



**Uddannelses- og  
Forskningsministeriet**

**Prækvalifikation af videregående uddannelser - Robotteknologi**

Udskrevet 19. april 2026

## Professionsbachelor - Robotteknologi - Professionshøjskolen Absalon

Institutionsnavn: Professionshøjskolen Absalon

Indsendt: 29/01-2026 08:30

Ansøgningsrunde: 2026-1

Status på ansøgning: Indsendt

[Download den samlede ansøgning](#)

[Læs hele ansøgningen](#)

### Ansøgningstype

Ny uddannelse

### Udbudssted

Kalundborg

### Informationer på kontaktperson for ansøgningen (navn, email og telefonnummer)

Magdalena Barbara Markiewicz Persson Telefon 72 48 23 18 E-mail mabp@pha.dk

### Er institutionen institutionsakkrediteret?

Ja

### Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

Ja

### Uddannelsestype

Professionsbachelor

### Uddannelsens fagbetegnelse på dansk

Robotteknologi

### Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk

Robot Systems Engineering

### Angiv den officielle danske titel, som institutionen forventer at bruge til den nye uddannelse

Diplomingeniør i robotteknologi

### Angiv den officielle engelske titel, som institutionen forventer at bruge til den nye uddannelse

Bachelor of Engineering in Robot Systems

**Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?**

Tekniske område

**Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?**

Adgangsgivende eksamen, hvor nedenstående er bestået:

- Engelsk B
- Matematik A
- Fysik B eller Geovidenskab A

**Er det et internationalt samarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse el. lign.?**

Nej

**Hvis ja, hvilket samarbejde?**

(-)

**Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?**

Engelsk

**Er uddannelsen primært baseret på e-læring?**

Nej, undervisningen foregår slet ikke eller i mindre grad på nettet.

**ECTS-omfang**

210

**Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervsigte. Beskrivelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Uddannelsen adresserer et stigende behov for diplomingeniører med kompetencer inden for robot- og automationsteknologi. Virksomheder i Kalundborg og omegn oplever stigende behov for automatisering og effektivisering af produktionsprocesser. Dette forudsætter ingeniører, der kan anvende data- og AI-baserede teknologier og har kompetencer i analyse, anvendelse, integration og drift af robot- og automationsløsninger i industrielle produktionsmiljøer.

Uddannelsen bygger på en veldokumenteret og afprøvet kompetenceprofil og erhvervsigte for diplomingeniører i robotteknologi kendt fra eksisterende udbud ved SDU. Absalons udbud er målrettet en regional professionsprofil og supplerer det eksisterende uddannelsesudbud med denne toning.

Uddannelsen tager afsæt i en bred forståelse af robotbegrebet, som omfatter både fysiske og digitale robotter. Med dette udgangspunkt har uddannelsen fokus på analyse af organiseringen af produktionsanlæg og -forhold, vurdering af potentialet ved integration af robot- og automationsløsninger samt design og gennemførelse af integration af sådanne løsninger i produktionsanlæg. Der henvises til bilag 2 for dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil.

## Uddannelses struktur og konstituerende faglige elementer

Uddannelsen er i form og indhold designet efter CDIO-principperne (Conceive, Design, Implement, Operate), hvor det anvendelsesorienterede er et gennemgående omdrejningspunkt for uddannelsens struktur, uddannelseselementer, projekter og teorikurser gennem alle syv semestre.

Hvert af uddannelsens første fire semestre er opbygget med en kombination af teorikurser og projektarbejde i grupper, hvor de studerende arbejder med og løser problemstillinger hentet fra ingeniørpraksis. På hvert af de fire semestre er der et tematisk og indholdsmæssigt alignment mellem projektarbejde og teorikurser. Semesterprojektet udgør 10 ECTS og teorikurser 20 ECTS pr. semester.

Uddannelsens femte semester består af praktik i en ingeniørvirksomhed og udgør 30 ECTS. Sjette semester består af et semesterprojekt (10ECTS), obligatoriske kurser (10 ECTS) samt to valgekurser (10 ECTS). Syvende semester består af bachelorprojektet (20 ECTS) samt to valgekurser (10 ECTS).

### 1. SEMESTER

Semestertema: Grundlæggende kompetencer i projektarbejde, metode, introduktion til centrale begreber om robot- og automationsteknologi og introducerende færdigheder i matematik.

#### **Projekt 1: Introduktion til robotter, automation og produktionssystemer** (projektmodul 10 ECTS-point)

Projektet har til formål at give de studerende en grundlæggende forståelse for robotter, automatisering og industrielle produktionssystemer. Projektet fungerer som et samlingspunkt for semestrets fag og introducerer projektarbejde, systemforståelse og teknisk dokumentation. Projektet integrerer automation, robotprincipper, produktionssystemer, materialehåndtering, matematik og projektmetodik. De studerende arbejder med en simpel robot- eller automationsløsning. Den studerende opnår grundlæggende forståelse for robotter, systemer og ingeniørarbejde samt evne til at dokumentere og formidle tekniske løsninger.

#### **Automation** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset introducerer de grundlæggende begreber og principper inden for industriel automation med fokus på at forstå helheden i automatiserede produktionssystemer. Med udgangspunkt i klassiske og moderne automationsmodeller arbejdes der med samspillet mellem mennesker, maskiner, materialer, information og styring. Kurset giver begrebsmæssig forståelse af automatiseringsniveauer, produktionssystemer og integrationsformer. Teorien kobles løbende til praksis gennem eksempler fra industrielle produktionssystemer med robotter. Kurset danner det teoretiske og begrebslige fundament for resten af uddannelsens robot- og automationsfag.

#### **Matematik 1** (teorikursus - 10 ECTS-point)

Kurset giver de studerende det grundlæggende matematiske fundament for studiet i diplomingeniør i robotteknologi samt generelt for diplomingeniørstudiet. Der er fokus på matematiske teorier og metoder, der kan anvendes i forbindelse med andre kurser på studiet, herunder projektarbejde. I løbet af kurset vil der blive arbejdet med komplekse tal, lineær algebra, funktioner af to variable og differentiaalligninger.

#### **Konceptuel forståelse af robot** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset giver de studerende en helhedsforståelse af såvel industrielle robotter og robotsystemer i produktions- og servicesammenhænge som digitale robotter og AI-applikationer. Der arbejdes med robottyper, anvendelsesområder og systemintegration. Fokus er på, hvordan robotter skaber værdi i produktion og service. Kurset forbinder teknologi,

anvendelse og organisation. Det danner grundlag for rollen som professionel robotingeniør.

## 2. SEMESTER

Semestertema: Forståelse af brugerperspektiv og produktionsteknologi.

### **Projekt 2: Automation i virksomhedskontekst** (projektmodul – 10 ECTS-point)

I Projekt 2 arbejder de studerende med udvikling af en automatiseret løsning med udgangspunkt i en realistisk virksomhedscase, hvor tekniske, produktionsteknologiske og forretningsmæssige hensyn indgår i den samlede problemløsning. Projektet omfatter produktudvikling, PLC-programmering samt integration af sensorer og automatikkomponenter i et produktionsnært system.

### **Forretningsforståelse** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset giver forståelse for de forretningsmæssige aspekter af automatisering og robotteknologi. Der arbejdes med produktivitet, investeringer, ROI og totalomkostninger som grundlag for teknologiske beslutninger. Fokus er på at udvikle solide beslutningsgrundlag, der understøtter både strategiske og operationelle valg i industrien. De studerende lærer at analysere og formidle tekniske løsninger i en forretningsmæssig kontekst samt at kommunikere effektivt med både tekniske og ledelsesmæssige interessenter. Kurset styrker den værdiskabende, implementeringsorienterede og forretningsforstående ingeniørrolle i automatiserings- og robotprojekter.

### **Produktionsteknologi** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset omhandler produktionsprocesser og deres optimering gennem automation og robotter. Der arbejdes med Lean, kvalitet og processtabilitet i robotbaserede produktionsmiljøer. Fokus er på praktiske forbedringer, der kan implementeres i industrien. Kurset forbinder teknologi, drift og vedligehold. Det understøtter rollen som produktionsnær robotingeniør. Derudover arbejdes der med dataunderstøttet beslutningstagning, procesovervågning og løbende forbedringer i automatiserede anlæg. De studerende opnår forståelse for samspillet mellem mennesker, robotter og produktionssystemer i moderne industrivirksomheder.

### **PLC-programmering** (teorikursus – 5 ECTS-point)

Kurset giver de studerende grundlæggende færdigheder i PLC-programmering med fokus på opbygning af styringssoftware til automatiserede systemer. Der arbejdes med sekventiel logik, betingelser og gentagelser samt modulær programopbygning. Programmeringen udføres i henhold til gengældende standarder, herunder anvendelse af sprog som Structured Text, Ladder Diagram, Function Block Diagram og Sequential Function Chart. Kurset omfatter desuden grundlæggende principper for HMI-design og gennemføres med problem- og casebaseret undervisning i en industriel kontekst.

### **Produktudvikling** (teorikursus – 5 ECTS-point)

Kurset giver de studerende en grundlæggende forståelse for systematisk produktudvikling med fokus på at omsætte bruger- og kundebehov til tekniske løsninger. De studerende arbejder med idéudvikling og idégenerering, herunder inddragelse af kundefokus samt metoder til strukturering og videreudvikling af løsningsforslag. Der introduceres til skitseringsteknikker som værktøj til visualisering og kommunikation af produktkoncepter. Kurset omfatter konceptscreening og konceptudvælgelse, hvor alternative løsninger analyseres og vurderes ud fra funktionelle, tekniske og brugerrelaterede kriterier. Undervisningen er praksis- og problemorienteret og danner grundlag for anvendelse af produktudviklingsmetoder i projektarbejde.

### 3. SEMESTER

Semestertema: Industri 4.0.

#### **Projekt 3: IoT, data og intelligente robotsystemer** (projektmodul – 10 ECTS-point)

Projekt 3 har fokus på datadrevne og forbundne robotsystemer i en Industri 4.0-kontekst. Projektet ses som en del af et cyber-fysisk produktionssystem, hvor data anvendes til optimering og vedligehold. Projektet samler IoT, sensorer, cloud, dataanalyse, predictive maintenance, OEE og statistik. De studerende udvikler en løsning til overvågning eller optimering af et robotsystem. Den studerende kan opsamle og analysere data, anvende IoT i praksis, arbejde med vedligeholdsstrategier og forstå sammenhængen mellem robotter, data og produktion.

#### **Anvendt matematik** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset giver den studerende bedre teoretisk grundlag for at kunne anvende matematik og fysik til at løse konkrete ingeniøropgaver indenfor robot- og automationsteknologi. Kurset fokuserer på et anvendelsesorienteret indblik i den mest anvendte matematiske analyse og udvalgte emner inden for den tekniske fysik. I kurset vil der bl.a. blive arbejdet med Riemann integraler, integrationsteknikker og deres anvendelse i fysikken, Kurve- og plan integraler og anvendelse i elektromagnetisk feltteori (Elektrisk felt og spændingsforskel), statistik, T-test, Vektorfelter og eksempler på deres anvendelse samt Laplace transformation og anvendelse til løsning til systemer af differentialligninger fra ingeniørfagene.

#### **Predictive Maintenance** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset fokuserer på dataunderstøttet vedligehold af automatiserede og robotbaserede anlæg. Der arbejdes med sensordata fra robotter, griber, aktuatorer og perifert udstyr med henblik på analyse og fejlfremskrivning. De studerende lærer at anvende tilstandsdata til at forudsige slid, fejl og behov for service på robotsystemer. Målet er høj opetid, stabil drift og optimal udnyttelse af robotceller. OEE og vedligeholdsstrategier indgår centralt i kurset.

