


2023

- Arealer: 8.500.000 m²
- Udlejningsprocent: 97%
 - Kajmeter: 3.294 m
 - Virksomheder: 160
 - Ansatte: 92
- Omsætning: 237 mio.
- Arbejdspladser: +6.000



Aktiviteter på Odense Havn



Made@Odense Port
2022



Bladt Industries & Semco Maritime's produktion af substations til USA med levering fra 2023 og frem

Made@Odense Port
2022



LORC med verdens største nacelle testcenter på 25 MW



Made@Odense Port
2022

Odense Havn vil blive lokationen for Bladt Industries produktion af verdens største monopæle med diameter op til 15 meter

Made@Odense Port
2024



SDU / LSP
ODENSE HAVN

A.P. Møller Fonden har doneret 90 mio. kr. og staten 88 mio. kr. til et Center for Large Structure Production

Made@Odense Port
2024



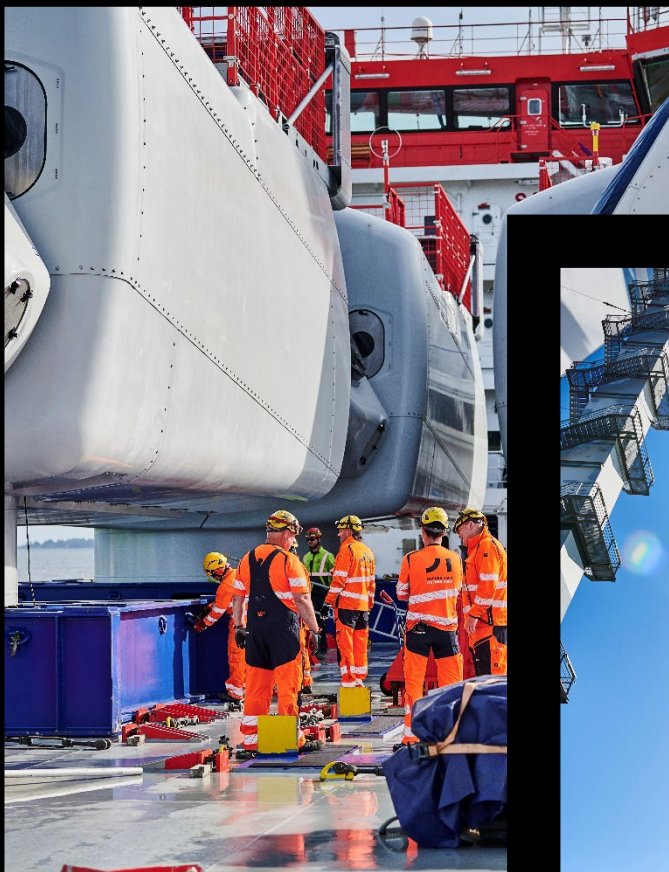
Vestas nye nacelle V236-15MW skal bygges på Odense Havn



INVESTERINGSPROGRAM (nedslag)

- Udvidelse af fairway til op til 13 meter vand og 140 meters bredde
- Etablering af en ny havneudvidelse med op mod 1.000.000 m² bagland og 1.750 meter kaj (i proces)
- Udbygning af vejinfrastrukturen fra motorvej E20 til Odense Havn med to spor i hver retning
- Anlæggelse af en intern ring vej til tung transport (i proces)
- Udvidelse af havnens arealer
- Understøtte LSP innovations- og testcenter for robotter (i proces)

INVESTERING: 1,8 – 2,0 MIA. DKK



Ny DryPort – hvorfor?

- Der er stor aktivitet hos Odense Havns eksisterende virksomheder og lejere af arealerne på Odense Havn.
- Den grønne omstilling har fart på – og skiftet til vedvarende energi har aldrig være vigtigere for Europa og verden
- En dry port skal styrke robustheden i virksomhedernes værdikæder ved at de kan have lagrer af kritiske komponenter tæt på deres fabrikker.
- Det sikrer, at fabrikkerne kan holdes kørende på Odense Havn.
- En tørhavn (dry port) er et logistikcenter placeret i det indre land, der via vej og/eller bane er forbundet til en nærliggende havn – ofte tæt beliggende på en lufthavn.

LSP bliver en kæmpe gevinst for ODENSE HAVN

- Cost-out: Virksomhederne på Odense Havn søger alle at optimere og effektivisere deres ofte mandskabskrævende produktion for at klare sig i denne globale konkurrence. LSP passer perfekt ind i forhold til at drive den cost-out dagsorden, som vil gøre virksomhederne mere konkurrencedygtige.
- Arbejdskraft: Der er mangel på arbejdskraft indenfor for snart sagt alle brancher, hvilket også rammer virksomhederne på Odense Havn. Her vil LSPs evne til at effektivisere virksomhederne være med til at minimere arbejdskraft-behovet og igen gøre virksomhederne konkurrencedygtige.
- Store emner: Odense Havn er "hjem" for virksomheder, der arbejder med store emner. Her passer LSP perfekt ind! De virksomheder som ligger på Odense Havn vil rent praktisk kunne se et perspektiv i at samarbejde med LSP.

Derfor bliver Center for Large Structure Production (LSP) en kæmpe styrke for alle virksomheder på Odense Havn





Morten Diederich



Kristian
Andersen

FAYARD A/S



- Kristian Andersen
- Business Development Manager



THE MARITIME SERVICE HUB



106 years of being On-Time obliges

THE MARITIME SERVICE HUB

FAYARD 

REPAIR, MAINTENANCE & MODIFICATION
CONVERSION
REBUILD
RETROFIT
EFFICIENCY UPGRADES

NEW SOLUTIONS & TECHNOLOGY
- a part of our DNA

**OUR
COMMITMENT**

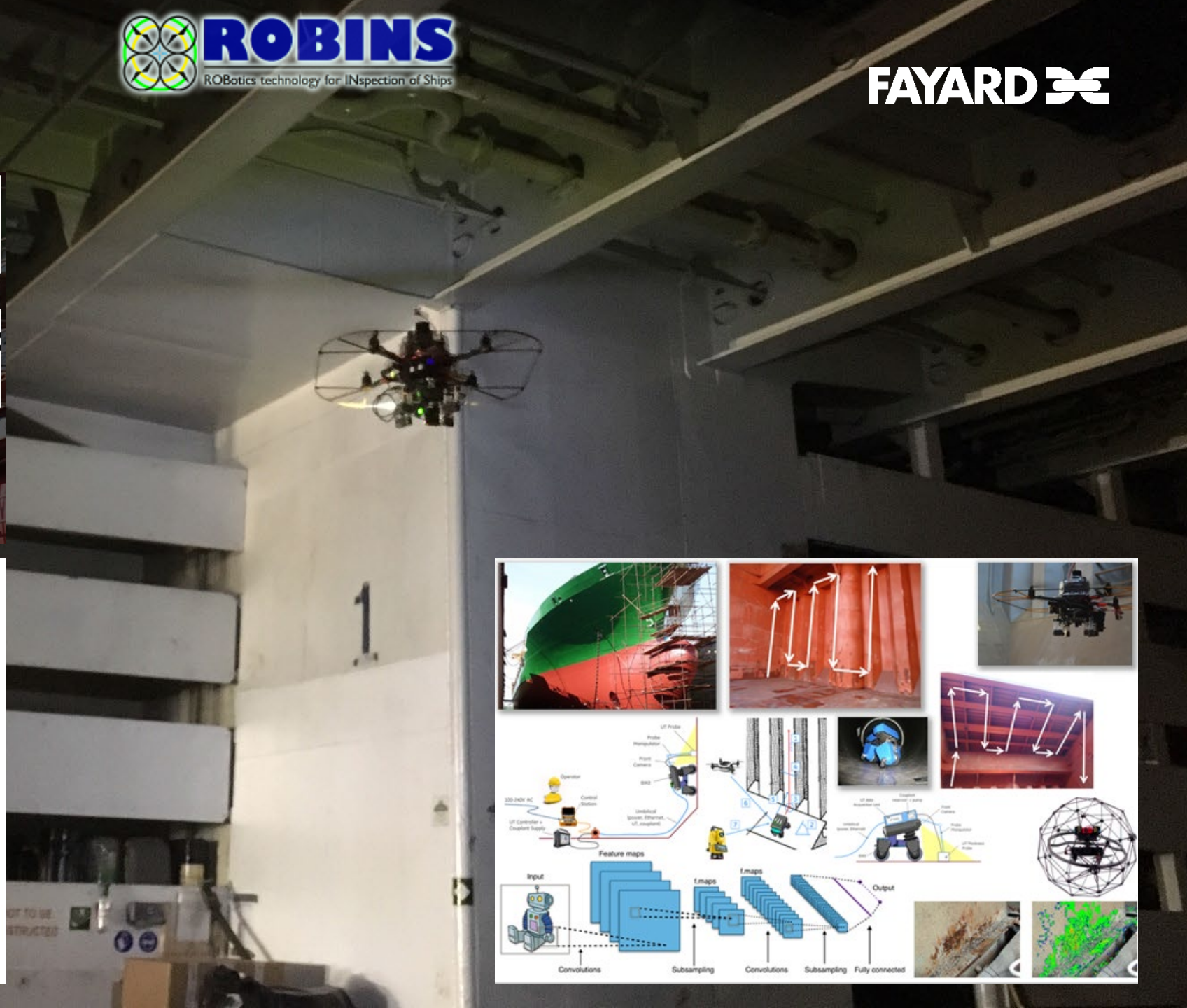
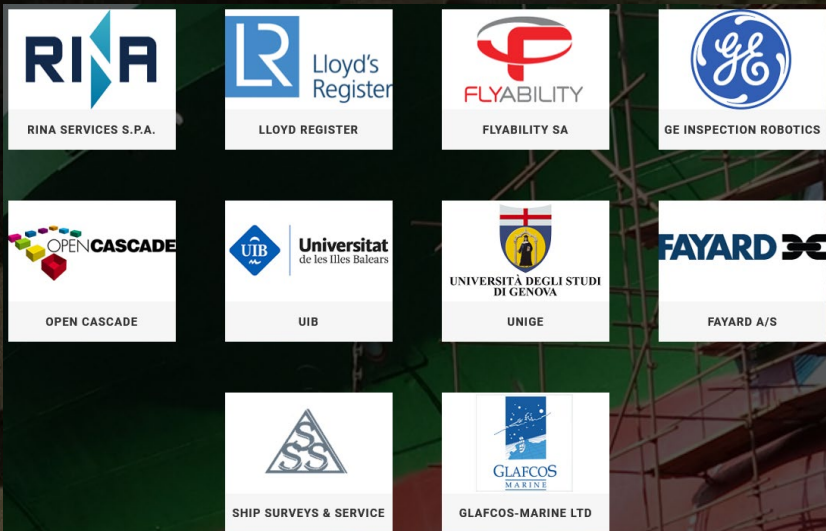
10%

**OF OUR
WORKFORCE
ARE
APPRENTICES**

**STATE OF ART
TECHNOLOGY
ATTRACTS**

FAYARD 





ROBINS ACTIVITIES



AERIAL PLATFORM FOR IRREGULAR CONFINED SPACES

Development of an aerial platform to be employed in highly "irregular" confined spaces like ship ballast tanks.

[Read More »](#)



AUTONOMOUS FLIGHT CAPABILITIES FOR INSPECTION OF CARGO HOLDS

Development of an aerial platform for highly autonomous unsupervised navigation, able to explore efficiently wide spaces.

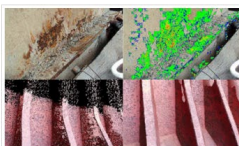
[Read More »](#)



CRAWLER PLATFORM FOR NDT MEASUREMENTS

Development of the highly mobile crawler able to pass obstacles and perform non-destructive testing (NDT).

