



**Uddannelses- og  
Forskningsministeriet**

**Prækvalifikation af videregående uddannelser - Professionsbachelor i it-arkitektur**

Udskrevet 16. maj 2026

## **Professionsbachelor - Professionsbachelor i it-arkitektur - Erhvervsakademi Aarhus**

Institutionsnavn: Erhvervsakademi Aarhus

Indsendt: 03/02-2020 10:22

Ansøgningsrunde: 2020-1

Status på ansøgning: Godkendt

[Afgørelsesbilag](#)

[Download den samlede ansøgning](#)

[Læs hele ansøgningen](#)

### **Ansøgningstype**

Ny uddannelse

### **Udbudssted**

Erhvervsakademi Aarhus i Aarhus

### **Kontaktperson for ansøgningen på uddannelsesinstitutionen**

Kvalitetschef Anette Bache, e-mail: abac@eaaa.dk og tlf.nr: 7228 6003.

### **Er institutionen institutionsakkrediteret?**

Ja

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

Ja

### **Uddannelsestype**

Professionsbachelor

### **Uddannelsens fagbetegnelse på dansk fx. kemi**

Professionsbachelor i it-arkitektur

### **Uddannelsens fagbetegnelse på engelsk fx. chemistry**

Bachelor's Degree Programme in IT Architecture

### **Den uddannedes titel på dansk**

Professionsbachelor i it-arkitektur

**Den uddannedes titel på engelsk**

Bachelor of IT Architecture

**Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?**

It-faglige område

**Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?**

Adgang via Gymnasial eksamen

Specifikke adgangskrav: Matematik B

Adgang via 3-årig erhvervsuddannelse

Fuldført erhvervsuddannelse med en normeret varighed på 3 år eller mere

Specifikke adgangskrav: Matematik B

Anden adgang

Adgangseksamen til ingeniøruddannelserne

Specifikke adgangskrav: Matematik B

**Er det et internationalt uddannelsessamarbejde, herunder Erasmus, fællesuddannelse og lign.?**

Nej

**Hvis ja, hvilket samarbejde?****Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?**

Dansk

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

Nej

**ECTS-omfang**

210

**Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervsigte**

Formålet med uddannelsen er at kvalificere den uddannede til at kunne tilrettelægge, udføre og udvikle komplekse konstruktions-, planlægnings- og implementeringsmæssige funktioner inden for it-arkitektur, hvor de forener forretningsarkitektur, informationssystemarkitektur og teknologisk arkitektur.

Gennem uddannelsen kvalificeres den uddannede til at varetage opgaver i relation til planlægning, udvikling og implementering af it-løsninger fra fastlæggelse af de funktionelle krav over logisk og fysisk datamodellering til arbejde med brugeroplevelsen, programmering og it-arkitekturen i både den private og offentlige sektor – nationalt som internationalt med øje for it-systemers kvalitet og sikkerhed.

Uddannelsen kvalificerer i overensstemmelse med den teknologiske, videnskabelige og samfundsmæssige udvikling den uddannede til selvstændigt at indgå i faglige og tværprofessionelle samarbejdsrelationer, herunder at kunne deltage i forsknings- og udviklingsarbejde.

Uddannelsens dimittender vil få mange forskellige titler. Jobtitler for de uddannede kunne være:

- Softwareudviklere - Backend og arkitektur
- Programmør / systemudvikler
- Løsningsarkitekt til IT Arkitektur
- Solution-arkitekt
- IT-arkitekt til agil udvikling
- Teknisk projektleder
- Informationsarkitekt
- IT-forretningskonsulent
- IT-projektleder
- User Experience Engineer

I forhold til uddannelsens relevans og sammenhæng til eksisterende uddannelsesudbud, henvises til kriterium 2 nedenfor samt det uploadede dokument med behovsundersøgelse.

## Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Uddannelsens overordnede mål for læringsudbytte:

Viden

Den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder i virksomheder og organisationers arbejde med it-arkitektur
- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder inden for forretningsarkitektur herunder agil systemudvikling og projektstyring
- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder inden for informationssystemarkitektur herunder principper, teknikker og metoder inden for programmering af software samt algoritmer, datastrukturer samt gængse programmeringsparadigmer
- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder inden for teknologisk arkitektur herunder datamodellering, hardware, arkitekturdesign, sikkerhedsproblematikker, hosting samt integrering af netværksbaserede systemer.
- forståelse for praksis, anvendt teori og metode samt kan reflektere over professionen for it-arkitekters praksis og anvendelse af teori og metode inden for forretningsarkitektur, informationssystemarkitektur samt teknologisk arkitektur

Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende metoder og redskaber inden for forretningsarkitektur, informationssystemarkitektur og teknologisk arkitektur samt skal mestre de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for professionen for it-arkitekter herunder behovsafdækning, kravspecifikationer, applikationsudvikling samt styring, forankring og idriftsættelse af den teknologiske infrastruktur
- anvende tidssvarende programmeringssprog til udvikling af software ved brug af algoritmer, mønstre og abstraktioner til at programmere netværksbaseret systemintegration med flere tråde og processer, samt designe teknisk arkitektur for integrerede systemer
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger inden for it-arkitektur samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller herunder analysere og vælge databaseteknologi(er), der formålstjenstlig løser en given udviklingsopgave
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger inden for it-arkitektur til samarbejdspartnere og brugere

Kompetencer

Den uddannede kan:

- håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i arbejdssammenhænge inden for it-arkitektur herunder analysere, designe og konstruere teknisk- og informationssystemarkitektur i kontekst af en virksomheds forretningsmæssige situation og under hensyntagen til muligheder og begrænsninger i den tilgængelige teknologi
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde inden for forretnings-, informationssystem- og teknologisk arkitektur herunder udvikling af større softwareløsninger samt påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik inden for it-arkitektur
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen for it-arkitektur

Uddannelsen vil blive tilrettelagt med udgangspunkt i 3 fagområder:

1. Forretningsarkitektur
2. Informationssystemarkitektur
3. Teknologisk arkitektur

Fagelementerne vil være følgende:

#### **Organisation og projektstyring (15 ECTS) 1.–3. semester**

Fagelementets formål er at kvalificere den studerende til at kunne forstå og agere i en organisatorisk kontekst i forbindelse med arbejdet med organisationens informationssystemer.

Den studerende får kompetencer til at arbejde målrettet og proaktivt med projekter som led i en virksomheds strategiimplementering.

#### **Forretnings- og informationsarkitektur (15 ECTS) 1.–3. semester**

Fagelementets formål er at sætte den studerende i stand til at forstå og arbejde helhedsorienteret med at udvikle organisationen og dens tilhørende informationsarkitektur.

Den studerende opnår kompetencer til at beskrive og designe såvel forretningsprocesser som de informationsstrømme, der understøtter dem.

#### **Systemudvikling (20 ECTS) 1.–4. semester**

Formålet med fagelementet er at sætte den studerende i stand til at arbejde proaktivt med planlægning, gennemførelse og implementering af it-udviklingsprojekter.

Den studerende kvalificeres til at vurdere, udvælge og anvende forskellige tidssvarende metoderetninger i systemudviklingen, samt værktøjer og modeller med relevans for metoderne.

Den studerende får kompetencer til at planlægge og styre it-udviklingsforløb omfattende foranalyse, design, udvikling, kvalitetssikring og test, samt implementering og idriftsættelse af det udviklede it-system.

#### **Brugerinddragelse og design (15 ECTS), 4. semester:**

Fagelementets formål er at sætte den studerende i stand til at facilitere designprocesser og designe komplekse, moderne, brugerfokuserede grænseflader. Den studerende opnår kompetencer til at arbejde med brugerinddragelse og brugeroplevelse, med udgangspunkt i etnografiskinspirerede metoder, forståelse af grundlæggende designprincipper og æstetik.

**Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS), 1.-4.semester**

Fagelementets formål er at kvalificere den studerende til at kunne anvende og forstå teknikker og principper inden for programmering, og kunne udvikle større applikationer ved brug af relevante tidssvarende teknikker.

Den studerende vil med fagelementet blive i stand til at udvikle applikationer med brugergrænseflader, der løser praktiske problemstillinger. Den studerende skal herudover opnå generel viden og færdigheder inden for algoritmers udførelsestid, programarkitektur og håndtering af data i en større applikation.

Den studerende skal igennem fagelementet også opnå færdigheder til at kunne arbejde i et moderne udviklingsmiljø, både alene og i teams.

**Cloud-computing & Systemarkitektur (10 ECTS), 3.-4. semester**

Fagelementets formål er at gøre den studerende i stand til at udvikle distribuerede systemer under anvendelse af teknikker og værktøjer til understøttelse af kommunikation og dataudveksling i en kompleks systemarkitektur, herunder arkitekturer baseret på moderne webteknologi og cloud-computing. Den studerende vil blive i stand til at vælge en hensigtsmæssig systemarkitektur for en given problemstilling.

**Databasedesign (15 ECTS) 1. - 2. semester**

Formålet med databasedesignområdet er at sætte den studerende i stand til at designe og modellere en database samt implementere og vedligeholde den. Den studerende bliver også i stand til at analysere data, og afgøre hvilken databaseteknologi der passer bedst til en given opgave.

Derudover vil der være et udbud af aktuelle valgfrie fagelementer på 30 ECTS.

På de sidste to semestre er der Praktik på 30 ECTS, videnskabsteori på 10 ECTS og bachelorprojekt på 20 ECTS.

Udkast til studieordning med fuld beskrivelse af indhold og læringsmål kan rekvireres.

**Begrundet forslag til taxameterindplacering**

Forslag til taxameterindplacering: Som professionsbachelor i softwareudvikling. Professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur har brug for udstyr og licenser svarende til det niveau, som professionsbacheloren i softwareudvikling har.

**Forslag til censorkorps**

Censorkorpset for it- og softwareudvikling, indeholder i dag følgende andre uddannelser: Datamatiker, it-teknolog, PBA i softwareudvikling, PBA i webudvikling, PBA i økonomi og informationsteknologi, PBA i it-sikkerhed, AU i informationsteknologi.

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

Behovsanalyse Professionsbachelor i it arkitektur 2020 inkl. bilag.pdf

### Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse

Såvel det nationale og regionale behov for den nye uddannelse er særlig kendetegnet ved, at der er en bred anerkendt mangel på arbejdskraft på det danske arbejdsmarked inden for it, særligt inden for it-konstruktionsområdet- et behov som er stigende frem mod 2030 (Kilde: Virksomheders behov for digitale kompetencer, maj 2016. Styregruppe med repræsentanter fra Erhvervs- og Vækstministeriet, Uddannelses- og Forskningsministeriet og Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling ([https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/rapport\\_-\\_virksomheders\\_behov\\_efter\\_digitale\\_kompetencer.pdf](https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/rapport_-_virksomheders_behov_efter_digitale_kompetencer.pdf), se desuden vedhæftede behovsanalyse). rapporten påvises et udækket behov på 10.000 ansatte med konstruktionskompetencer på landsplan.

I den nævnte analyse og i vores øvrige desk research samt i vores eget forskningsprojekt Digitale megatrends på jobmarkedet (<https://www.eaaa.dk/forskning-og-innovation/projekter/aktuelle-forskningsprojekter/digitale-megatrends-pa-jobmarkedet/>) er dette behov bekræftet.

I forhold til hvilke kompetencer der er og forventelig vil blive mest efterspurgt, er det fremkommet i desk researchen og i forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet, at det er konstruktionskompetencer inden for it-arkitektur, herunder informationsarkitektur, forretningsarkitektur og teknologisk arkitektur, der er de mest efterspurgte.

