



**Uddannelses- og  
Forskningsministeriet**

**Prækvalifikation af videregående uddannelser - Softwareteknologi**

Udskrevet 21. november 2024

## Professionsbachelor - Softwareteknologi - Syddansk Universitet

Institutionsnavn: Syddansk Universitet

Indsendt: 14/09-2022 13:22

Ansøgningsrunde: 2022-2

Status på ansøgning: Afslag

[Afgørelsesbilag](#)

[Samlet godkendelsesbrev](#)

[Download den samlede ansøgning](#)

[Læs hele ansøgningen](#)

### Ansøgningstype

Ny uddannelse

### Udbudssted

SDU Sønderborg

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

Specialkonsulent Kim Jensen, Tlf. 6550 2947 / 4186 6138, Kej@tek.sdu.dk

### Er institutionen institutionsakkrediteret?

Ja

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

Nej

### Uddannelsestype

Professionsbachelor

### Uddannelsens fagbetegnelse på dansk

Softwareteknologi

### Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk

Software technology

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

Diplomingeniør i Softwareteknologi

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

Bachelor of Engineering (BEng) in Software Technology

**Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?**

Diplomingeniør

**Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?**

Uddannelsen ønskes placeret under adgangsbekendtgørelsens, bilag 1 område 7 (teknisk-videnskabelige bacheloruddannelser).

Adgangskrav følger eksisterende softwareteknologi uddannelser:

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

Derudover skal ansøgere:

- Have et karaktergennemsnit på mindst 5,0, når der søges om optagelse i kvote 1
- Bestå en optagelsesprøve, når der søges om optagelse i kvote 2

Uddannelsen er direkte adgangsgivende til:

- Civilingeniøruddannelsen (KA) i Software Engineering i Sønderborg
- Civilingeniøruddannelsen (KA) i Software Engineering i Odense

**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 erhvervssigte. Beskrivelsen må maks. fylde 1200 anslag**

Diplomingeniør i Softwareteknologi har til formål at kvalificere den studerende til nationalt og internationalt direkte at varetage erhvervsfunktioner, hvor dimittenden skal:

- Omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.
- Kritisk tilegne sig ny viden inden for relevante ingeniørmæssige områder.
- Selvstændigt løse forekommende ingeniørmæssige arbejdsopgaver.
- Varetage en række forskellige jobfunktioner i offentlige og private virksomheder, f.eks. i udførende funktioner som softwareudvikler, IT- og systemarkitekt, systemintegrator, og organisatoriske funktioner som f.eks. IT-projektleder samt rådgivende funktioner som IT-konsulent.
- Indgå i samarbejds- og ledelsesmæssige funktioner og sammenhænge på et kvalificeret niveau sammen med mennesker, der har forskellig uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund.
- Uddannelsen skal herudover kvalificere de studerende til at deltage i videre uddannelse.

**Uddannelses struktur og konstituerende faglige elementer**

Samlet oversigt over uddannelsens opbygning kan findes under punkt 4 i bilaget.

De enkelte fagelementer for hvert semester af diplomingeniøruddannelsen i Softwareteknologi i Sønderborg er nærmere beskrevet i det følgende:

## 1. Semester

### Computersystemer (5 ECTS)

Indhold: Fagligheden omfatter datalagring, computerarkitektur, maskinsprog, operativsystemer, koordinering af aktiviteter på computeren, processer, netværk, protokoller, Internettet, sikkerhed og algoritmeteori.

Mål: Give den studerende en introduktion til computerarkitektur, operativsystemer, netværk, algoritmer og programmerings paradigmer.

### Objektorienteret Programmering (10 ECTS)

Indhold: Objekt-orienteret programmering herunder koncepter abstraktion, indkapsling, arv og polymorfi.

Mål: Give den studerende en introduktion til programmering uden nogen forkundskaber.

### Statistisk dataanalyse (5 ECTS)

Indhold: Beskrivende og inferentiel statistik herunder anvendelighed og begrænsninger af disse metoder.

Mål: En introduktion til sandsynlighed og statistik der giver en baggrund til at forstå og udarbejde statistiske analyser

### Semesterprojekt: Udvikling af Softwareprogrammer (10 ECTS)

Indhold: Problembaseret projektarbejde, samarbejde, analyse, design, implementering, verifikation, dokumentation, og verdensmålene for bæredygtig udvikling.

Mål: Give den studerende kompetencer i projektarbejde, i objektorienteret programudvikling samt i bæredygtig udvikling.

## 2. Semester

### Software Engineering (10 ECTS)

Indhold: Grundlæggende aktiviteter i software engineering, begreber og metoder, objektorienterede systemmodeller, procesmodeller, planorienterede og agile processer.

Mål: Introducer den studerende til Software Engineering som en profession herunder centrale emner indenfor Software Engineering, giver den studerende en forståelse for Software Engineering som en helhed og for hvorfor Software Engineering er vigtigt for at sikre kvaliteten af software.

### Videregående Objektorienteret Programmering (5 ECTS)

Indhold: VOP omfatter samspillet mellem begreber og teknikker i objektorienteret programmering; serialisering af data, samt behandling og analyse af exceptions; simple datastrukturer og deres implementation; programmets køretid; søgning og sortering; flertrådet programmering; GUI programmering og teknikker til test af programmer.

Mål: Fagligheden giver den studerende videregående indsigt i sprogbegreber og teknikker indenfor objektorienteret programmering.

**Data Management (5 ECTS)**

Indhold: Kurset dækker: Relationelle databaser og NoSQL databaser; Databasesdesign (konceptuel datamodellering); SQL og Forespørgsler på data i NoSQL databaser; Integration af databaser i applikationer; Grammatikker og regulæreudtryk.

Mål: Fagligheden giver de studerende teoretisk indsigt og praktisk erfaring i at anvende, designe og implementere forskellige datarepræsentationer, relationelle databaser og NoSQL databaser.

**Semesterprojekt: Udvikling af Softwaresystemer (10 ECTS)**

Indhold: I projektet udvikles dele af et softwaresystem i en proces der balancerer en planorienteret og en agil fremgangsmåde. I projektet tages der udgangspunkt i et virksomhedsproblem. Applikationen udvikles i et objekt-orienteret sprog med anvendelse af en database.

Mål: Give den studerende kompetencer til at tilrettelægge og gennemføre udvikling af en softwareapplikation med tilhørende database modul i en objektorienteret proces der balancerer en planorienteret og en agil fremgangsmåde.

**3. Semester****Software med embedded elementer (5 ECTS)**

Indhold: Definition af og formål med embedded systemer. Opbygning af embedded systemer. Sikkerhed og pålidelighed som egenskaber for embedded systemer. Software platforme, programmeringsmiljøer og integrations- og kommunikationsteknologier til implementation af software med embedded elementer.

Mål: Give den studerende kompetencer til at udvikle software der er integreret med embedded elementer.

**Calculus og Lineær Algebra (5 ECTS)**

Indhold: Faget dækker differentiation med anvendelse af denne; Eksponential- og logaritmefunktioner; Polynomier; Integration med anvendelse heraf; Funktioner i todimensionelle rum; Lineær algebra, Matricer og determinanter; Lineære ligningssystemer og gauss-eliminering; Lineære ordinære differentilligninger af 1. orden; Introduktion samt eksempler på matematiske problemer modelleret i et matematisk analyseværktøj.

Mål: Give den studerende matematiske færdigheder som grundlag for undervisningen i software.

**Web Technologies (5 ECTS)**

Indhold: Introduction to web technology (HTTP, HTML, CSS, and JavaScript) as well as skills in using web servers, information distribution formats, web security, etc. In addition, the module covers issues such as responsiveness, access control, data security, scalability, load balancing, and interoperability.

Mål: The module provides competences to construct distributed web applications.

**Operativsystemer og distribuerede systemer (5 ECTS)**

Indhold: In the module students are introduced to basic system concepts as well as state of the art methods for building and managing distributed systems. This includes operating systems, networks, distribution architectures, and relevant theory

Mål: Introduction to operating systems and networks with specific focus on the elements relevant for software engineers and for building modern distributed systems.

**Semesterprojekt: Distribuerede softwaresystemer med embedded elementer (10 ECTS)**

Indhold: In the project the students must develop a system which include embedded elements. It is expected that a distributed system is implemented with a proper architecture and with integration to the different embedded elements. As part of the project distribution, web technologies and agile development methods can be used.

Mål: The semester project takes the student through the engineering process from analysing requirements over design and validation of design to implementation and verification. The student will gain insight in group dynamics and practice both personal and professional skills.

**4. Semester****Kunstig Intelligens (5 ECTS)**

Indhold: Kurset dækker tre kerneområder: Søgning, repræsentation og usikkerhed. På hvert område vil modulet give en grundlæggende forståelse af de primære tilgange, repræsentationsteknikker og kernealgoritmer. Centrale emner indenfor søgning vil inkludere klassiske søgningsalgoritmer og oppositionsspil. Kerneområdet omkring repræsentationsteknikker dækker opfyldelse af begrænsninger, lokal søgning og optimering. Kerneområdet omkring usikkerhed vil introducere probabilistisk ræsonnement, formalismen skjulte Markov modeller, og konkludere med et overblik over Bayesianske netværk til modellering af usikkerhed.

Mål: Modulet er en introduktion til fagområdet kunstig intelligens, altså at designe intelligente maskiner.

**Komponentbaserede systemer (5 ECTS)**

Indhold: Kurset dækker komponentbaseret softwareudvikling inklusive genbrug, modularitet, udvidelsesevne, interfaces, kontrakter, interaktionsprotokoller, komponenter, komponentforbedringer, komponent-framework, komponent-pakker, komponent-publikation, komponentkomposition, styring af komponent livscyklus komponent-versionering and komponent-containere.

Mål: Fagligheden gør den studerende fortrolig med grundlæggende principper og teknologier for komponentbaseret softwareudvikling

**Algoritmer og datastrukturer (5 ECTS)**

Indhold: Kurset dækker datastrukturer (f.eks. Liste, Stak, Kø), algoritmeprincipper (f.eks. Greedy, Divide and conquer), dynamisk programmering, kompleksitetsanalyse af datastrukturer og algoritmer, herunder rekurrens. Problemer og eksempler i relation til datastrukturer og algoritmer og implementering og sproglige konstruktioner i objektorienteret programmeringssprog

Mål: Kompetencer til at designe og implementere algoritmer og datastrukturer på optimal vis i forhold til tids- og pladsforbrug.

**Software maintenance (5 ECTS)**

Indhold: The course covers topics such as: configuration management, configuration integration testing, version control, change management request, change classification, bug tracking, impact analysis, change effort estimation, change release management, regression testing, coverage testing, performance testing and optimization, coding standards and readability, code reviews, software metrics, code pruning and code refactoring.

Mål: The module provides students with skills in how to continuously maintain software as a product.

