



Dokumentationsbilag - prækvalifikationsansøgning

Bacheloruddannelse i teknisk videnskab (elektroteknologi)

1. februar 2018

AARHUS UNIVERSITET

Styrelsen for Forskning og Uddannelse
Bredgade 40
1260 København K

Ansøgning om prækvalifikation og godkendelse af nye uddannelser og udbud – februar 2018

Hermed godkendes, at Aarhus Universitet fremsender ansøgninger samt bilag om prækvalifikation og godkendelse af nye uddannelser og udbud med frist den 1. februar 2018. Det drejer sig om følgende nye uddannelser og udbud:

- Kandidatuddannelsen i kognitionsvidenskab
- Bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (elektroteknologi)
- Bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (computerteknologi)
- Kandidatuddannelsen i international fødevarekvalitet og sundhed

Aarhus Universitet står gerne til rådighed med yderligere oplysninger.

Venlig hilsen



Berit Eika
Prorektor

Aarhus Universitet

Berit Eika
Prorektor

Dato: 29. januar 2018

Direkte tlf.: 87152032
Mobiltlf.: 28992463
E-mail: be@au.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Side 1/1

Del I:

Markedsundersøgelse

Del II:

Supplerende dokumentation til prækvalifikationsansøgningen.

Del I:

UNDERSØGELSE AF MARKEDSBEHOVET FOR
BACHELORUDDANNELSERNE I TEKNISK VIDENSKAB,
COMPUTERTEKNOLOGI OG ELEKTROTEKNOLOGI

Indledning

Aarhus Universitet ansøger om etablering og udbud af to bacheloruddannelser i teknisk videnskab: en i computerteknologi og en i elektroteknologi. Som led heri skal denne undersøgelse medvirke til at kortlægge arbejdsmarkedets behov for ingeniørkandidater inden for computerteknologi og elektroteknologi. Undersøgelsen er gennemført i perioden november 2017 til januar 2018 af Science & Technology, Aarhus Universitet, i samarbejde med konsulentfirmaet HC Ralking.

Undersøgelsen har to fokusområder, der samlet set giver et overblik over arbejdsmarkedets forventede efterspørgsel efter ingeniører med den kompetenceprofil uddannelserne i computerteknologi og i elektroteknologi giver. Første del af undersøgelse omfatter en interviewundersøgelse over behovet hos en række centrale virksomheder og institutioner i Danmark. Anden del af undersøgelsen er en beskrivelse af det aktuelle jobmarked inden for fagområderne computerteknologi og elektroteknologi, som det afspejles i antallet af jobopslag.

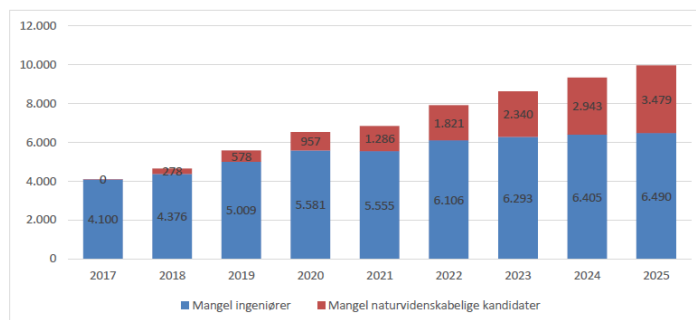
Baggrund

Dansk Industri (DI), Dansk Arbejdsgiverforening (DA), IDA og Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (AE) har, sammen med en række af landets større virksomheder, længe påpeget, at der er en voksende og meget betydelig mangel på ingeniører. Manglen giver anledning til en række alvorlige udfordringer: For det første bremses væksten og den tekniske udvikling inden for bl.a. energi-, klima-, fødevarer- og sundhedsområdet. For det andet følger andre arbejdspladser i kølvandet på ingeniørarbejdspladser. Arbejderbevægelsens Erhvervsråd har i en analyse fra maj 2015 påvist, at 500 ingeniører ansat i industrieksporterende virksomheder skaber grobund for 6.800 arbejdspladser for faglærte og ufaglærte. Endelig kan manglen på ingeniører medvirke til, at virksomheder flytter hele eller dele af produktionen til udlandet.

Bekymringen over ingeniørmanglen fik for nylig koncernchef i Danfoss, Niels B. Christiansen til at udtale: ”*Det er ekstremt vigtigt, at emnet kommer på den politiske agenda. Det er en kæmpe udfordring, at vi ikke har tilstrækkeligt fokus på at ud-danne tekniske kompetencer. Den verden, vi er på vej ind i, kræver teknisk viden*” (Berlinske Business, maj 2016).

Der er udarbejdet flere analyser og prognoser, der belyser ingeniørmanglen. De vigtigste er opsummeret nedenfor:

- En række prognoser udarbejdet af forskellige organisationer (DA 2007, IDA 2009 og 2011, DI 2013) peger på en alvorlig mangel på ingeniører. Fremskrivningerne fra IDA peger på, at der i 2020 vil mangle mellem 7.000 og 16.000 ingeniører stigende til mellem 9.000 og 20.000 i 2025. Seneste prognose fra ”*Engineer the future*” viser at der vil mangle ca. 6.500 ingeniører i 2025. Heraf skal en større andel afslutte uddannelsen på civilingeniørniveau, hvor efterspørgslen forventes at stige forholdsvis mest. For civilingeniørområdet peger en DI-prognose på, at der i 2030 vil mangle 8.000. I forhold til it- og elektronikkandidater, herunder computerteknologi, viser en nylig prognose fra DI ITEK (2015), at der alene inden for dette område vil mangle i størrelsesordenen 3.000 dimittender i 2020. Ingeniørmanglen betyder at de virksomhederne, der ikke kan få den nødvendige arbejdskraft, sættes tilbage i forhold til konkurrenceevne, produktivitet og udvikling.



Figur 1. Mangel på civil- og diplomingeniører og naturvidenskabelige kandidater 2017-2025. (Prognose for STEM-mangel 2025, *Engineer the future* 2018)

- Arbejdsmarkedsbalancen fra Beskæftigelsesministeriet (bl.a. survey-baseret med 14.000 virksomheder involveret) fra januar 2018 viser at der for indeværende er gode jobmuligheder for, eller mangel på, elektro-, IT-, bygnings-, kemi- og maskiningeniører i samtlige landets regioner undtagen Bornholm.
- Lav ledighed for et beskæftigelsesområde afspejler ofte mangel på arbejdskraft og her kan det konstateres, at ledigheden for ingeniører generelt er lav. Således viser ledighedsopgørelse fra IDA at den generelle ingeniørledighed er på 2,4 % (oktober 2017); akademiingeniører 1,7 %, teknikumingeniører 1,5 %, diplomingeniører 2,6 % og civilingeniører 2,7 %. Til sammenligning er den for bachelorer 4,7 % og for naturvidenskabelige kandidater 10,8 % (<https://ida.dk/content/ledighed-ingenioerer-og-naturvidenskabelige-kandidater>).