#### **Algoritmer** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kursets formål er at præsentere en række algoritmiske paradigmer (herunder del og hersk, grådige algoritmer og dynamisk programmering) samt introducere en række analyseværktøjer (korrekthed, køretid, pladsbehov). Kurset vil arbejde med sorteringsalgoritmer, algoritmer til løsning af optimeringsproblemer i grafer prioritetskøer og balancerede søgetræer, amortiseret analyse, rekursive algoritmer og rekursionsligninger, grådige algoritmer, dynamisk programmering, geometriske algoritmer og parallelle algoritmer.

#### **Industri 4.0 (5.0)** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset introducerer Industri 4.0- og 5.0-koncepter med fokus på digitalt integrerede og datadrevne produktionssystemer, hvor robotter indgår som centrale aktører. Der arbejdes med cyber-fysiske systemer, dataopsamling fra robotceller, digital sammenkobling af maskiner samt integration mellem IT- og OT-systemer. De studerende opnår forståelse for, hvordan data anvendes til overvågning, optimering og beslutningsstøtte i produktionen. Menneske–robot-samarbejde behandles i et Industri 5.0-perspektiv med fokus på fleksibilitet, sikkerhed og menneskets rolle i den digitale fabrik.

#### 4. SEMESTER

Semestertema: Programmering og styring af robotter i industrielt miljø.

##### **Projekt 4: Robotbaserede systemer og sikker integration** (projektmodul – 10 ECTS-point)

I Projekt 4 arbejder de studerende med udvikling og integration af et robotbaseret system baseret på en realistisk problemstilling. Projektet omfatter analyse og beregning af mekaniske og dynamiske egenskaber samt design af relevant hjælpeudstyr i samspil med mobile eller stationære robotter og et sikkert arbejdsmiljø. Der implementeres styring og regulering, og der anvendes objektorienteret programmering til struktureret softwareopbygning. Autonome funktioner som sensorbaseret opfattelse af omgivelserne, navigation og beslutningstagning kan indgå i løsningen.

##### **Autonome robotter** (teorikursus - 5 ECTS-point)

Kurset fokuserer på autonome og semiautonome robotsystemer herunder mobile robotter som AGV'er og AMR'er samt selvstændigt opererende industrielle robotceller. De studerende arbejder med sensorer, perception, navigation og beslutningstagning med henblik på at få robotter til at agere sikkert og effektivt i dynamiske miljøer. Der lægges vægt på anvendelser inden for produktion, intern logistik, lager, montage og service. Autonomi behandles praksisnært med fokus på sikkerhed, samarbejde med mennesker og integration i eksisterende produktions- og arbejdsmiljøer. Kurset kvalificerer de studerende til at designe, implementere og drifte autonome robotsystemer i industrien.

##### **Programming – Objektorienteret** (teorikursus – 5 ECTS-point)

Kurset giver de studerende grundlæggende kompetencer i objektorienteret programmering med fokus på anvendelse i automatiserede og robotbaserede systemer. De studerende arbejder med centrale objektorienterede begreber som klasser, objekter, metoder og struktureret opbygning af software til styring og overvågning. Kurset omfatter modellering af tekniske systemer ved hjælp af objektorienterede principper samt implementering af genbrugelige og skalerbare softwarekomponenter. Undervisningen er problem- og praksisorienteret og giver de studerende grundlag for at udvikle, analysere og vedligeholde softwareløsninger, der indgår i automatiserede systemer og digitale løsninger.

##### **Process and Control Engineering** (teorikursus – 5 ECTS-point)

Kurset giver de studerende grundlæggende viden om proces- og reguleringsteknik med fokus på modellering, analyse og styring af tekniske processer i automatiserede systemer. De studerende arbejder med centrale begreber som procesforståelse, feedback, stabilitet og dynamisk adfærd samt anvendelse af simple reguleringsstrategier. Kurset omfatter analyse og dimensionering af reguleringsløjfer samt anvendelse af måle- og styresignaler i industrielle processer. Undervisningen er praksis- og problemorienteret og giver de studerende grundlag for at analysere, implementere og evaluere reguleringsløsninger i en industriel kontekst.

##### **Robotkinematik, mekanik** (teorikursus – 5 ECTS-point)

Kurset giver de studerende grundlæggende viden om mekanik med fokus på anvendelse i automatiserede og robotbaserede systemer. De studerende arbejder med centrale mekaniske begreber som kræfter, momenter, bevægelse og simple maskinelementer samt sammenhængen mellem mekaniske konstruktioner og automatisering. Kurset omfatter analyse af belastninger og bevægelser i tekniske systemer samt forståelse for samspillet mellem mekanik, sensorer og aktuatorer. Undervisningen er praksis- og problemorienteret og giver de studerende grundlag for at analysere og vurdere mekaniske løsninger i relation til design, drift og sikkerhed i industrielle systemer.

## 5. SEMESTER

### **Ingeniørpraktik** (30 ECTS)

Virksomhedsforståelse og anvendelse af uddannelsens ingeniørfaglige kompetencer gennem arbejdet som ingeniør i en ingeniørvirksomhed.

## 6. SEMESTER

Semestertema: Simulation og integration med netværk og sikkerhed. Toning af uddannelsen gennem valgekurser.

### **Projekt 5: Cybersikkerhed, Netværk og OT (Operational Technology)** (projektmodul – 10 ECTS-point)

I Projekt 5 arbejder de studerende med udvikling og sikring af et netværksforbundet OT-baseret automations- eller robotsystem med fokus på cybersikkerhed, industriel kommunikation og netværksarkitektur. Projektet tager udgangspunkt i en realistisk problemstilling, hvor krav til driftssikkerhed, tilgængelighed og sikkerhed indgår som centrale designparametre. De studerende analyserer trusler og sårbarheder i OT-miljøer, designer sikre netværksløsninger og implementerer tekniske og organisatoriske sikkerhedsforanstaltninger.

**Forprojekt til bachelorprojekt (5 ECTS-point)**

Kursets formål er klargøre den studerende til et større teknisk-naturvidenskabeligt projekt inden for et CDIO-koncept. Kurset fokuserer på metodisk dokumentation af arbejdet og en forundersøgelse af en ingeniørfaglig problematik. Dette arbejde dokumenteres i en synopsis, der danner grundlag for et efterfølgende større skriftligt og praktisk arbejde i Bachelorprojektet. I løbet af kurset vil den studerende arbejde med begreber og viden om problemformulering, basisteknologien og dens modenhed/ pålidelighed, den givne kontekst, den nødvendige infrastruktur for at basisteknologien kan udnyttes kommercielt i den givne kontekst, beskrivelse af status og forventede fremtidige lovmæssige reguleringer vedr. teknologien, overslag til vedligeholdelse og faciliteter, vurdering af forhold vedr. bæredygtighed og projektets videnskabelige metode herunder etiske overvejelser om grænsedragning mellem menneske, robot, generativ AI.

**Reality Concepts, Digital Twin – Brugerperspektiv (teorikursus – 5 ECTS-point)**

Kurset giver de studerende grundlæggende viden om reality-koncepter og digitale tvillinger med fokus på at skabe sammenhæng mellem fysiske systemer og deres digitale repræsentation anvendt i automatiserede og robotbaserede løsninger. Kurset har et tydeligt brugerperspektiv, hvor krav, anvendelseskontekst og brugerinteraktion indgår i design og evaluering af digitale løsninger. Undervisningen er praksis- og problemorienteret og giver de studerende grundlag for at anvende digitale modeller som beslutnings- og kommunikationsværktøj i udvikling.

**Valgkursus (5 ECTS-point)****Valgkursus (5 ECTS-point)****7. SEMESTER**

Semestertema: Ingeniørfaglig metodik. Toning af uddannelsen gennem valgkurser.

**Bachelorprojekt (Projektmodul 20 ECTS-point)**

Uddannelsen afsluttes med et bachelorprojekt, som skal dokumentere den studerendes evne til at anvende ingeniørmæssige teorier og metoder inden for et fagligt afgrænset emne. Projektarbejdet vil omhandle en selvstændig eksperimentel, empirisk og/eller teoretisk behandling af en praktisk problemstilling inden for det robotteknologiske fagområde. Dette sker i samarbejde med en relevant virksomhed eller som en del af et udviklingsprojekt. Ved projektafslutning skal den studerende demonstrere at kunne styre og udføre et længere projektforsløb mht. ressourcer og tid, inddrage relevante videnskabelige metoder samt faglitteratur i løsning af en kompleks problemstilling, afgrænse og finde løsningsmodeller til en ingeniørfaglig udfordring, integrere f.eks. sociale, økonomiske, proces-, miljø- og arbejdsmiljø-mæssige og overveje etiske konsekvenser i en løsningsmodel. Den studerende skal kunne formidle projektets faser og resultater i en videnskabelig rapport samt ved en mundtlig præsentation.

**Valgkursus (5 ECTS)****Valgkursus (5 ECTS)****Begrundet forslag til takstindplacering af uddannelsen**

Som teknisk-naturvidenskabelig uddannelse skal uddannelsen placeres under takst 3.

## Forslag til censorkorps

Diplomingeniøruddannelsernes censorkorps

### **Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil - Upload PDF-fil på max 30 sider. Der kan kun uploades én fil**

SAMLET BILAG - robotteknologi runde 1-2026 endelig.pdf

### **Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse. Besvarelsen må maks. fylde 1800 anslag**

Professionshøjskolen Absalon (herefter Absalon) ønsker at udbyde en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg, hvor der i dag bl.a. udbydes diplomingeniøruddannelser i bio- og maskinteknologi. Uddannelsen adresserer et veldokumenteret nationalt og regionalt behov for ingeniørkompetencer inden for robot- og automationsteknologi, som ikke i tilstrækkeligt omfang kan opfyldes af de eksisterende uddannelser.

Nationale fremskrivninger viser en markant og stigende mangel på ingeniør- og STEM-kompetencer i Danmark. Ifølge IDA forventes der i 2035 at mangle omkring 50.000 personer med en videregående STEM-uddannelse, og ubalancen mellem udbud og efterspørgsel forventes at være vedvarende frem mod 2040. Manglen er særligt udtalt i Østdanmark, herunder den nuværende Region Sjælland.

Det regionale behov blev allerede i forbindelse med Absalons ansøgning i begyndelsen af 2024 anerkendt af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). RUVU lagde her vægt på, at behovet for en diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg var veldokumenteret og underbygget, særligt i lyset af de omfattende investeringer og opskaleringer i industriproduktionen i regionen. Disse forudsætninger gør sig fortsat gældende.

Et engelsksproget udbud er nødvendigt for at sikre et tilstrækkeligt og stabilt optag af studerende og for at imødekomme virksomhedernes dokumenterede efterspørgsel efter højtuddannet arbejdskraft. Erfaringer viser, at engelsksprogede diplomingeniøruddannelser bidrager til rekruttering og fastholdelse af internationale dimittender i Danmark, hvilket er afgørende for at dække det konstaterede behov, som ikke i tilstrækkeligt omfang kan opfyldes gennem et dansk udbud alene.

### **Uddybende bemærkninger**

For en nærmere dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil, herunder det samfundsmæssige behov henvises til bilag 2.

**Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Som det fremgår af dokumentationen af det samfundsmæssige behov i bilag 2, er der mangel på dimittender i Region Sjælland og på nationalt plan.

Jf. tabel 5 i bilag 6 forventes 29 dimittender årligt når uddannelsen er fuldt indfaset. Absalon vurderer, at dette vil have stor betydning for at dække den mest akutte mangel på arbejdskraft, selvom behovet for dimittender givetvis er betydeligt større.

**Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen? Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Absalon har været i dialog med en bred kreds af industrivirksomheder med henblik på at afdække behovet for uddannelsen i Kalundborg og virksomhedernes mulighed for at tiltrække kvalificeret arbejdskraft, herunder:

- Novo Nordisk
- Novonesis
- NOV
- ABB
- PJM
- Kalundborg Forsyning
- Lundbeck
- NNE
- Unibio
- Meliora Bio
- Ørsted

Dialogen er gennemført med ledelses- og nøglepersoner fra virksomhederne, herunder repræsentanter fra topledelse, HR samt relevante udviklings- og teknologifunktioner. Virksomhederne har samstemmende peget på et aktuelt og stigende behov for ingeniører med kompetencer inden for automatisering, robotteknologi og digitalisering samt udtrykt klar og samlet opbakning til etableringen af en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg. Afdækningen er desuden understøttet af den løbende og formaliserede dialog om uddannelsesudvikling og kompetencebehov i regi af Campus Kalundborg-samarbejdet, hvor Knowledge Hub Zealand indgår som en del af partnerkredsen, og hvor Kalundborg Kommune ligeledes deltager som central aktør. Der her henvises til bilag 2 og 5.

**Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov? Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Behovet for en diplomingeniøruddannelse i robotteknologi er afdækket i tæt dialog med virksomheder, og uddannelsens kompetenceprofil er udviklet på baggrund af denne dialog. Drøftelserne er gennemført dels i uddannelsesudvalget for diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi, hvor der er faglig synergi, og dels i en særskilt referencegruppe med industrirepræsentanter fra Kalundborg og omegn.

Der er fra både uddannelsesudvalgets og referencegruppens side et stærkt ønske om at etablere en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg. Dialogen har haft fokus på virksomhedernes aktuelle og fremadrettede kompetencebehov, herunder behov for ingeniører med kompetencer inden for anvendelse, integration og drift af robot- og automationsløsninger i industrielle produktionsmiljøer. Disse input har direkte formet uddannelsens faglige profil, struktur og centrale fagområder. Der henvises til hhv. bilag 2 for dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil og bilag 3 for kompetenceprofil.

Uddannelsens løbende relevans sikres gennem drøftelser i uddannelsesudvalget samt dialog med virksomheder i forbindelse med bl.a. praktikophold og afgangprojekter.

**Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventuel dimensionering. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Med det engelsksprogede udbud af diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi i Kalundborg skabes en unik synergi mellem Absalons eksisterende udbud af diplomingeniøruddannelserne samt DU i bioteknologi, procesteknologi og kemi og AU i automation og drift.

Robotteknologiuddannelsen udbydes pt. på dansk på SDU i Odense. Der er ikke nogen nært beslægtede uddannelser i den nuværende Region Sjælland.

De nærmeste relaterede uddannelser er den engelsksprogede diplomingeniøruddannelse i Mechatronics ved SDU i Sønderborg og softwareteknologi udbudt af bl.a. VIA i Horsens. Det forventes ikke, at etableringen af den nye uddannelse i Kalundborg vil få negative konsekvenser for disse udbudssteder.

Den nye uddannelse i Kalundborg vil imødekomme industrivirksomhedernes behov for kvalificeret arbejdskraft, hvilket er afgørende for en bæredygtig udvidelse og optimering af produktionsprocesserne. I et tæt samarbejde med specialisterne inden for bioteknologiske processer vil dimittender fra denne uddannelse kunne varetage opgaver relateret til udvikling, integration og implementering af teknologiske løsninger inden for automatisering, robotanvendelse, digitalisering samt datamanagement og -science

### **Uddybende bemærkninger**

Absalon har henvendt sig til Syddansk Universitet for at få bemærkninger til ansøgningen. Høringssvaret findes i bilag 8.

### **Beskriv rekrutteringsgrundlaget for ansøgte, herunder eventuelle konsekvenser for eksisterende beslægtede udbud. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Uddannelsen vil tiltrække internationalt orienterede studerende, forventeligt 75 pct. internationale og 25 pct. danske. Den vil blive markedsført i synergi med diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi.

Baseret på optag på uddannelsen i maskinteknologi, er der ikke et tilstrækkeligt rekrutteringsgrundlag til et dansk udbud. Et nyt udbud på dansk ville påvirke optaget på det danske udbud i maskinteknologi negativt, hvilket er kritisk.

Med et forventet optag på 30 studerende i det første år, stigende til 40 i de følgende år, afspejler Absalons optag den stigende og akutte efterspørgsel efter denne nye engelsksprogede ingeniøruddannelse i Kalundborg.

### **Beskriv kort mulighederne for videreuddannelse**

Diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi vil ud over at rette sig direkte mod job i erhvervslivet også give mulighed for at læse videre på en civilingeniør-kandidatuddannelse. En nuværende mulighed er civilingeniør-kandidatuddannelsen ved SDU, men det forventes, at der også vil være flere muligheder i forhold til kandidatuddannelser ved DTU, herunder erhvervskandidatuddannelse Biomanufacturing (Industry MSc in Engineering) i Kalundborg. Absalons ambition er dog, at dimittenderne går i direkte beskæftigelse, hvilket langt hovedparten også gør (jf. tabel 2 i bilag 6).

### **Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen. Besvarelsen må maks. fylde 200 anslag**

Absalon forventer, jf. tabel 5 i bilag 6, at oprette 30 studiepladser i 2027, og derefter 40 med et årligt optag i september.

**Hvis relevant: forventede praktikaftaler. Besvarelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Ved et årligt optag på 30 studerende, stigende til 40 i de efterfølgende år, estimerer Absalon et behov for 22 praktikpladser i efteråret 2029 (5. semester), og 29 praktikpladser årligt herefter, jf. tabel 5 i bilag 6. Absalon har i dialog med virksomheder modtaget tilkendegivelser om, at praktikpladserne kan stilles til rådighed fra 2029.

Alene Novo Nordisk har meldt tilbage, at de forventer at stille mellem 12 og 15 praktikpladser til rådighed årligt samt at tilbyde studiejobs og projektarbejde. Andre virksomheder, heriblandt ABB, Novonosis, PJM A/S, har hver planer om at tilbyde fra 1-2 praktikpladser. Absalon forventer, at endnu flere virksomheder vil tilslutte sig løbende, da det lige nu kan være udfordrende for virksomheder at forudsige deres muligheder for at tilbyde praktikpladser langt ude i fremtiden. Der vurderes at være tilstrækkelig tid til at sikre de nødvendige praktikpladser inden efteråret 2029. Hvis det viser sig mest hensigtsmæssigt for virksomhederne, vil Absalon overveje at tilpasse studieordningen, så studerende både kan være i praktik i forårs- og efterårssemestret, hvilket for flere virksomheders vedkommende kan fordoble praktikpladskapaciteten.

**Øvrige bemærkninger til ansøgningen**

Diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi bliver organisatorisk placeret i det ingeniørfaglige miljø i Center for Engineering and Science. Centeret rummer i dag diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi (udbudt på dansk og engelsk) og diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi samt efter- og videreuddannelsesaktiviteter inden for det teknisk-naturvidenskabelige område.

Det ingeniørfaglige miljø har over 15 ansatte lektorer og adjunkter heraf flere ph.d.-er, og adskillige af de ansatte har erfaring fra tidligere ansættelser i det fagrelevante erhvervsliv. En del af undervisningen i centeret varetages desuden af undervisere, der også er deltidsansatte i industrien. Undervisere ved diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi vil være fagligt tilknyttet uddannelsen og indgå i en organisatorisk ramme, hvor der – som i dag – sker faglig sparring på tværs af centerets uddannelser, ligesom undervisere varetager undervisning i kurser på tværs af de enkelte uddannelser. Derudover vil uddannelsen og underviserne indgå som en integreret del af det samlede videns- og uddannelsesmiljø, som er etableret og fortsat udvikles i regi af Campus Kalundborg, hvor DTU, Københavns Universitet, Teknika, Det Kongelige Danske Akademi samt Nordvestsjælland Erhvervs- og Gymnasieuddannelser deltager.

**Hermed erklæres, at ansøgning om prækvalifikation er godkendt af institutionens rektor**

Ja

**Status på ansøgningen**

Indsendt

**Ansøgningsrunde**

2026-1

**Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil**

**Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil**

## Bilag 1 Følgebrev fra rektor

Uddannelses- og Forskningsstyrelsen  
Haraldsgade 53  
2100 København Ø

29. januar 2026

### Ansøgning om en ny engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg

Professionshøjskolen Absalon ansøger hermed om godkendelse af en ny engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg med henblik på opstart i september 2027.

Absalon ansøgte senest om uddannelsen i prækvalifikationsrunde 1-2024, hvor Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU) vurderede, at de omfattende investeringer og den industrielle opskaling i regionen skabte et veldokumenteret behov for uddannelsen, og at et engelsksproget udbud var nødvendigt for at sikre et tilstrækkeligt rekrutteringsgrundlag. Afslaget var på daværende tidspunkt begrundet i de gældende rammer for engelsksprogede uddannelser.

På baggrund af de nu gældende rammer ansøger Absalon på ny. Den foreliggende ansøgning bygger fortsat på et klart og samstemmende ønske fra virksomhederne i og omkring Kalundborg, herunder Novo Nordisk, som peger på et betydeligt behov for ingeniører med både dansk og international baggrund. I en situation, hvor konkurrencen om STEM-kompetencer skærpes på tværs af Europa, er adgangen til internationale kompetencer en forudsætning for virksomhedernes igangværende og planlagte investeringer, som har stor betydning for både regional udvikling og dansk økonomi. Denne efterspørgsel understøttes af virksomhedernes samlede opbakning til etableringen af uddannelsen.

For virksomhederne er både dansk og international arbejdskraft afgørende, og for Absalon er det tilsvarende en forudsætning for etableringen af endnu en ingeniøruddannelse, at udbuddet kan drives på et fagligt og økonomisk bæredygtigt grundlag. Dette forudsætter et optag, som alene kan sikres gennem et engelsksproget udbud. Absalon har, i tæt samarbejde med virksomhederne i Kalundborg, haft stor succes med at fastholde dimittender i Danmark gennem en målrettet indsats for beskæftigelse i lokalområdet.

Absalon håber på den baggrund, at styrelsen vil se positivt på ansøgningen.

Venlig hilsen



Camilla Wang  
Rektor

# Bilag 2 Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil

## Indhold

Baggrund for ansøgningen .....	3
Proces for aftagerinddragelse i relation til uddannelsens indhold.....	3
Dokumentation af aftagerbehov.....	4
Sammenhæng mellem uddannelsens kompetenceprofil og uddannelsens erhvervsigte.....	6
Vurdering af det samfundsmæssige behov for uddannelsen .....	7



## Baggrund for ansøgningen

Absalon ansøgte i prækvalifikationsrunden 1-2024 om godkendelse af diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi udbudt på engelsk i Kalundborg. Ansøgningen blev fagligt vurderet positivt af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU), som fandt, at det regionale behov for uddannelsen var veldokumenteret og underbygget, herunder set i lyset af betydelige investeringer og opskaleringer i industriproduktionen i regionen.

På trods af den positive faglige vurdering meddelte ministeren i april 2024 afslag på ansøgningen med henvisning til daværende rammer for engelsksprogede erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser, herunder *Aftale om reduktion af engelsksprogede videregående uddannelser* af 25. juni 2021. Afslaget var således begrundet i de gældende lovgivningsmæssige rammer og ikke i en faglig vurdering af uddannelsens relevans og behov.

Siden afslaget er der indgået en politisk aftale om reform af professionsbachelor- og erhvervsakademiuddannelserne. Aftalen indebærer bl.a., at videregående uddannelsesinstitutioner fra sommeroptaget 2027 kan ansøge om oprettelse af op til 800 nye uddannelsespladser på engelsksprogede erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser efter en ny godkendelsesprocedure.