**Semesterprojekt: Sikre komponentbaserede systemer (10 ECTS)**

Indhold: Udførelse af komponentbaseret softwareudvikling, herunder specifikation, implementering og evaluering af softwarekomponenter. I projektet indgår også elementer fra cyber-security og algoritmer og datastrukturer. Teknikkerne fra cyber-security kan bruges til at skabe sikre artefakter. Mht. algoritmer og datastrukturer opnås indsigt i hvorledes kendte algoritmer og datastrukturer kan tilpasses til konkrete problemstillinger.

Mål: I projektet gennemfører de studerende komponentbaseret softwareudvikling af et system hvor intelligens tilføjes via teknikker fra cyber-security og algoritmer og datastrukturer.

**5. Semester****Projektledelse og ingeniørfagets videnskabsteori (5 ECTS)**

Indhold: The key areas of project management are: Forming and defining the project; Planning the course of action; Organizing the project; Cooperation in the project organization; and Project leadership & project control. For theory of science, it is: The nature of science; Relating the scientific method and forms of logical reasoning to specific engineering projects undertaken; A historical overview of the development of natural philosophy/science and technology; Highlight discussions as to the nature of science; and Ethical aspects of science and technology and the work and responsibilities of scientists/engineers/technologists.

Mål: The overall aim of the project management part of the course is that students understand the challenges and managerial tasks related to project deliveries in organizations and can set up a plan for executing a project and for the theory of science part it is the ability to consider the ethical aspects and wider impact on surrounding society when developing new technology and associated products.

**Experts in Teams (10 ECTS)**

Indhold: The course covers: Execution of a technical project characterized by a high degree of completion; The project must represent a problem requiring innovation and investigation of state-of-the-art research- and development experiences within the topic; The students will organize in a company-like structure – dealing with all, for the project, necessary roles (product development phases, project management, purchasing, budgeting etc.); and As an expert-in-team, the individual student is given the possibility of focusing on specific disciplines from his/her study programme during the project work.

Mål: The purpose of Experts in teams is, to challenge the students to further develop the knowledge, skills and competencies gained during the first four semesters in a real-life engineering context – that is: a context with many stakeholders, cooperation with people bringing different types of competencies into play, real requirements and expectations from an external subcontractor, etc.

**6. Semester****Ingeniørpraktik (30 ECTS)**

Indhold: Ingeniørpraktikken er en integreret del af uddannelsen til diplomingeniør. Praktikken er med til at karakterisere diplomingeniøruddannelsen som professionsrettet og praksisnær og udgør derfor en central del af uddannelsens indhold. Ingeniørpraktikken tilrettelægges i henhold til Det Tekniske Fakultets praktikkoncept.

Mål: Formålet med ingeniørpraktikken er at give den studerende viden om og forståelse for praktiske forhold og metoder, processer og ingeniørmæssige funktioner i en virksomhed, så den studerende kan sætte disse i relation til ingeniøruddannelsen og det senere arbejde som uddannet ingeniør.



## 7. Semester

### Afgangprojekt (30 ECTS)

Indhold: En selvstændig afgrænsning, løsning, perspektivering og skriftlig afrapportering af en praktisk problemstilling inden for et for uddannelsen relevant område. Supplerende studier af et eller flere områder der har berøringsflader med det valgte projekt. Opgaven formuleres af den studerende i samråd med den ansvarlige fagperson. I størst muligt omfang sikres relation til praktiske ingeniørmæssige opgaver gennem samarbejde med erhvervsvirksomheder og institutioner. Mål: Afgangprojektet afslutter diplomingeniøruddannelsen og skal dokumentere den studerendes ingeniørfaglige kompetencer under arbejdet med et for uddannelsen relevant, afgrænset ingeniørfagligt emne.

### Begrundet forslag til takstindplacering af uddannelsen

Takst tre i lighed med øvrige ingeniøruddannelser

### Forslag til censorkorps

Diplomingeniøruddannelsernes censorkorps – Elektronik, IT og Energi

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

Behovsundersøgelse og øvrige bilag.pdf

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

Hovedparten af danske virksomheder indenfor software oplever rekrutteringsudfordringer. En analyse fra Dansk Industri udført af Rambøll i foråret 2022 konkluderer at mere end fire ud af fem adspurgte virksomheder har haft problemer med at rekruttere it-specialister. Udfordringen er til stede i hele landet. Det som virksomheder især efterspørger, er kapacitet indenfor softwareudvikling og –arkitektur. En analyse af IT-branchen fra efteråret 2021 konkluderer at 90% af virksomhederne i IT-branchen gerne vil have flere ansatte og der fremadrettet mangler op mod 22000 ansatte i 2030. Dette resulterer i at branchen må sige nej til ordrer. I Region Syddanmark er dette behov til stedet både i rene IT-virksomheder og indenfor en lang række sektorer som fødevarer, underholdning, fremstilling, elektronik, robot og energiforsyning.

Endeligt har markante industrikræfter i Sønderjylland (Danfoss, Linak m.fl.) i en årrække pointeret behovet for både forskning og ingeniøruddannelser i relation til software. Disse virksomheder har allerede i samarbejde med SDU opbygget Center for Industriel Elektronik (CIE) i 2018 og Center for Industriel Mekanik (CIM) i 2020. Nu opbygges et nyt Center for Industriel Software (CIS) der skal ses som et kraftcenter og katalysator til at underbygge fortsat industriel vækst i Sønderjylland sammen med de andre centre. Et vigtigt mål herunder er tilvejebringelsen af det nødvendige antal softwareingeniører. Dette vurderes kun at være muligt såfremt uddannelserne udbydes på engelsk og således er i stand til også at tiltrække internationale ansøgere. Både Danfoss og Linak har betonet vigtigheden af disse initiativer som en forudsætning for fortsat at prioritere Danmark i virksomhedernes fremadrettede udvikling.

**Uddybende bemærkninger**

Intet yderligere at bemærke.

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

SDU har i udviklingen af ansøgte uddannelser bredt inddraget erhvervslivet inden for de brancher, der anvender diplom- og civilingeniører i software. Behovet for både diplom og civilingeniørniveauet, der er helt fraværende i Sønderjylland har været udtalt i alle brancher. Med udgangspunkt i dialogen finder SDU det realistisk at kunne afsætte minimum 70 dimittender på civilingeniørniveauet og 50 studerende på diplomingeniørniveauet årligt. Med fokus på rekrutteringsmulighederne har SDU valgt at satse på et årligt optag på 80 studerende på kandidatuddannelsen og 50 studerende på både bacheloruddannelsen og diplomingeniøruddannelsen. SDU afsætter allerede omkring 100 dimittender årligt fra de eksisterende diplom- og civilingeniøruddannelser i software i Odense - særligt på Fyn, sekundært i trekantområdet og næsten ikke i Sønderjylland. Der er meget lav ledighed blandt dimittenderne fra uddannelserne (mindre end 3% målt som gennemsnitlig 4.-7. kvartals ledighed over de seneste 5 årgange).

Med udgangspunkt i dialogen og den meget lave afsætning af software ingeniørdimittender i Sønderjylland findes det realistisk, at afsætte minimum yderligere 120 ingeniørdimittender i Sønderjylland.

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

Behovsundersøgelsen er udarbejdet på baggrund af en fast SDU proces for udvikling og prækvalifikation af nye uddannelser, hvorved en bred inddragelse af aftagere er sikret. SDU har været i dialog med aftagerpanelet for de eksisterende ingeniøruddannelser i softwareteknologi (diplomingeniøruddannelse) og Software Engineering (civilingeniøruddannelse) placeret på campus Odense. Ligeledes har SDU besluttet at oprette et nyt Center for Industrielt Software i Sønderborg i et tæt partnerskab med en række af områdets centrale erhvervsinteressenter. Endelig har SDU etableret en udviklingsarbejds-gruppe med Danfoss, Linak og Sønderborg Erhvervsråd. Hen over foråret og sommeren 2022 har SDU gennemført en række møder med relevante enkeltaktører. Disse individuelle møder er suppleret med to fælles dialogmøder for alle eksterne interessenter og virksomheder.

En oversigt over inddragede, eksterne interessenter og virksomheder ses i bilaget.

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

Den brede dialog med eksterne interessenter og erhvervslivet har været en iterativ proces. Indledningsvist udarbejdede arbejdsgruppen overordnede kernekompetencer samt udkast til erhvervssigte. Det blev dog hurtigt konstateret at disse i hovedtræk stemte overens med kompetencerne og erhvervssigtet for softwareteknologi og Software Engineering uddannelserne som udbudt på campus Odense. De eksisterende beskrivelser kunne derfor danne udgangspunkt for processen men er løbende blevet opdateret baseret på konkrete ønsker fra de eksterne interessenter og virksomheder. Aftagerpanelet bekræftede tidligt i processen at der er behov for at uddanne flere inden for software i hele regionen. Udkastene blev efterfølgende drøftet og kontinuerligt tilpasset bl.a. ved dialogmøder for en større gruppe af eksterne interessenter og virksomheder. Det er SDU's oplevelse, at dialogen med eksterne interessenter og erhvervslivet blev god og der allerede tidligt var et godt match med erhvervslivets behov. Der kunne ved den endelige fremlæggelse af uddannelsesforslag konstateres fuld opbakning til resultatet, hvilket også understøttes af de modtagne støtteerklæringer. Dokumentation herfor er vedlagt i bilag.

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

Der udbydes for nuværende ikke videregående tekniske bachelor/professionsbachelor og kandidatuddannelser inden for softwareområdet i Sønderjylland.

De ansøgte uddannelser Civilingeniør i Software Engineering (BA+KA) og diplomingeniør i Softwareteknologi vil ændre dette billede og bidrage til at også denne landsdel forsynes med kvalificerede dimittender på et område hvor ledigheden er meget lav (mange årgange i Odense er nået 0% ledighed allerede inden for de første 2-4 kvartaler) og mobiliteten derfor forventeligt er lille for dimittender uddannet på de sammenlignelige uddannelser i de store universitetsbyer.

De ansøgte uddannelser er i deres grundlæggende og konstituerende indhold meget lig de beslægtede uddannelser udbudt på SDU (Campus Odense) samt på AAU, AU og DTU i Ålborg, Århus og København, men udbydes på en lokation hvor der er et meget stort og udækket behov for flere medarbejdere.

De ansøgte uddannelser til udbud i Sønderborg har dog i forhold til de beslægtede uddannelser og med udgangspunkt i den dialog, der er ført med de lokale virksomheder i udviklingsfasen et særligt fokus på integration af software med masseproducerede embeddede systemer.

**Uddybende bemærkninger**

Både for uddannelsesudbuddet på SDU Odense og SDU Sønderborg forventes en tæt integration med erhvervslivet gennem hele uddannelsen. Dette sker gennem semesterprojekter, virksomhedsprojekter samt opgavesamarbejde.