I tråd med ovenstående initierede Aarhus Universitet i 2016 en ingeniørsatsning *AU Engineering 2025*, hvor et trecifret millionbeløb investeres i uddannelse og forskning inden for ingeniørfeltet. Som en del heraf ønsker universitetet at oprette og udbyde to bacheloruddannelser i teknisk videnskab (ingeniør); en i computerteknologi og en i elektroteknologi og søger derfor om prækvalifikation af disse ved Uddannelses- og forskningsministeriet med henblik på studiestart i 2019. Som et led i prækvalifikationsprocessen skal denne undersøgelse dokumentere det generelle behov for ingeniørerspecifikt i forhold til fagområderne computerteknologi og elektroteknologi.

Ønsket om at udbyde de to bacheloruddannelser er forankret i, at universitetets som uddannelsesinstitution ønsker at medvirke til at afhjælpe manglen på ingeniører. Dette kræver at flere studerende rekrutteres til området og her ses de ansøgte bacheloruddannelserne som en mulighed for, at rekruttere studerende vi ikke rekrutterer i dag. Studerende der 1/ ønsker en teknisk uddannelse der er mere teoretisk og naturvidenskabelig funderet end en diplomingeniøruddannelse og samtidig er mere anvendelsesorienteret end en traditionel naturvidenskabelig uddannelse og 2/ umiddelbart identificerer sig med en karriere som civilingeniør og ønsker en uddannelse, der sigter direkte herimod.

Hovedkonklusioner af undersøgelserne

Interviewundersøgelsen omfattede 37 private virksomheder og offentlige institutioner, der repræsenterer et bredt spektrum i forhold til virksomhedstyper og størrelse, men som alle har et fokus inden for computer- eller elektroteknologi. Generelt beskæftiger virksomheder inden for området både ingeniører inden for computerteknologi og elektroteknologi (omend ikke i samme omfang). Dette var også gældende for de virksomheder, der indgik i nærværende undersøgelse. Dette er også årsagen til, at virksomheder blev spurgt til deres behov for ingeniører inden for både computerteknologi og elektroteknologi.

Universitet forventer at hovedparten af de studerende, der gennemfører de ansøgte bacheloruddannelser, vil forsætte studiet enten på de tilhørende civilingeniøruddannelser (kandidatniveau) der udbydes af Aarhus Universitet eller på andre kandidatuddannelser. Vi har derfor valgt at fokusere behovsafdekningen på civilingeniører inden for området, men samtidig sikre virksomhedernes vurdering af relevansen af bachelorerne. relevansen af de ansøgte bacheloruddannelser.

Virksomheder blev stillet en række spørgsmål af kvantitativ og kvalitativ karakter (se svarene på sidste kategori nedenfor). Virksomhederne blev spurgt til behovet for civilingeniører i dag og fremover og af de 37 adspurgte gav 29 et kvantitativt bud på deres forventninger. Samlet for computerteknologi og elektroteknologi har virksomhederne potentiale til at ansætte mere end 500 personer om året i den kommende periode (tabel 1), heraf omkring 400 inden for computerteknologi, hvis de kan skaffes.

Tabel 1 – Forventet behov for civilingeniører - nyansatte per år i 29 danske virksomheder					
	Antal virksomheder	Nuværende antal ingeniører ansat	Nyansættelser per år samlet	Nyansættelser per år Computerteknologi	Nyansættelser per år Elektroteknologi
Offentlig	2	61	22*	5	2
Privat	27	3043	486*	388	91
Samlet	29	3104	508	393	93

*ikke alle virksomheder opgav fordeling mellem computer- og elektroteknologi derfor er tallet større en summe af de følgende kolonner

Der skal således ansættes 17-18 ingeniører per år per virksomhed i gennemsnit eller 0,17 ingeniør per allerede ansatte ingeniør. Dette bekræfter det store behov for ingeniører på det danske arbejdsmarked og afspejler et erhvervsliv i meget hastig vækst. Behovet er også sammenligneligt med det overordnede behov for ingeniører beskrevet ovenfor, hvor det forventes at der skal ansættes omkring 0,1 ingeniør per allerede ansat ingeniør frem mod 2025. Det store behov blev understøttet af virksomhedernes kvalitative kommentarer (se neden for), hvor mange gav udtryk for et udækket behov for ingeniører.

Den estimerede efterspørgsel (tabel 1.) skal ses i sammenhæng med, at hvis de ansøgte uddannelser godkendes vil produktionen af nye ingeniører være 50-60 for bachelorer pr. år i teknisk videnskab (computerteknologi) og 50-60 for bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (elektroteknologi)

Respondenterne blev også bedt om at forholde sig til, om dimittender fra de ansøgte bacheloruddannelser ville kunne få beskæftigelse i pågældende virksomhed. Hertil svarer omkring 2/3, at det vil de kunne til visse opgaver, og det vil samtidig være meget personafhængigt. Generelt foretrækker virksomhederne civilingeniørerne (se respondenternes kvalitative kommentarer). Det forhold at bachelorerne vil kunne få beskæftigelse understøtter, at de kompetencer bachelorer dimitterer med er brugbare for virksomhederne, omend de foretrækker et højere kompetenceniveau.

Ingeniørmanglen blev bekræftet af den undersøgelse over stillingsopslag, der blev gennemført som en del af behovsafdækningen. Baseret på den anvendte søgeprofil (se under metoder) blev der fra databasen [Indeed.com](https://indeed.com) ekstraheret stillingsopslag over en tre-måneders periode (15/10/17-14/01/18). Her blev der registreret omkring 550 opslag inden for computerteknologi - eller mere end fem om dagen! Behov og efterspørgsel efter personer inden for elektroteknologi var mindre med omkring 150 opslag over perioden. Dette svarer kvantitativt nogenlunde til det mindre behov for ingeniører inden for elektroteknologi relativt til computerteknologi, der blev reflekteret i interviewundersøgelsen.

Interviewundersøgelse blandt virksomheder og databasesøgningen af jobopslag bekræfter således, at der er et stort behov for ingeniører i dag og fremover og viser samtidig, at der er et specifikt behov for ingeniører inden for computerteknologi og elektroteknologi

Respondenternes kvalitative kommentarer

Respondent-interviewene indeholdt en række mere kvalitative spørgsmål relateret dels til behov for dimittender, men også til uddannelsernes struktur og faglige profil samt til samarbejdsmuligheder omkring uddannelsesudbuddene. Respondenterne blev også bedt om, at forholde sig til et fremtidigt samarbejde med Aarhus Universitet omkring uddannelserne i computerteknologi og elektroteknologi.

Udvalgte svar på nogle af disse spørgsmål er angivet nedenfor.

Er der et udækket behov - kan en øget produktion af civilingeniører medvirke til at dække behovet?