På den baggrund genansøger Absalon om godkendelse af en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi pr. 1. februar 2026 med henblik på opstart den 1. september 2027. Den fornyede ansøgning bygger videre på den tidligere positive vurdering af arbejdsmarkedsbehovet og er suppleret med opdateret dokumentation herfor samt fornyet inddragelse af aftagere med henblik på vurdering af kompetencebehov. I tråd med ministeriets udmelding om, at diplomingeniøruddannelser alene kan ansøges som nye uddannelser – også selv om der er tale om udbud af eksisterende uddannelser – og at diplomingeniøruddannelser anses som unikke uddannelser uden en national studieordning, har Absalon endvidere foretaget en fornyet gennemgang og justering af uddannelsens kompetenceprofil og indhold.

## Proces for aftagerinddragelse i relation til uddannelsens indhold

Udviklingen af diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi har fra starten taget udgangspunkt i en veldokumenteret og afprøvet kompetenceprofil og et erhvervsigte, som kendes fra diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi ved Syddansk Universitet. Dette udgangspunkt lå også til grund for Absalons ansøgning i begyndelsen af 2024, hvor behovet for uddannelsen blev vurderet som veldokumenteret af RUVU.

Efterfølgende har nye politiske signaler og ændrede rammevilkår fra ministeriet givet anledning til en fornyet dialog med aftagere med henblik på at justere og præcisere uddannelsens kompetenceprofil og indhold, så de i endnu højere grad afspejler de særlige behov hos virksomheder i Kalundborg og omegn. Justeringerne er således foretaget med afsæt i den eksisterende og afprøvede SDU-kompetenceprofil, men med et tydeligt regionalt fokus.

Som led i processen er uddannelsesudvalget for diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi blevet orienteret og inddraget i indledende drøftelser om Absalons planer om at genansøge om diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi. Udvalget har repræsentanter fra virksomheder i Kalundborg og omegn og hvor der er en vis faglig synergi med robotteknologi. Orienteringen omfattede de overordnede tanker om uddannelsens erhvervsigte og kompetenceprofil samt den videre proces for aftagerinddragelse og fandt sted på møde den 30. oktober 2025.

Derudover blev der nedsat en særskilt referencegruppe for robotteknologi bestående af repræsentanter fra centrale virksomheder i regionen, herunder Novo Nordisk, NNE, PJM A/S, ABB, og Lundbeck. Referencegruppen afholdt møde den 12. november 2025, hvor virksomhedernes kompetencebehov og forventninger til uddannelsens indhold blev drøftet med henblik på at kvalificere uddannelsens kompetenceprofil og faglige indhold.



Drøftelserne i referencegruppen er efterfølgende blevet suppleret med skriftlige bidrag og konkrete forslag fra virksomhederne den 17. november 2025, herunder input til uddannelsens faglige indhold, kompetenceprofil og prioritering af centrale teknologier og anvendelsesområder.

Bidragene er indsamlet via et fælles skema med henblik på systematisk at dokumentere virksomhedernes vurdering af behovet for uddannelsens dimittender samt de arbejdsfunktioner og kompetencer, der efterspørges. Et samlet overblik over virksomhedernes skriftlige tilbagemeldinger og Absalons sammenfattende vurdering heraf fremgår af skema 1a i næste afsnit.

På baggrund af disse drøftelser og input er uddannelsens kompetenceprofil og indhold blevet justeret og præciseret. Den justerede kompetenceprofil bygger således videre på et veldokumenteret erhvervssigte for diplomingeniører i robotteknologi og sikrer samtidig, at uddannelsen målrettes de konkrete og fremadrettede kompetencebehov i regionens virksomheder.

### **Dokumentation af aftagerbehov**

Nedenstående sammenfatter Absalons vurdering af de centrale temaer fra de mundtlige drøftelser i uddannelsesudvalget og referencegruppen samt de skriftlige tilbagemeldinger via spørgeskema (skema 1a nedenfor).

Aftagernes tilbagemeldinger indikerer et aktuelt og forventet fremadrettet behov for ingeniørkompetencer relateret til anvendelse, integration og drift af robot- og automationsløsninger i industrielle produktionsmiljøer.

Virksomhederne fremhæver særligt behov for kompetencer inden for programmering og anvendelse af robotter samt PLC- og DCS-baserede styresystemer, herunder IT/OT-integration og integration af robotteknologi i både eksisterende og nye produktionsanlæg.

Der peges desuden på behov for kompetencer inden for systemarkitektur og teknisk design af komplekse automationsløsninger samt sikkerhed, risikovurdering og samspil mellem robotteknologi og eksisterende produktions- og styresystemer.

Enkelte virksomheder fremhæver derudover relevansen af digitale teknologier som computer vision, AI og tilknyttede systemer (fx MES) som led i udvikling og optimering af automatiserede produktionsløsninger.

Samlet set peger virksomhedernes tilbagemeldinger på et tydeligt og bredt forankret behov for diplomingeniører med kompetencer inden for vurdering af behov for og potentiale ved indførelse af robot- og automationsløsninger, anvendelse, integration og drift af robot- og automationsløsninger i industrielle produktionsmiljøer. Flere af virksomhederne opererer internationalt og anvender engelsk som arbejdsprog i tekniske projektmiljøer, dokumentation og samarbejde på tværs af sites og leverandører. Et engelsksproget udbud understøtter derfor både rekruttering og dimittendernes mulighed for at indgå direkte i de konkrete jobfunktioner i virksomhederne.

De kompetenceelementer, som ikke fremgår eksplicit af spørgeskemasvarene, er fremkommet gennem kvalitative drøftelser i uddannelsesudvalget og referencegruppen og er indarbejdet i kompetenceprofilen for at sikre overensstemmelse mellem uddannelsens indhold og aftagernes samlede behov.

Nedenstående skema gengiver virksomhedernes tilbagemeldinger indsamlet via spørgeskema.



Skema 1a Virksomhedernes tilbagemeldinger om behovet for diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi på engelsk i Kalundborg

Virksomhed	Til hvilke arbejdsfunktioner/opgaver/krav/jobprofil i din organisation ser du særligt et behov for uddannelsens dimittender?	Vurderer du umiddelbart, at der vil være behov for uddannelsens dimittender i din virksomhed/organisation?	Hvor mange praktikpladser forventer din virksomhed/organisation at kunne stille til rådighed?
<b>ABB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikling, test og vedligeholdelse af IT- og AI-applikationer med stort teknisk indhold indenfor robotter, computer vision og anden automationsteknologi.</li> <li>• Udvikling, test og vedligeholdelse af computersystemer og PLC'ere til robotter, computervision og anden automationsteknologi.</li> <li>• Rådgivning om valg af teknologi ved indførelse af automations- og robotteknologi.</li> <li>• Planlægning af arkitekturen i større installationer med automations- og robotteknologi.</li> </ul>	I høj grad	En enkelt ad gangen
<b>NOV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udvikling inden for industriel automation, digitalisering samt det stigende behov for teknisk optimering øger relevansen af robotingeniører.</li> </ul>	Vi forventer i den nære fremtid et øget behov for ingeniørkompetencer inden for robotteknologi og automatisering i vores aktiviteter i Kalundborg og nærområdet.	*
<b>NovoNordisk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behov for diplomingeniørkompetencer, der kan anvendes i udviklings- og opkvalificeringsforløb for tekniske medarbejdere (fx operatører, teknikere og vedligeholdeseteknikere) med fokus på anvendelse af robotteknologi og logistik i produktionsmiljøer.</li> </ul>	I høj grad	12-15 årligt



<b>Novonesis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behov for diplomingeniørkompetencer, der kan varetage opgaver i forbindelse med nybygning eller omfattende renovering af produktionsanlæg, herunder:</li> <li>• Integration, udvikling og support af robotteknologi på eksisterende produktionslinjer</li> <li>• Som en del af bro mellem klassiske DCS &amp; PLC-systemer og robotteknologiske muligheder i produktionsmiljøer</li> </ul>	I høj grad	1-2 årligt
<b>PJM A/S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktisk problemløsning, hvor robotter er omdrejningspunkt. Robot design og implementering af robotter i industriløsninger, pharma, medico.</li> <li>• Programmering incl. IT/OT</li> <li>• Sikkerheds og risikovurderinger ift EU-direktiver etc.</li> <li>• Integration med andre teknologier, eks. vision, AI, MES etc.</li> <li>• Både integration af klassiske industri- og collaborative robotter.</li> </ul>	I meget høj grad	1-2 årligt

\*Hvor virksomheder ikke har udfyldt alle felter, indgår deres tilbagemeldinger som kvalitative input i den samlede vurdering.

### Sammenhæng mellem uddannelsens kompetenceprofil og uddannelsens erhvervsigte

Uddannelsens erhvervsigte er at uddanne diplomingeniører, der kan arbejde med rådgivning, anvendelse, integration og drift af robot- og automationsløsninger i industrielle produktionsmiljøer. Dette er i overensstemmelse med aftagernes tilbagemeldinger i skema 1a og Absalons sammenfatning af aftagerdialogen, hvor der efterspørges kompetencer inden for programmering og anvendelse af robotter, PLC- og DCS-baserede styresystemer, IT/OT-integration, integration i eksisterende og nye produktionsanlæg, systemarkitektur samt sikkerhed og risikovurdering.

Kompetenceprofilen understøtter dette erhvervsigte ved, at dimittenden opnår viden og færdigheder i at analysere, simulere og løse problemer med henblik på integration af robotløsninger i netværksbaserede automationssystemer. Dette matcher de jobfunktioner, som aftagerne peger på, herunder opgaver relateret til integration, udvikling og support af robotteknologi på eksisterende produktionslinjer samt behovet for kompetencer, der kan fungere som bro mellem klassiske DCS- og PLC-systemer og robotteknologiske muligheder i produktionsmiljøer.

Sammenhængen fremgår også af jobprofilen, hvor dimittenden bl.a. skal kunne designe og integrere robotløsninger i eksisterende produktionslinjer og programmere og konfigurere PLC'er samt industrielle robotter. Disse jobfunktioner er direkte understøttet af kompetenceprofilens fokus på forretningsforståelse, PLC'er, software, hardwarenære systemer og praktisk anvendelse af robot- og automationsløsninger i industrielle sammenhænge.



Aftagerne fremhæver desuden behov for sikkerhed og risikovurdering i relation til robotløsninger, hvilket afspejles i kompetenceprofilens viden om sikkerhed ved integration af robotter, herunder CE-mærkning, samt i jobprofilens punkt om at kunne anvende relevante sikkerhedsstandarder og maskindirektiver. Endelig peger enkelte aftagere på relevansen af computer vision, AI og tilknyttede systemer (fx MES); dette er afspejlet i kompetenceprofilens og jobprofilens fokus på at kunne arbejde med IT- og AI-applikationer og anvende AI i forbindelse med integration af robot- og automationsløsninger.

Samlet set er der en direkte sammenhæng mellem aftagernes beskrevne behov, uddannelsens kompetenceprofil og uddannelsens erhvervsigte.

For kompetenceprofil og kursusoversigt henvises til hhv. bilag 3 og 4.

## **Vurdering af det samfundsmæssige behov for uddannelsen**

### **National og regional mangel på ingeniørkompetencer**

#### ***Stigende behov for STEM-kompetencer***

Ifølge IDA's analyse om fremtidens arbejdsmarked (2025a) forventes behovet for STEM-kompetencer at stige markant i de kommende år. På EU-niveau forventes antallet af personer med en videregående STEM-uddannelse at skulle stige med 3,7 millioner frem mod 2035, hvilket svarer til 18,6 % af den samlede vækst i efterspørgslen efter videregående uddannede.