For uddannelsesudbuddet ved SDU Sønderborg bliver dimittenderne omfattet af områdets jobgarantiordning for færdiguddannede ingeniører fra SDU's ingeniøruddannelser i Sønderborg.

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

Der findes som nævnt ikke beslægtede uddannelser på dette niveau i Sønderjylland. SDUs egne Softwareingeniøruddannelser i Odense er de tættest placerede uddannelser af samme art, hvorefter man skal helt til Århus, Horsens, Ålborg eller Sjælland for at finde de næste uddannelser inden for Software Engineering/teknologi. Der er derfor ikke indhentet høringsvar fra øvrige uddannelsesinstitutioner, da der ikke eksisterer nogen i umiddelbar nærhed af Sønderborg, der udbyder beslægtede uddannelser på dette niveau.

Udbuddet af diplom- og civilingeniøruddannelser i Software teknologi/engineering forventes samlet set at øge antallet af ansøgere til videregående teknisk uddannelse i Sønderjylland. Samtidigt vil placeringen i grænseområdet tiltrække internationale studerende.

Derved vurderes det realistisk, at SDU på sigt vil kunne optage 50 studerende på uddannelsens bachelordel og efterfølgende 80 studerende årligt på ansøgte kandidatdel og 50 studerende på diplomniveauet årligt.

**Beskriv kort mulighederne for videreuddannelse**

For diplomingeniøruddannelsen vil dimittender kunne optages på civilingeniøruddannelsen (KA) i Software Engineering

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

For diplomingeniøruddannelsen (Sønderborg)

- 2023: 20 studerende
- 2024: 30 studerende
- 2025: 40 studerende

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

Gennem dialogen med erhvervslivet i Sønderjylland er behovet for ingeniørpraktikaftaler blevet drøftet. Som det fremgår af vedlagte støtteerklæringer, så er erhvervslivet positivt indstillet over for at modtage studerende i ingeniørpraktik.

Inden for ingeniørområdet er det generelt let at skaffe ingeniørpraktikpladser og SDU oplever absolut ingen problemer med dette for ingeniøruddannelserne på SDU Sønderborg, hvor der ovenikøbet er en jobgarantiordning for færdiguddannede.

**Øvrige bemærkninger til ansøgningen**

Målet med Center for Industriel Software er at blive førende inden for forskning i udvalgte områder af software, samt at uddanne ingeniører inden for området i tæt samarbejde med den lokale industri. En stor del af forskerne i centeret vil i sagens natur blive rekrutteret i udlandet og sproget på CIS bliver derfor på engelsk.

Yderligere er ønsket, at det nye center vil kunne understøtte den førerposition, som områdets virksomheder pt. har på det globale marked samtidig med at kunne tiltrække og udvikle talentfulde studerende. Studerende, som efter endt uddannelse, og gennem områdets jobgaranti for ingeniører, kan træde ind i virksomhederne og generere vækst for disse samt for hele regionen.

Det er ønsket fra størstedelen af industrien i lokalområdet, at uddannelserne fra SDU Sønderborg udbydes på engelsk (hvilket de øvrige ingeniøruddannelser i Sønderborg også er godkendt til). Flere fremhæver at koncernsproget i virksomhederne er engelsk og at muligheden for at rekruttere studerende internationalt med henblik på efterfølgende ansættelse er afgørende.

Endeligt medfører SDU Sønderborgs fysiske placering i grænselandet et markant behov for grænse-overskridende / internationalt samarbejde, der kræver at bl.a. undervisningen foregår på engelsk.

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

Ja

**Status på ansøgningen**

Afslag

**Ansøgningsrunde**

2022-2

**Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil**

Afgørelsesbrev A14 SDU - professionsbachelor (diplomingeniør) i softwareteknologi.pdf

**Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil**

Afgørelsesbrev (efter indsigelse) A14 SDU - professionsbachelor (diplomingeniør) i softwareteknologi.pdf

# Bilag til prækvalifikationsansøgning for Diplomingeniør i Softwareteknologi og Civilingeniør i Software Engineering

## Indhold

<b>01</b>	<b>BAGGRUND FOR ANSØGNINGEN .....</b>	<b>2</b>
<b>02</b>	<b>EKSTERNE AKTØRER.....</b>	<b>3</b>
<b>03</b>	<b>BEHOVSUNDERSØGELSE .....</b>	<b>5</b>
03.01	RESUME.....	5
03.02	METODE .....	5
3.2.1	<i>Data fra eksisterende softwareuddannelser .....</i>	<i>5</i>
3.2.2	<i>Dialogmøder.....</i>	<i>6</i>
03.03	RESULTATER .....	8
3.3.1	<i>Arbejdsmarkedsbehovet som helhed .....</i>	<i>8</i>
3.3.2	<i>Dimittendundersøgelse vedr. eksisterende uddannelser .....</i>	<i>8</i>
3.3.3	<i>Den lokale industris kompetencebehov.....</i>	<i>9</i>
<b>04</b>	<b>INDHOLD, STRUKTUR OG VÆGTNING AF DEN FORESLÅEDE UDDANNELSE .....</b>	<b>12</b>
<b>05</b>	<b>STØTTEERKLÆRINGER.....</b>	<b>14</b>

# 01 Baggrund for ansøgningen

Det Tekniske Fakultet på SDU er kontinuerligt i dialog med nøgleaktører fra den lokale industri vedr. deres løbende behov for diplom- og civilingeniører inden for deres respektive områder.

I Sønderjylland er der blandt den lokale industri opstået et meget stort behov for både diplom- og civilingeniører inden for Softwareområdet. Et behov der ikke kan dækkes af de eksisterende Softwareuddannelser i landet på grund af den lange distance til nærmeste uddannelsessted for disse uddannelser (SDU i Odense), en meget lav ledighed og en antagelig her af afledt meget lav mobilitet blandt denne dimittendgruppe.

En dimittendundersøgelse der blev udarbejdet dækkende perioden 2015-2022 for de eksisterende Softwareingeniøruddannelser på SDU i Odense, bekræfter at Sønderjyske virksomheders behov ikke kan dækkes af disse uddannelser.

Ligeledes har Det Tekniske Fakultet på SDU siden foråret 2022 været i tæt dialog med Sønderborg vækstråd og en lang række af lokale virksomheder, med henblik på at undersøge det reelle arbejdsmarkedsbehov i Sønderjylland.

Dette er mundet ud i følgende arbejdsmarkedsbehovsundersøgelse og uddannelsesforslag for både en ny Diplom- og Civilingeniøruddannelse (BA+KA).

## 02 Eksterne aktører

En lang række aktører har været inddraget i processen med udarbejdelsen af de nye Softwareuddannelser. Idet udarbejdelsen af diplomingeniøruddannelsen og civilingeniøruddannelsen (BA og KA) er foregået som samlet proces, har de eksterne aktører ligeledes alle deltaget i udarbejdelsen af alle uddannelser.

Følgende virksomheder og aktører har været inddraget i processen:

<b>Virksomhed</b>	<b>Deltager</b>
<b>Agramkow Fluid Systems</b>	Marianne Plougstrup
<b>ASA Software</b>	Henrik Wendelboe
<b>BHJ</b>	Hardy Rusbjerg
<b>BITZER Electronics</b>	Jens Leonhard
<b>CCM Electronic Engineering</b>	Claus Moos
<b>DAMM Cellular Systems</b>	Svend Bergmann
<b>Danfoss</b>	Troels H. Petersen, Jakob Damsbo & Nial Pettit
<b>Daniit</b>	Erik Berg & Ronni Jensen
<b>Danimex Communication</b>	Reynir Svavarsson
<b>Dimaps</b>	Boris Henriksen
<b>DIS, Dansk IngeniørService</b>	Thomas Sørensen
<b>eCo Solutions</b>	Jesper Ibsen
<b>ExeQute</b>	Juan Carlos
<b>Farmer's Window</b>	Philip Staib
<b>Fuji packaging</b>	Claus Petersen
<b>GCM</b>	Bjørn Davidsen
<b>Hansen Technologies DK</b>	Patrizia Desogus
<b>Holtec</b>	Kenneth Enemark
<b>Ipnordic</b>	Maria Wrang, Steffen Andersen & Kent Kostelac,
<b>Linak</b>	Hanne Hesselager Rothe, Jan Gaardsted Dall, Mads Hede Nielsen & Dan Vi Nguyen
<b>Maacks IT</b>	Hans Christian Pedersen
<b>Niko Danmark</b>	Tommy Bjerre Nielsen
<b>Nordigo</b>	Thomas Bojer
<b>Peytz</b>	Mads Bjørn Teglgård
<b>Reftronix</b>	Allan Rempt
<b>Signode Denmark</b>	Klaus Kjær Hansen
<b>SpeedAdmin</b>	Karsten Rasmussen
<b>Statical</b>	Christian Clausen
<b>StrongIT</b>	Peter Eberle



<b>Sønderborg Vækstråd</b>	Michael Hamann, Michael Mørch & Gustav Nebel
<b>Saab Danmark</b>	Anders Kryhlmand
<b>ViewNet Systems</b>	Lars Dalvig
<b>WeUse</b>	Emil Busch
<b>Aftagerpanelet for Softwareingeniøruddannelserne på SDU</b>	Anna Hye Ølgaard (Lorenz Technology) Casper Wittorff (Universal Robots) Christian Uldal Graulund (Danfoss) Martin Rud Ehmsen (Hesehus) Michael Walther (Ordbogen) Sarah Lønholdt (Miljøstyrelsen)

## 03 Behovsundersøgelse

### 03.01 Resume

Behovsundersøgelsen er gennemført fra juni til september 2022 og er blevet suppleret med dimittendundersøgelser, der blev udarbejdet for softwareuddannelserne i Odense, samt eksterne arbejdsmarkedsundersøgelser vedr. det samlede fagområde.

Behovsundersøgelsen viste først og fremmest, at der er meget stor interesse fra den lokale industri, i oprettelsen af både diplom- og civilingeniøruddannelser i software på SDUs campus i Sønderborg. Af hovedresultater kan nævnes at:

- Det lokale behov for arbejdskraft i Sønderjylland ikke kan dækkes af de eksisterende softwareuddannelser i landet.
- Der var ekstraordinær stor interesse i uddannelserne blandt den lokale industri, hvorved hele 39 deltagere fordelt på 29 forskellige lokale virksomheder deltog aktivt i processen.
- Den endelige version af de foreslåede uddannelser dækker samtlige af deltagernes kompetencebehov
- Der var bred tilkendegivelse blandt deltagerne om, at de gerne vil samarbejde med de studerende om fx semesterprojekter, praktik eller studiejob, hvorved den tidlige tilknytning til det lokale erhvervsliv, samt de derved medfølgende fastholdelsesmuligheder kan etableres.
- De deltagende virksomheder i stor grad havde grænseoverskridende samarbejde med udlandet og derfor har behov for dimittender der både sprogligt og kulturelt kan begå sig i et internationalt arbejdsmiljø.