[Read More »](#)



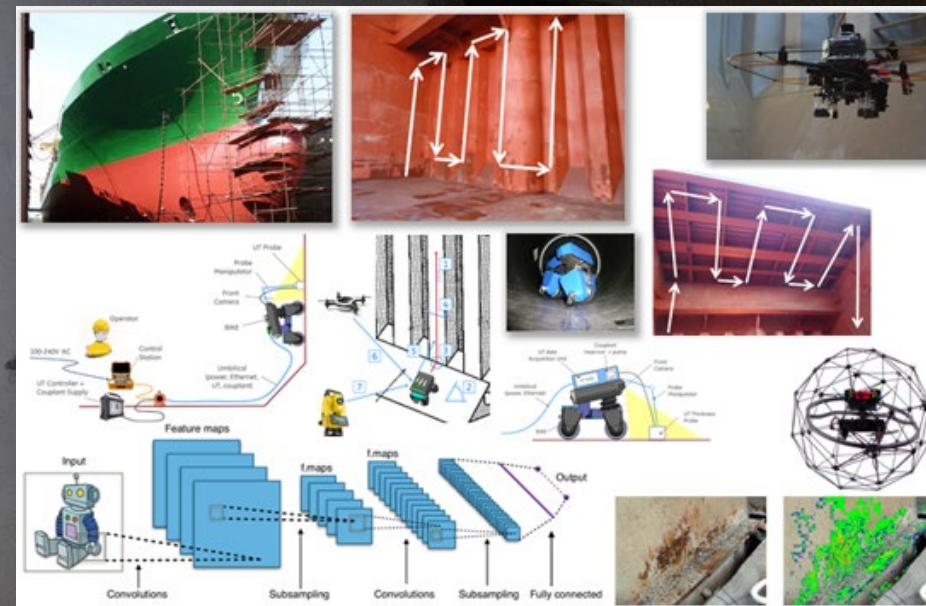
SOFTWARE AND DATA PROCESSING TOOLS



TESTING FACILITY AND ON-BOARD FIELD TRIALS



PERFORMANCE ASSESSMENT AND REGULATORY FRAMEWORK



Making Global Goals Local Business

We are fully committed to conducting our activities in an environmentally responsible manner. In our attempt to run a yard that is as environmentally friendly as possible we have amongst others Implemented:

- All Dry Docks are environmentally Closed Loop systems
- Hull Cleaning preferable by Water Jetting
- Shore Power availability for reducing of vessel emissions
- Tank Washing Water Receive System (Slop)
- Vessels in Inerted condition allowed reduces emissions
- Lower VOC Emission to air than allowed quota
- Waste Management System in operation
- All Chemicals are stores in Secured areas
- Recycling of scrap materials to high extend
- LED-bulbs used where applicable for energy savings
- EU-approved Ship-recycling facilities in Dry Dock up to 415mx90m



UPGRADES THAT HELP YOU GROW

FAYARD 

More capacity on
the route:

1. 2x16 additional
de-luxe cabins
2. New Skybar



UPGRADES THAT HELP YOU GROW

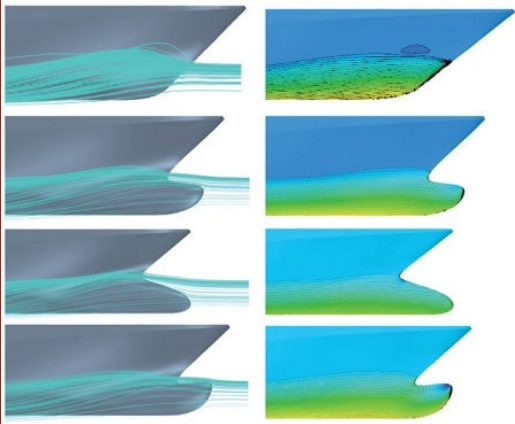
FAYARD 

**More capacity on
the route:**

1. 2x16 additional
de-luxe cabins
2. New Skybar



REDUCE EMISSIONS BY HYDRO- DYNAMIC OPTIMIZATION



1. Construction of New bulb
2. Installation of New Bulb





FAYARD

– on the road ahead

Offshore Wind:

- Higher
- Heavier
- Increasing Vessel Capacity & Endurance



THE MARITIME SERVICE HUB

FAYARD 



Thank You for Your attention!



Kristian Andersen

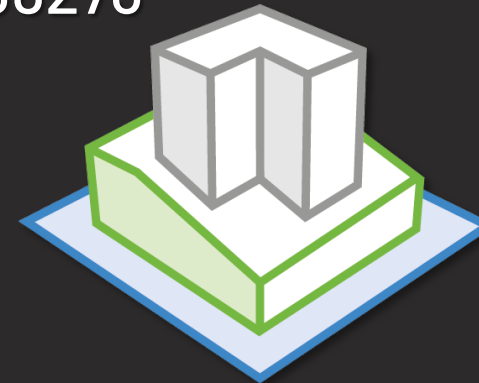


LSP Skills

LSP Skills



- Christian Sønderskov Zarp-Falden
- Education Developer – LSP
- Civilingeniør i Maskinteknik
- SDU Robotics Mærsk Mc-Kinney Møller Instituttet
- Mail: csz@mmmi.sdu.dk
- Tlf: 65508273



LSP Uddannelsesvision

Vi vil gøre viden om automatisering og digitalisering, samt forankring heraf, mere tilgængelig blandt virksomheder, ved at skræddersy uddannelser og nødvendige værktøjer efter behov.

Vi vil øge forståelsen og brugen af automatisering og digitalisering på tværs af produktions- og udviklingsprocesserne, fra:

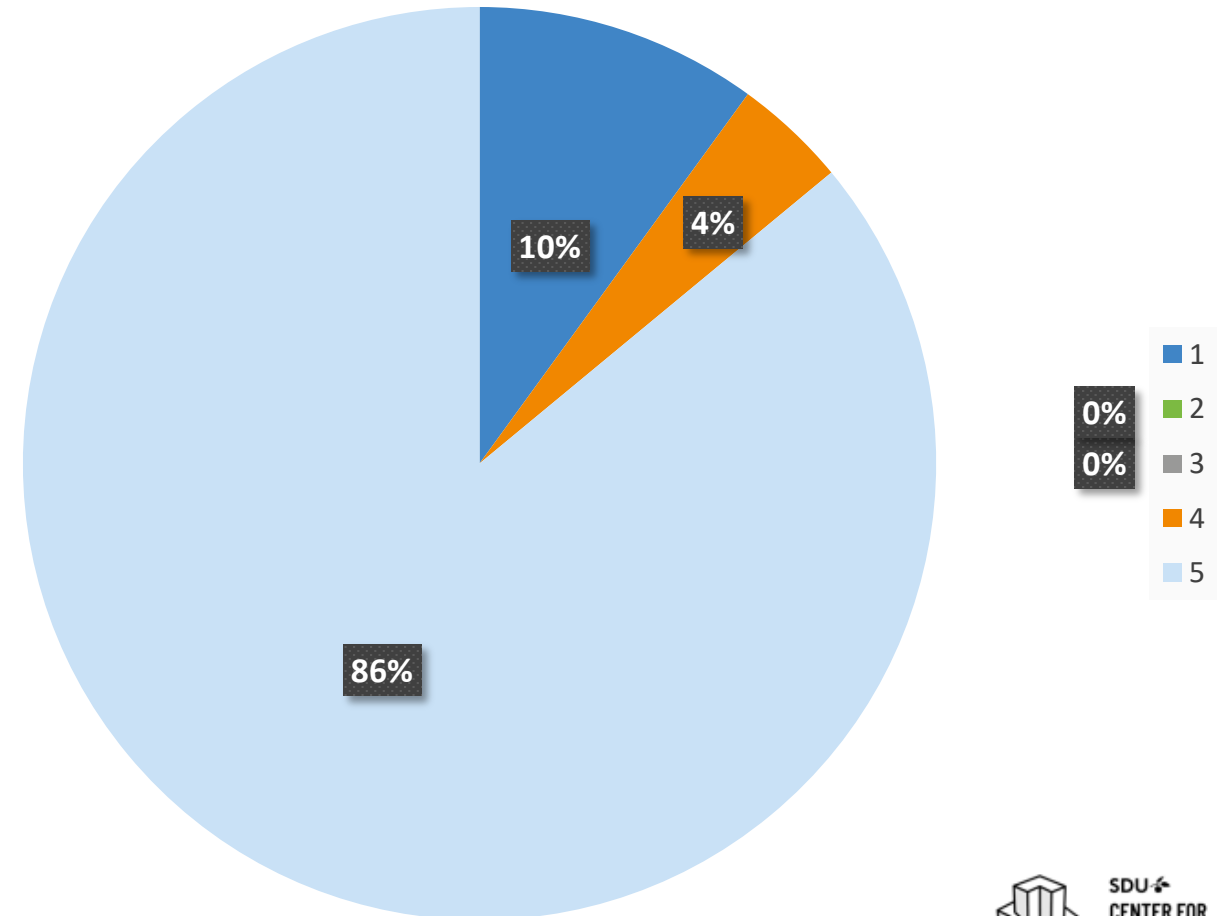
- beslutningstagere, specialister, produktionsmedarbejdere, lærlinge*

Vi vil øge den teknologiske innovation, bidrage til bæredygtig produktion og bibeholde "know how" i danske virksomheder.

Jeres svar

Hvor langt er I med digitalisering/automatisering i jeres virksomhed/branche?

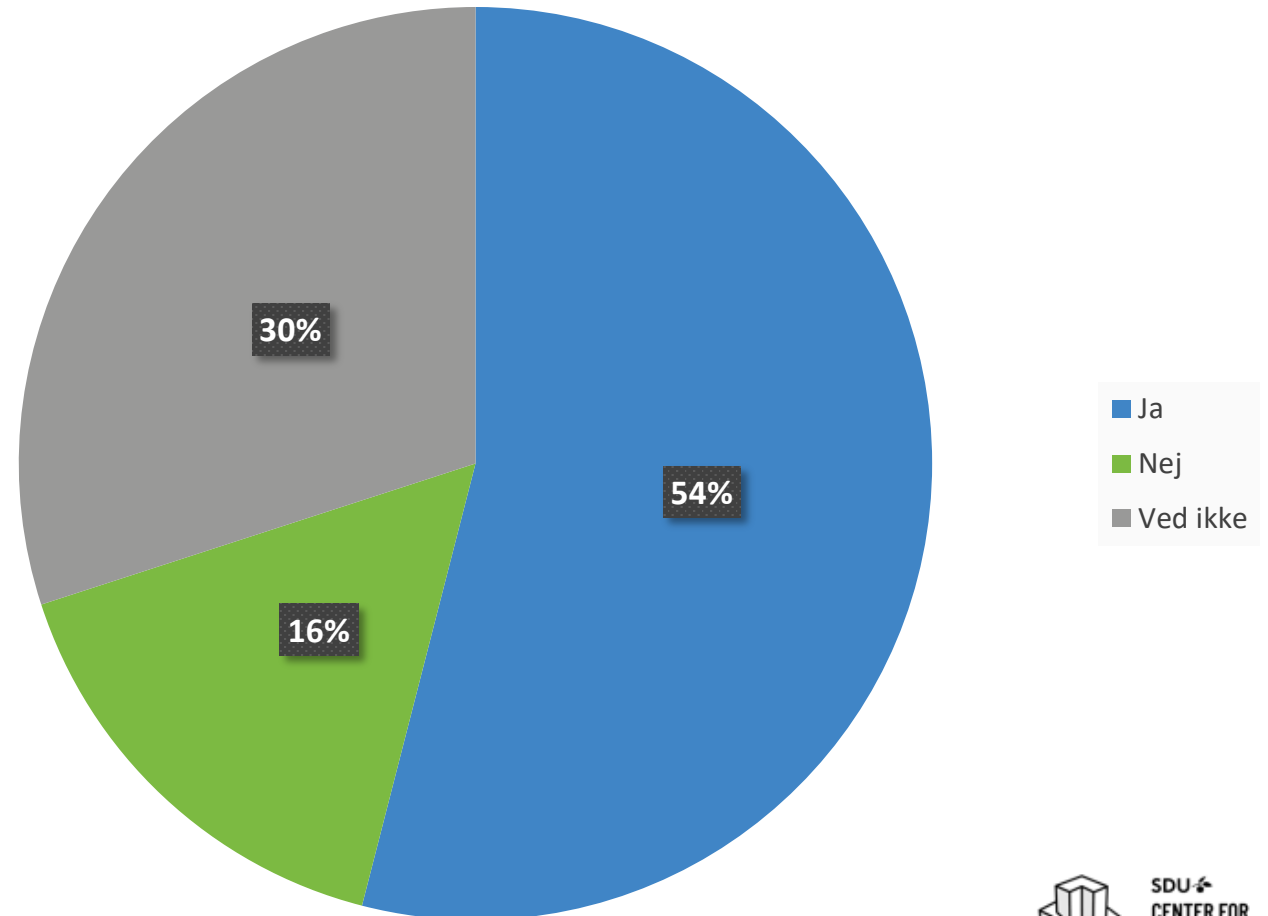
1. Digitalisering i designfasen
f.eks. CAD, BIM o.a.
2. Off-site f.eks. præfabrikation
f.eks. robotter til samling/fabrikation, sensorer o.a.
3. On-site
f.eks. mobile robotter, droner o.a.
4. Produktion og vedligehold
f.eks. Virtual Reality, Augmented Reality o.a.
5. Flere af ovenstående er relevante