- Ja, helt sikkert. Der er et stort udækket behov.
- Ja, helt sikkert. Vi er 500 i Aarhus i Danske Bank. Hvordan kan vi optimere? Grunden til at vi er i Aarhus (IT afdelingen) er uddannelserne.
- Ja. Vi får ikke 200 ansøgninger på stillingsopslag, men måske 20, og halvdelen er ikke kvalificerede.
- Ja, der er et udækket behov. Hele Østjylland konkurrerer om folk med de samme kompetencer.
- Ja – fordi de har fundamentet i orden.
- Det er der! Den profil, det er sværest at fange, er software og computerfolk. Det gælder også de nyuddannede. Det er et underbemandet marked – vi har et stort, stort behov.
- Helt sikkert. Vi har svært ved at rekruttere. Når det gælder trådløs kommunikation er der et 'strong hole' i området.
- Absolut. Det er bare om at komme i gang med at uddanne nogen.
- Vi har et udækket behov. Branchen råber og skriger på sikkerhedsfolk med teknisk baggrund.
- Ja, lige nu. Vi har ca. 50 åbne stillinger, som kan dækkes af civilingeniører, diplomingeniører eller dataloger. Vi kan ikke lige nu se det behov gå væk.
- Ja. Vi har haft en snak om det er sælgere eller udviklingsfolk, vi skal have ansat. Det blev udviklingsfolk.

- Ja, det er der. Vi har startet en afdeling i Porto for at kompensere for dette.
- Artificial Intelligence – her er et udækket behov. Det marked bliver støvsuget. Vi er der ikke rigtigt endnu. Dem skal der produceres nogen af. Vi skal bruge kandidaterne og dem skal der være et miljø omkring. Det kan vi ikke bakke kraftigt nok op omkring.

Er der kompetencer, der er særligt relevante for jeres virksomhed, og er der basis for at disse dækkes af den ansøgte bacheloruddannelse?

- Det er en god grunduddannelse. Big data og machine learning er hot-hot, men det kan kandidaterne lære på sidste år. Uddannelsen er en styrkelse af udbuddet og rigtigt fint for os.
- Machine learning og deep learning. Computer vision. Ser ud til at være meget godt dækket ind i computerteknologi.
- Det er generelt vigtigt at have forståelse for bits and bytes. At lære at lære – uddannelsen giver basisværktøjer.
- EE ser rigtig ud. Så spørgsmålet er, om hvilken vej de studerende vælger at gå.
- Projektledelse. Kommunikation. Machine Learning. IT arkitektur – vi er ved at udvikle arkitekturstandarder, som hele staten skal stå på. Grundlæggende forståelse af programmering, så man kan udfordre leverandørerne. Det er basisviden. Ja – det er dækket ind.
- Softwareteknologi, programmering og modulering er helt klart dækket.
- Vi er godt tilfredse, savner ikke noget.
- Alt der hedder a) kontrol- og reguleringsteknik, b) signalbehandling og c) radioingeniører. Der er brug for folk, som kan den teori. Nej, bachelorerne kan ikke dække dette. De mangler specialisering.
- Erfaring med udvikling i et Linux miljø, software design patterns, erfaring med udvikling i multi-threaded og realtime programmering, UML analyse og design dokumentation, kendskab til Ethernet. Ovennævnte er tilsyneladende dækket af CE.
- Det er en teoretisk funderet uddannelse. Vi leder efter folk, som kan deres matematik og fysik og er analytiske og strukturerede. Vi lever i en meget reguleret verden. Det er en industri, der er voksende. Matematik, IT, informatik mv. Jeg mener, de er dækket ind.

Vil bachelorerne - som beskrevet i flyeren - kunne få beskæftigelse hos jeres virksomhed, eller kan I kun ansætte civilingeniører?

- Nej, først når de bliver kandidater.
- Ja, sagtens – men vi vil helst have kandidater. Vi vil altid tage civilingeniører, hvis muligt.
- Vi vil næppe ansætte bachelorer. Hvis vi har muligheden, vil vi hellere ansætte en civilingeniør, uanset lønforskel.
- Ja, det vil de. Men vi vil hellere have master. De har højere abstraktionsniveau.
- Det kunne de godt, hvis de har en spændende profil, men det er ikke nogen, vi går efter. Vi går efter kandidater.
- Ja, det vil de nok. Men talentet skal være der. Så kan vi efteruddanne dem. Vi har bachelorer, som har fine jobs. De har lært at sætte sig ind i nye ting.
- Ja, det tror jeg godt.
- Jamen det tror jeg basalt, de kan. Der mangler så mange. Men jeg tror, vi hellere vil have civilingeniører.
- Ja, i nogen afdelinger ja – i andre er det udelukket. Bachelorer kan få job som produktionsingeniører, i testafdelingen og transport. Men ikke i udvikling. Vi har mest brug for kandidater, da vi stort set ikke har produktion i DK.
- Ja, - men jeg vil hellere have civilingeniører.
- Ja, men hellere civilingeniører.
- Det vil de – men vi vil helst have civilingeniører. Men vi kan leve med dem.
- Men som nyuddannede foretrækker vi civilingeniører eller cand. scient'ere. De nyuddannede, som vi har fået, som er hurtigst på vores projekter (selvkørende), er civilingeniører og Ph.D.'ere.
- Absolut, men vi vil meget, meget gerne have civilingeniører.

- Det vil de godt, hvis dybden er der. Men vi ser helst, at bacheloruddannelsen er et springbræt, så vi får flere civilingeniører.
- Ja, det vil de. Men vi vil hellere have civilingeniører.

Vil virksomheden bidrage til uddannelsens fortsatte udvikling og indgå i projektforløb og vejlede ved bachelor- og specialeforløb?

- Nok ikke bachelorer, men specialestuderende – ja. Vi har som mål, at vi skal have en studerende tilknyttet pr. semester pr. kandidat. Men heller ikke flere.
- Har jævnligt masterstuderende (bor lige ved siden af DTU) og vil gerne tage flere. Virksomheden får en opgave løst og det bidrager til rekruttering. Men bachelorer?? Har de tilstrækkelig ballast?
- Absolut en mulighed. Vi har nogen som skriver master. Kunne være interessant.
- Vi har nok ikke tid, men det er interessant.
- Ja, meget gerne. Vi har lavet et idékatalog til bachelor- og masterprojekter.
- Ja. Vi har 4 Ph.D.'ere siddende fra AAU. Det vil vi gerne. Helt sikkert.
- Ja, det gør vi allerede i stor udstrækning. Vi har et relativt bredt korps af censorer.
- Ja, det gør vi allerede. Vi er meget aktive med at få praktikanter.
- Det vil vi gerne gå ind i. Vi arbejder på at få en mere kontinuerlig proces etableret i løbet af det næste års tid.
- Ja, det vil vi.
- Ja, primært specialeforløb.
- Ja, meget gerne. En mulighed for at scout.
- Ja, vi har både bachelor og kandidatprojekter. Vi har ansat en lektor fra universitetet. Vi laver cases til Aarhus, Odense og Aalborg og er ved at lave et samarbejde med DTU.
- Vejledning – nok nej. Evt. cases.
- Ja, meget gerne. Det gør vi allerede, men vi vil gerne fortsætte.