### 03.02 Metode

For at få afdækket Sønderjyllands behov for diplom- og civilingeniøruddannelser i software er arbejdsmarkedsbehovsundersøgelsen udarbejdet på baggrund af følgende tre fokusområder:

1. Eksisterende arbejdsmarkedsundersøgelser vedr. behovet for faggruppen som helhed, for derved at belyse det generelle arbejdsmarkedsbehov.
2. Dimittendundersøgelser og ledighedstal fra eksisterende softwareuddannelser på SDU i Odense, for derved at synliggøre den nuværende tilgang af dimittender til Sønderjylland.
3. Dialogmøder med relevante aftagere og aktører i Sønderjylland, for derved at synliggøre det konkrete behov og interesse i aftagergruppen.

#### 3.2.1 Data fra eksisterende softwareuddannelser

En hurtig gennemgang på UG.dk viser, at der hverken eksisterer diplom- eller civilingeniøruddannelser indenfor software i Sønderjylland. Det nærmeste uddannelsessted for disse uddannelser er derimod placeret på SDUs campus i Odense.

Det er relevant at få afklaret om manglen på arbejdskraft i Sønderjylland eventuelt kan dækkes af udbuddet fra andre landsdele. Derfor har SDU udarbejdet en undersøgelse over Softwareingeniøruddannelsernes dimittender fra Odense i år 2015 til 2022 med det formål at klarlægge, hvor stor en andel, der får arbejde i Sønderjylland.

Dimittendundersøgelsen kobles yderligere sammen med ledighedstal for de selv samme uddannelser for at synliggøre, hvor høj interessen for dimittendtypen er.

### 3.2.2 Dialogmøder

Dialogmøderne med de relevante aftagere og aktører i Sønderjylland blev gennemført for at få et tydeligt billede af deres konkrete kompetencebehov, samt for at få en fornemmelse af deres opbakning og interesse i oprettelsen af uddannelserne og ansættelsen af de derfra kommende dimittender.



#### Dialogmøde 1: Workshop

Forud for det første dialogmøde havde SDU udarbejdet et udkast til, hvordan de nye uddannelser kunne bygges op. Udkastet tog afsæt i de eksisterende softwareuddannelser på SDU Odense, som var blevet tilpasset ud fra de indledende ønsker og perspektiver til uddannelserne, som nøgleaktører fra Sønderjylland, heriblandt Danfoss, Linak og Sønderborg vækstråd, havde ytret under de indledende drøftelser med SDU. Udkastet blev indledningsvist præsenteret på dialogmødet, sammen med en nærmere gennemgang af tankerne bag Centeret for Industriel Software (CIS), der skal danne rammerne for de ansøgte softwareuddannelser.

Efterfølgende var det oprindeligt planen at afholde en workshop i plenum. Grundet den meget høje deltagelse fra den lokale industri, blev deltagerne dog i stedet inddelt i tre grupper. Alle grupper fik en oversigt over den

foreslåede uddannelsesopbygning af både civilingeniøren og diplomingeniøren i software, samt en plakat med både relevante faglige tematikker og tomme pladser hvor yderligere fagområder kunne tilføjes.



Hver deltager fik herefter en blok post-its og blev bedt om at påføre alle de faglige kompetencer, de anså som vigtige, for at deres virksomhed ville kunne bruge dimittender fra softwareuddannelserne.

Én efter én argumenterede deltagerne så for deres post-its og påførte dem plakaterne med henblik på en fælles drøftelse heraf i gruppen.

Afslutningsvis blev alle tre grupper samlet til en plenum-præsentation og drøftelse af hver gruppes resultat, hvorved et samlet overblik over den lokale industris ønsker fremkom.

### **Dialogmøde med Danfoss**

Danfoss er en helt central nøgleaktør og dimittendaftager i Sønderjylland. Af denne grund blev der afholdt et særskilt dialogmøde mellem SDU og Danfoss, så de ligeledes kunne komme med deres ønsker og input, samt kommentere på input fra det første dialogmøde.

### **Behandling af resultater**

Dialogmøderne mundede ud i en lang liste af ønskede kompetencer, som SDU efterfølgende gennemarbejdede og kategoriserede i overordnede fagområder, for derved at kunne sammenligne resultatet med de oprindelige uddannelsesforslag.

Derved blev det synliggjort, hvilke elementer der allerede var medtænkt i uddannelsesforslagene, samt hvilke tilpasninger der var nødvendige for at skræddersy uddannelserne til den lokale industris behov.

### **Dialogmøde 2: Præsentation og finpudsning af uddannelser**

Efter gennemarbejdningen af resultaterne og tilpasningen af uddannelsesforslagene, blev det reviderede forslag sendt til og præsenteret for den samme gruppe af lokale eksterne aktører, med henblik på at få de sidste kommentarer og eventuelle finjusteringer med.

Ligeledes blev dette dialogmøde benyttet til at få tilkendegivelser på, at slutresultatet ville producere dimittender med kompetencer, som den lokale industri ville ansætte.

## 03.03 Resultater

### 3.3.1 Arbejdsmarkedsbehovet som helhed

En analyse fra Dansk Industri udført af Rambøll i foråret 2022 konkluderer at mere end fire ud af fem adspurgte virksomheder har haft problemer med at rekruttere it-specialister. Udfordringen er til stede i hele landet. Det som virksomheder især efterspørger, er kapacitet indenfor softwareudvikling og –arkitektur

[DI Digital \(Marts '22\)](#)

En analyse af IT-branchen fra efteråret 2021 konkluderer at 90% af virksomhederne i IT-branchen gerne vil have flere ansatte og der fremadrettet mangler op mod 22000 ansatte i 2030. Dette resulterer i at branchen må sige nej til ordrer. I Region Syddanmark er dette behov til stedet både i rene IT-virksomheder og indenfor en lang række sektorer som fødevarer, underholdning, fremstilling, elektronik, robot og energiforsyning.

[IT-BRANCHEN \(November '21\)](#)

En undersøgelse IRIS Group har udarbejdet for IDA viser, at Danmark i 2030 vil mangle 22.000 IT-professionelle på trods af den vækst, som allerede er sket, heraf vil 15.000 være lange eller mellemlange videregående IT-uddannelser.

[Ingeniørforeningen \(IDA\) \(Juni '21\)](#)

Digitaliseringspartnerskabet peger i rapporten "Visioner og anbefalinger til Danmark som et digitalt foregangsland" bl.a. på at nøglen til øget vækst og eksport er ved at gøre dansk produktion til verdens mest digitale. Til at skabe fundamentet for visionerne anbefales bl.a.

- at udbuddet af pladser på IT-uddannelserne øges
- at fagligt stærke forskningsmiljøer er et grundlag for it-uddannelser på højt internationalt niveau
- at et stærkere samspil mellem universiteter og erhvervsliv er en driver til vækst

[Finansministeriet \(Oktober '21\)](#)

Konkurrencen om rekruttering af software-udviklere og IT-specialister er hård, og mange stillinger er ubesatte. **Seneste rapport fra CompTIA** viser, at der alene i 1. kvartal 2021 blev opslået 900.000 IT-stillinger i Europa – en stigning på 40% i forhold til Q3 2020, og mere end 1/3 af stillingerne er rene softwareudviklerstillinger.

[CompTIA](#)

### 3.3.2 Dimittendundersøgelse vedr. eksisterende uddannelser

Sønderjyllands tiltrækningskraft ift. dimittender fra eksisterende ingeniørfaglige softwareuddannelser i Danmark, blev belyst ved hjælp af dimittendundersøgler sammenholdt med ledighedstal for SDUs diplom- og civilingeniøruddannelser i Odense. Uddannelserne er de tættest placerede af sin art og dimittenderne formodes derfor at være blandt dem, der nemmest vil kunne tiltrækkes af jobmuligheder i Sønderjylland.

Ligesom de eksterne arbejdsmarkedsundersøgelser, viser ledighedstallene for uddannelserne i Odense dog tydeligt, at diplom- og civilingeniører indenfor software har meget nemt ved at finde arbejde. Der er stort set ingen arbejdsløshed blandt dimittenderne, hvilket antyder, at de har gode muligheder for at vælge, hvor i landet de vil arbejde.

Samtidigt viser SDUs dimittendundersøgelser blandt samme dimittendgruppe tydeligt, at der er meget lav mobilitet til Sønderjylland:

- Dimittendundersøgelsen for diplomingeniøruddannelsen har skaffet data for hele 77% af uddannelsens 134 dimittender fra perioden 2015-2022, og den viser, at blot 8% heraf har fået job i trekantsområdet, samt at blot én enkelt dimittend heraf har fået job i Sønderjylland (hos Saab Danmark A/S).
- Et lignende billede gælder for civilingeniøruddannelsen i Software Engineering på SDU. Dimittendundersøgelsen for denne uddannelse har skaffet data for hele 79% af uddannelsens 179 dimittender fra perioden 2015-2022, og den viser, at blot 10% heraf har fået job i trekantsområdet, samt at blot én enkelt dimittend heraf har fået job i Sønderjylland (hos Danfoss).
- Omvendt viser begge dimittendundersøgelser at over halvdelen af dimittenderne finder arbejde i nærheden af deres uddannelsesinstitution.

På denne baggrund vurderes det, at virksomhederne i Sønderjylland **ikke** kan forvente at få dækket deres behov for diplom- og civilingeniører indenfor software via dimittender fra landets eksisterende softwareuddannelser.

Dette betyder, at den lokale industri i Sønderjylland står overfor en meget stor udfordring i at kunne skaffe den nødvendige arbejdskraft indenfor softwareområdet, der sandsynligvis kun kan løses ved, at de nødvendige uddannelser oprettes i nærmiljøet.

### 3.3.3 Den lokale industris kompetencebehov

For at kunne oprette uddannelser, der matcher den lokale industris kompetencebehov bedst muligt, blev dialogmøderne afholdt. Hovedfokus har her været på

1. at få en bedre fornemmelse for den lokale industris reelle interesse og opbakning til ønsket om at etablere diplom- og civilingeniøruddannelser inden for Software i Sønderborg.
2. at få en tilkendegivelse fra den lokale industri om deres villighed til at samarbejde med studerende om semesterprojekter, praktikker o.l.
3. at få de lokale aktører til at definere præcist hvilke kompetencer der bør være indeholdt i henholdsvis en diplom- og civilingeniøruddannelse, for at de vil kunne dække industriens behov.

Først og fremmest viste den store opbakning, hvor hele 39 repræsentanter fordelt på 29 lokale aktører deltog i dialogmøderne, at der er en udpræget interesse i oprettelsen af uddannelserne i Sønderborg.