Jeres svar

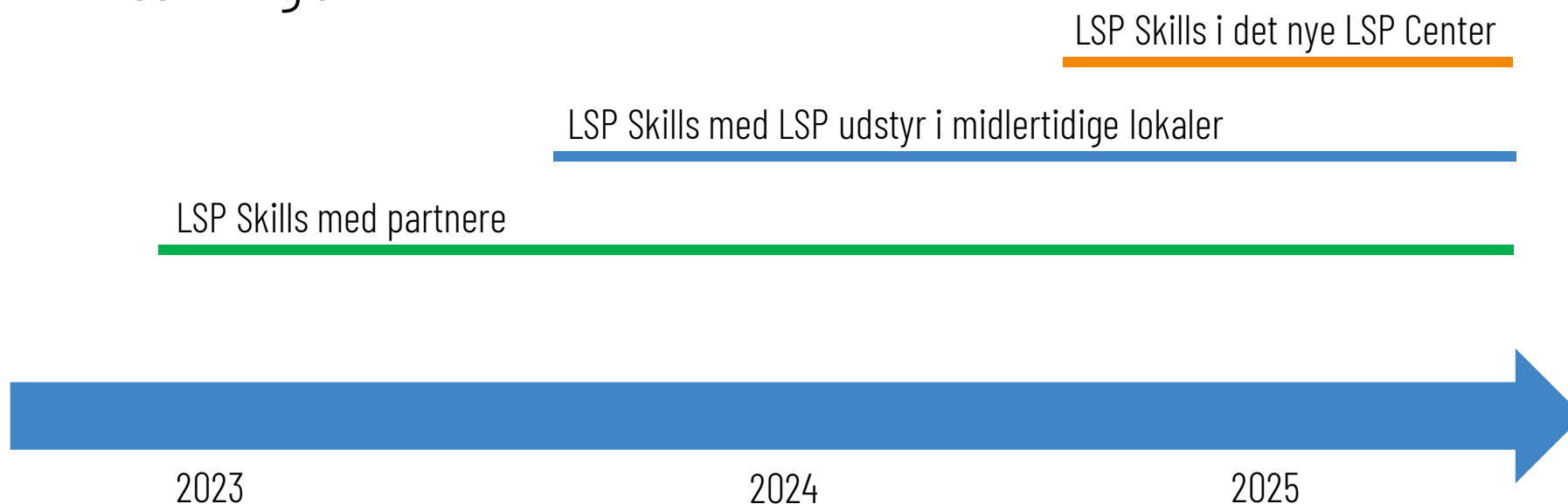
Har I de rette kompetencer i virksomheden til at få det fulde udbytte af digitalisering/automatisering?

- Ja
- Nej
- Ved ikke



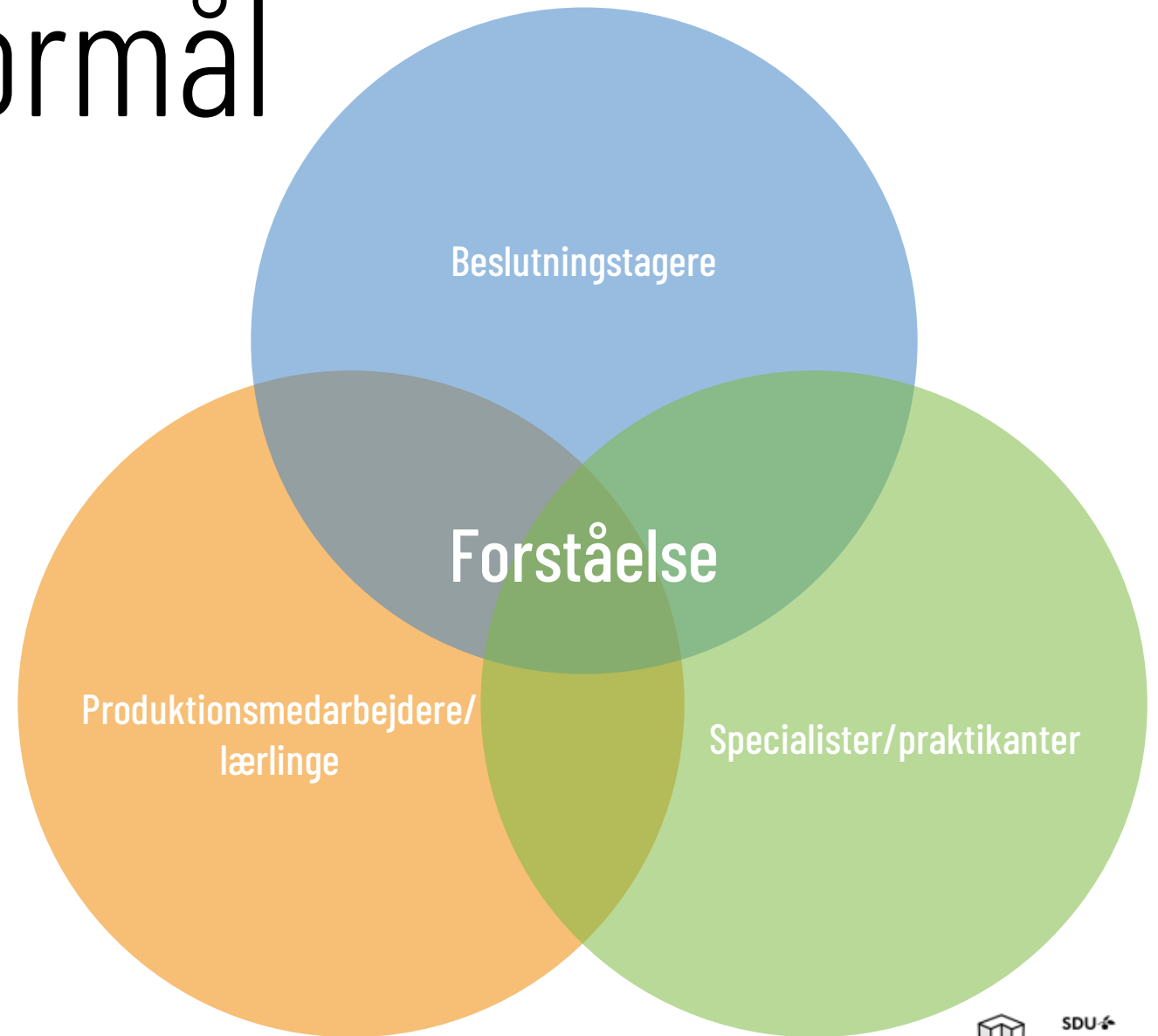
Hvordan?

- Beslutningstagere
- Specialister
- Produktionsmedarbejdere
- Lærlinge



Uddannelses formål

- **Forståelse**
- Skabe forståelse på tværs af interne faggrupper, inden for automation.
F.eks. - hvilke overvejelser skal laves i design fasen for at imødekomme produktion med robotter?



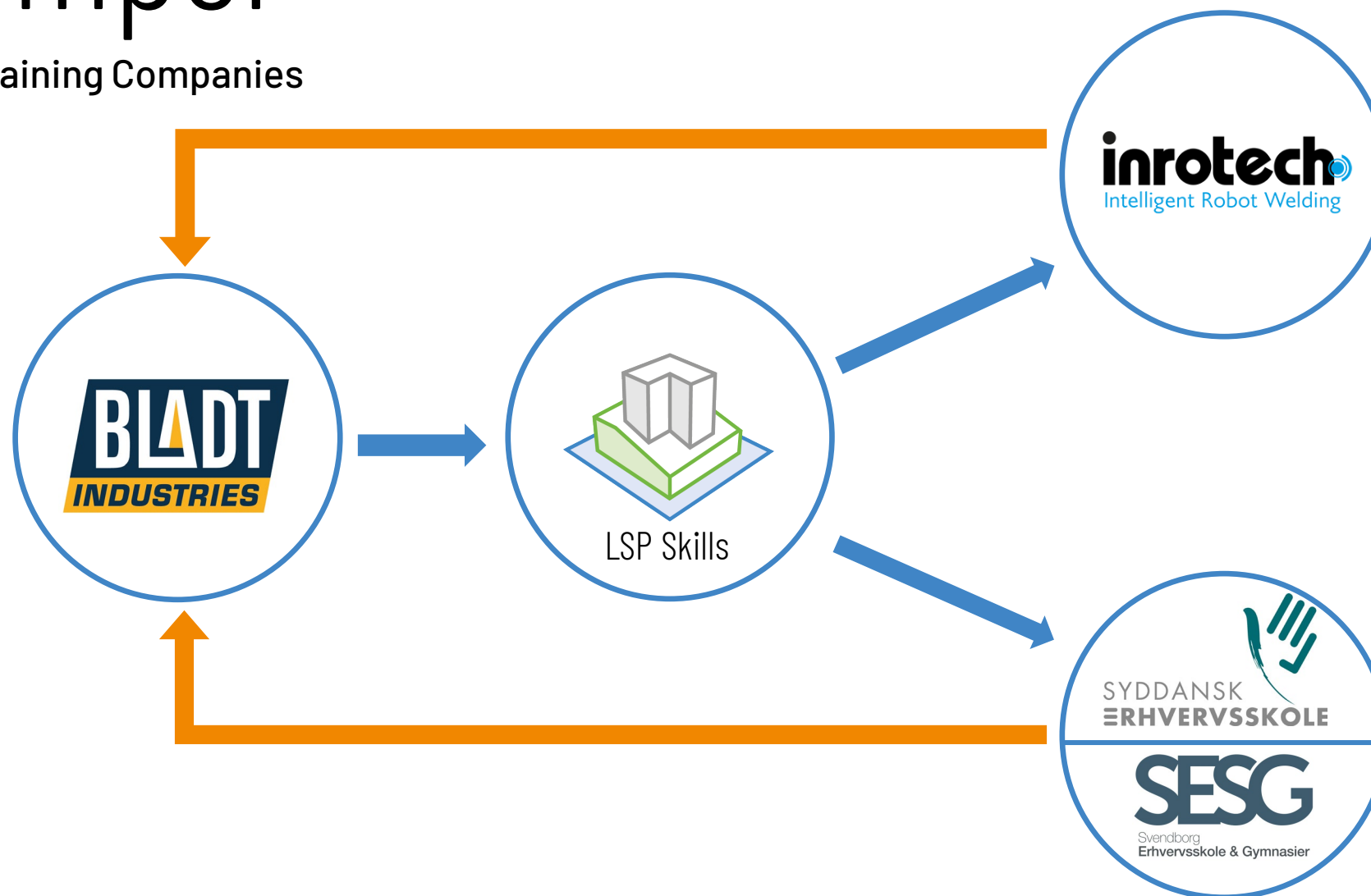
LSP Skills

- Companies training Companies
- Training the Teachers
- Upskilling on LSP topics
- Vidensdeling på tværs af virksomheder
 - Inkorporering af automations- og digitaliseringskoncepter i sektoren
- Vidensdeling på tværs af uddannelsesinstitutioner
 - Inkorporering af automations- og digitaliseringskoncepter i uddannelser
 - Modernisering og forbedring af uddannelses-faglinjer
- Udnyttelse af allerede eksisterende ressourcer
- Certificeringsmuligheder

Uddannelses netværk Virksomheder eks.	Uddannelses netværk Uddannelsesinstitutioner eks.
   	    