Metoder

Interview undersøgelse: respondentbeskrivelse og proces

Analyse af behovet for dimittender inden for computer og elektroteknologi blandt relevante virksomheder, har været en central del af arbejdet med udvikling og opbygning af forslag til tekniske bacheloruddannelser inden for computerteknologi og elektroteknologi.

Behovsaspekter har været centralt i hele processen fra de indledende sonderinger i aftagerpaneler, over afholdelse af aftagerworkshop med fokus på uddannelsesprofiler og dimittendbehov, til den afsluttende behovsundersøgelse gennemført blandt et større antal virksomheder.

Den afsluttende behovsanalyse er baseret på det færdige uddannelsesforslag, som også danner grundlag for prækvalifikationsansøgningen til Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Den afsluttende analysen er lavet samlet for de to bacheloruddannelser Aarhus Universitet søger prækvalificeret, d.v.s. bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (computerteknologi) og bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (elektroteknologi). Det er universitetets forventning, at den overvejede del af bachelordimittenderne vil fortsætte på en af de civilingeniøruddannelser der udbydes af Aarhus Universitet. Som konsekvens har behovsanalysen ikke kun fokuseret på behovet for bachelorer, men i lige så høj grad på behovet for civilingeniører.

Formålet med behovsanalysen var at få et kvantitativt mere detaljeret overblik over behovet, som supplement til de mere generelle og bredere favnende behovsanalyser, der er udarbejdet af diverse interesseinstitutioner.

Behovsanalysen er gennemført samlet for computerteknologi og elektroteknologi. Årsagen hertil er, at virksomheder inden for IKT området overordnet set ansætter kandidater fra begge områder, hvorfor det ville være de samme virksomheder, der ville indgå i begge analyser, hvis de blev gennemført separat.

Med ovenstående formål som baggrund, er der udvalgt en række virksomheder i Danmark, men ikke nødvendigvis danske, som blev inviteret til at deltage i undersøgelser. Virksomhederne blev udvalgt efter følgende kriterier:

- virksomhederne skulle operere inden for computer- og/eller elektroteknologi området og have en forretningsmæssig interesse i området
- virksomhederne skulle størrelsesmæssigt dække spektret fra mindre SMV'er til store virksomheder med >300 medarbejdere
- virksomheder skulle dække såvel regionalt baserede virksomheder som nationalt og internationalt baserede
- virksomheder skulle branchemæssigt dække bredt og inkludere såvel private som offentlige virksomheder og institutioner

Der blev samlet inviteret ca. 80 virksomheder. I forbindelse med invitationen til deltagelse i behovsundersøgelsen, fik virksomhederne tilsendt en kort beskrivelse af uddannelsernes profil og indhold (se nedenfor).

Blad de inviterede virksomheder og institutioner meldte 37 tilbage at de gerne deltog i behovsundersøgelse. Disse deltog efterfølgende i et telefoninterview af ca. 30 minutters varighed, der blev afviklet i perioden november 2017 til januar 2018. Kontakten til virksomheder og institutioner blev varetaget af konsulentfirmaet HC Ralking på vegne af Aarhus Universitets. Følgende virksomheder og personer deltog i telefoninterviewene:

- **AGROINTELLI:** Ole Green, CEO
- **BEUMER Group A/S:** Morten Granum, Software Director
- **CLAAS E-Systems:** Jesper Vilander, Brand Manager
- **Dali:** Kim Kristiansen, CTO, Director, Innovation
- **Danske Bank:** Martin Dam Petersen, Development Manager
- **Danske Commodities:** Jesper Tronborg, VP, Head of Trading
- **Dansk Fjernvarme:** Kim Behnke, Vicedirektør
- **DEIF:** Jan Aagaard, Vicepresident, R & D Product Quality
- **Develco A/S:** Jacob Bjerre, CSO, Chief Sales Officer
- **Digitaliseringsstyrelsen:** Rikke Zeberg, Direktør
- **DIS:** Finn Yding Sørensen, Global Head of HW & SW
- **Ditmer:** Toke Lund Pedersen, Projektchef
- **EIVA:** Jeppe Nielsen, CEO
- **GOMspace:** Klaus Ahlbech, R & D Director
- **GRUNDFOS Holding A/S:** Henrik Ørskov Pedersen, Senior Technology Director
- **Homatic Engineering A/S:** Thorvald Horup, CEO
- **IBM:** Urs Schuppli, Business Development Executive
- **Kamstrup A/S:** Anders Skallebæk, Senior Vice President, Technology
- **Klimasekretariatet, Teknik og Miljø, Aarhus Kommune:** Thomas Mikkelsen, projektleder
- **LM Wind Power:** Søren Steffensen, Senior Engineer.
- **Marel:** Søren Flummer, Innovation Cluster Manager Denmark
- **Medicom Innovation Partner A/S:** Torben Laustsen, Manager.
- **Microsemi:** Thomas Aakjer, Direktør i DK
- **Mjølnir Informatics:** Brian Gottorp Jeppesen, CEO
- **MyDefence:** Dan D. S. Hermansen, COO
- **Napatech:** Flemming Andersen, Chief of R & D
- **Oticon A/S:** Mikal Thorborg, HR Employer Branding
- **Prevas:** Mikkel Ingstrup, Engineering Manager
- **RegionMidtjylland:** Henning Tjørnelund, Udd. Konsulent.

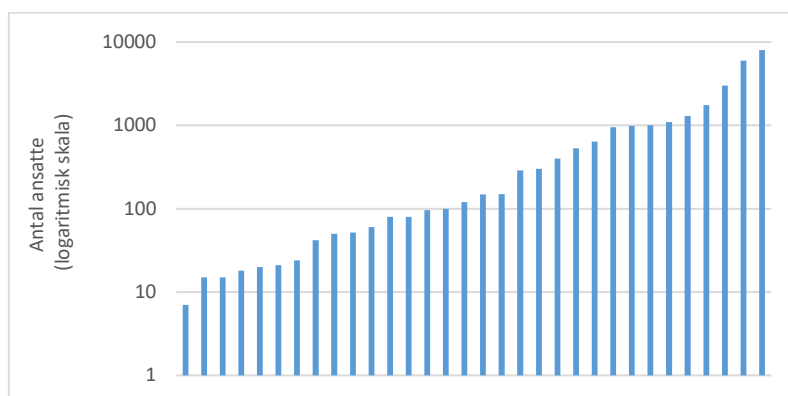
- **ReMoni:** Bo Eskerod Madsen, CEO
- **Sepior:** Jakob Illeborg Pagter, CTO
- **Stibo Systems:** Kim Tindskard Christensen, VP People Management
- **Systematic:** Jesper Ballegaard, Director, Defence Product Development
- **TAGARNO:** Ole Lysgaard Madsen, CEO
- **Terma A/S:** Martin Løkke Nielsen, Vice President, Programs & Systems Manager
- **Vestas:** Rasmus Tarp Vinther, VP, Data Engineering & Analytics
- **Aarhus Vand:** Karsten Lumbye Jensen, Chief Innovation Officer

Branchemæssigt dækkede de deltagende virksomheder bredt og inkludere produktionsvirksomheder, udviklingsvirksomheder, handels- og finansielle virksomheder, rådgiver- og konsulentvirksomheder, brancheorganisationer samt kommunale og statslige institutioner.