Dette understreges yderligere af, at størstedelen aktørerne i deres støtteerklæringer har tilkendegivet, at ønsker at samarbejde med de studerende allerede før de er færdiguddannede. Særligt projektarbejde og speciale nævnes, men også praktikpladser nævnes af flere som mulighed.

Hvad angår det faglige indhold i uddannelserne resulterede behovsundersøgelsen i de fagområder, der er listet i nedenstående oversigt, hvor det ligeledes synliggjort, hvor mange gange hvert enkelt fagområde er blevet nævnt. Derudover er hvert fagområde blevet farvekodet ud fra om det:

- Allerede er del af den planlagte uddannelse
- Efterfølgende er blevet indarbejdet i uddannelsen som fag / valgfag
- Indgår i beslægtede uddannelsers valgfagsudbud og dermed vil kunne vælges som valgfag på softwareuddannelserne

Academic Skills	# Post-its about topic	Status PBA / BA
Software requirements	2	
Software engineering methods	6	
Software modifiability	2	
Software testing	3	
Software maintenance and debugging	10	
Databases	5	
Software with hardware constraints	5	
Development of embedded systems with no operating system	4	
Distribution and communication technology	4	
Programming languages	5	
Cyber-security	3	
Mathematics and statistics	4	
Operating systems	2	
Mobile development and augmented reality	2	
Big data and data science technologies	4	
Scalable software systems	3	
Machine learning and artificial intelligence	2	
Software architecture	6	
Cloud computing	4	
Web technology	2	
Safety-critical software systems	2	
Internet of Things	2	
Software technology for extending embedded systems	2	
Signal processing	2	

General Skills	# Post-its about topic	Status PBA / BA
Communication oral and written	4	
Industrial experience during the study (commercial mindset)	5	
Experience working project-oriented	3	
Danish work environment	1	
Working in distributed and large teams	2	
Innovation and entrepreneurship	2	
Construction oriented	1	
Domain understanding	3	

Listen viser meget tydeligt, at langt de fleste fagområder allerede var del af det oprindelige uddannelsesforslag. Dog var der enkelte elementer der ikke var dækket og som derfor er blevet tilføjet til uddannelsen eller som vil blive gjort tilgængelige som valgfag fra andre uddannelser.

Arbejdsmarkedsbehovsundersøgelsen er derved nået frem til den konklusion, at de ønskede uddannelser bør bygges op som vist i den følgende oversigt under punkt 4.



# 04 Indhold, struktur og vægtning af den foreslåede uddannelse

Civilingeniør i Software Engineering – Sønderborg																														
Master																														
4. semester	Speciale																													
3. semester (de studerende vælger en af rækkerne)	Studieophold ved udenlandsk universitet																													
	Edge and Cloud Computing	Systems Modeling and Simulation	Advanced Software Engineering Methodologies	Valgfag	Valgfag	Valgfag																								
				In company period / Development of business idea																										
2. semester	Software System Analysis and Verification	Model-driven Software Development	Software Technology for Internet of Things	Semester Project in Trustworthy Systems	Valgfag	Valgfag																								
1. semester	Scientific Methods	Human-Computer Interaction	Software Engineering of Mobile and Ubiquitous Systems	Big data and data science technologies	Semester Project in Scalable Systems	Valgfag																								
Bachelor																														
6. semester	Bachelor Project			Mobile Software Development	Cybersecurity	Software arkitektur																								
5. semester	Projektledelse og Ingeniørfagets videnskabsteori	Expert in Teams		Valgfag	Valgfag	Valgfag																								
4. semester	Kunstig Intelligens	Komponentbaserede systemer	Algoritmer og datastrukturer	Software Maintenance	Semesterprojekt: Intelligente softwaresystemer																									
3. semester	Software med embedded elementer	Calculus og Lineær Algebra	Web Technologies	Operativsystemer og distribuerede systemer	Semesterprojekt: Distribuerede softwaresystemer med embedded elementer																									
2. semester	Software Engineering		Videregående Objektorienteret Programmering	Data Management	Semesterprojekt: Udvikling af Softwaresystemer																									
1. semester	Computer systemer	Statistisk dataanalyse	Objektorienteret Programmering			Semesterprojekt: Udvikling af Softwareprogrammer																								
ECTS POINT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Diplomingeniør i Softwareteknologi - Sønderborg																														
7. semester	Afgangsprojekt																													
6. semester	Ingeniørpraktik																													
5. semester	Experts in Teams					Valgfag					Valgfag					Valgfag					Projektledelse og Ingeniørfagets videnskabsteori									
4. semester	Cybersecurity			Komponentbaserede systemer			Algoritmer og datastrukturer					Software Maintenance					Semesterprojekt: Sikre komponentbaserede systemer													
3. semester	Software med embedded elementer			Calculus og Lineær Algebra			Web Technologies					Operativsystemer og distribuerede systemer					Semesterprojekt: Distribuerede softwaresystemer med embedded elementer													
2. semester	Software Engineering										Videregående Objektorienteret Programmering					Data Management					Semesterprojekt: Udvikling af softwaresystemer									
1. semester	Computer systemer			Statistisk dataanalyse			Objektorienteret Programmering										Semesterprojekt: Udvikling af Softwareprogrammer													
ECTS POINT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

## 05 Støtteerklæringer

### Støtteerklæring for oprettelse af nye ingeniøruddannelser i Software i Sønderborg

Danfoss bekræfter hermed at have været inddraget i udviklingen af nye ingeniøruddannelser inden for software på SDU i Sønderborg. Vi oplever et behov for mange flere softwareingeniører i Region Syddanmark på både diplomingeniør- og civilingeniørniveau. Fremadrettet forventer Danfoss at ansætte flere softwareingeniører. Vi er villige til at samarbejde om projekter og specialer med de studerende, og vi vil også tilbyde praktikpladser til de diplomingeniørstuderende.

I dialogen med SDU har Danfoss særligt prioriteret vigtigheden i at ingeniørerne har afsæt i industriens behov, og derfor er det vigtigt, at de uddannes med afsæt i følgende færdigheder automation, software-udvikling, embedded systems, algoritmer, Industry 4.0, cloud computing, internet of things, UI/UX, moderne softwareudviklings-metoder, projektledelse.

Vi er en global virksomhed og har ansatte fra mange forskellige lande, og vi har derfor brug for engelsktalende medarbejdere fremadrettet.

Mvh  
Jakob Damsbo  
Employer Branding  
Danfoss

ASA Software bekræfter hermed, at vi har været involveret i det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen.

Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette. ASA Software har igennem 34 år udviklet software til luftfartsindustrien og har pt meget stor efterspørgsel på vores software og derfor et stort behov for medarbejdere med de kompetencer, som vi kan se, der bliver fokuseret på fra SDU i disse nye uddannelser. Derfor vil vi gerne give vores støtte til at disse nye uddannelser bliver oprettet. Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser.

Med venlig hilsen



**CEO**  
**Henrik Wendelboe**

+45 7444 9095 | +45 5360 0179  
[hw@asasoftware.aero](mailto:hw@asasoftware.aero)  
[www.asasoftware.aero](http://www.asasoftware.aero)

# ASV



[Book a meeting](#)



LINAK A/S  
Group Headquarters  
Guderup  
DK- 6430 Nordborg  
Tel.: + 45 73 15 15 15  
Fax: + 45 74 45 80 48  
www.linak.com

Til SDU

05-09-2022

### Støtteklæring

LINAK A/S bekræfter hermed at have været inddraget i udviklingen af nye ingeniøruddannelser inden for software på SDU i Sønderborg.

Vi oplever et behov for flere softwareingeniører i Region Syddanmark på både diplomingeniør- og civilingeniørniveau. Fremadrettet forventer LINAK A/S at ansætte en eller flere softwareingeniører. Vi vil være villige til at samarbejde om projekter og specialer med de studerende, og så vil vi tilbyde praktikpladser til de diplomingeniørstuderende. Vi tilbyder også, i betydelig omfang, relevante studiejob til gavn for både de studerende, udvikling af egne medarbejdere og udbytte for LINAK A/S.

I dialogen med SDU har LINAK A/S særligt prioriteret vigtigheden i at ingeniørerne har afsæt i industriens behov, og derfor er det vigtigt, at de uddannes med afsæt i følgende færdigheder (ikke prioriteret):

- Retninger
  - Diplom / Civil - Embedded Software Engineering
  - Diplom / Civil - Windows Apps Software Engineering
  - Diplom / Civil - iOS & Android Apps Software Engineering
  - Diplom / Civil - Web & Cloud Software Engineering
  - Diplom / Civil - Enterprise IT Software Engineering
- Indhold
  - Diplom:
    - Design, implementation og verifikation af løsninger
    - Indhente og beskrive produktkrav og detaljerede krav til løsningen samt estimere denne
    - Review af design, krav og source code for læring og vidensspredning
    - Udnytte versionsstyringsystemer til multi-user / multi-site udvikling
    - Udnytte udviklings- og arbejdsmodeller til frembringelse af kvalitetssoftware
  - Civil:
    - Udnytte og beskrive system- og produktarkitektur
    - Udnytte og beskrive kundekrav, systemkrav, produktkrav og kvalifikation deraf
    - Udnyttelse af platform(e) for ansvarlig genbrug, agil udvikling og hurtig på markedet
    - Udnytte design mønstre og diagrammering til frembringelse af system, produkt og arkitektur overblik
    - Indgå i tæt samarbejde med hardware teams/SmartPhone App teams / IT-teams omkring platforme og varians deri

Vi er en international orienteret virksomhed og har ansatte fra flere forskellige lande, og vi har derfor brug for både dansk- og engelsktalende medarbejdere fremadrettet.

Med venlig hilsen

LINAK A/S

Bank: Nordea, Sydbank  
Company Reg. No. 186577



BITZER Electronics A/S · CVR 21 34 00 08  
Kærvej 77 · DK-6400 Sønderborg  
Tel. +45 73 42 37 37 · Fax +45 73 42 37 30  
info@bitzerdk.com · www.bitzerdk.com

Sønderborg d. 5/9-2022

Til rette vedkommende

BITZER Electronics A/S bekræfter hermed at have været inddraget i udviklingen af nye ingeniøruddannelser inden for software på SDU i Sønderborg. Vi oplever et behov for flere softwareingeniører i Region Syddanmark på både diplomingeniør- og civilingeniørniveau. BITZER Electronics ansætter allerede løbende softwareingeniører, og vi forventer kun at dette stiger i fremtiden. Vi vil være villige til at samarbejde om projekter og specialer med de studerende, og så vil vi tilbyde praktikpladser til de diplomingeniørstuderende.