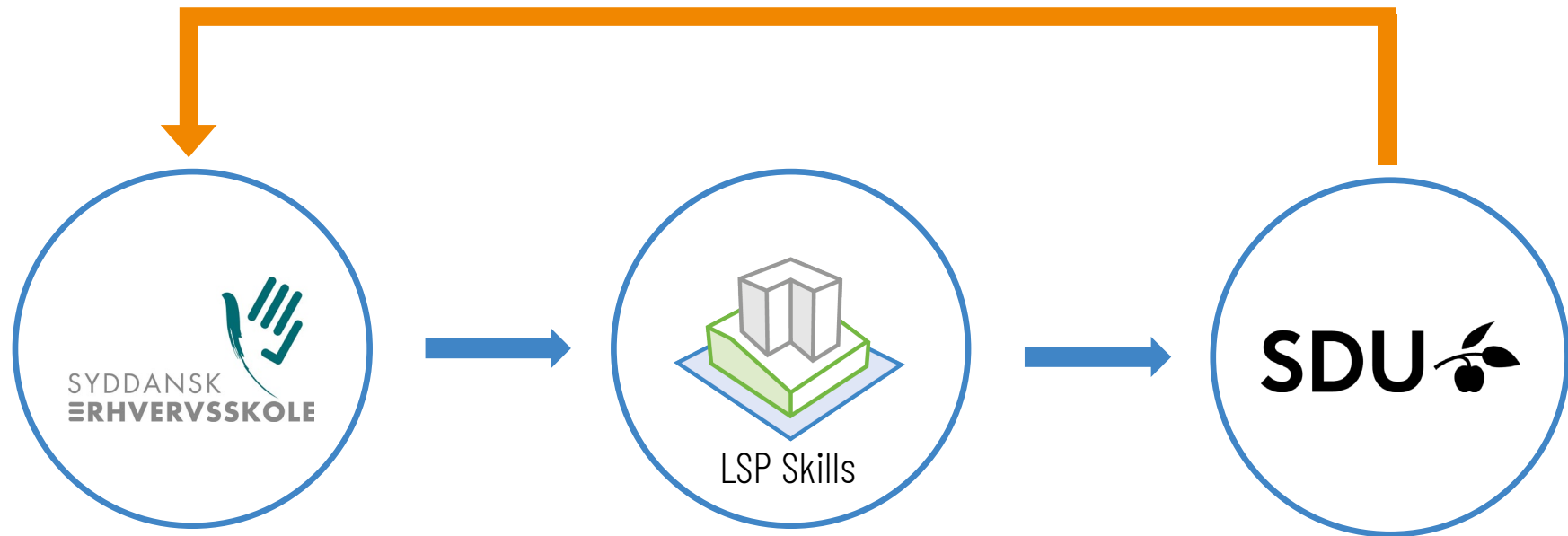
Eksempel

Companies training Companies



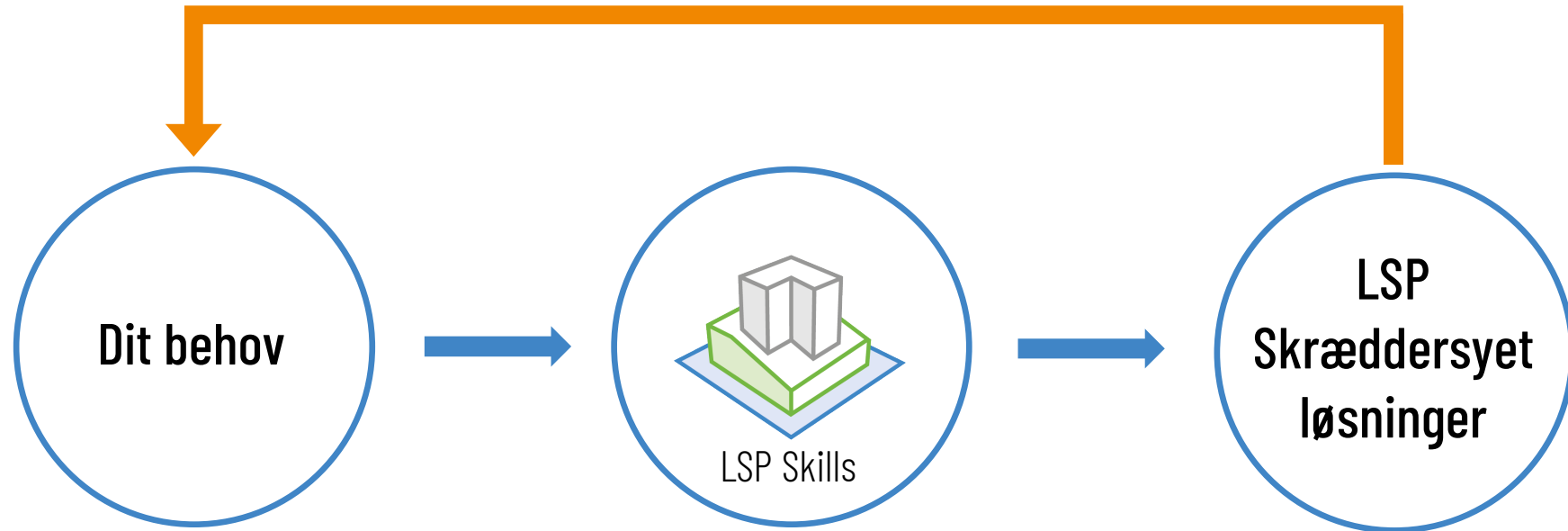
Eksempel

Training the Teachers

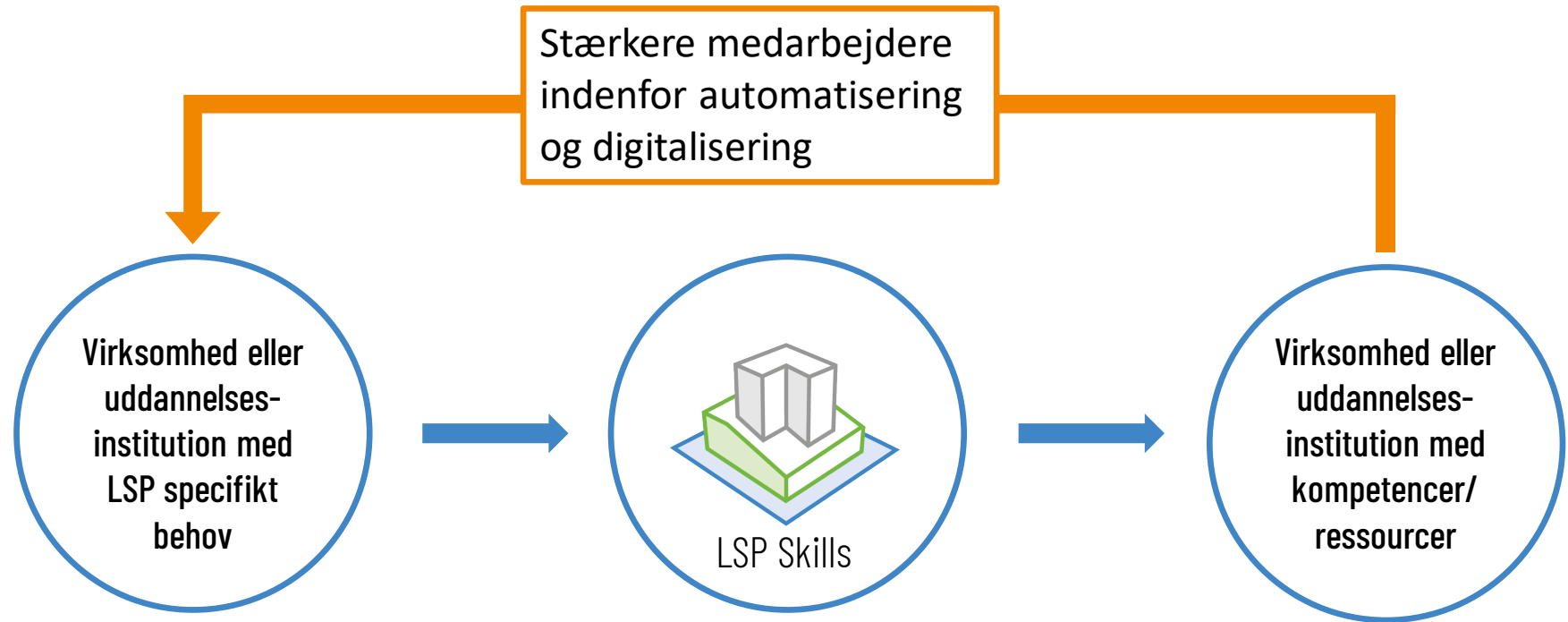


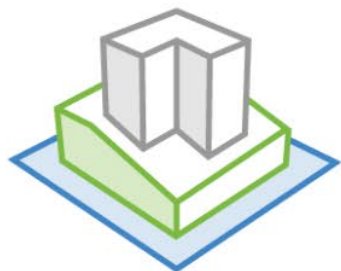
Eksempel

Upskilling on LSP topics



Vækst cyklus





Kurser

- Vis alle (54)** **Ledelse og strategi (34)** **HR og organisation (6)** **Økonomi, marked og erhverv (16)** **Jura og politik (5)**
- Sundhed, medicin og pleje (9)** **Kommunikation, web og marketing (4)** **Sprog og samfund (3)** **Undervisning og pædagogik (2)**
- Biblioteker og kultur (1)** **Teknologi og miljø (7)** **Online (10)** **Masterkurser (30)** **HD-kurser (10)** **Skræddersyede forløb (2)**
- Karrierevejledning (2)**

	03. feb 2023 Varighed: 4 dage	SDU Odense	18.000 DKK
Innovationsstrategi og forretningsmodeludvikling MPI masterkursus			
Dette kursus er målrettet dig, der ønsker at styrke din virksomheds forretningsmodel gennem udvikling af jeres innovative aktiviteter			
Tilmeldingsfrist: 15. januar			
Ledelse og strategi Økonomi, marked og erhverv Masterkurser			
→ Forår 2023			

	03. feb 2023 Varighed: 4 dage	SDU Odense	12.075 DKK
Kvalitetsudvikling og implementering MPQM masterkursus			
Kurset er for dig, der ønsker at forbedre kvalitet og processtyring på din arbejdsplads gennem effektiv implementering.			
Masterkurser Ledelse og strategi			
→ Forår 2023			

	04. feb 2023	SDU Odense	18.000 DKK
--	---------------------	-------------------	-------------------

Eksempler
fra SDU's
hjemmeside

Education Events

Robotsvejsning i store konstruktioner - Inrotech

1 dags seminar, i august



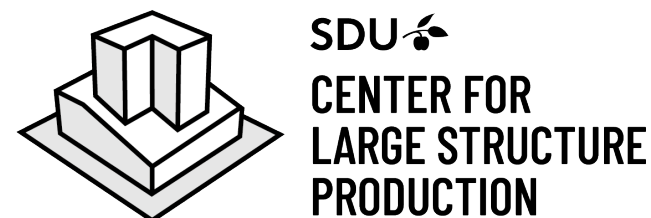
Robot 3D printning med beton - COBOD

1 dags seminar, i august



"Digital twins" - SDU LSP

1 dags seminar, i maj



Intro til Robotter - SDE

1 dags seminar, i august





LSP Skills



LSP Services

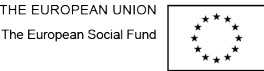
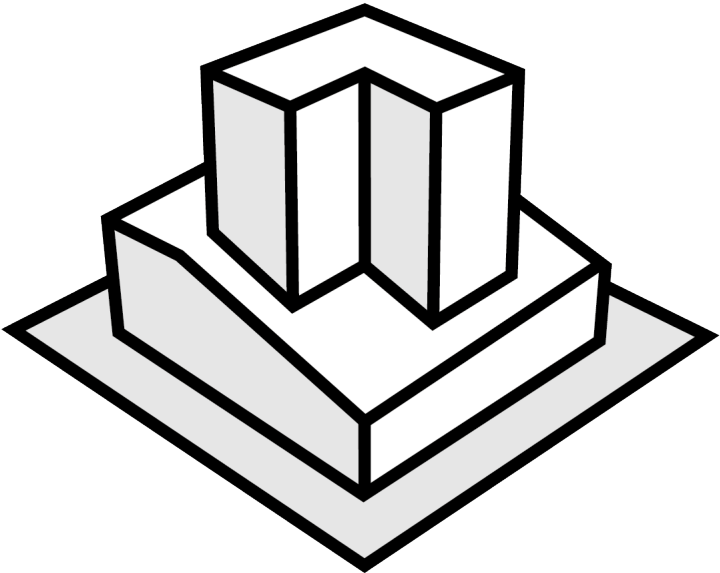
LSP Services