Samtidig viser analysen, at udbuddet af STEM-uddannede kun forventes at vokse med 1,8 millioner frem mod 2035, hvilket ikke matcher udviklingen i efterspørgslen. Disse tendenser afspejles også i den danske udvikling, hvor fremskrivningerne viser, at der i 2035 vil mangle 50.000 personer med en videregående uddannelse inden for STEM-fagene, svarende til 20,5 % af den arbejdskraft, der i 2023 blev efterspurgt inden for området.

Den danske udvikling uddybes yderligere i IDA's fremskrivning *Prognose for ubalance på arbejdsmarkedet for STEM-uddannede 2025–2040* (2025b). Fremskrivningen viser, at Danmark står over for en vedvarende og stigende ubalance mellem udbud og efterspørgsel blandt STEM-uddannede. Ubalance forventes at stige fra 7.700 personer i 2030 til 16.500 i 2035, og videre til 20.400 i 2040. Det vil sige, at efterspørgslen på arbejdsmarkedet efter ingeniører og naturvidenskabelige kandidater vil overstige udbuddet af færdiguddannede over hele perioden.

Denne udvikling peger samlet på et markant og voksende nationalt behov for flere STEM-kompetencer i Danmark i de kommende årtier.

#### ***Stor og stigende mangel på ingeniørkompetencer i Østdanmark, herunder nuværende Region Sjælland***

Fremskrivningen fra IRIS Group og HBS Economics (2021) viste en forventet mangel på 13.000 personer med en teknisk lang videregående uddannelse (LVU) frem mod 2030 og samtidig en mangel på personer med en mellemlang videregående uddannelse (MVU) inden for teknik og it, herunder diplomingeniører.

Denne udvikling bekræftes og forstærkes i IRIS Group og DTU's seneste analyse *Kommer vi til at mangle ingeniører i Østdanmark?* (2024). Her vurderes det, at Østdanmark (Region Hovedstaden og Region Sjælland) i 2030 vil mangle 17.000–21.000 personer med en teknisk videregående uddannelse, og at ledigheden blandt ingeniører allerede er faldet til under 2 %, hvilket svarer til fuld beskæftigelse.



Rapporten dokumenterer samtidig, at beskæftigelsen af diplomingeniører i Østdanmark er vokset i flere teknologitunge brancher. Særligt i life science er væksten markant: Antallet af diplomingeniører steg fra 1.972 til 2.618 i perioden 2015–2022, svarende til 8,8 % årlig vækst i 2020–22. Rapportens fremskrivninger bygger på brancher som life science, IKT og rådgivende ingeniører, som beskæftiger både civil- og diplomingeniører. Det viser, at den stigende efterspørgsel efter tekniske LVU-uddannede hænger tæt sammen med et tilsvarende behov for diplomingeniører, særligt i brancher med høj grad af automatisering, digitalisering og avancerede produktionsmiljøer.

Det betyder, at den nuværende Region Sjælland – med sin stærke koncentration af life science og avanceret produktion – er blandt de områder i Danmark, hvor manglen på diplomingeniører vil være mest mærkbar.

### ***Branchespecifik efterspørgsel***

#### **Robot- og automationsindustrien**

Den danske robot- og automationsindustri oplever betydelig vækst og udtalt mangel på arbejdskraft. Ifølge *Odense Robotics Insight Report (2024)* rummer branchen omkring 600 virksomheder og 18.500 medarbejdere med en vækst på 9 % i 2023 og en forventet årlig vækst på 14 % de kommende år.

35 % af virksomhederne må opgive rekruttering på grund af mangel på kvalificerede kandidater, og 81 % angiver mangel på kvalificeret arbejdskraft som en væsentlig vækstbarriere.

Det viser et betydeligt behov for flere ingeniører med kompetencer inden for automation og robotteknologi — især regionalt, hvor den nuværende Region Sjælland rummer 72 robot- og automationsarbejdspladser.

#### **Life science industrien**

Life science-branchen har de senere år haft markant vækst. Ifølge et notat fra Dansk Industri (2025) er både branchens værdiskabelse og eksport steget betydeligt 2019–2023, og væksten har været væsentligt stærkere end i industrien som helhed. Branchen er kendetegnet ved højt automatiserede produktionsmiljøer og avanceret udstyr, især i Kalundborg-området (bilag 7).

Analysen fra Lægemedelindustriforeningen (2023) vurderer, at life science-sektoren forventes at beskæftige 50.000 medarbejdere i 2030, hvilket kræver op mod 15.000 nye medarbejdere. Der meldes om rekrutteringsudfordringer i hele værdikæden – fra forskning og udvikling til produktion, kvalitetssikring, regulering, IT og data.

Koblet med IRIS Group/DTU's dokumentation af væksten i diplomingeniører i life science (8,8 % årligt 2020–22), peger dette på en branche, der i stigende grad efterspørger uddannede kandidater med tekniske og teknologiske specialiseringer, herunder robotteknologi.

### ***Lav ledighed blandt dimittender fra diplomingeniøruddannelse i robotteknologi***

Ifølge notatet fra Dansk Industri (2025) har diplomingeniører i robotteknologi en lav dimittendledighed sammenlignet med øvrige professionsbacheloruddannelser (bilag 7). Dansk Industri (2025) har opgjort dimittendledigheden målt i perioden 1.–4. kvartal efter endt uddannelse for dimittendårgang 2023. Opgørelsen viser, at diplomingeniører i robotteknologi har en dimittendledighed på 16,3 pct., hvilket svarer til en gennemsnitlig ledighedsperiode på omkring to måneder.



Til sammenligning er den gennemsnitlige dimittendledighed for alle professionsbacheloruddannelser 18,3 pct. Dimittender fra diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi har dermed en lavere ledighed end professionsbachelorer generelt. Dette indikerer, at arbejdsmarkedet hurtigt optager dimittender med denne kompetenceprofil.

Dette billede bekræftes, når ledigheden betragtes over en længere tidshorizont. Opgørelser fra UFM's datavarehus viser at ledigheden blandt dimittender fra diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi er meget lav 4.-7. kvartal efter dimission. Set samlet for dimittendårgangene 2021–2023 er ledigheden 0,79 pct. i perioden 4.-7. kvartal efter endt uddannelse (se tabel 1 i bilag 6).

Samlet set viser både nationale fremskrivninger, regionale analyser og branchespecifikke data en markant og stigende mangel på ingeniørkompetencer – herunder i Østdanmark og den nuværende Region Sjælland. Robot-, auto- og life science-industrien efterspørger i stigende grad ingeniører, og en diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg vil derfor være et vigtigt skridt til at adressere denne mangel og imødekomme efterspørgslen efter fagligt dygtige medarbejdere i nogle af landets mest teknologitunge vækstsektorer.

### **Industriens investeringer i Kalundborg kræver robotteknologiske ingeniørkompetencer**

Flere af de store industrivirksomheder i Kalundborgområdet står over for en betydelig planlagt vækst og har et akut behov for medarbejdere med specialiserede kompetencer inden for automatisering, robotteknologi, digitalisering, dataanalyse og -anvendelse samt datamanagement og -science.

Dette skal ses i lyset af den nuværende opskalering og de betydelige investeringer, som virksomhederne i regionen foretager. Investeringerne omfatter Novo Nordisks udvidelse af produktionskapaciteten for 60 mia. kr., Kalundborg Forsynings samarbejde om et nyt fjernkølesystem til 1,4 mia. kr. samt Ørstedes etablering af Danmarks første CO<sub>2</sub>-fangstanlæg (CCS), der skal fange og lagre CO<sub>2</sub>-udledningen fra Asnæsværket i Kalundborg til ca. 5,5 mia. kr. I forlængelse af disse investeringer investeres der ligeledes i automatisering og systemintegration. Eksempelvis har systemleverandøren PJM i Fårevejle i efteråret 2023 udvidet sine systemintegrationsfaciliteter som led i fortsat vækst. Disse investeringer skaber ikke kun en vækst i produktionen og teknologiske fremskridt, men fremhæver også presserende behov for ingeniører, der kan understøtte disse udvidelser med relevant teknologisk ekspertise.

Med uddannelsens fokus på udvikling, integration og implementering af teknologiske løsninger i automatiserings- og robotanvendelsesprocesser samt IT og dataanvendelse, vil de kommende ingeniører være ideelt positioneret til at bidrage til virksomhedernes optimering og bæredygtig udvikling af produktionsprocesser. Dette vil ikke kun optimere effektiviteten og præcisionen i virksomhedernes anlæg, men også understøtte deres overordnede teknologiske udvikling og globale konkurrenceevne.

Uddannelsen vil desuden muliggøre den nødvendige rekruttering af specialiserede ingeniører, hvilket er afgørende for en succesfuld implementering af de ambitiøse projekter, som de betydelige investeringer i Kalundborg repræsenterer. Samlet set understreger dette behovet for investeringer i uddannelsen inden for robotteknologi og ingeniørkompetencer for at sikre, at virksomhederne i Kalundborg er rustet til at navigere i den komplekse og teknologiske globale økonomi.

De førende virksomheder i området støtter op om etableringen af diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi jf. støttebrevet i bilag 5.



## Behov for styrkelse af Danmarks globale position gennem en engelsksproget uddannelse i robotteknologi i Kalundborg

De betydelige investeringer i Kalundborg og virksomhedernes stigende behov for medarbejdere med specialiserede kompetencer inden for automatisering, robotteknologi og digitalisering gør det nødvendigt at udvide det nuværende udbud af diplomingeniøruddannelser i Kalundborg med en specifik uddannelse inden for robotteknologi. Automatisering er en central drivkraft for produktivitet og konkurrenceevne, og danske virksomheder efterspørger i stigende grad ingeniører, der kan udvikle, implementere og optimere avancerede teknologiske løsninger.

Selvom Danmark er blandt de førende i Europa målt på robotrelaterede patenter pr. indbygger, er innovationshastigheden lavere end i flere sammenlignelige lande, herunder Sverige og Schweiz. Samtidig accelererer den globale efterspørgsel efter robotteknologi på tværs af produktion, sundhed, landbrug, byggeri og forsvar, hvilket understreger behovet for at styrke tilgangen af robotteknologiske kompetencer for at fastholde Danmarks internationale konkurrenceevne i en teknologisektor præget af hurtig global udvikling (Teknologisk Institut, 2025).

En engelsksproget robotteknologiuddannelse styrker samtidig Danmarks evne til at håndtere globale udfordringer inden for automatisering, digitalisering og grøn omstilling. Uddannelsen giver ingeniører kompetencer til at arbejde internationalt og matcher kravene hos globale virksomheder som Novo Nordisk og Novonesis. Dermed styrker uddannelsen Danmarks position inden for robot- og automationsindustrien samt de internationalt konkurrencedygtige life science- og biosolutionssektorer.

For at imødekomme dette behov og sikre et bæredygtigt ingeniørfagligt uddannelsesmiljø i Kalundborg er det nødvendigt at tiltrække et tilstrækkeligt og stabil antal studerende. Et engelsksproget udbud er her helt centralt. Absalon har gennem en årrække arbejdet målrettet med rekruttering af danske studerende til de eksisterende diplomingeniøruddannelser i Kalundborg gennem systematisk brobygning, opsøgende aktiviteter og målrettet kommunikation over for unge, der er i gang med eller har afsluttet relevante ungdomsuddannelser. På trods af denne vedvarende indsats har det kun været muligt at tiltrække et begrænset antal danske studerende til de nuværende dansksprogede diplomingeniøruddannelser i maskinteknologi og bioteknologi i Kalundborg.