I dialogen med SDU har BITZER særligt prioriteret vigtigheden i at ingeniørerne har afsæt i industriens behov, og derfor er det vigtigt, at de uddannes med afsæt i følgende færdigheder:

- Embedded software programmering
- Cyber-security
- Software arkitektur
- Cloud computing
- m.fl

Vi er en international orienteret virksomhed og har ansatte fra flere forskellige lande, og vi har derfor brug for engelsktalende medarbejdere fremadrettet.

Med venlig hilsen / Yours faithfully

BITZER Electronics A/S



Mads Philipson, R&D Director

*Niko Servodan A/S bekræfter hermed, at vi har været involveret i det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen ved SDU i Sønderborg.*

*Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette, og føler at vores input vedr. de lokale behov i industrien er blevet hørt og er repræsenteret i den endelige ansøgning.*

*Der er i vores virksomhed et fortsat stort behov for medarbejdere med de kompetencer, som vi kan se, der bliver fokuseret på fra SDU i disse nye uddannelser. Derfor vil vi gerne give vores støtte til at disse nye uddannelser bliver oprettet.*

*Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og tilbyde diplomingeniørstuderende 1 praktikplads på årsbasis.*

Med venlig hilsen / Best Regards,


Tommy Bjerre Nielsen  
Innovation Manager  
Competence Center Sensing

e-mail: [tommy.bjerre.nielsen@niko.eu](mailto:tommy.bjerre.nielsen@niko.eu)

Vi her hos Holtec-syd, et software ingeniørhus, har brug for flere softwareingeniører, vi har mange store virksomheder vi supporterer, men vi har meget svært ved at skaffe de rigtige ressourcer.  
En softwareingeniør uddannelse ville være stor hjælp for både os og området.

Vi har været en del af processen vedr. uddannelsen, vi vil her hos Holtec gerne stille os til rådighed med evt. praktikpladser og specialprojekter, til de kommende studerende.  
Andre afdelinger af Holtec Praktiserer også at tage praktikanter ind, bla. I Aalborg.

Med venlig hilsen / Best regards

 Kenneth Enemark  
Department Manager  
Email: [ken@holtec.dk](mailto:ken@holtec.dk) Holtec Automatic - Syd A/S  
Phone: +45 7676 7676 Ellegårdvej 36  
Direct: DK-6400 Sønderborg  
Mobile: +45 9189 1448 [www.holtec.dk](http://www.holtec.dk)

Solution partner for

Certificate



Vi arbejder for at understøtte FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling



Til

Det Tekniske Fakultet på SDU  
Specialkonsulent Kim Jensen

[kej@tek.sdu.dk](mailto:kej@tek.sdu.dk)

DAMM Cellular Systems A/S  
Møllegade 68  
DK-6400 Sønderborg  
Denmark  
Phone: +45 7442 3500  
Email: [dcs@damm.dk](mailto:dcs@damm.dk)  
CVR no. 71257010  
[www.dammcellular.com](http://www.dammcellular.com)

1 September 2022

#### Støtteerklæring for oprettelse af nye ingeniøruddannelser i Software i Sønderborg

DAMM Cellular Systems bekræfter hermed, at vi har været involveret i det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen.

Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette. Der er i vores virksomhed et stort behov for medarbejdere med de kompetencer, som vi kan se, der bliver fokuseret på fra SDU i disse nye uddannelser. Derfor vil vi gerne give vores støtte til at disse nye uddannelser bliver oprettet. Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser.

Best regards,  
DAMM Cellular Systems

Svend Bergmann  
Director Business Development

Daniit bekræfter hermed at have været inddraget i udviklingen af nye ingeniøruddannelser inden for software på SDU i Sønderborg. Vi oplever et kraftigt stigende behov for flere softwareingeniører i Region Syddanmark på både diplomingeniør- og civilingeniørniveau. Jeg forventer løbende ansættelse af flere softwareingeniører. Vi vil være villige til at samarbejde om projekter og specialer med de studerende, og så vil vi tilbyde praktikpladser til de diplomingeniørstuderende.

Vi har løbende udviklingsprojekter, som vi meget gerne vil samarbejde med SDU omkring, her vil vi meget gerne bruge studerende løbende.

I dialogen med SDU har Daniit særligt prioriteret vigtigheden i at ingeniørerne har afsæt i industriens behov, og derfor er det vigtigt, at de uddannes med afsæt i følgende færdigheder softwareudvikling og vedligeholdelse, samt nytænkning og innovation.

Dette har været en god tilgang, hvor vi som virksomhed sætter stor pris på uddannelsesinstitutionen lytter til vores ønsker og behov omkring færdigheder.

Vi er en international orienteret virksomhed og har ansatte fra forskellige lande, og vi har også tyske medarbejdere, men virksomheden vil også gøre brug af engelsktalende medarbejdere fremadrettet.

--

### Ronni Jensen

Technical Manager/CTO  
Dir. tel. [+ 45 73 42 36 46](tel:+4573423646)  
<mailto:rje@daniit.com>



### Daniit A/S

Jyllandsgade 42  
DK-6400 Sønderborg  
Tlf. [+45 73 42 36 36](tel:+4573423636)  
Fax. [+45 73 42 36 30](tel:+4573423630)

Jeg kan bekræfte, at vi nu og i stigende grad fremadrettet får brug for softwareingeniører, da vi i højere og højere grad efterspørger specialiseret arbejdskraft. Vi har været en del af udviklingsprocessen fra starten og blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer der er vigtige, såfremt uddannelsen skal kunne imødekomme efterspørgslen fremadrettet. WeUse stiller sig til rådighed for samarbejde omkring projekter og specialer med de kommende studerende fremadrettet, samt for diplomingeniørernes vedkommende vil vi stille op med ingeniørpraktikpladser.

Kind regards/ Med venlig hilsen/ Mit freundlichen Grüßen



### Emil Busch | Entrepreneur/ Co-Founder

a: Alsion 2, 6400 Sønderborg  
e: [eb@weuse.dk](mailto:eb@weuse.dk) | w: [www.weuse.dk](http://www.weuse.dk)  
p: + 45 93 83 80 08





Syddansk Universitet  
Det Tekniske Fakultet  
Alsion 2  
6400 Sønderborg

Sønderborg den 1 september 2022

## Støtteerklæring til softwareingeniør-uddannelse i Sønderborg

Jesper W. Rybicki Ibsen fra eCo Solutions bekræfter hermed at have været inddraget i udviklingen af nye ingeniøruddannelser inden for software på SDU i Sønderborg.

Vi oplever et kæmpe behov for flere softwareingeniører i Sønderjylland på både diplomingeniør- og civilingeniørniveau. Fremadrettet forventer eCo Solutions at ansætte en eller flere softwareingeniører.

Vi vil være villige til og glade for at samarbejde om projekter og specialer med de studerende, og så vil vi tilbyde praktikpladser til de diplomingeniørstuderende. Vi finder det vigtigt at uddannelsen er så tæt på erhvervslivet som muligt, således at der opnås de rette kompetencer.

I dialogen med SDU har eCo Solutions særligt prioriteret vigtigheden i at ingeniørerne har afsæt i industriens behov, og derfor er det vigtigt, at de uddannes med god viden indefor Software Requirement Specification (Kravspecifikation), evne til at sætte sig ind i og forstå forskellige faglige domæner samt en bred viden om teknologier, som anvendes og kan anvendes.

Med venlig hilsen / Mit freundlichen Grüßen / Best regards / Z poważaniem / 祝好



Jesper W. Rybicki Ibsen

eCo Solutions  
Ellegårdvej 36  
DK-6400 Sønderborg  
Tele: +45 6077 2310  
Mobil: +45 2032 2310  
<http://www.ecosolutions.dk>



**DIS SØNDERBORG**ALSION 2  
DK-6400 SØNDERBORG  
+45 87 38 74 50  
WWW.D-I-S.DK

Dansk IngeniørService A/S bekræfter hermed, at vi har været involveret i det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen.

Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette. Der er i vores virksomhed et stort behov for medarbejdere med de kompetencer, som vi kan se, der bliver fokuseret på fra SDU i disse nye uddannelser. Derfor vil vi gerne give vores støtte til at disse nye uddannelser bliver oprettet. Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser.

Mvh



Thomas Sørensen  
Engineering Manager, Sønderborg

Jeg, Philip Staib, kan bekræfte, at vi nu og i stigende grad fremadrettet får brug for softwareingeniører, da vi i højere og højere grad efterspørger specialiseret arbejdskraft.

Vi har været en del af udviklingsprocessen fra starten og blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer der er vigtige, såfremt uddannelsen skal kunne imødekomme efterspørgslen fremadrettet. Farmer's Window ApS stiller sig til rådighed for samarbejde omkring projekter og specialer med de kommende studerende fremadrettet, samt for diplomingeniørernes vedkommende vil vi stille op med ingeniørpraktikpladser.

Philip Staib  
Grundlægger af Farmer's Window ApS

Venlig hilsen  
Philip Staib

Adm.dir. Farmer's Window ApS  
(+45) 53370491  
philip@farmerswindow.eu

**FARMER'S WINDOW**

Jeg kan bekræfte, at vi fremadrettet får brug for softwareingeniører, da vi planlægger at udvide vores produktportefølje. Vi har været en del af udviklingsprocessen fra starten og blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer der er vigtige, såfremt uddannelsen skal kunne imødekomme vores efterspørgsel fremadrettet. Statical ApS stiller sig til rådighed for samarbejde omkring projekter og specialer med de kommende studerende fremadrettet, samt for diplomingeniørernes vedkommende vil vi stille op med ingeniørpraktikpladser.

Med venlig hilsen  
Christian Clausen  
Statical



Sønderborg Vækstråd

Ellegårdvej 36  
6400 Sønderborg

info@sonderborg.dk  
+45 7930 6177

Syddansk Universitet  
Alsion  
6400 Sønderborg  
Att. Kasper Hallenborg

02/09/2022

### Støtteerklæring

Sønderborg Vækstråd har som den lokale erhvervsfremmeaktør en stor kontakt til virksomhederne i Sønderborg området. Vi har løbende deltaget i dialogen om hvilke uddannelser der er nødvendige for at styrke væksten i Sønderborg området. Sønderborg er Danmarks 4. største industrikommune med styrkepositioner inden for elektronik, digitalisering og automatisering og med et særligt fokus på den grønne omstilling. Softwareingeniør uddannelserne som beskrevet i SDU's oplæg er ekstremt vigtig for at katalysere den fortsatte udvikling i Sønderborg området.

Med venlig hilsen



Michael Hamann  
Direktør

### Støtteerklæringer vedr. oprettelsen af Softwareuddannelser i Sønderborg

FUJI PACKAGING støtter op om oprettelsen af Civil- og Diplom-ingeniøruddannelser på Sønderborg campus

Vi har i dag ikke ansat nogen Softwareingeniører, i vores virksomhed

Når vi har opgaver der kræver denne ekspertise, køber vi den fra andre firmaer. Vi mærker dog et stigende behov og overvejer selv at ansætte en, med større erfaring i Software og programmering.