- Finn Skøtt Hansen
- Business Developer LSP
- TEK Innovation



LSP Services



Funded as part of the Union's response
to the COVID-19 pandemic

Investing in your future

LSP service

Forundersøgelse & Rådgivning – TRL 1-9

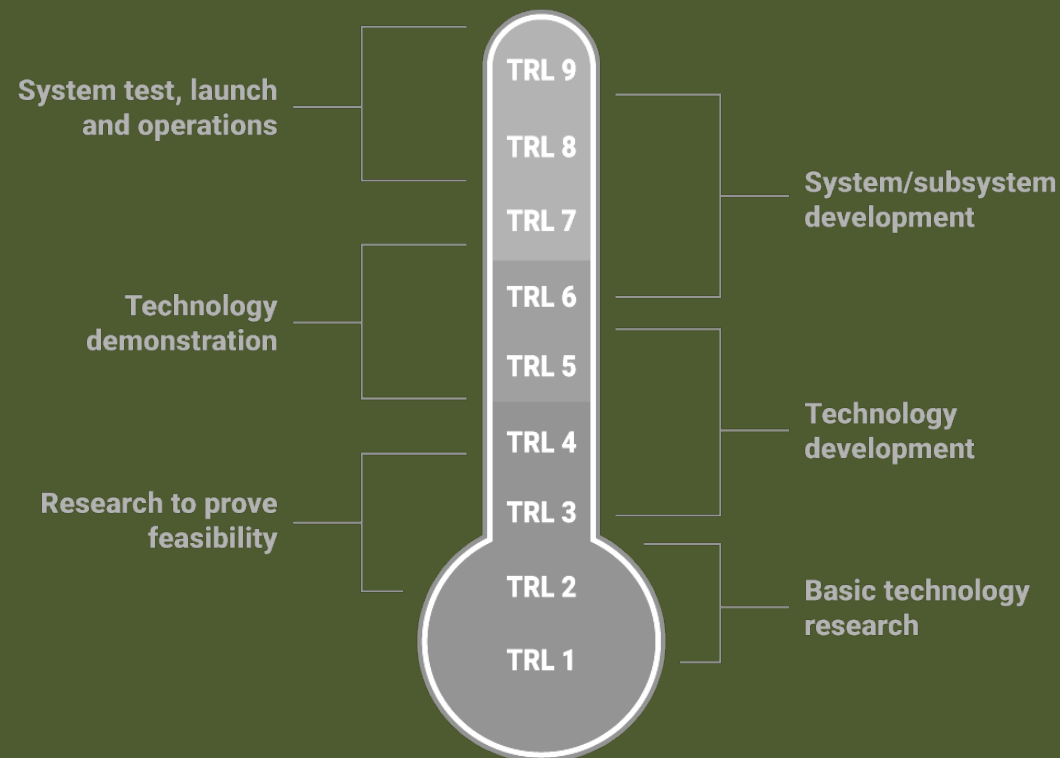
Forskning & Udvikling – TRL 1-9

Test & Eksperimenter – TRL 5-8

Lav Volumen Produktion – TRL 8-9

LSP Netværk

LSP Skills - Uddannelse og Træning – TRL 1-9



LSP service

Forundersøgelse & Rådgivning – TRL 1-9

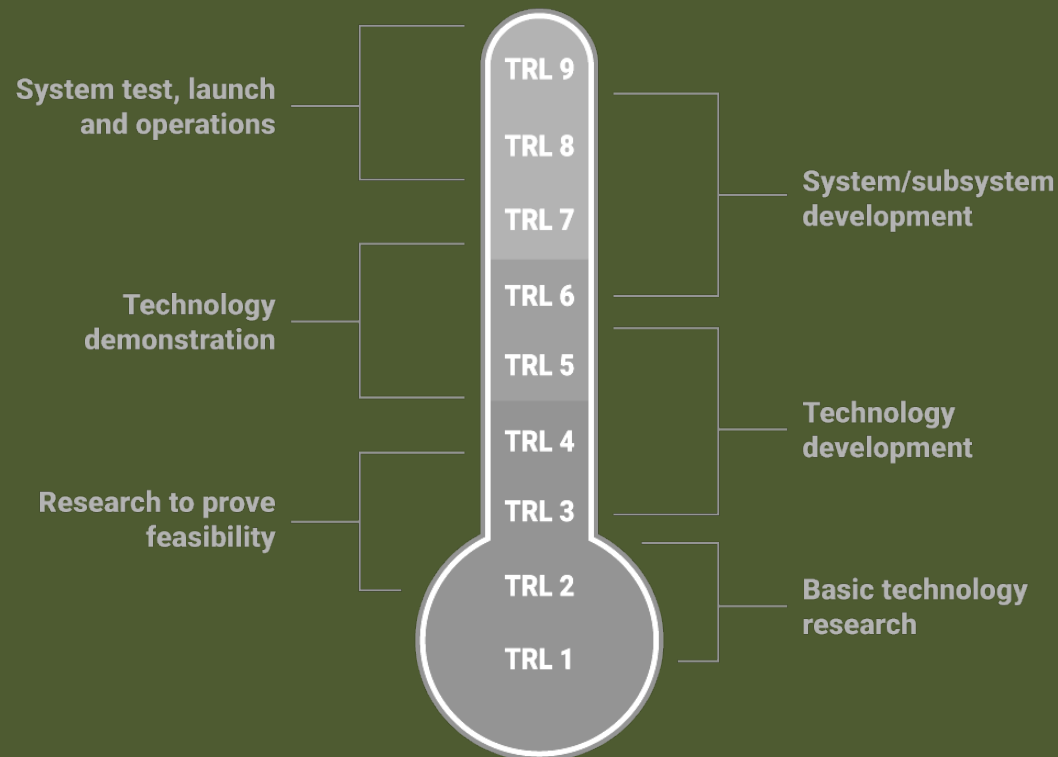
Forskning & Udvikling – TRL 1-9

Test & Eksperimenter – TRL 5-8

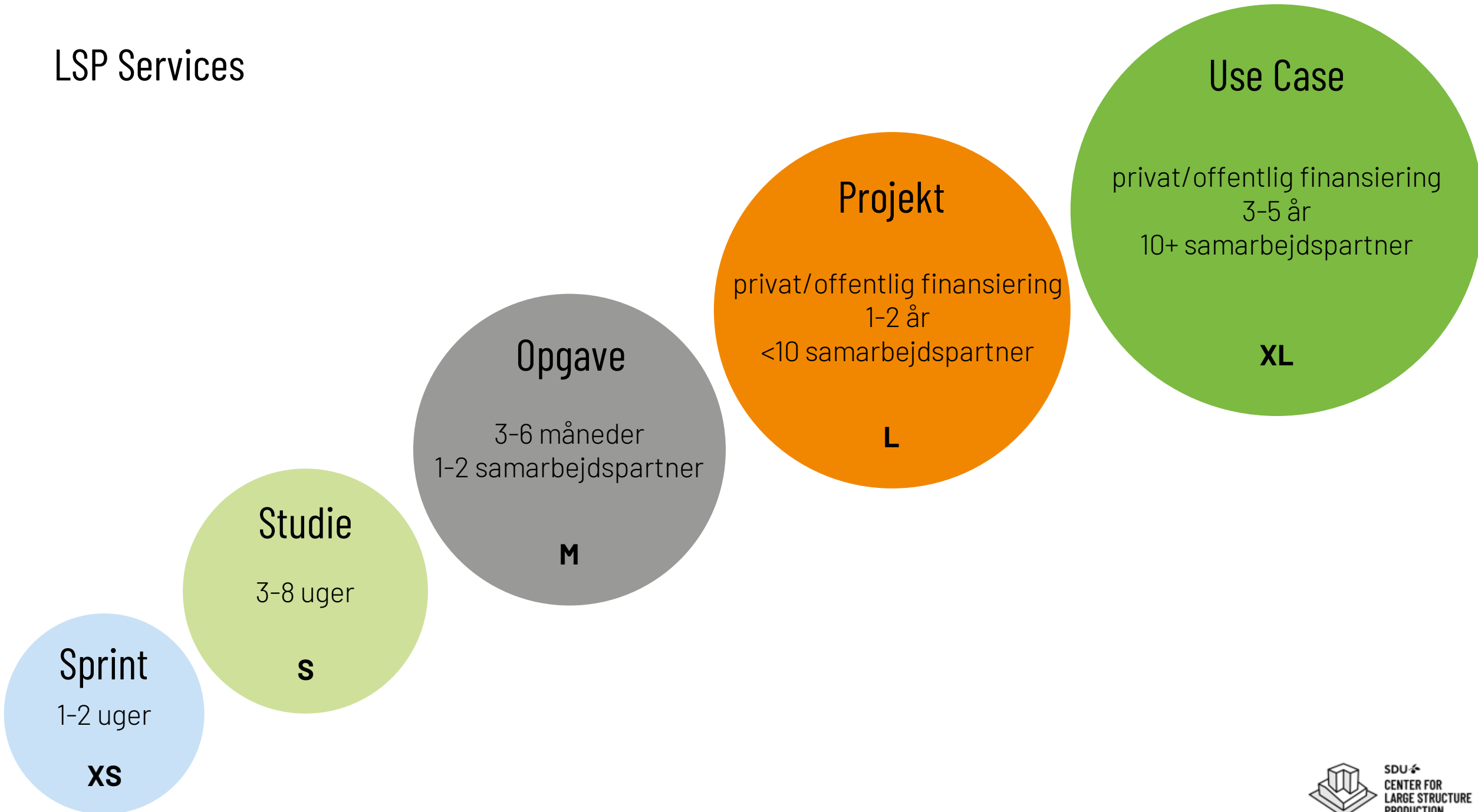
Lav Volumen Produktion – TRL 8-9

LSP Netværk

Samarbejde med studerende



LSP Services



Forundersøgelse og rådgivning

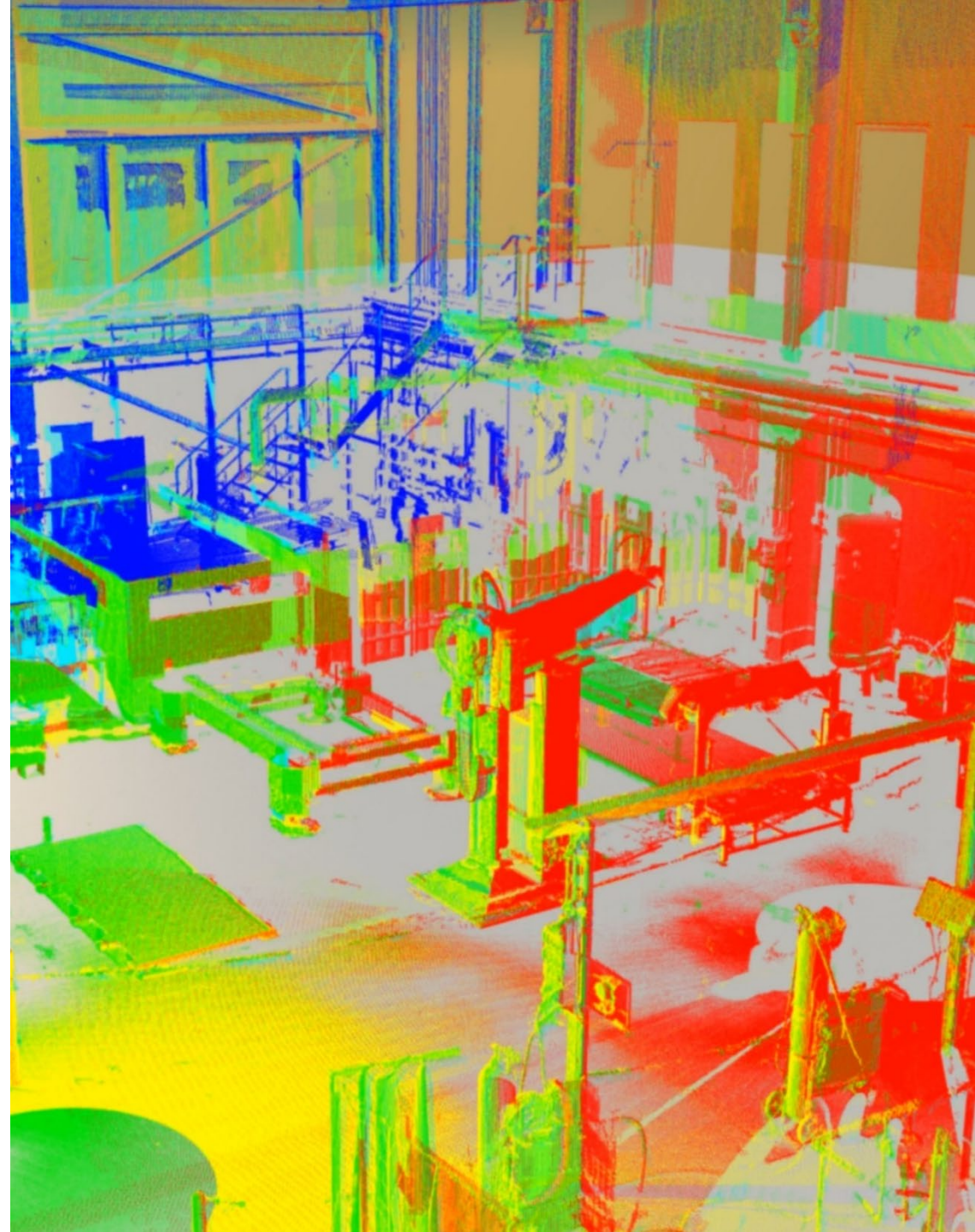
Forundersøgelse og rådgivning omfatter alle trin fra produktionsdesign til implementering.

Identifikation, evaluering og udvælgelse

- Udstyr, dvs. robotter, sensorer, værktøjer
- Software applikationer, dvs. modellering, simulering, databehandling
- Dataformater og databaser
- Leverandører og kontakter
- Robot- og proceskontrol, f.eks. Svejsning, print, ...