Samlet havde de deltagende ikke offentlige virksomheder ca. 27.000 ansatte, medens de offentlige samlet beskæftigede omkring 30.000. De ikke offentlige virksomheder beskæftigede mellem 7 og 8000 medarbejdere (fig. 2) og omkring en tredjedel af virksomhederne havde <50 medarbejdere, en tredjedel mellem 50 og 300 medarbejdere og en tredjedel over 300 medarbejdere (kun medregnet medarbejdere i Danmark).

De enkelte virksomheder beskæftigede generelt ingeniører inden for såvel computerteknologi som elektroteknologi. Af de 35 virksomheder angav tre at de kun havde den ene type ingeniør og en virksomhed havde ikke ingeniører ansat.

Antallet af ansatte ingeniører ved de deltagende virksomheder varierede fra 2 til over 500 og som andel af den samlede medarbejderstab fra 2 % til 70 % og de fleste virksomheder med en overvægt af civilingeniører i forhold til diplomingeniører. De adspurgte virksomheder repræsenterer således en meget heterogen gruppe og der er ikke noget der indikere at udvælgelsen har et bias i specifik retning. Virksomheder må således antages at være repræsentative i forhold til aftagermarkedet for ingeniører, såvel branchemæssigt som i forhold til diversiteten i medarbejderstaben.



Figur 2. Antal medarbejdere i de ikke-offentlige virksomheder der indgik i behovsanalysen for computer- og elektroteknologi (bemærk skalaen er logaritmisk).

Ved telefoninterviewet blev virksomhedsrepræsentanterne stillet en række spørgsmål af såvel kvantitativ som kvalitativ karakter.

Stillingsopslag: metode og proces

Over en 3 måneders periode, 15. oktober 2017 til 14. januar 2018, indsamlede Aarhus Universitet jobannoncer som er relevante for bachelorer/kandidater fra computerteknologi. Jobdatabasen <http://dkIndeed.com> blev brugt som

søgemaskine for søgningen. Indeed er en søgemaskine, der indsamler job, der er slået op på jobtavler, rekrutteringsbureauers websteder og arbejdsgiveres karrieresider, hvorfor Indeed forventes at afdække jobmarkedet for computerteknologi ingeniører. Det geografiske område for søgningen blev sat til job i Danmark.

For jobopslag inden for fagområdet computerteknologi blev søgeordene *Computer Engineer, IT Engineer, computer ingeniør* og *it ingeniør* anvendt og inden for elektroteknologi blev ordene *Electrical Engineer, elektroingeniør, elektroingeniør* anvendt. Bemærk, at både danske og engelske søgeord blev anvendt, idet en del stillingsopslag er skrevet på engelsk.

De valgte søgekriterier resultere i, at vi fandt 1071 stillingsannoncer inden for computerteknologi og 190 inden for elektroteknologi. For at kvalificere søgekriterierne og sikre at de anvendte udtræk gav et repræsentativt estimat af populationen, blev opslagene tjekket for relevans på stikprøvebasis. En stikprøve på 100 henholdsvis 50 stillingsopslag blev udtaget og alle opslagene gennemlæst og de relevante stillingsopslag blev identificeret. Disse udgjorde ca. 50 % for området computerteknologi og ca. 80 % for elektroteknologi, der blev anvendt til at korrigere de indsamlede jobopslag for ikke relevante opslag.

Over den tre-måneders indsamlingsperiode blev der således fundet ca. 550 relevante stillingsopslag inden for computerteknologi og ca. 150 inden for elektroteknologi.

Nye teknisk videnskabelige uddannelser ved AARHUS UNIVERSITET

Bacheloruddannelse i computerteknologi

Bacheloruddannelse i elektroteknologi



Nye uddannelser

Aarhus Universitet ansøger i foråret 2018 ministeriets godkendelse af to nye bacheloruddannelser: en inden for computerteknologi og en inden for elektroteknologi. Uddannelserne er treårige ingeniørvidenskabelige uddannelser, der skal danne grundlag for, at de studerende kan læse videre på en civilingeniøruddannelse.

Uddannelserne skal ses som et supplement til de 3,5-årige diplomingeniøruddannelser i elektronik samt i informations- og kommunikationsteknologi (professionsbachelor) der i dag udbydes af universitetet. Disse vil fortsat blive udbudt og kapaciteten vil blive fastholdt.

Mangel på ingeniører

Der er en generel og alvorlig mangel på ingeniører i Danmark, som konkluderet af flere analyser udarbejdet af forskellige interesseorganisationer (f.eks. DA 2007, IDA 2009 og 2011, DI 2013). Seneste prognose fra "Engineer the future" viser at der vil mangle ca. 9.300 ingeniører i 2025.

Aarhus Universitets dialog med virksomheder bekræfter behovet for ingeniører generelt, men viser også at der et specifikt behov for civilingeniører inden for computerteknologi og elektroteknologi.

For at imødekomme samfundets og erhvervslivets behov for flere ingeniører ønsker Aarhus Universitet, at øge optaget af studerende generelt til ingeniøruddannelserne og heraf skal en større andel afslutte uddannelsen på civilingeniørniveau, hvor efterspørgslen forventes at stige forholdsvis mest (IDA 2011).

Rekruttering

En øget produktion af ingeniører vil kræve at optaget til studier øges, hvilket giver universitet en rekrutteringsudfordring. Det er vurderingen, at hvis optages af studerende skal øges signifikant, er det vurderingen at der rekrutteres studerende fra hidtil ikke udnyttede ansøgersegmenter. Det er bl.a. i denne sammenhæng, at ønsket om at udbyde bacheloruddannelse i computerteknologi og i elektroteknologi skal ses. Disse uddannelser forventes at appellere til ansøgere der:

1/ ønsker en teknisk uddannelse der er mere teoretisk og naturvidenskabelig fundere end en diplomingeniøruddannelse og samtidig en uddannelse hvor erhvervssigtet er mere praktisk rettet end for en naturvidenskabelig uddannelse

2/ der umiddelbart identificerer sig med en karriere som civilingeniør og ønsker en uddannelse, der sigter direkte herimod – ansøgere der i dag er henvist til at søge optagelse ved DTU eller ved universiteterne i Aalborg og Odense

Aarhus Universitets ansøgning om nye ingeniørvidenskabelige bacheloruddannelse skal således ses som universitetets forsøg på at rekruttere flere studerende, der efter bacheloruddannelsen vil læse videre til civilingeniør. Dette vil sikre øget produktion af ingeniører og i særdeleshed flere civilingeniører - uden at produktionen af diplomingeniører påvirkes negativt.