Erfaringerne fra den engelsksprogede diplomingeniøruddannelse i bioteknologi viser samtidig, at et engelsksproget udbud har et væsentligt større rekrutteringspotentiale, idet det har været muligt at tiltrække et betydeligt og stabilt optag af internationale studerende (se tabel 6 i bilag 6), hvoraf en væsentlig andel efter endt uddannelse bliver i Danmark og i betydeligt omfang i Kalundborgområdet. Konkret er 73 pct. af de internationale dimittender direkte i job i Danmark med hovedparten i Kalundborg og omegn, mens 14 pct. er i gang med en erhvervskandidat- eller ph.d.-uddannelse (se diagram 1 og 2 i bilag 6).

Denne udvikling er i overensstemmelse med nationale analyser. En analyse fra Dansk Industri (2023) peger på, at internationale naturvidenskabelige og tekniske studerende ofte bliver i Danmark, når de finder beskæftigelse (Dansk Industri, 2023).

Data fra Danmarks Statistik underbygger dette billede. Af de studerende, der afsluttede Absalons diplomingeniøruddannelse i bioteknologi på engelsk i perioden 2021-2024, fandt 67 pct. deres første job i Region Sjælland, hvoraf hovedparten (65 pct.) specifikt i Kalundborg Kommune. Af disse 67 pct. bor alle i Region Sjælland 9 måneder efter uddannelsens afslutning (se tabel 2 i bilag 6). 26 pct. af Absalons diplomingeniørstuderende i bioteknologi på dansk og engelsk fortsatte direkte til en kandidatuddannelse i Danmark (se tabel 3 i bilag 6).



Samme mønster ses på diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi ved Syddansk Universitet, hvor data viser, at 91 pct. af de studerende, der blev færdige i perioden 2021-2024, bor i Region Syddanmark 9 måneder efter uddannelsen, og 75 pct. fandt deres første job i regionen. Dette understøtter tendensen til, at ingeniører bosætter sig i den region, de er uddannet i (se tabel 4 i bilag 6).

Internationale ingeniørstuderende bidrager samtidig væsentligt til den danske økonomi. Ifølge Damvad Analytics (2022) bidrager hver international ingeniørstuderende med 3,2 mio. kr. til den danske økonomi over en 13-årig periode, hvilket yderligere understøtter behovet for et internationaliseret uddannelsesmiljø.

Samlet set viser analyser, data, erfaringer og aftagernes fælles tilbagemeldinger, at virksomhedernes behov for dimittender med robotteknologiske kompetencer ikke kan imødekommes gennem et dansksproget udbud alene. Virksomhederne i Kalundborg peger i deres støttebrev på, at et engelsksproget udbud er afgørende for at sikre den nødvendige rekruttering og et tilstrækkeligt studenteroptag, som kan understøtte både virksomhedernes vækst og et fagligt og økonomisk bæredygtigt uddannelsesmiljø i Kalundborg (bilag 5). En engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi er derfor nødvendig for at styrke Danmarks internationale konkurrenceevne og imødekomme de dokumenterede behov i de globalt orienterede robot-, automations- og life science-virksomheder.



## Bilag 3 Kompetenceprofil

### Viden

Den færdiguddannede diplomingeniør i robotteknologi fra Absalon:

- har kendskab til og indsigt i områderne robotteknologi og automation og simulering, herunder anvendelsen af automation i industrielle sammenhænge med brug af manipulatorer, sensorer, aktuatorer, netværk, PLC'ere og software.
- har kendskab til forskellige konceptualiseringer af robottyper, fysiske, digitale, cyborgs, digital tvilling og droner.
- kender til robotters kinematiske opbygning samt de nødvendige simuleringsværktøjer og matematiske værktøjer til beskrivelsen af denne.
- har viden om computerens opbygning, talsystemer, forskellige programmeringssprog, objektorienteret programmering, UML, designmønstre, iterative og agile softwareudviklingsmetoder og algoritmer indenfor det robotteknologiske område samt deres tidskompleksitet.
- kender til teorien bag simple kredsløb med modstande og transistorer samt signalbehandling af analoge og digitale signaler.
- har viden om konstruktion og anvendelsen af hardwarenære systemer, herunder realtidssystemer, til styring og regulering af mekaniske systemer og robotter.
- har kendskab til matematisk logik, matematiske regler, statistik, metoder og teknikker samt deres anvendelse i praktisk tekniske og fysiske sammenhænge.
- har kendskab til virksomhedsforståelse, produktionsteknik, automation i produktionssammenhæng.
- har viden om sikkerhed ifm. integration af robotter i produktionssammenhænge samt CE-mærkning.
- har viden om fundamentale begreber og metoder ifm. cyber security.
- kender de vigtigste videnskabsteoretiske begreber.

### Færdigheder

Den færdiguddannede diplomingeniør i robotteknologi fra Absalon kan:

- analysere, simulere og løse problemer inden for robotteknologi og automation med henblik på integration af robotter i netværksbaserede automationssystemer samt anvende robotteknologiske algoritmer med benyttelse af kinematiske modeller for robotter.
- anvende AI i arbejdet med integration af automation og robotløsninger i produktionssammenhæng.
- anvende forskellige programmeringssprog, realtidssystemer, algoritmer og datastrukturer samt dokumentere og implementere programmer på computere og PLC'ere til anvendelse inden for det robotteknologiske område.
- forstå centrale dele af computerens opbygning med specifikation af CPU, hukommelse og I/O.
- redegøre for elektriske signaler, sampling og rekonstruktion, anvende digitale filtre, analysere, dimensionere og implementere digital regulering af lineære og tidsinvariante systemer.
- redegøre for de vigtigste softwareudviklingsmetoder og har overblik over softwares livscyklus og softwarearkitektur.

### Kompetencer

Den færdiguddannede diplomingeniør i robotteknologi fra Absalon kan:

- sammensætte og implementere robot- og automationsløsninger i produktions- og logistikvirksomheder.



- udvikle robotteknologiske løsninger til industrielle miljøer med udviklingskompetencer inden for it og PLC'ere.
- simulere og løse komplekse opgaver, som involverer samspillet med industrirobotter, automationsudstyr, computer vision og AI-teknologier forbundet i et netværk og kan som en del af det træffe relevante foranstaltninger iht. cyber security.
- analysere og udvikle hardwarenære programmer til computere og PLC'ere.
- anvende sine færdigheder til at analysere, designe og realisere signalbehandlingssystemer.
- anvende og implementere klassiske og moderne reguleringsteknikker for at kunne styre og regulere robotter og andet automationsudstyr hurtig og præcist.
- udvikle robot- og automationsløsninger på baggrund af en specifikation.
- analysere og vurdere økonomiske og bæredygtige forhold ifm. implementering af robot- og automationsløsninger i en given produktionssammenhæng.

### Jobprofil

En dimittend fra robotingeniøruddannelsen i Kalundborg er en ingeniør med stærke kompetencer i anvendelse, integration og drift af robotløsninger i industrielle produktionsmiljøer. Dimittenden arbejder i krydsfeltet mellem produktion, automation, kvalitet og vedligehold og bidrager til, at robotløsninger skaber stabil drift og dokumenteret værdiskabelse.

Dimittend fra diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi fra Absalon vil kunne varetage job og arbejde med at:

- analysere eksisterende produktionsprocesser og produktionsforhold med henblik på vurdering af potentiale ved indførelse af automations- og robotløsninger.
- designe og integrere robotløsninger i eksisterende produktionslinjer.
- udvikle, teste og vedligeholde it-, og AI-applikationer med stort teknisk indhold inden for computer vision, robot- og automationsteknologi.
- programmere og konfigurere PLC'er samt industrielle robotter (fx kollaborative robotter).
- anvende relevante sikkerhedsstandarder og maskindirektiver.
- udarbejde teknisk dokumentation og bidrage til validering.



## Bilag 4 Kursusoversigt

	Projekt	Kursus	Kursus	Kursus	Kursus
1	Projekt 1 Introduktion til robotter, automation og produktionssystemer	Automation	Matematik 1		Konceptuel forståelse af robot
2	Projekt 2 Automation i virksomhedskontekst	Produktudvikling	Forretningsforståelse	Produktionsteknologi	Programming - PLC
3	Projekt 3 IoT, data og intelligente robotsystemer	Predictive maintenance	Industri 4.0 (5.0)	Algoritmer	Anvendt matematik
4	Projekt 4 Robotbaserede systemer og sikker integration	Robotkinematik - mekanik	Proces and control engineering	Programming - objectorienteret	Autonome robotter
5	Ingeniørpraktik				
6	Projekt 5 Cybersikkerhed, Netværk og OT	Reality concepts, digital twin, - brugerperspektiv	Forprojekt til bachelorprojekt	Valgkursus	Valgkursus
7	Bachelorprojekt			Valgkursus	Valgkursus
ECTS	5	5	5	5	5



## Bilag 5 Støttebrev fra virksomheder vedr. behov for en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg

### Behov for en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg

Med dette brev ønsker industrien i og omkring Kalundborg, herunder Novo Nordisk, Novonesis, NNE, Kalundborg Forsyning, PJM A/S, Unibio, Lundbeck, NOV, Meliora Bio, Ørsted og ABB, at udtrykke vores støtte til Absalons ansøgning om oprettelsen af et engelsksproget udbud af diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi i Kalundborg.

Ansøgningen er blevet til i et tæt samarbejde med regionens virksomheder og på baggrund af et stort behov for de kompetencer, som uddannelsen uddanner til.

Kalundborg og omegn er det største industriområde på Sjælland uden for København. Vi repræsenterer samlet set en unik industriklynge med rigtig mange arbejdspladser og en markant betydning for dansk økonomi. Virksomhederne står til massiv planlagt vækst i disse år, hvor følgende skal fremhæves:

- Novo Nordisk: Udvidelse af produktionskapaciteten for 60 mia. kr.
- Kalundborg Forsyning, Novo Nordisk og Novonesis: 1,4 mia. kr. i et nyt fjernkølesystem.
- Ørsted: Opførelse af et CO<sub>2</sub>-fangstanlæg (CCS), der skal fange og lagre CO<sub>2</sub>-udledningen fra Asnæsværket i Kalundborg, et projekt til ca. 5,5 mia. kr.

I det hele taget er væksten og udviklingen massiv på både life science- og biosolutionsområdet i Danmark.

I Kalundborg oplever vi en betydelig stigning i efterspørgslen og har derfor behov for bæredygtig udvidelse og optimering af produktionsprocesserne. Dette forudsætter medarbejdere med nye jobprofiler/kompetencer, som kan understøtte den løbende udnyttelse af data og IT-baseret teknologi. Disse medarbejdere vil i tæt samarbejde med specialisterne inden for bioteknologiske processer varetage udvikling, integration og implementering af teknologiløsninger inden for automatisering/robotanvendelse, digitalisering (dataopsamling, -analyse og -anvendelse) samt datamanagement og -science.

Absalons nuværende diplomingeniøruddannelser i Kalundborg inden for bioteknologi og maskinteknologi dækker fagligt en lang række af de basale kompetencer inden for pharma- og biosolutionsudvikling og -produktion. Bioteknologi har fokus på de bioteknologiske og kemiske processer og metoder, hvor maskinteknologi har fokus på konstruktion af det bioteknologiske produktionssystem. Som supplement til dette er der et udtalt behov for de overnævnte kompetencer inden for automatisering og robotteknologi samt IT og dataanvendelse.

For at understøtte væksten og udbyttet af de store investeringer, er der et stort behov for at udvide det nuværende udbud af diplomingeniøruddannelser i Kalundborg med en uddannelse inden for robotteknologi. Uddannelsen vil kunne bidrage til udvikling og modernisering af virksomhederne, så de kan udnytte muligheder inden for AI med øget automatisering og brug af nyeste former for robotteknologi og dermed forblive konkurrencedygtige trods stort pres på den tilgængelige kvalificerede arbejdskraft i Danmark.