Planlægning

- Produktionslayout
- Produktionskoncepter and arbejdsprocesser



Forskning og udvikling

- Offentligt finansieret F&U
- Eksklusivt F&U
- Hybrid F&U

Konsortiedannelse

Ansøgning

Kontrakt

IP – Intellectual Property

N3XTCON

IFD Grand Solution 2018-2023

Danish Technological Institute

Technical University of Denmark

University of Southern Denmark

Henning Larsen Architects

Bjarke Ingels Group

CRH Concrete

COBOD International

NCC Danmark

Aalborg Portland

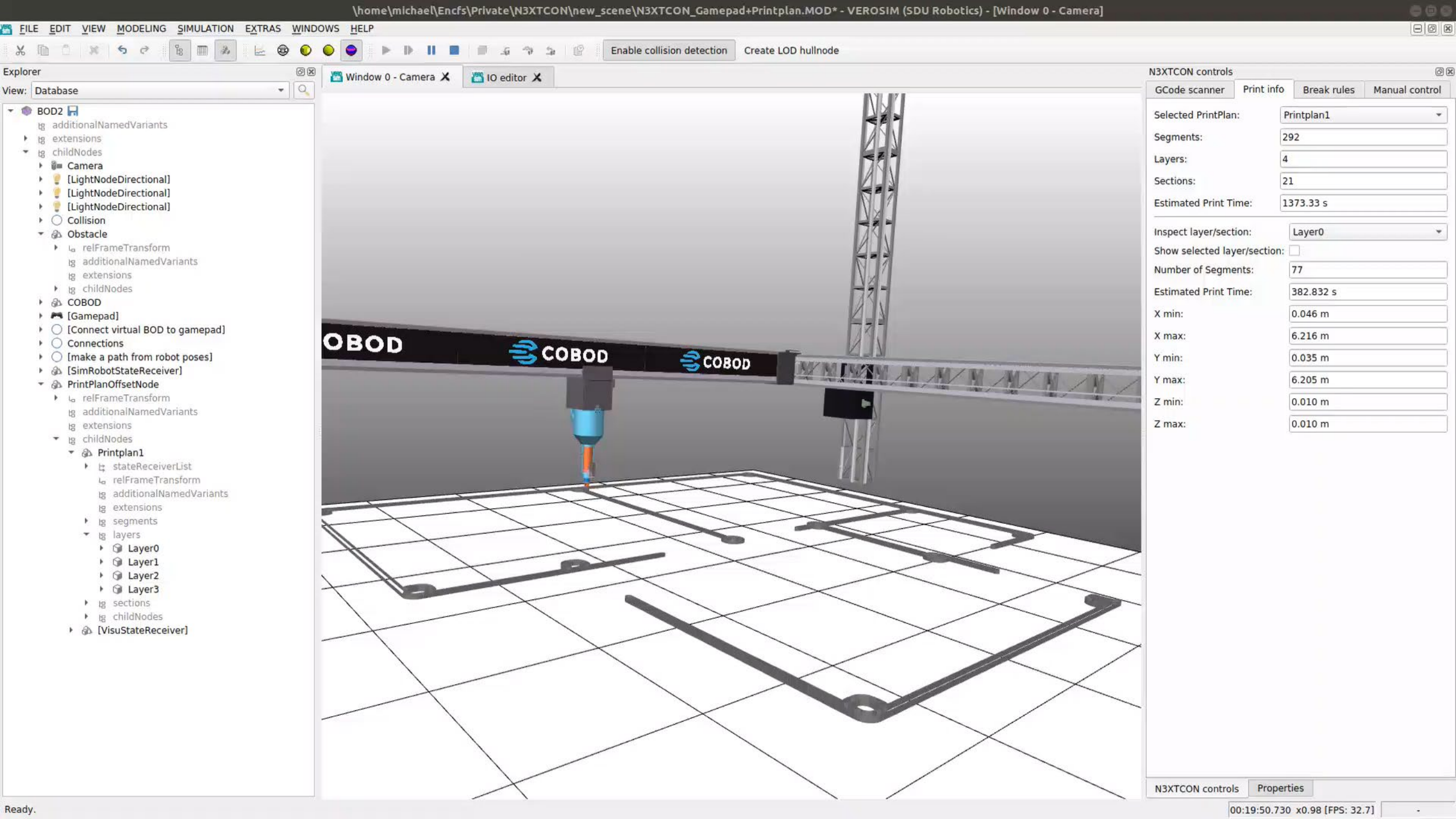
and others.

Role of SDU LSP:

Simulation & kontrol af 3D betonprint udstyr







RoBétArmé

Horizon Europe 2022-2026

Centre for Research and Technology Hellas, Greece

Technical University of Denmark, DK

KU Leuven, Belgium

University of Southern Denmark, DK

COBOD International, DK

Robotnik, Spain

Anima, Greece

Christiansen & Essenbaek, DK

Bouygues, France

Titan Cement, Greece

and others.

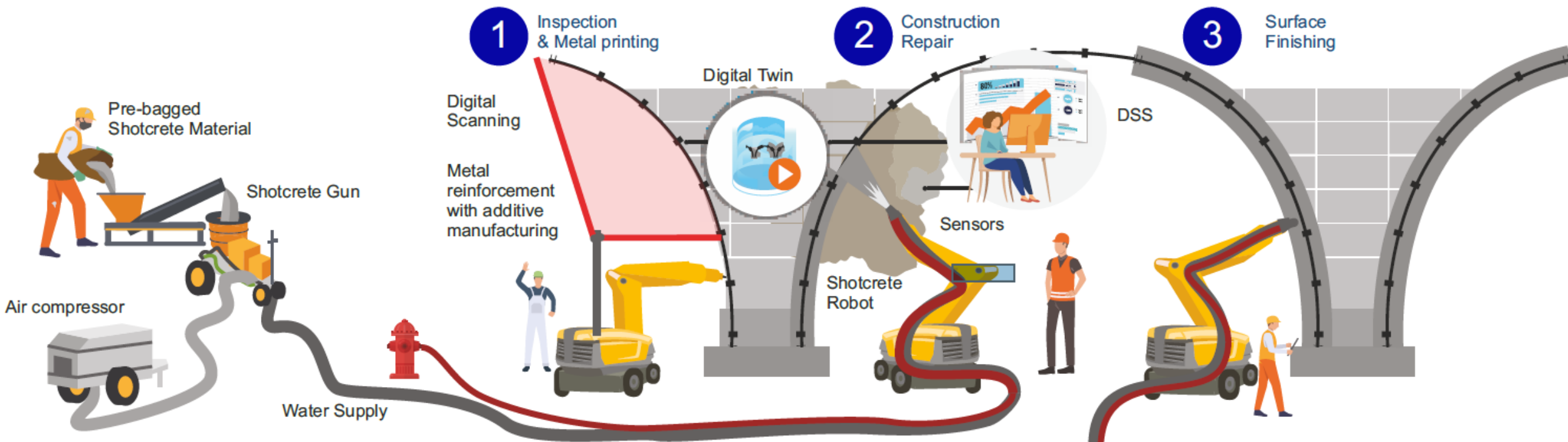
Role of SDU LSP:

Digital Twin kontrol af robotic sprøjtebeton operation



RoBétArmé

Horizon Europe 2022-2026



Test og eksperimenter

Test og eksperimenter adresserer benchmarking og optimering af udstyr og software under laboratorieforhold.

- LSP udstyrstest på produkprøver
- Test af nye robotsystemer sammen med kunder
- Test af kontrolsystemer og processer
- Eksperiment-serier med materiale variationer

Eksempler:

- "Hvordan fungerer denne scanner på vore produkter og materialer?"
- "Hvad er fordelene ved denne nye software?"



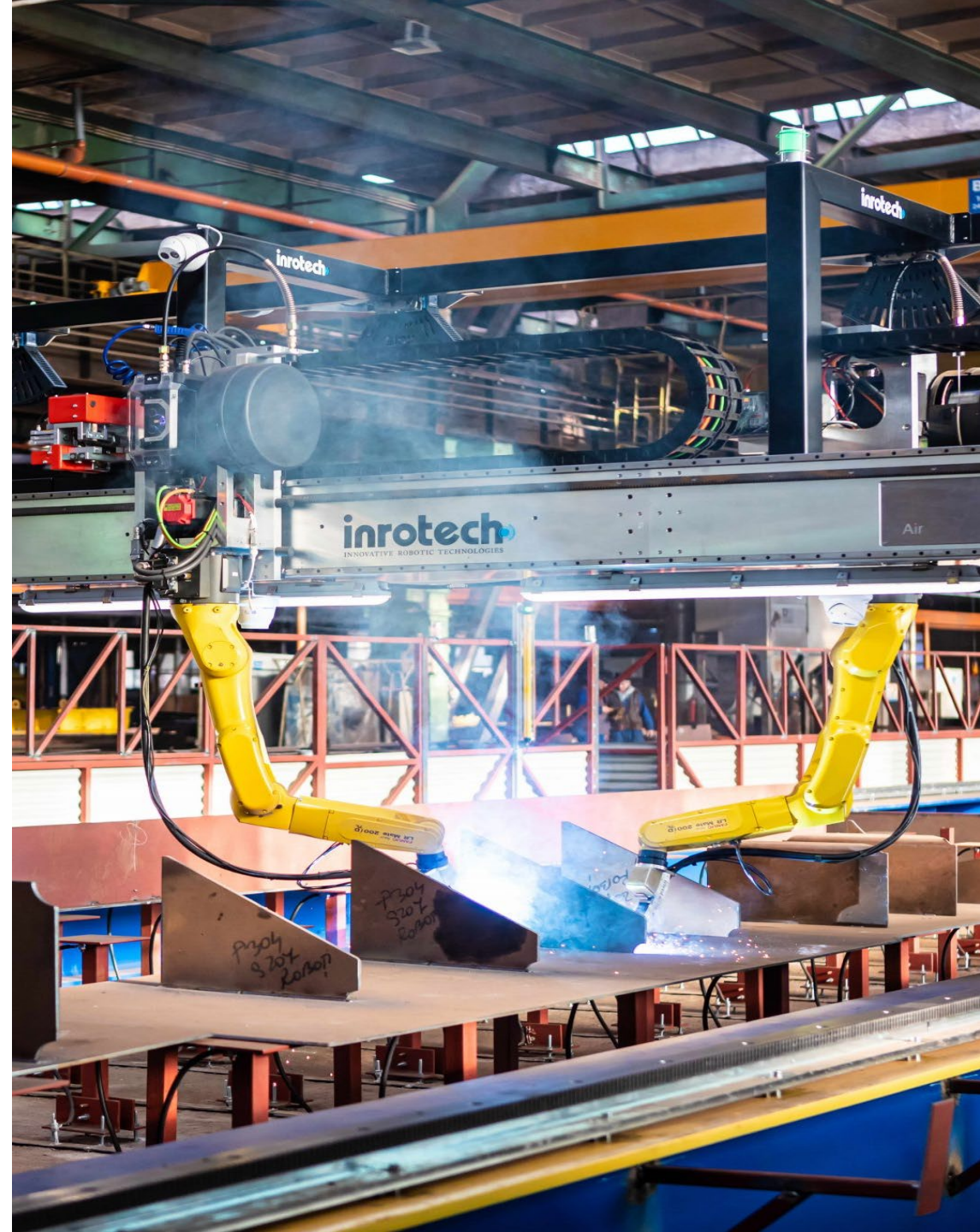
Lav volumen produktion

Lav volumen produktion giver virksomhederne mulighed for at komme i gang med deres produktion ved brug af LSP udstyr og know-how.

- Produkt klar til markedet ("0 series")
- Idriftsættelse af arbejdsgang i produktionen
- Backup af investeringer i udstyr
- Træning af medarbejdere og kunder

Eksempler:

- "Kan vi bruge jeres faciliteter til at få gang i og finjusteret vores system?"
- "Kan vi lave de første 20 af vores 3D betonprintede elementer?"



Samarbejde med studerende

- Semesterprojekter
- Experts in Teams
- Bachelor- og kandidatspecialer
- In-company projects
- Praktik



LSP - Netværk

Fokus: Innovations- og forretningsmiljø for LSP relaterede emner og teknologi

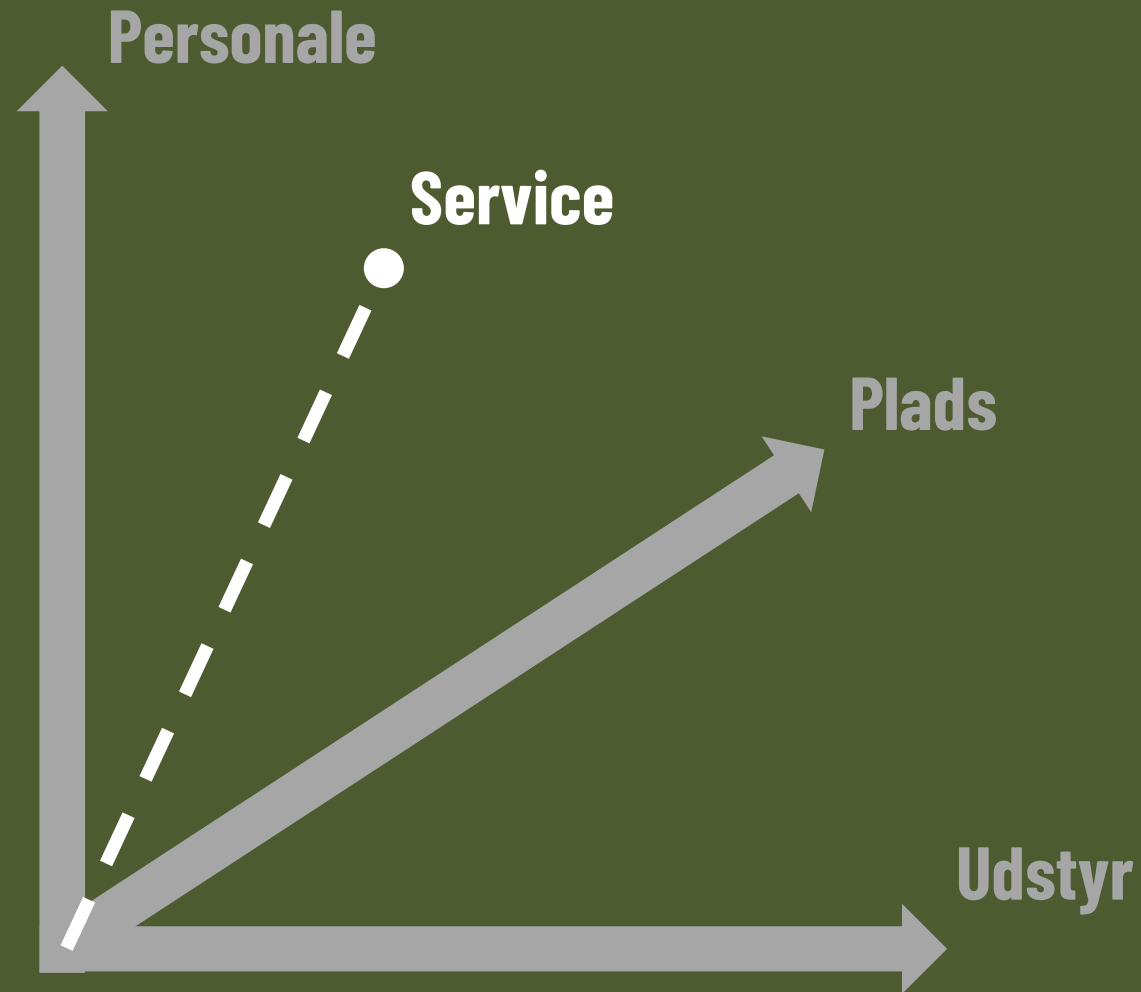
Opbygge et fællesskab af danske og internationale virksomheder, klyngeorganisationer, GTS'er og universiteter omkring Large Structure Production.