Vi har i dag, ofte problemer med at tiltrække de rigtige medarbejdere, med de rigtige uddannelser, og kan derfor kun støtte idéen om at uddanne Softwareingeniører lokalt, ellers vil jeg vurdere, at det kan blive meget svært for os at tiltrække sådanne medarbejdere

Med venlig hilsen  
Claus Petersen

Technical Director



FUJI PACKAGING A/S  
Jyllandsgade 17  
DK-6400 Sønderborg

Tlf. +45 73 12 10 20  
Mobil +45 40 17 11 61  
Mail: [claus@fuji-packaging.dk](mailto:claus@fuji-packaging.dk)  
[www.fuji-packaging.dk](http://www.fuji-packaging.dk)

Vi bekræfter hermed at have været inddraget i udviklingen af nye ingeniøruddannelser inden for software på SDU i Sønderborg.

Vi oplever et behov for flere softwareingeniører i Region Syddanmark på både diplomingeniør- og civilingeniørniveau.

Fremadrettet forventer Hansen Technologies DK at der kan komme et behov for at ansætte en eller flere softwareingeniører.

Vi vil være villige til at samarbejde om projekter og specialer med de studerende samt tilbyde praktikpladser.

I dialogen med SDU har Hansen Technologies DK særligt prioriteret vigtigheden i at ingeniørerne har afsæt i industriens behov, og derfor er det vigtigt, at de uddannes med afsæt i følgende færdigheder: software engineering methods (agile/scrum/tool support), Software maintenance and debugging (DevOps), Software Architecture, Front End, Back End, cyber security samt general skills.

Da vi er en global virksomhed og har ansatte fra flere forskellige lande har vi brug for engelsktalende medarbejdere. Vores concernsprog er nemlig engelsk.

Med venlig hilsen

**HANSEN**

Patrizia Desogus  
HUMAN RESOURCES MANAGER

T +45 73425050 M +45 28439010  
E [patrizia.desogus@hansencx.com](mailto:patrizia.desogus@hansencx.com) W [hansencx.com](http://hansencx.com)

  NØRRE HAVNEGADE 43, 6400 SØNDERBORG, DENMARK

Vi her i CCM Electronic Engineering er meget forventningsfulde omkring software ingeniør uddannelserne.

Vi er her i firmaet ca. 15 ansatte, alle er ingeniører, og ca. halvdelen programmerer software på fuld tid. I øjeblikket rekrutterer vi fortrinsvis nyudklækkede studerende fra SDU der har Mekatronik uddannelsen, og vi bruger en del energi på at opkvalificere ansatte til en mere software tung verden.

Vi forventer at bruge software ingeniører fra den planlagte uddannelse, fremover til en stor del af disse jobs. Vi har altid en eller 2 studerende fra SDU tilknyttet virksomheden, og glæder os til at byde en software ingeniørstuderende velkommen også, hvad angår praktik, afgangprojekt, og ansættelse.

Vores verden bliver stadig mere og mere software tung, cloud løsninger og big data analyser, og stadig mere komplekse maskinstyringer skal udvikles, og det kræver de kompetencer som software ingeniøruddannelsen tilbyder.

Vi glæder os til at modtage studerende, og andre former for samarbejde SDU kan tilbyde ifm software ingeniør uddannelsen

Med venlig hilsen / Kind regards

Claus Moos, Direktør



Jeg kan bekræfte, at vi nu og i stigende grad fremadrettet får brug for softwareingeniører, da vi i højere og højere grad efterspørger specialiseret arbejdskraft. Vi har været en del af udviklingsprocessen fra starten og blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer der er vigtige, såfremt uddannelsen skal kunne imødekomme efterspørgslen fremadrettet. Signode Denmark stiller sig til rådighed for samarbejde omkring projekter og specialer med de kommende studerende fremadrettet, samt for diplomingeniørernes vedkommende vil vi stille op med ingeniørpraktikpladser.

Mvh Signode Denmark

**Klaus Kjær Hansen**

**IRD Manager – Hooding & Wrapping**  
**Automation & Packaging Technologies**

Signode Denmark ApS

Fynsgade 10, 6400 Sønderborg, Denmark

M: +45 27 27 2268 | O: +45 7342 2268

E: [khansen@signode.com](mailto:khansen@signode.com) | W: [www.signode.com](http://www.signode.com)



Nordigo har været en del af det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen.

Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette.

Der er i vores virksomhed et stort behov for medarbejdere med de kompetencer, som vi kan se, der bliver fokuseret på fra SDU i disse nye uddannelser. Derfor vil vi gerne give vores støtte til at disse nye uddannelser bliver oprettet. Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser.

Venlig hilsen

**Thomas Bojer**  
COO

E-mail: [bojer@nordigo.com](mailto:bojer@nordigo.com)  
Tlf: 7020 6440



**Nordigo ApS**  
Sundquistgade 15 1.  
6400 Sønderborg

**exeQute**  
ENGINEERING BUSINESS PROCESSES

Sønderborg, september 9. 2022

Kære Kim Jensen,  
[kej@tek.sdu.dk](mailto:kej@tek.sdu.dk)  
41 86 61 38

ExeQute ApS bekræfter hermed, at vi har været involveret i det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen. Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette. Der er i vores virksomhed et stort behov for medarbejdere med de kompetencer, som vi kan se, der bliver fokuseret på fra SDU i disse nye uddannelser. Derfor vil vi gerne give vores støtte til at disse nye uddannelser bliver oprettet. Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og fortsætte med at tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser. Det er vigtigt at præcisere, at vores nuværende softwareteam alle kommer fra EASV men vi skal have et højere uddannelsesniveau for fremtidig udvikling.

De sikkerhedsrisici og det teknologiske niveau, vi ønsker at opnå, vil kun være mulige ved at have lokale fagfolk. Vi er blevet rådet til at få adgang til softwareingeniører i udlandet til en lavere pris som Indien eller Pakistan, men virkeligheden er, at vi kun ville få succes ved at have vores professionelle under vores tag. Det er en strategisk og operationel beslutning for exeQute kun at fortsætte med at vokse ved at ansætte og udvikle vores kompetencer for at kunne gennemføre med sikkerhed og fleksibilitet med vores product N'Ginie (nginie.com med international patentansøgning i gang).

Vi forventer en stor vækst i de kommende år, og vi har brug for højt kvalificerede softwareingeniører til at opfylde vores krav, så vi håber, at vi forbedrer softwareingeniøruddannelserne i Sønderborg for det åbenlyse behov for lokale softwareingeniørkompetencer til højere teknologiske produkter. Hvis du har spørgsmål, så tøv ikke med at kontakte os.

MVH,  
  
exeQute, Direktør  
Juan Carlos Ospina  
[jco@exequte.com](mailto:jco@exequte.com)  
+45 2048-6678



Classification Company Confidentiality  
NOT CLASSIFIED

1 (1)

SDU Sønderborg  
Alsion 2  
6400 Sønderborg

Date Document ID  
06. September 2022  
Issued by  
Martina Siemer, 31163798  
Our reference  
MASI  
Your reference

Classification Export Control  
NOT EXPORT CONTROLLED

Classification Defence Secrecy  
NOT CLASSIFIED

#### Støtteerklæring for oprettelse af nye ingeniøruddannelser i software i Sønderborg

Jeg kan bekræfte, at vi igennem længere tid og i stigende grad fremadrettet får brug for softwareingeniører som er uddannet i regionen.

Vi har været en del af dialogen omkring uddannelser indenfor SW (B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen). Vi blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer der er vigtige, såfremt uddannelsen skal kunne imødekomme efterspørgslen fremadrettet.

Saab Danmark stiller sig til rådighed for samarbejde omkring projekter, specialer og praktikker med de kommende studerende fremadrettet.

Vi er en international orienteret virksomhed og har ansatte fra flere forskellige lande, og vi har derfor brug for engelsktalende medarbejdere fremadrettet.

Mvh



Anders Kyhlmand

General manager

Product Development Saab Danmark

Hermed en støtteerklæring fra Reftronix:

Reftronix blev via Sønderborg Vækstråd inviteret med i processen omkring indhold og udarbejdelse af en Softwareuddannelse i Sønderborg. Det støttede vi selvfølgelig op om, da vi finder det vigtigt at der lokalt er uddannelser der matcher det behov der er i de virksomheder der findes i området. De uddannelser som i denne proces er blevet udformet er to brede uddannelser som fint matcher Reftronix' behov på flere fronter.

Vi har i Reftronix haft og har problemer med rekruttering, og jeg kan ud fra min personlige erhvervs erfaring i dette område igennem de sidste 18 år, bekræfte at det altid har været et problem at trække kvalificeret arbejdskraft til Sønderborg. Hvis vi får en specifik uddannelse der understøtter de behov vi har, og vi sørger for at der kommer et godt samspil mellem uddannelsen og de lokale virksomheder, vil der være en langt større chance for at de studerende vælger at blive her i dejlige Sønderborg.

Reftronix er en lille virksomhed med 4 fuldtidsansatte og to studiehjælpere. Vi har pt behov for en yderligere SW mand, men vi har igennem de sidste 3 måneders samtaler ikke fundet den rigtige match.

Vi håber uddannelserne bliver en realitet, og støtter gerne med en praktikplads når det sker.

Jeg står naturligvis til rådighed hvis ovenstående skal uddybes.

--

Kind Regards / Med Venlig Hilsen  
Allan Rempt  
Embedded developer  
Reftronix  
[email:Allan.Rempt@reftronix.com](mailto:Allan.Rempt@reftronix.com)  
mobile: +45 2231 7871

Maacks støtter hermed op om oprettelsen af Civil- og Diplom-ingeniøruddannelsen inden for software.

Det er en mangle vare, som Maacks skal bruge flere af i fremtiden. I dag har Maacks 4 software ingeniør og vil skulle bruge 4-8 mere i løbet af 2-3 år.

Med den type virksomheder der ligger i Sønderborg området, vil behovet være stort i dag og fremad for Softwareingeniør. Produkterne der bliver udviklet i vores område, har og får mere software fremad.

Vi kan tilbyde 1-2 praktikpladser, fremad.

Med venlig hilsen / Best regards / Mit freundlichen Grüßen

Hans Chr. Pedersen

**maacks**  
IT - DEVELOPMENT - WASTE MANAGEMENT

Maacks ApS  
Ellegaardvej 25C  
DK-6400 Sønderborg

Mail [hcp@maacks.com](mailto:hcp@maacks.com)  
Mobile +45 22159624  
[www.maacks.com](http://www.maacks.com)



Vi er en lokal Sønderborg virksomhed med over 90% eksport. Vi arbejder indenfor radiokommunikation og oplever en stigende grad af digitalisering. Denne digitalisering muliggør, at vi i højere og højere grad skræddersyer løsninger til vores kunder, og at vi i den forbindelse udvikler og programmerer software baserede elementer i vores systemer.