Faglig forankring

Uddannelserne vil blive fagligt forankret ved Institut for Ingeniørvidenskab, afdeling for Elektro- og Computerteknologi. Uddannelsen vil således blive faglig understøttet af et særdeles stærkt videnskabeligt miljø. Miljøet udbyder i dag civilingeniøruddannelserne (kandidatniveau) i computerteknologi og elektroteknologi og har i den forbindelse opnået stor erfaring og ekspertise i undervisning og uddannelsesopbygning.

Uddannelserne vil blive tilknyttet et aktivt miljø, hvor også de fysiske rammer kan tilbyde 'state-of-art' faciliteter i form af laboratorier, undervisningslokaler og andre studiefaciliteter.

Miljøet har et meget aktivt samarbejde med erhvervslivet. Et samarbejde der allerede udnyttes i bestræbelser på at gøre uddannelserne relevante for erhvervslivet og samtidig gøre uddannelserne erhvervsrelevante og -orienterede for de studerede.

Uddannelsernes opbygning

Bacheloruddannelserne i computerteknologi og i elektroteknologi er forskningsbaserede uddannelser der er normret til tre år og er designet med henblik på at give dimittenderne optimale kompetencer til at forsætte studieforløbet på en civilingeniøruddannelse, men giver samtidig det faglige fundament for varetagelse af selvstændige jobfunktioner i private og offentlige virksomheder og organisationer. Forventningen er dog at langt hovedparten af bachelorerne vil læse videre til civilingeniør.

Uddannelserne er teoretisk orienterede og har et stærkt naturvidenskabeligt fokus, der danner det faglige fundament for de tekniske discipliner i uddannelsen. I forhold til diplomingeniøruddannelse er det praktisk orienterede fokus noget nedtonet og uddannelserne indeholder ikke en obligatorisk praktik, som det er kendt fra diplomingeniøruddannelser.

Beskrivelse af uddannelserne med detaljerede studiediagrammer og kompetenceprofiler for uddannelserne findes omstående.

De færdiguddannede bachelorer vil, som udgangspunkt læse videre på civilingeniøruddannelsen i computerteknologi. Den overordnede faglige profil for civilingeniøruddannelsen er, i sagens natur, overensstemmende med profilen for bacheloruddannelsen, men på civilingeniøruddannelserne vil bachelorerne kompetence, faglige viden, analytiske kompetence og selvstændighed blive udbygget. Civilingeniøren har således en stærkere og mere komplet faglig profil end bacheloren. Civilingeniøren kan derfor varetage mere komplekse jobfunktioner og kan selvstændigt anvende videnskabelig teori, metode og praksis inden for vedkommende fagområde. Uafhængig af fagområde kan civilingeniøren karakteriseres ved:

- Civilingeniøren behersker fagfeltet bredt og har detaljeret viden om centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for feltet. Viden baseret på
- Civilingeniøren kan selvstændigt planlægge, lede og gennemføre projekter og anvende resultaterne af disse i en fagligt relateret beslutningsproces.
- Civilingeniøren kan vurdere anvendeligheden og hensigtsmæssigheden af teoretiske, eksperimentelle og praktiske metoder til analyse og løsning af faglige spørgsmål og problemstillinger.
- Civilingeniøren kan selvstændigt og kritisk strukturere egen kompetenceudvikling.
- Civilingeniøren er i stand til systematisk og kritisk at sætte sig ind i nye fagområder.
- Civilingeniøren kan formidle og kommunikere faglige spørgsmål og problemstillinger i såvel et videnskabeligt som et alment forum.
- Civilingeniøren kan på teknisk-videnskabelig baggrund indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger.
- Civilingeniøren har forståelse for og indsigt i computerteknologis sammenhæng med andre naturvidenskabelige fagområder og har kvalificeret viden computerteknologis samspil med det omgivende samfund.

BACHELORUDDANNELSEN I COMPUTERTEKNOLOGI (CIVILINGENIØR) – OPBYGNING OG KOMPETENCEPROFIL

Når de studerende har gennemført bacheloruddannelsen i Computerteknologi har de erhvervet en række intellektuelle, faglige og anvendelsesorienterede kompetencer inden for **Viden og forståelse**, **Færdigheder** og **Kompetencer** som anført neden for.

Viden og forståelse	Færdigheder	Kompetence
- kendskab til computerteknologi bredt og behersker centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for computerteknologi baseret på et naturvidenskabeligt og teknisk videnskabeligt fundament - viden om grundlæggende kommunikationsteknologi herunder protokoller og forskellige teknologier til distribuerede systemer - basal viden om grundlæggende datastrukturer og grundlæggende effektive algoritmer - kendskab til basale principper til softwareudvikling herunder forståelse for faser og roller i softwareudvikling og kunne dokumentere systembestanddele - kendskab til og forståelse for digital elektronik og kan designe og implementere digitale systemer - kendskab til og forståelse for specialiseret hardware (indlejrede systemer) og spillet mellem hardware og software herunder computerarkitektur og netværk	- udvikle programmer og programkomponenter ved brug af imperative og objektorienterede programmeringssprog - opstille og analysere matematisk modeller for behandling af signaler i diskret tid - deltage i planlægning og gennemførelse af projekter og anvende resultaterne af disse i relevante sammenhænge - formidle og kommunikere faglige spørgsmål og problemstillinger til såvel et videnskabeligt som alment forum	- vurdere og reflektere over anvendeligheden af metoder til analyse og løsning af faglige problemstillinger - strukturere egen kompetenceudvikling - sætte sig ind i nye emneområder inden for faget - indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger på teknisk videnskabelig baggrund

Opbygning af uddannelsen

Uddannelsen er opbygget af kurser med et samlet omfang på 45 ECTS inden for naturvidenskab, der sikre bachelorerne den nødvendige basale naturvidenskabelige forståelse inden for matematik, statistik og klassisk fysik. Disse elementer vil sikre kompetenceprofilen omkring fx matematisk modellering, metode anvendelighed og statistiske elementer af signalbehandling.

Uddannelsens teknisk orienterede kurser (samlet 75 ECTS) er fokuseret omkring de ingeniørtekniske elementer i forhold til software og hardwarehåndtering og sikre kompetencer inden for fx programmering, softwareudvikling, computerarkitektur og netværk, vurdering af metodeanvendelighed.

Projektelementerne i uddannelse (samlet 30 ECTS, herunder bachelorprojekt) skal sikre bachelorerne kompetencerne inden for fx. anvendelse af metoder, formidling og kommunikation, planlægning og projektgennemførelse.