Mød kolleger på tværs af byggeri, den maritime sektor og energisektoren.

TJENESTER OG AKTIVITETER

- **Støtte til konsortiedannelse**
- **Støtte til at identificere (inter-)nationale finansieringsmuligheder**
- **Støtte til at identificere og udvikle IP**
- **LSP website**
- **LSP nyheder på sociale medier**
- **Bidrag til klyngearrangementer**
- **Formidlings- og netværksarrangementer**
- **Publikationer og industrirapporter**
- **Demonstrationer og videodokumentation**

LSP service - prissætning

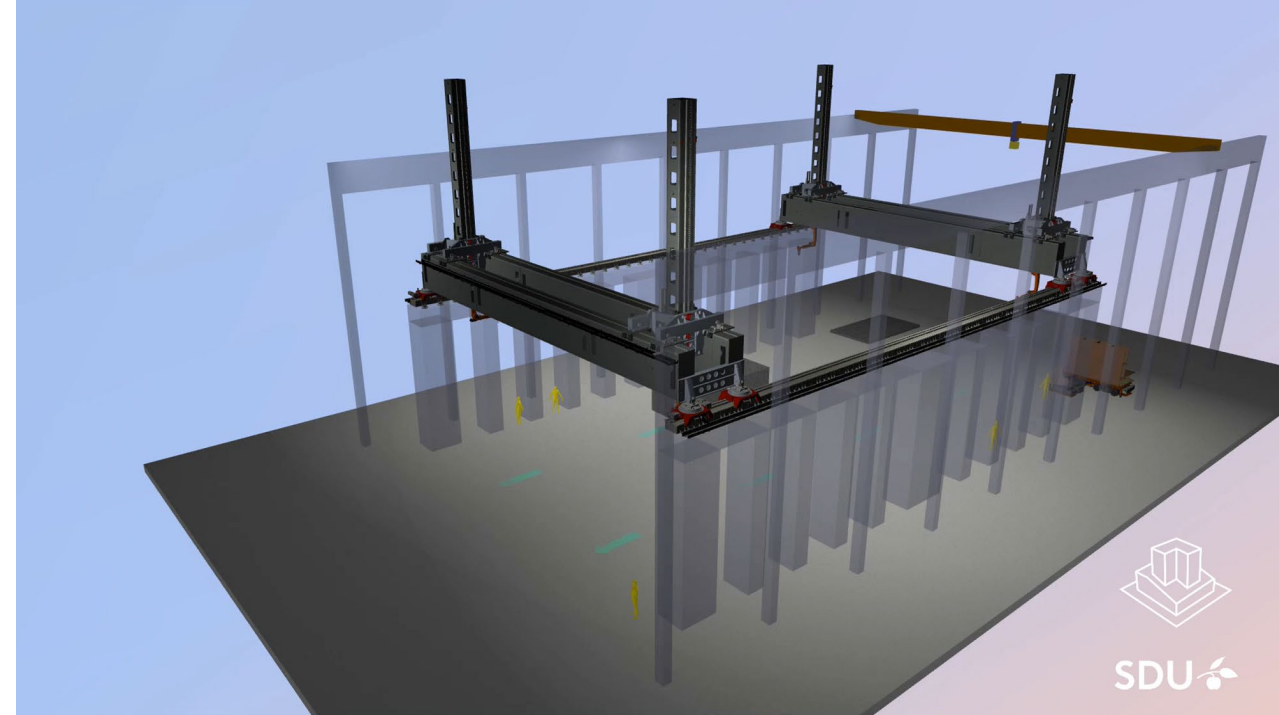


LSP Service – Priseksempel

EKSKLUSIV OPGAVE – 1 MÅNED

- **Gantry med 4 robotter**
- **2 LSP-Personale**
- **2 Arbejdspladser**
- **Opmagasinering**

= 1.100.000 DKK

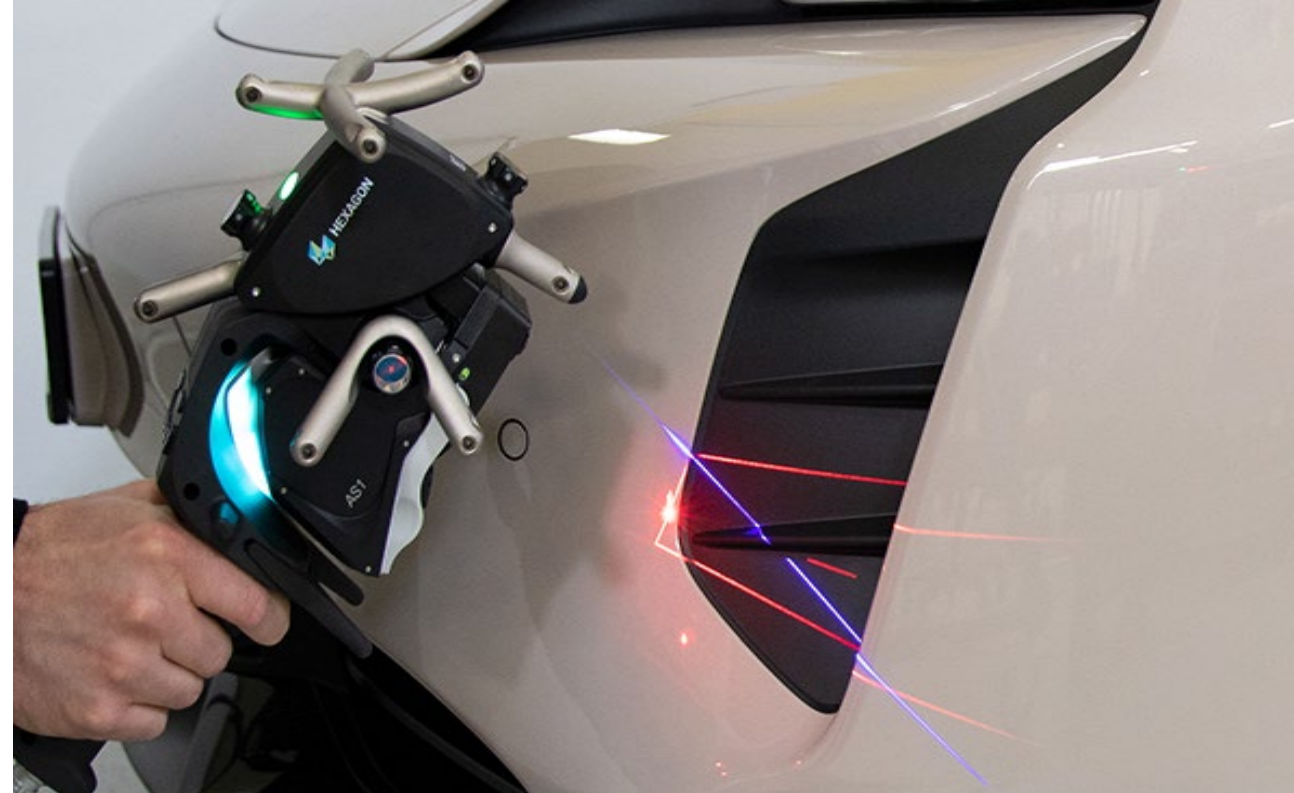


LSP Service – Priseksempel

EKSPERIMENT – TEST MED SENSOR – 1 UGE

- LSP sensor
- 1 LSP-Personale – INSTRUKTION 1 TIME
- 1 Arbejdsplads
- Testområde

= 12.820 DKK



#largestructureproduction

Hvad er der i det for virksomheden?

Uvikle nye systemer og services med LSP

- Bliv partner i en eksisterende use case
- Definér dit eget projekt og konsortium
- Engager dig i et projekt som finansieres
- Bestil LSP services til at bruge LSP's udstyr

Engager dig i LSP's netværk

- Mød sektorerne byggeri, maritime og energi
- Mød Odense Robotics community og automations-sektoren
- Lær om teknologier og opkvalificer dine medarbejdere
- Præsenter dine produkter og services



Project Portfolio Manager

Søren Adamsen Mouritzen

EU Project Manager - Knowledge-based innovation projects.



+45 43 14 05 34



sam@odenserobotics.dk

03th of March, 2023

Odense Robotics Denmark's national cluster

We bring the ecosystem together

INDUSTRY

Around 300 members
From across Denmark

PUBLIC SECTOR

 **Danish Agency for Higher Education and Science**

 **Danish Board of Business Development**

**Municipalities,
Business Regions**

KNOWLEDGE



AARHUS UNIVERSITY



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK



DANISH
TECHNOLOGICAL
INSTITUTE



SDU
UNIVERSITY OF
SOUTHERN DENMARK



ORGANISATIONS

**Clusters and member
organisations**



Denmark's national cluster for robotics, automation and drone technology



Danish Ministry of Higher Education and Science

Key findings



Industry

- 418** companies in Denmark
- 696** workplaces in Denmark
- 35%** operate within manufacturing, logistics and transport
- 84%** work with green transition and circular economy

People



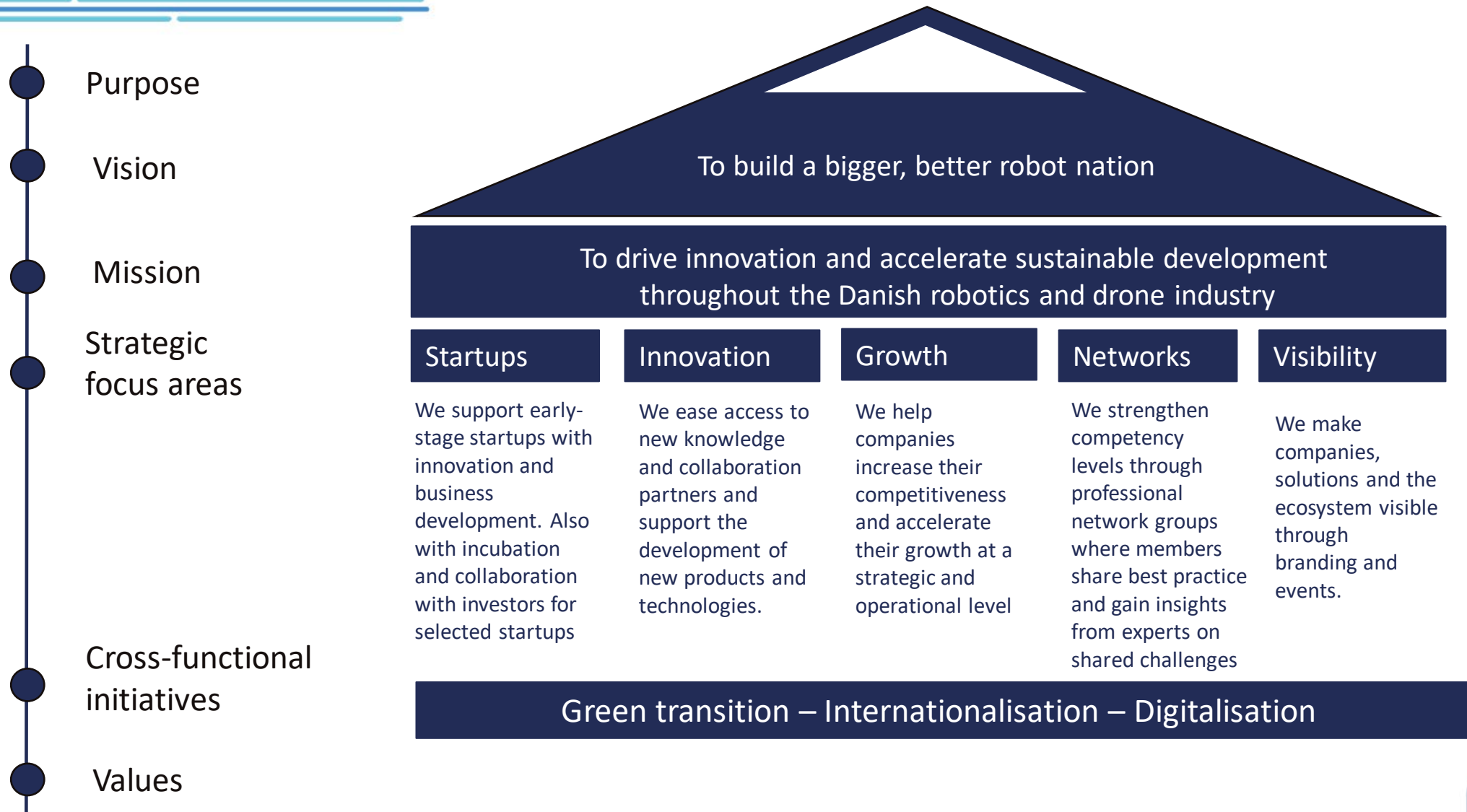
- 10,700** employees in Denmark in 2021
- 3,800** employees abroad in 2021
- 18,800** employees in Denmark in 2025
- 5,000** employees abroad in 2025