Jeg kan bekræfte, at vi nu og i stigende grad fremadrettet får brug for softwareingeniører, da vi i højere og højere grad efterspørger specialiseret arbejdskraft.

Vi har været en del af udviklingsprocessen med SDU fra starten og blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer, der er vigtige, såfremt uddannelsen skal kunne imødekomme efterspørgslen fremadrettet.

Danimex Communication A/S stiller sig til rådighed for samarbejde omkring projekter og specialer med de kommende studerende fremadrettet.

Sønderborg, 8. september 2022



Charlotte Thomsen

CEO



ipnordic A/S vil gerne tilkendegive, at vi støtter op om oprettelsen af softwareingeniøruddannelserne på SDU i Sønderborg.

Ip Nordic A/S engagerede sig i processen, da vi i den grad mangler arbejdskraft indenfor området, og vi synes, at det kunne være interessant og relevant at byde ind med vores observationer og viden indenfor området. På den måde kan uddannelsen forhåbentlig også blive meget relevant for den type af medarbejdere vi kommer til at mangle i fremtiden.

Oprettelsen af uddannelser i vores område er vigtig, da vi på den måde kan tiltrække studerende og forhåbentlig fastholde dem efter endt uddannelse ved at tilbyde dem job. Det er vigtigt, at de studerende allerede under deres uddannelse får en tæt tilknytning til erhvervslivet og efterfølgende får job i virksomheder i området. Forhåbentlig stifter de familier, køber huse osv.

Fremadrettet forventer vi, at vores behov vil være ca. 5 FTE. Det vil være muligt at tilbyde praktik til 1-2 personer årligt.

Med venlig hilsen  
ipnordic A/S

Maria Strøm Wrang  
HR

Support: 89 10 10 10  
Direkte: 89 10 12 57



**peytz**

Jyllandsvej 30  
6400 Sønderborg  
Danmark

## Støtteerklæring

Peytz bekræfter hermed, at vi har været involveret i det indledende arbejde omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for softwarestudieretningen.

Vi er blevet præsenteret for det mulige fremtidige indhold og har givet input til udformningen af dette. Der er i vores virksomhed et stort behov for medarbejdere med kompetencer inden for udvikling, hvilket vi på nuværende tidspunkt ikke kan finde i området. Derfor kan vi kun støtte op omkring, at der bliver fokuseret på det fra SDU med de nye uddannelser.

Vi vil ligeledes bidrage til at samarbejde omkring de studerendes projekter og specialer, og tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser inden for den gren af udvikling, vi sidder med.

Med venlig hilsen  
Mads Bjørn Eriksen  
Director of Project Deliveries



## Støtteerklæring for oprettelse af nye ingeniøruddannelser i Software i Sønderborg

Sønderborg d. 8. september 2022

Jeg kan bekræfte, at vi nu og i stigende grad fremadrettet får brug for softwareingeniører, da vi i højere og højere grad efterspørger specialiseret arbejdskraft.

I forbindelse med et Clean støttet projekt og i et samarbejde med SDU havde det været en fordel, hvis SDU havde haft software studerende på universitetet.

Efterfølgende blev indledningsvist hørt, ift. hvordan en sådan uddannelse kan sammensættes og hvilke elementer der er vigtige, hvis uddannelsen skal kunne imødekomme efterspørgslen fremadrettet.

GCM er i en meget positiv udvikling og vi forventer at ansætte en eller flere softwareingeniører i de kommende år. Vi vil ligeledes være villige til at samarbejde om projekter og specialer med de studerende, og så vil vi gerne tilbyde praktikpladser til de diplomingeniørstuderende.

Med venlig hilsen,

GCM A/S

Bjørn Davidsen, CEO

Ud fra de indledende møder omkring oprettelse af nye uddannelser på B.Sc. og M.Sc. niveau inden for software, som Dimaps har deltaget i, er vi meget interesseret i at disse uddannelser etableres.

Dimaps har et stort behov for medarbejdere med de kompetencer som disse nye uddannelser vil indeholde. Vi vil meget gerne indgå i et samarbejde med SDU og de studerende omkring projekter og specialer samt tilbyde diplomingeniørstuderende praktikpladser.

Med venlig hilsen,  
Boris Henriksen



Dimaps ApS, Kongevej 28, 6400 Sønderborg  
Mobil: 40 17 29 30

Derudover har følgende virksomheder svaret positivt på SDUs henvendelse med følgende interessetilkendegivelse for Softwareingeniøruddannelserne i Sønderborg:

ja vi tager gerne 1 software ingeniør til højniveau programmering og senere 2 stk :)

Med venlig hilsen / Best regards / Mit freundlichen Grüßen  
**Lars Dalvig, Director**

ViewNet dooh it  
 Digital Out Of Home

ViewNet Systems  
 Ingolf Nielsensvej 20  
 DK-6400 Sønderborg

+45 2845 5422  
[www.viewnet.dk](http://www.viewnet.dk)

Vi støtter op omkring forslaget. Vi synes processen har været meget relevant og bakker 100% op.

Med venlig hilsen / Best regards

**STRONGIT**

Peter Eberle  
 Adm. Direktør

Gråsten | Vejle | Ballerup

Slotsgade 13 - DK 6300 Gråsten  
 T: +45 74 440 340  
 M: +45 40 14 15 30  
[peb@strongit.dk](mailto:peb@strongit.dk)  
[www.strongit.dk](http://www.strongit.dk)



Softwareudvikling

Hardwareudvikling

Mekanikudvikling

Projektledelse

Generel rådgivning

Rektor Jens Ringsmose

Kære Jens Ringsmose

På baggrund af gennemført prækvalifikation af Syddansk Universitets ansøgning om godkendelse af ny uddannelse er der truffet følgende afgørelse:

**Afslag på ny professionsbachelor som diplomingeniør i softwareteknologi  
(Sønderborg)**

Ansøgningen er blevet vurderet af Det rådgivende udvalg for vurdering af udbud af videregående uddannelser (RUVU). Vurderingen er vedlagt som bilag.

Ved afslaget er lagt vægt på, at der som følge af *Aftale om reduktion af engelsksprogede videregående uddannelser* af 25. juni 2021 var enighed blandt aftalepartierne om at nedbringe SU-udgifterne til vandrende arbejdstagere. Aftalen indebar en ændring af lov om erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser, der medførte, at hovedparten af alle engelsksprogede erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser skulle lukkes eller omlægges til dansk. Loven giver mulighed for, at godkende nye erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser i helt særlige tilfælde. Det er dog vurderingen, at den foreliggende ansøgning ikke lever op til betingelserne for at anvende denne mulighed.

Uddannelsesinstitutionen kan gøre indsigelse senest 10 hverdage efter modtagelsen af afgørelsen. Indsigelser indgives skriftligt til [pkf@ufm.dk](mailto:pkf@ufm.dk). Ved spørgsmål til afgørelsen kan der ligeledes rettes henvendelse hertil.

Såfremt ministeriet ikke har modtaget en indsigelse inden den fastsatte tidsfrist, betragtes afslaget som endeligt.

Med venlig hilsen



Christina Egelund

17. januar 2023

**Uddannelses- og  
Forskningsministeriet**

Børsgade 4  
Postboks 2135  
1015 København K  
Tel. 3392 9700  
[ufm@ufm.dk](mailto:ufm@ufm.dk)  
[www.ufm.dk](http://www.ufm.dk)

CVR-nr. 1680 5408

Ref.-nr.  
22/42640-5

**Bilag:** 1 – RUVU's vurdering af ansøgningen

Uddannelses- og  
Forskningsministeriet

**Bilag 1 – RUVU's vurdering af ansøgningen**

Nr. A14 – Ny uddannelse – prækvalifikation (Efterår 2022)		Status på ansøgningen: Afslag	
<b>Ansøger og udbudssted:</b>	Syddansk Universitet (Sønderborg)		
<b>Uddannelsestype:</b>	Professionsbacheloruddannelse (diplomingeniør)		
<b>Uddannelsens navn (fagbetegnelse):</b>	Softwareteknologi		
<b>Den uddannedes titler på hhv. da/eng:</b>	- Professionsbachelor som diplomingeniør i softwareteknologi - Bachelor of Engineering (BEng) in Software Technology		
<b>Hovedområde:</b>	Diplomingeniør	<b>Genansøgning:</b> (ja/nej)	Nej
<b>Sprog:</b>	Engelsk	<b>Antal ECTS:</b>	210 ECTS
<b>Link til ansøgning på pkf.ufm.dk:</b>	<a href="https://pkf.ufm.dk/flows/b01924ab75899bf4a601576478126a6d">https://pkf.ufm.dk/flows/b01924ab75899bf4a601576478126a6d</a>		
<b>RUVU's vurdering på møde d. 24. oktober 2022:</b>	<p>RUVU vurderer, at ansøgningen opfylder kriterierne som fastsat i bilag 4 i bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser (nr. 1558 af 2. juli 2021 med senere ændring).</p> <p>RUVU har noteret sig, at uddannelsen knyttes til det nye Center for Industrielt Software på SDU i Sønderborg, som større lokale virksomheder har engageret sig i.</p> <p>RUVU har noteret sig, at der er tale om en engelsksproget uddannelse, men vurderer, at det i ansøgningen er godtgjort, at uddannelsen vil kunne tiltrække internationale studerende fra bl.a. grænselandet. Dette vil kunne understøtte muligheden for at imødekomme behovet for de dimittender, som allerede i dag er efterspurgt i regionen. Derudover fremhæver SDU, at concernsproget blandt størstedelen af virksomhederne i lokalområdet er engelsk, og at formålet med det nyetablerede Center for Industrielt Software er at understøtte udvikling på et globalt arbejdsmarked, hvor de lokale virksomheder, ifølge SDU, har en unik position og et yderligere vækstpotentiale</p> <p>RUVU vurderer desuden, at det regionale behov for uddannelsen er velunderbygget gennem aftagerdialogen, og at uddannelsen ikke vil forringe vilkårene for øvrige beslægtede uddannelser. Endelig hæfter RUVU sig ved, at et kommende udbud af uddannelsen vil blive omfattet af områdets jobgarantiordning for færdiguddannede fra SDU's ingeniøruddannelser i Sønderborg.</p>		

**Uddannelses- og  
Forskningsministeriet**

	<p>RUVU bemærker, at den ansøgte uddannelses indhold i høj grad er identisk med indholdet af den ansøgte bacheloruddannelse i software engineering. RUVU finder det vigtigt, at der i tilrettelæggelsen af uddannelsen tages højde for, at diplomingeniøruddannelsen bliver en selvstændig uddannelse med eget erhvervs sigte og videngrundlag.</p>
--	---

Uddannelses- og  
Forskningsministeriet