Hvis vi skal lykkes med den nødvendige rekruttering til uddannelsen, skal vi række ud over Danmarks grænser. Den forudsatte udvikling og konsolidering af uddannelsesmiljøet kræver en tilstrækkelig kritisk masse for at sikre både et stærkt ingeniørfagligt miljø og et økonomisk fundament under uddannelserne. Her er et engelsksproget udbud helt afgørende, da det kan være attraktivt for både internationale og danske unge, og derved kan sikre en god volumen i studenteroptaget. Det forventes at 75% af de studerende vil være internationale.



Beskæftigelsesmulighederne er gode, og analyser viser, at Danmark både har behov for - og stor gevinst af – at tiltrække og fastholde internationale talenter. En analyse fra Dansk Industri fra 2022<sup>1</sup> viser, at internationale studerende inden for det naturvidenskabelige og tekniske område bosætter sig i Danmark, hvis de er i beskæftigelse.

Denne pointe understøttes af IDA's analyse om fremtidens arbejdsmarked fra 2025<sup>2</sup>, som peger på en strukturel mangel på omkring 50.000 STEM-uddannede i Danmark i 2035 – en mangel, der ikke kan dækkes af dansk arbejdskraft alene. Det betyder, at tiltrækning af internationale studerende bliver en nødvendig forudsætning for at sikre den fremtidige ingeniørkapacitet, som virksomhederne er afhængige af.

Da arbejdsstyrken samtidig forventes at falde i store dele af Europa, vil Danmark ikke være det eneste land med et stigende behov for STEM-kompetencer. Konkurrencen om international arbejdskraft bliver derfor skarpere i de kommende år. Hvis Danmark fortsat skal kunne tiltrække de nødvendige kompetencer, kræver det en målrettet indsats – herunder relevante engelsksprogede uddannelsesstilbud, der gør det muligt at vælge Danmark frem for andre lande.

Absalon har flere års erfaring med at rekruttere dygtige internationale studerende, der som færdiguddannede bliver til glæde for den lokale industri. Konkret viser tal fra Absalons engelsksprogede diplomingeniøruddannelse inden for bioteknologi, at 73 % af de internationale dimittender er i direkte job i Danmark med hovedparten i Kalundborg og omegn, mens 14 % er i gang med en erhvervs kandidat, kandidat- eller ph.d.-uddannelse.

Derudover viser en analyse fra Damvad Analytics fra 2022<sup>3</sup>, at internationale ingeniørstuderende hver bidrager med 3,2 mio. kr. til samfundsøkonomien over 13 år. Dertil kommer, som det fremgår, at der er en meget konkret og akut efterspørgsel efter dimittenderne netop i Kalundborg, og dette vil fortsætte i de kommende år.

Vi bakker således op om en engelsksproget diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg. Og vi deler desuden Absalons ønske om at få tildelt flere internationale studiepladser, så viften af engelsksprogede diplomingeniøruddannelser i Kalundborg kan udvides yderligere.

### Med venlig hilsen

Christian Beenfeldt, Direktør, Knowledge Hub Zeland

På vegne af Alliancen Biotekbyen og industrien i og omkring Kalundborg



<sup>1</sup> "Ny kandidatuddannelse i biosolutions". Notat fra Dansk Industri, oktober 2022

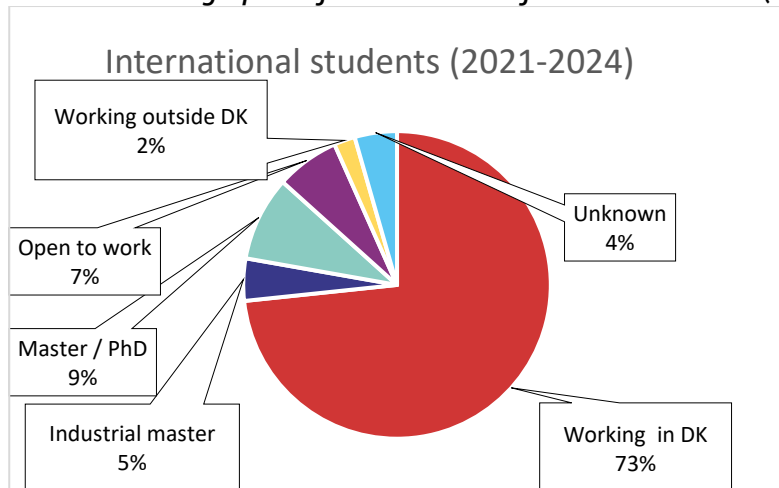
<sup>2</sup> "Fremtidens arbejdsmarked". Analyse fra IDA, august 2025

<sup>3</sup> "Samfundsøkonomisk bidrag af internationale DTU dimittender". Analyse fra Damvad Analytics, november 2022

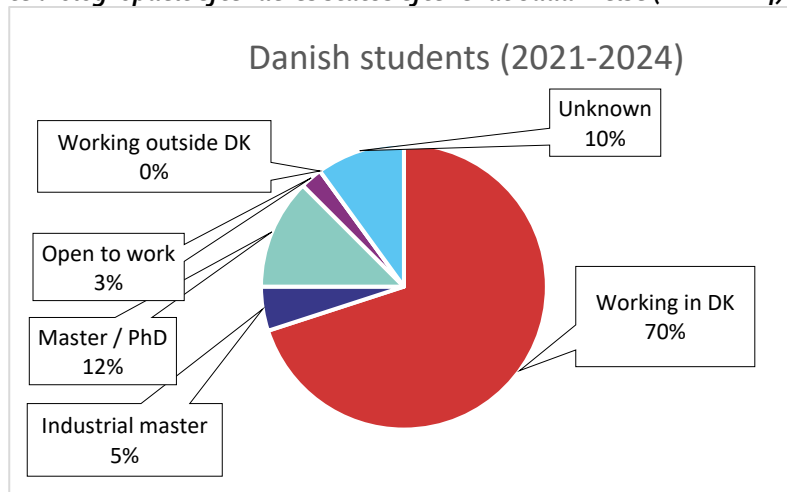


## Bilag 6 Tal og statistikker

**Diagram 1 Dimittendbeskæftigelse. Fordeling af internationale dimittender fra Absalons diplomingeniøruddannelse i bioteknologi opdelt efter deres status efter endt uddannelse (2021-2024)**



**Diagram 2 Dimittendbeskæftigelse. Fordeling af danske dimittender fra Absalons diplomingeniøruddannelse i bioteknologi opdelt efter deres status efter endt uddannelse (2021-2024)**



Kilde: Absalons egne opgørelser fra efteråret 2024. Baseret på dimittender fra 2021-2024.

**Tabel 1. Ledighed efter 12-23 måneder for diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi**

Uddannelse	Ledighed efter 4.- 7. kvartaler (dimitteret 2021)	Ledighed efter 4.- 7. kvartaler (dimitteret 2022)	Ledighed efter 4.- 7. kvartaler (dimitteret 2023)	Ledighed efter 4.- 7. kvartaler (dimitteret fra 2021 til 2023)
Robotteknologi, ing.prof.bach.	0,00%	0,78%	1,74%	0,79%

Kilde: UFM datavarehus, Elevledighed, data trukket d. 16. dec. 2025

**Tabel 2. Fuldførelse, første job og bopæl for Absalons dimittender fra det danske og engelske udbud af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi (2021-2024)**

Absalon	Fuldførelsesår (fra 2021 til 2024)		
Uddannelse	Antal af fuldførte		
Bioteknologi, ing.prof.bach.	33		
Biotechnology, ing.prof.bach.	46		
<b>Total</b>	<b>79</b>		
Første job med arbejdssted i Region Sjælland			
Uddannelse	Region Sjælland	Total	Pct.
Bioteknologi, ing.prof.bach.	23	33	70
Biotechnology, ing.prof.bach.	31	46	67
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>79</b>	<b>68</b>
Første job med arbejdssted i Kalundborg Kommune			
Uddannelse	Kalundborg	Total	Pct.
Bioteknologi, ing.prof.bach.	21	33	64
Biotechnology, ing.prof.bach.	30	46	65
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>79</b>	<b>65</b>
Bopæl 9 mdr efter fuldførelse i Region Sjælland			
Uddannelse	Region Sjælland	Total	Pct.
Bioteknologi, ing.prof.bach.	25	33	76
Biotechnology, ing.prof.bach.	31	46	67
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>79</b>	<b>71</b>

Kilde: UFM datavarehus, ElevFørsteJob, data trukket d. 25. nov. 2025. Første fuldtidsjob (fuldtid defineret som mindst 30 timer pr uge hen over en måned) er det første job, der er startet efter fuldførelse af uddannelsen eller er startet før og mindst har varighed af 2 mdr.

**Tabel 3. Direkte overgange til videregående uddannelser for Absalons dimittender fra det danske og engelske udbud af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi (2021-2024)**

Direkte overgange	Total (fra 2021 til 2024)	Total	Pct.
Diplomingeniører, prof. bach.			
7_Lange videregående uddannelser			
72_Kandidatuddannelser			
723_Teknik, kandidat	23	87	26

Kilde: UFM datavarehus, ElevOvergang, data trukket d. 25. nov. 2025



Tabel 4. Fuldførelse, første job og bopæl for SDUs dimittender fra diplomingeniøruddannelsen i robotteknologi (2021-2024)

Syddansk Universitet	Fuldførelsesår (fra 2021 til 2024)		
Uddannelse	Antal af fuldførte		
Robotteknologi, ing.prof.bach.	104		
Første job med arbejdssted i Region Syddanmark			
Uddannelse	Region Syddanmark	Total	Pct.
Robotteknologi, ing.prof.bach.	78	104	75
Bopæl 9 mdr efter fuldførelse i Region Syddanmark			
Uddannelse	Region Syddanmark	Total	Pct.
Robotteknologi, ing.prof.bach.	95	104	91

Kilde: UFM datavarehus, ElevFørsteJob, data trukket d. 25. nov. 2025

Tabel 5. Forventet bestand for diplomingeniøruddannelse i robotteknologi

	2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034	
<i>Stude- rende start</i>	<i>jan 2027</i>	<i>sept 2027</i>	<i>jan 2028</i>	<i>sept 2028</i>	<i>jan 2029</i>	<i>sept 2029</i>	<i>jan 2030</i>	<i>sept 2030</i>	<i>jan 2031</i>	<i>sept 2031</i>	<i>jan 2032</i>	<i>sept 2032</i>	<i>jan 2033</i>	<i>sept 2033</i>	<i>jan 2034</i>	<i>sept 2034</i>
<b>Optag</b>		30	0	40	0	40	0	40	0	40	0	40	0	40	0	40
<b>Bestand</b>																
Gen- nem- før- sel																
1. seme- ster	0,90	27	0	36	0	36	0	36	0	36	0	36	0	36	0	36
2. seme- ster	0,90		24	0	32	0	32	0	32	0	32	0	32	0	32	0
3. seme- ster	0,93			23	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30
4. seme- ster	0,97				22	0	29	0	29	0	29	0	29	0	29	0
5. seme- ster	1,00					22	0	29	0	29	0	29	0	29	0	29
6. seme- ster	1,00						22	0	29	0	29	0	29	0	29	0
7. seme- ster	1,00							22	0	29	0	29	0	29	0	29
8. seme- ster									0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bestand - primo og ultimo</b>	0	27	24	59	54	88	84	117	91	125	91	125	91	125	91	125
<b>Dimittender</b>									22		29		29		29	

\* Gennemførelsestallene, som er opgjort i % pr. semester, er baseret på Absalons nyeste erfaringer fra diplomingeniøruddannelserne i bioteknologi og maskinteknologi.