1. semester	Digitale kredsløb (5 ECTS)	Introduktion til programmering (10 ECTS)	Calculus (10 ECTS)
	Klassisk fysik (5 ECTS)		
2. semester	Computerteknologiprojekt I (5 ECTS)	Computerarkitektur (5 ECTS)	Numerisk lineær algebra (10 ECTS)
	Diskret matematik (5 ECTS)	Software arkitektur (5 ECTS)	
3. semester	HW/SW co-design (5 ECTS)	Software teknologi (5 ECTS)	Computerteknologiprojekt II (5 ECTS)
	Distribuerede systemer (5 ECTS)	Algoritmer og datastruktur (5 ECTS)	Differentialligninger (5 ECTS)
4. semester	Computer netværk (5 ECTS)	Signaler og lineære systemer (5 ECTS)	Programmering og modellering (10 ECTS)
	Regulering (5 ECTS)	Sandsynlighedsregning og statistik (5 ECTS)	
5. semester	Valgfri (10 ECTS)	Valgfri (10 ECTS)	Machine Learning (10 ECTS)
6. semester	Valgfri (10 ECTS)	Bachelorprojekt (15 ECTS)	

BACHELORUDDANNELSEN I ELEKTROTEKNOLOGI (CIVILINGENIØR) – OPBYGNING OG KOMPETENCEPROFIL

Når de studerende har gennemført bacheloruddannelsen i Elektroteknologi har de erhvervet en række intellektuelle, faglige og anvendelsesorienterede kompetencer inden for **Viden og forståelse**, **Færdigheder** og **Kompetencer** som anført neden for.

Viden og forståelse	Færdigheder	Kompetence
- kendskab til elektroteknologi bredt og behersker centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for elektroteknologi baseret på et naturvidenskabeligt og teknisk videnskabeligt fundament - viden om og forståelse for elektriske kredsløb til analog signalbehandling og effekthåndtering - basal viden om og forståelse for digital elektronik og kan designe og implementere digitale systemer, og beherske samspillet mellem hardware og software - forståelse for generelle elektromagnetiske principper herunder elektriske og magnetiske felter, elektromagnetisk induktion, elektromagnetisk bølgeudbredelse og kan løse simple tekniske problemstillinger baseret på disse principper - viden om generelle kvantemekaniske principper, herunder halvlederfysik og kan løse simple tekniske problemstillinger baseret på disse principper	- foretage analyse af elektriske kredsløb til analog signal behandling og effekthåndtering ved brug af simuleringsværktøjer - kan gennemføre kredsløbsanalyse ved hjælp af matematiske værktøjer - opstille og analysere matematisk modeller for behandling af signaler i kontinuert og diskret tid - deltage i planlægning og gennemførelse af projekter og anvende resultaterne af disse i relevante sammenhænge - formidle og kommunikere faglige spørgsmål og problemstillinger til såvel et videnskabeligt som alment forum	- vurdere og reflektere over anvendeligheden af metoder til analyse og løsning af faglige problemstillinger - strukturere egen kompetenceudvikling - sætte sig ind i nye emneområder inden for faget - indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger på en teknisk videnskabelig baggrund

Opbygning af uddannelsen

Uddannelsen er opbygget af kursusaktiviteter af et omfang på 60 ECTS inden for naturvidenskab, der sikrer bachelorerne den nødvendige basale naturvidenskabelige forståelse inden for matematik, statistik, fysik og kemi. Disse elementer vil sikre kompetenceprofilen omkring fx. de naturvidenskabelige elementer af elektroteknologi, elektromagnetiske principper, kvantemekaniske principper og anvendelse af matematiske værktøjer til kredsløbsanalyse.

Uddannelsens teknisk orienterede kurser (55 ECTS) er fokuseret omkring de ingeniørtekniske elementer i forhold til elektroteknologi og sikre kompetencer inden for fx forståelse for elektriske kredsløb, løsning af elektrotekniske problemstillinger og foretage analyse af elektriske kredsløb

Projektelementerne i uddannelse (35 ECTS, inkl. bachelorprojekt) skal sikre bachelorerne kompetencerne inden for fx. anvendelse af metoder, formidling og kommunikation, planlægning og projektgennemførelse.

1. semester	Introduktion til programmering (5 ECTS)	Elektriske kredsløb (5 ECTS)	Calculus (10 ECTS)
	Digitale kredsløb (5 ECTS)	Klassisk fysik (5 ECTS)	
2. semester	Elektroteknologiprojekt I (5 ECTS)	Analog elektronik (5 ECTS)	Numerisk lineær algebra (10 ECTS)
	Computerarkitektur (5 ECTS)	Moderne fysik (5 ECTS)	
3. semester	Elektroteknologiprojekt II (5 ECTS)	Elektromagnetisme (5 ECTS)	Differentialligninger (5 ECTS)
	Digital elektronik (5 ECTS)	Signaler og systemer (5 ECTS)	Vector calculus (5 ECTS)
4. semester	Computer netværk (5 ECTS)	Signaler og lineære systemer (5 ECTS)	Halvleder komponenter (5 ECTS)
	Effekt elektronik (5 ECTS)	Regulering (5 ECTS)	Sandsynlighedsteori og statistik (5 ECTS)
5. semester	Valgfri (10 ECTS)	Valgfri (10 ECTS)	Machine Learning (10 ECTS)
6. semester	Valgfri (10 ECTS)	Bachelorprojekt (15 ECTS)	

Del II: Supplerende dokumentation

Indhold:

1. Kompetenceprofil for bachelorer i teknisk videnskab (elektroteknologi)
2. Studiediagram for bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (elektroteknologi)
3. Aarhus Universitets ingeniørsatsning '*AU Engineering 2025*'

1. Kompetenceprofil for bachelorer i teknisk videnskab (elektroteknologi)

Bacheloren i teknisk videnskab (elektroteknologi) opnår gennem uddannelsen følgende **viden og forståelse**:

- kendskab til elektroteknologi bredt og behersker centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for elektroteknologi baseret på et naturvidenskabeligt og teknisk videnskabeligt fundament
- viden om og forståelse for elektriske kredsløb til analog signalbehandling og effekthåndtering
- basal viden om og forståelse for digital elektronik og kan designe og implementere digitale systemer, og beherske samspillet mellem hardware og software
- forståelse for generelle elektromagnetiske principper herunder elektriske og magnetiske felter, elektromagnetisk induktion, elektromagnetisk bølgeudbredelse og kan løse simple tekniske problemstillinger baseret på disse principper
- viden om generelle kvantemekaniske principper, herunder halvlederfysik og kan løse simple tekniske problemstillinger baseret på disse principper

følgende **færdigheder**:

- foretage analyse af elektriske kredsløb til analog signal behandling og effekthåndtering ved brug af simuleringsværktøjer
- kan gennemføre kredsløbsanalyse ved hjælp af matematiske værktøjer
- opstille og analysere matematisk modeller for behandling af signaler i kontinuert og diskret tid
- deltage i planlægning og gennemførelse af projekter og anvende resultaterne af disse i relevante sammenhænge
- formidle og kommunikere faglige spørgsmål og problemstillinger til såvel et videnskabeligt som alment forum

og følgende **kompetencer**:

- vurdere og reflektere over anvendeligheden af metoder til analyse og løsning af faglige problemstillinger
- strukturere egen kompetenceudvikling
- sætte sig ind i nye emneområder inden for faget
- indgå i konstruktivt samarbejde om løsning af faglige problemstillinger på en teknisk videnskabelig baggrund

2. Studiediagram for bacheloruddannelsen i teknisk videnskab (elektroteknologi)

1. semester	Introduktion til programmering (5 ECTS)	Elektriske kredsløb (5 ECTS)	Calculus (10 ECTS)
	Digitale kredsløb (5 ECTS)	Klassisk fysik (5 ECTS)	
2. semester	Elektroteknologi projekt I (5 ECTS)	Analog elektronik (5 ECTS)	Numerisk lineær algebra (10 ECTS)
	Computerarkitektur (5 ECTS)	Moderne fysik (5 ECTS)	
3. semester	Elektroteknologi projekt II (5 ECTS)	Elektromagnetisme (5 ECTS)	Differentialligninger (5 ECTS)
	Digital elektronik (5 ECTS)	Signaler og systemer (5 ECTS)	Vektor calculus (5 ECTS)
4. semester	Kommunikationssystemer (5 ECTS)	Diskrete signaler og lineære systemer (5 ECTS)	Halvleder komponenter (5 ECTS)
	Effekt-elektronik (5 ECTS)	Reguleringsteknik (5 ECTS)	Sandsynlighedsteori og statistik (5 ECTS)
5. semester	Valgfri (10 ECTS)	Valgfri (10 ECTS)	Machine Learning (10 ECTS)
6. semester	Valgfri (10 ECTS)	Bachelorprojekt (15 ECTS)	
		Videnskabsteori (5 ECTS)	

AU ENGINEERING 2025: Styrkelse af ingeniørområdet på AU

Aarhus Universitets bestyrelse har tiltrådt Universitetsledelsens indstilling om en styrkelse af ingeniørområdet på ST frem mod 2025. Bestyrelsens beslutning betyder, at universitetet støtter udviklingen af ingeniørområdet med i alt 113 mio.kr. frem til 2021 via universitetsledelsens strategiske midler (USM).



AU ENGINEERING 2025-planen skal styrke ingeniørområdet på Aarhus Universitet. (Foto: AU Foto)

AU ENGINEERING 2025-planen introduceres med det formål at imødekomme erhvervslivets og samfundet behov for ingeniører og teknisk videnskabelig forskning.

AU ENGINEERING 2025-planen har opstillet følgende målsætninger:

- Styrke rekruttering til **diplomingeniøruddannelserne** bl.a. ved udbud af nye uddannelser i Aarhus og Herning
- Styrke rekruttering til **civilingeniøruddannelserne** bl.a. ved etablering af nye civilingeniør-bachelorspor inden for de klassiske ingeniørdiscipliner
- Udvikle de **teknisk videnskabelige miljøer** til højeste internationale niveau gennem målrettet rekruttering af undervisere og forskere.

AU har et stærkt udgangspunkt og bidrager allerede væsentligt til vækstsikring og til løsningen af samfundsmæssige udfordringer. For at kunne udfolde universitetets fulde potentiale er det imidlertid nødvendigt at styrke og udvide AU's ingeniøruddannelser og de tekniske videnskabelige forskningsmiljøer i synergi med universitetets øvrige forskningsmiljøer indenfor bl.a. naturvidenskab og myndighedsrådgivning. Denne indsats støttes nu med i alt 113 mio.kr. af USM-midlerne frem til 2021.

Dekan Niels Chr. Nielsen udtaler: "Jeg er meget glad for bestyrelsens tilslutning til vores ambitiøse AU ENGINEERING 2025- plan. Planerne for udbygning af ingeniørområdet ligger naturligt i forlængelse af de mål vi satte os i forbindelse med fusionen mellem Ingeniørhøjskolen og Aarhus Universitet. AU's ingeniøruddannelser skal være kendetegnet ved kompromisløs høj kvalitet. AU

skal desuden opbygge sin teknisk videnskabelige forskning til internationalt topniveau i tæt samspil med erhvervslivet.”

Styrket rekruttering til diplomingeniøruddannelserne

Diplomingeniøruddannelserne skal udvikles både i Aarhus og Herning, og ST skal kunne udbyde nye uddannelser på områder, hvor der er udtrykt behov hos virksomhederne i Region Midtjylland.

Direktør for ASE Conni Simonsen er glad for den nye plan. Hun udtaler: ”AU ENGINEERING 2025 styrker vores fortsatte arbejde med udviklingen af diplomingeniøruddannelserne og er et skulderklap, der understøtter vores fokus på området. Det er brug for flere ingeniører for at mødekomme virksomhedernes efterspørgsel på arbejdskraft i fremtiden. ”

Styrket rekruttering til civilingeniøruddannelserne

I den nuværende model for ingeniøruddannelserne – den såkaldte Aarhus Model – gennemfører alle de ingeniørstuderende først en diplomingeniøruddannelse på 3½ år med et halvt års praktik indlagt. Efterfølgende er det muligt at tage en civilingeniøruddannelse på 2 år. Med denne model har AU kunnet mere end fordoble optaget af ingeniørstuderende siden 2007.

AU ønsker nu at fortsætte og udbygge Aarhus Modellen og samtidigt etablere et parallelt civilingeniørspor med optag på tekniske bachelorindgange inden for de klassiske ingeniørdiscipliner.

Instituleder Thomas Toftegaard, Institut for Ingeniørvidenskab udtaler: ”Vi har længe ønsket at udbygge civilingeniøruddannelserne på AU, så vi kan tilbyde et bredt spektrum inden for de klassiske ingeniørdiscipliner. Udviklingen og udbuddet af de nye uddannelser vil øge synligheden af civilingeniøruddannelserne for de uddannelsessøgende og vil være en klar fordel for erhvervslivet i regionen og dermed hele samfundet.”

Udvikling af de teknisk videnskabelige miljøer

Udviklingen af ingeniøraktiviteterne på Aarhus Universitet frem mod 2025 kræver også en fokuseret rekrutteringsindsats af videnskabeligt personale. Det er helt afgørende at rekruttere stærke profiler med forskningsmæssige kvalifikationer på højt internationalt niveau samt kompetencer inden for nye teknologier, interdisciplinært samarbejde og erhvervssamarbejde. For at kunne opfylde de uddannelses- og forskningsmæssige ambitioner er det nødvendigt at ansætte et stort antal undervisere og forskere over den næste 10-års periode.

(Annoncering af beslutning om styrkelse af ingeniørområdet på Aarhus Universitet (fra universitets hjemmeside 15.06.2016))