Performance

- EUR 2.8** billion turnover in 2021
- EUR 1.5** billion exports in 2021
- EUR 5** billion turnover in 2025
- EUR 904+** million invested in companies since 2015

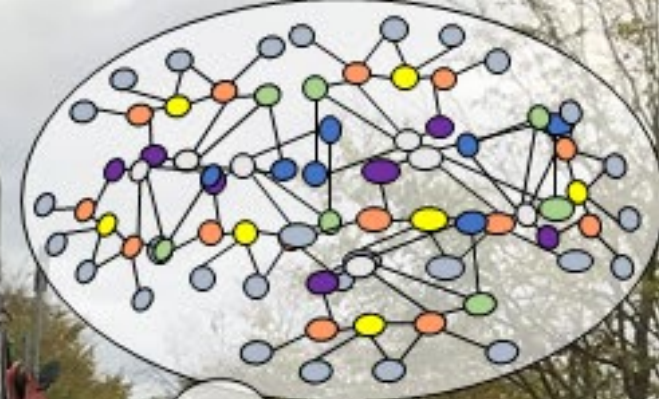


Odense Robotics Strategy House



Innovation projects

Enable companies to explore tech concepts with leading knowledge & research institutions. Financed by Danish Ministry of Science and Higher Education.



Membership packages – more info online

GENERAL	0 kr / annually	→	• Get to know the cluster • Gain knowledge at events • Accelerate your tech in projects	Get started
COMPANIES	7,500 kr / annually (startups 2,500 kr)	→	• Reap full benefit of cluster • Access all activities, networks and projects • Accelerate tech and business development	Full benefit
RESEARCH INSITUTIONS	7,500 kr / annually	→	• Collaborate with industry • Apply research in industry context • Showcase your expertise	Collaborate
INTERNATIONAL	7,500 kr / annually	→	• Explore opportunities for collaboration • Gain insight into the cluster	Collaborate



Project Portfolio Manager

Søren Adamsen Mouritzen

EU Project Manager - Knowledge-based innovation projects.



+45 43 14 05 34



sam@odenserobotics.dk



LSP Services





LSP Services Workshop

LSP Services



- Henrik Brændstrup
- Platform Developer LSP
- SDU Robotics



XS



S



M



L



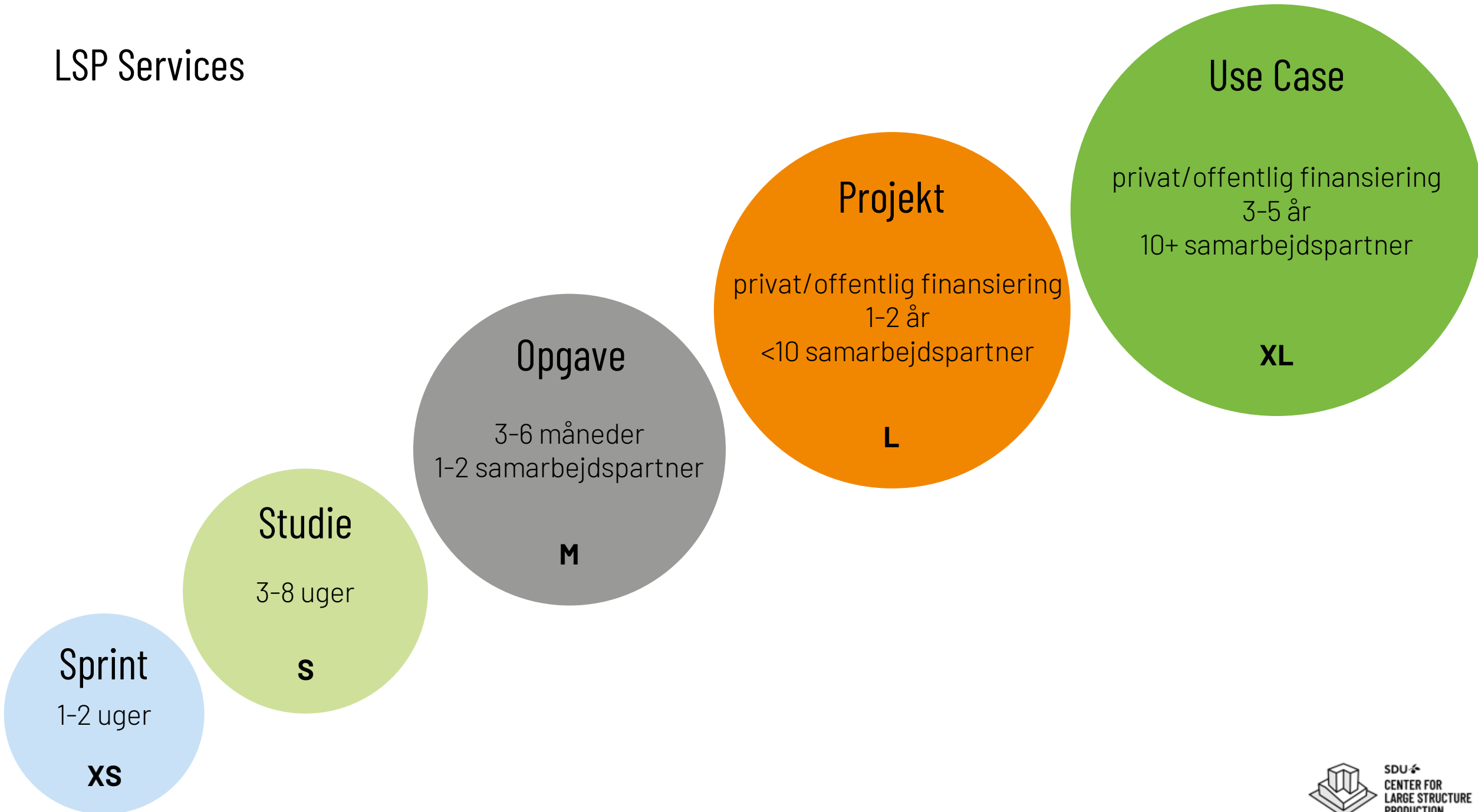
XL



11



LSP Services



Dagens Program

10:00 - 10.10 **Velkomst og status på Large Structure Production (på engelsk)**

Christian Schlette, Professor – Head of Center

10.10 - 10.20 **Hvor skaber LSP værdi for den Maritime sektor**

Valdemar Ehlers, Teknisk Chef, Danske Maritime

10.20 - 10.30 **Hvordan passer LSP ind på Odense Havn?**

Morten Diederich, Business Development Manager, Odense Havn

10.30 - 10.40 **LSP i forhold til FAYARD**

Kristian Andersen, Business Development Manager

10.40 - 11.00 **Præsentation af Education Programme**

Christian Sønderskov Zarp-Falden, Education Developer

11.00 - 11.30 **Præsentation af LSP Services**

Finn Skøtt Hansen, Business Developer

11.30 - 12.10 **Workshop 1**

Henrik Brændstrup, Program Developer

12.10 - 12.45 **Frokost og netværk**

Indtages i Auditoriet

12.45 - 13.25 **Workshop 2**

Henrik Brændstrup, Program Developer

13.25 - **Tak for i dag og efterfølgende tour på Odense Havn (valgfri)**

Christian Sønderskov Zarp-Falden, Education Developer





LSP Education Workshop

Uddannelse /fag	Uddannelse-institution	Beskrivelse	Hvorfor skal vores virksomhed have denne viden?	Produktionsfaser					
				Design & planlægning	Off-site præfabrikation	On-site Produktion på byggepladsen	Brug & vedligehold	Afmontering /nedtagning	Recirkulering
Digitaltvtvilling - "Digitaltwins"	SDU	Hvad er en digital tvilling? og hvordan kan den bruges? en digital tvilling er en digital fremstilling(model) af Produkt,Process,udstyr og/eller miljø der kan bruges til både at simulere(forudse) en process men også overvåge og kontrollere processen i realtid.	Den digitale tvilling giver mulighed for at simulere, monitorere og kontrollere automationsprocessen. Med viden om digitale tvillinger har man mulighed for at se på eksisterende og kommende processer/produkter og kunne vurdere om det giver værdi at anvende digitale tvillinger som et værktøj til process - forberedelse, -forbedring og/eller -overvågning.	●	●		●	●	●
Robotsvejsning	SDU/SDE/SESG/ Innotech	Robot svejsning af (store) konstruktioner.	Robot svejsning øger kvaliteten, giver mulighed for opsamling af data om svejsningen og reducerer påvirkning af farlige stoffer for operatører.						
Vision systemer	SDU	Vision/Kamera systemer bruges i vid udstrækning til detektering og visualisering af produkter, omgivelser og fremdrift. Der findes et utal af løsninger, her gives der et let tilgængeligt overblik over nuværende standarder og metoder	Med dette kursus får man en basis introduktion i de mange muligheder der er inden for vision. Vision muliggør automatisering af opgaver og processer på pålidelig, konsistent, sikker og hurtig vis. Kan ligeledes bruges til efterfølgende dokumentation i forbindelse med kvalitetssikring.						
Multirobot installationer	SDU	Teoretisk viden og brug af software til synkronisering og implementering af multi-robotinstallationer. Tids- og geometrioptimering af multi-robotinstallationer sikrer fornuftig økonomisk afvikling af produktion af store konstruktioner. Her vil vi endnu engang referere til begrebet "Digitaltvtvilling" som en fremgangsmåde.	Med fokus på dimensionering af automationsløsninger i forhold til den opgave der skal udføres. kan dele af processen gøres simpelt eller skal det være mere komplekst. Her er det nødvendigt med viden og kendskab til de muligheder og udfordringer der er med systemer med flere Robotter/Manipulatorer.						
3D print i beton	SDU/CGB00	Indblik i og forståelse af workflow og procesparametre for at kunne håndtere en 3D printer til beton	Professionalisering af produktion med 3D printere til beton.	●		●			
Sikkerhed i store områder	SDU	Når der arbejdes med store emner, og mobile arbejdsstationer, er det ikke altid muligt/fordelagtigt at lave sikkerhed der fysisk er i det område der arbejdes. Derfor vil man ofte anvende Laserlys, Laserlys, Laserlys tilfælde er det vigtigt at sikre sikkerheds system omkring	Viden om opsætning af sikkerhedszoner ved robotinstallationer sikrer bedre løsninger og forhindrer farlige situation mellem mennesker og maskine	●					

Post it for andre uddannelses institutioner HER

Post it for yderligere behov HER

Post it for flere uddannelser HER

Dagens Program

10:00 - 10.10 **Velkomst og status på Large Structure Production (på engelsk)**

Christian Schlette, Professor – Head of Center

10.10 - 10.20 **Hvor skaber LSP værdi for den Maritime sektor**

Valdemar Ehlers, Teknisk Chef, Danske Maritime

10.20 - 10.30 **Hvordan passer LSP ind på Odense Havn?**

Morten Diederich, Business Development Manager, Odense Havn

10.30 - 10.40 **LSP i forhold til FAYARD**

Kristian Andersen, Business Development Manager

10.40 - 11.00 **Præsentation af Education Programme**

Christian Sønderskov Zarp-Falden, Education Developer

11.00 - 11.30 **Præsentation af LSP Services**

Finn Skøtt Hansen, Business Developer

11.30 - 12.10 **Workshop 1**

Henrik Brændstrup, Program Developer

12.10 - 12.45 **Frokost og netværk**

Indtages i Auditoriet

12.45 - 13.25 **Workshop 2**

Henrik Brændstrup, Program Developer

13.25 - **Tak for i dag og efterfølgende tour på Odense Havn (valgfri)**

Christian Sønderskov Zarp-Falden, Education Developer