Tabel 6. Ny optag på det engelske udbud af diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi (optagsindberetninger 2019-2025)

Ny optag på Biotechnology indberettet til ministeriet 2019 - 2025							
Land og Rekvirenttype	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Danmark</b>	3	7	5	5	7	8	6
<b>EU / EØS (Uden Danmark)*</b>	12	14	21	25	24	30	26
<b>Udenfor EU/EØS**</b>	9	1	4	6	19	5	21
<i>Heraf andre</i>	7	0	3	6	10	4	11
<i>Heraf Selvbetalere</i>	2	1	1	0	9	1	10
<b>Uoplyst land (Ikke selvbetalere)</b>	0	0	0	0	0	1	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>53</b>

\* Studerende med statsborgerskab i EU/EØS uden Danmark

\*\* Studerende med statsborgerskab udenfor EU/EØS inddelt efter Rekvirenttype

Kilde: Antal studerende er opgjort ud fra optagsindberetninger. Land oplysninger er identificeret ud fra statsborgerskabsoplysninger leveret af studerende.



# Bilag 7 Notat fra Dansk Industri om diplomingeniør i robotteknologi (2025)

31. oktober 2025

## Diplomingeniøruddannelse i Robotteknologi i Kalundborg

### 1. Lav ledighed blandt dimittender fra diplomingeniøruddannelse i robotteknologi

Dansk Industri (DI) har opgjort dimittendledigheden målt første år efter endt uddannelse for diplomingeniører i Robotteknologi og professionsbacheloruddannede på tværs af uddannelser. Der er taget udgangspunkt i den nyeste tilgængelige data, hvilket er dimittender, der fuldførte deres uddannelse i studieåret 2023.

DI's opgørelse viser, at diplomingeniører i Robotteknologi har en dimittendledighed på 16,3 pct. Det svarer til, at dimittenderne i gennemsnit er ledige i 2 måneder efter endt uddannelse.

På tværs af alle professionsbacheloruddannelser er den gennemsnitlige dimittendledighed 18,3 pct. Dimittendledigheden for diplomingeniører i Robotteknologi ligger således lavere end dimittendledighed for alle professionsbacheloruddannelser.

### Dimittendledighed målt 1.-4. kvartal efter endt uddannelse for dimittendårgang 2023

	Ledighedsgrad
Diplomingeniør i robotteknologi	16,3%
Gennemsnit for alle professionsbachelor	18,3%

Kilde: Danmarks Statistiks registerdata og DI-beregninger

### 2. Life Science er en branche i markant vækst

Virksomheder i life science branchen har oplevet en stor stigning i den samlede eksport og værditilvækst (forskellen mellem værdien af produktionen og forbrug i produktionen) over perioden fra 2019 til 2023.

Særligt life science branchens samlede værditilvækst er steget kraftig fra 2019 til 2023<sup>4</sup>. I samme periode er værditilvæksten generelt steget for danske virksomheder inden for branchen industri, dog markant mindre sammenlignet med life science branchen.

Fra 2019 til 2023 er eksporten steget for både life science branchen og for industrien generelt. Igen er

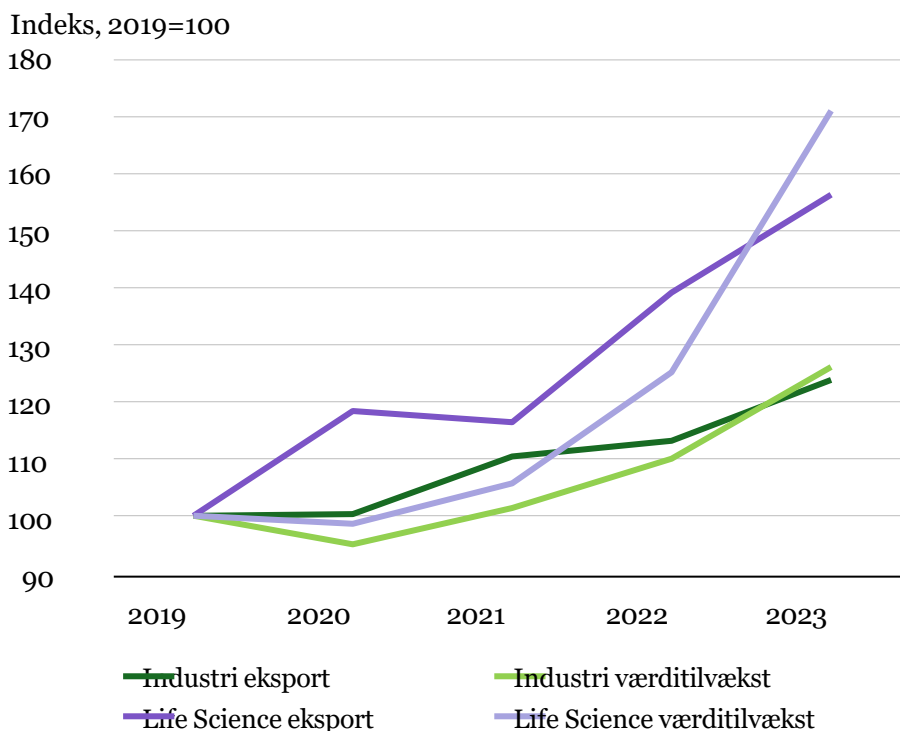
<sup>4</sup> Nyeste tilgængelig data



eksporten dog steget betragteligt mere for virksomheder i life science branchen end for industrivirksomheder generelt.

Life science branchens betydelige vækst i både eksport og værditilvækst understreger potentialet for fortsat økonomisk fremgang og innovation inden for denne branche. Det forudsætter bl.a., at virksomhederne får dækket deres behov for kvalificeret arbejdskraft.

### Stadig større stigning i eksport og værditilvækst i Life Science branchen end industrien generelt



Kilde: Danmarks Statistik og DI-beregninger

Life Science branchen er i denne opgørelse defineret ud fra følgende Danmarks Statistiks DBO7-branche-koder:

- 211000: Fremstilling af farmaceutiske råvarer
- 212000: Fremstilling af farmaceutiske præparater
- 266010: Fremstilling af høreapparater og dele hertil
- 477400: Detailhandel med medicinske og ortopædiske produkter
- 266090: Fremstilling af bestrålingsudstyr og elektromedicinsk og elektro-terapeutisk udstyr
- 325000: Fremstilling af medicinske og dentale instrumenter samt udstyr hertil
- 464610: Engroshandel med medicinalvarer og sygeplejeartikler
- 464620: Engroshandel med læge- og hospitalsartikler
- 721100: Forskning og eksperimentel udvikling inden for bioteknologi



## Bilag 8 Høringsvar Syddansk Universitet

**Fra:** Thomas Skjødeberg Toftegaard <toftegaard@sdu.dk>

**Sendt:** 8. januar 2026 09:20

**Til:** Conni Edith Simonsen (cosi) <cosi@pha.dk>

**Cc:** Tomas Bech Madsen (tbm) <tbm@pha.dk>; Kim Erik Jensen <kej@tek.sdu.dk>; Thomas Skjødeberg Toftegaard <toftegaard@sdu.dk>

**Emne:** Re: Høringsbrev vedr. udbud af Robotteknologi i Kalundborg

Kære Conni,

Vi har ingen yderligere kommentarer til jeres planer, og ser ingen udfordringer herfra. Det ser spændende ud. Vores respons er derfor identisk med vores tidligere høringssvar:

”SDU har ingen bemærkninger til Professionshøjskole Absalons ansøgning om udbud af diplomingeniøruddannelse i robotteknologi i Kalundborg. Det er vores opfattelse at udbud i Kalundborg og i Odense på ingeniørområdet ikke i væsentlig grad er i konkurrence. SDU konstaterer at ansøgningen om udbud gælder et udbud af diplomingeniøruddannelse på engelsk. SDU er af den klare opfattelse at udbud på engelsk generelt kan være med til at øge søgningen til diplomingeniøruddannelserne uden for de store byer. Et udbud på engelsk vil dermed bidrage til, at der uddannes flere diplomingeniører til et arbejdsmarked der i høj grad efterspørger ingeniører. Dette gælder eksempelvis inden for robotteknologi”.

Lad os tale sammen om mulighederne for evt. samarbejde, når vi kender resultatet af jeres ansøgning.

Dbh,

Thomas

---

**Thomas Skjødeberg Toftegaard**  
Director of Education, Professor  
The Faculty of Engineering

M [+45 22 50 42 74](tel:+4522504274)  
[toftegaard@sdu.dk](mailto:toftegaard@sdu.dk)

University of Southern Denmark  
Campusvej 55  
DK-5230 Odense M  
[www.sdu.dk](http://www.sdu.dk)



## Bilag 9 Referencer

Damvad Analytics (2022). Samfundsøkonomisk bidrag af internationale DTU-dimittender. Hentet d. 2.1.2024 fra: [https://issuu.com/dtudk/docs/dtu\\_final](https://issuu.com/dtudk/docs/dtu_final)

Dansk Industri (2023). Internationale STEM-dimittender bliver i højere grad beskæftiget i Danmark. Hentet d. 2.1.2023 fra: <https://www.danskindustri.dk/arkiv/analyser/2023/8/internationale-stem-dimittender-bliver-i-hojere-grad-beskaeftiget-i-danmark/>

Ingeniørforeningen i Danmark (IDA). (2025a). *Fremtidens arbejdsmarked*. Ingeniørforeningen i Danmark. Hentet d. 12.1.2026 fra: <https://umbraco-api.ida.dk/media/arlollo/fremtidens-arbejdsmarked-august-2025.pdf>

Ingeniørforeningen i Danmark (IDA). (2025b). *Prognose for ubalance på arbejdsmarkedet for STEM-uddannede 2025-2040*. Ingeniørforeningen i Danmark. Hentet d. 12.1.2026 fra: <https://ida.dk/media/9067/prognose-for-mangel-paa-stem-uddannede-paa-arbejdsmarkedet-2025-2040-med-vedtaget-dimensionering-endelig-version-april-2025.pdf>

IRIS Group & HBS Economics (2021). Mismatch på det danske arbejdsmarked i 2030. Hentet d. 2.1.2024 fra: <https://ida.dk/media/9067/mismatch-paa-det-danske-arbejdsmarked-2030.pdf>

IRIS Group. (2024). *Kommer vi til at mangle ingeniører i Østdanmark? – Analyse af udbud og efterspørgsel af ingeniører frem mod 2030* (Udarbejdet for Danmarks Tekniske Universitet). IRIS Group. Hentet d. 12.1.2026 fra: <https://iris-group.dk/wp-content/uploads/2024/06/Kommer-vi-til-at-mangle-ingenioerer-i-Oestdanmark.pdf>

Lægemedellindustriforeningen (2023). Lægemedellindustriens uddannelses- og kompetencebehov. Hentet d. 2.1.2024 fra: <https://www.lif.dk/ny-rapport-kortlaegger-laegemedellindustriens-uddannelses-og-kompetencebehov-nu-og-i-fremtiden/>

Odense Robotics. (2024). *Odense Robotics Insight Report 2024*. Odense Robotics. Hentet d. 12.1.2026 fra: <https://www.odenserobotics.dk/wp-content/uploads/2025/05/Odense-Robotics-Insight-Report-2024-1.pdf>

Teknologisk Institut (2025). *Strategic Trends in Denmark's Robotics Industry in 2025 and beyond*. Teknologisk Institut & Odense Robotics. Hentet d. 12.1.2026 fra: <https://www.dti.dk/services/technological-foresight/23554>