Disse kompetencer har i perioden 01.05.2018-31.12.2019 været efterspurgt landsplan 153.000 gange i henhold til opslag i jobopslags-databasen fra forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet. I Region Midtjylland har kompetencerne i samme periode været efterspurgt 21.600 gange i jobopslag.

Også dialoger med it-branchen bekræfter dette. Bl.a. udtaler Sejer Frandsen, direktør for IT-Forum, på et uddannelsesudvalgsmøde for it- og softwareudvikling:

*"... efter vores bedste vurdering er der alene i Aarhus-området pt. 500 ubesatte stillinger inden for it-konstruktion."*

Den ansøgte professionsbacheloruddannelse er tilrettelagt således, at dimittender fra uddannelsen kan gå direkte ud og besætte jobs, hvor der er brug for kompetencer inden for informationsarkitektur, forretningsarkitektur og teknologisk arkitektur, og hvor de også formår at forene dem. Se også afsnittet om **Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov.**

I dialog med IBM bekræfter Anita Jacobsen, Delivery Program Manager, efterspørgslen efter dimittender, der kan kombinere konstruktionskompetencer. I den skriftlige interessetilkendegivelse (bilag 1) skriver hun:

*"IBM ser et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetence til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen, samtidig med at der fokuseres på konstruktionskompetence og datamodellering. IBM ser et stigende behov for medarbejdere, der besidder disse kompetencer i fremtiden, og derfor ser vi også uddannelsens navn og vinkling som nødvendig nytænkning. Der er stort behov for en uddannelse, der har fokus på både teknologi, forretning og lederskab i bred betydning, og som henvender sig til en ny målgruppe af potentielle studerende."*

I interesselikendegivelsen (Bilag 1), fra BANKDATA skriver Jesper Glogauer, underdirektør følgende:

*"Bankdata ser et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetencerne til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen, samtidig med at der fokuseres på konstruktionskompetence og datamodellering."*

I dialogen med Michael Tøttrup, ledelseskonsulent fra Prosa, som har givet input og sparring ifm. udvikling af uddannelsen, udtaler han:

*"Jeg forventer, at den nye uddannelses fokus på stærke konstruktionskompetencer og evnen til at binde de forskellige former for it-arkitektur sammen vil gøre dimittenderne populære på arbejdsmarkedet, da de meget målrettet vil være med til at dække den mangel, som vi ser på kvalificeret it-arbejdskraft."*

Og han tilføjer:

*"Sammensætningen i uddannelsen gør, at der i markedsføringen kan sættes fokus på de forandringer, man kan skabe med teknologien, og derved forventes det, at den nye uddannelse kan tiltrække andre og nye målgrupper – herunder flere kvinder."*

Gennem vores dialoger med it-fagforbund, it-netværk, "følgegruppe" samt aftagere og praktikvirksomheder ifm. udviklingen af uddannelsen har vi sikret uddannelsens relevans og faglige profil. Herefter har resultaterne af vores egen spørgeskemaundersøgelse, som er fremsendt til 47 repræsentative virksomheder indenfor arbejdsmarkedet for it-konstruktion, bekræftet, at Professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur har den faglige profil, der efterspørges på arbejdsmarkedet nationalt som lokalt. Respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen tilbyder desuden i stor udstrækning at tage kommende studerende i praktik, og efter endt uddannelse er de meget interesseret i at ansætte dimittenderne fra professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur (se behovsanalysen).

De 42 respondenter i spørgeskemaundersøgelsen, som er interesseret i at ansætte dimittender, forventer, at de henover en 5-årig periode vil efterspørge i overkanten af 500 dimittender.

I behovsundersøgelsen og i arbejdet med at dække behovet i forhold til at tilrettelægge uddannelsen stod det hurtigt klart, at uddannelsesniveaulet skulle være professionsbachelorniveaulet, når vi taler om en fuldtidsuddannelse. Dette skyldes kompleksiteten i den faglige profil samt behovet for at mestre at inddrage det praksisnære og det innovative, set i forhold til hvilket erhvervsigtede uddannelsen skal dække.

Bankdata udtaler i interesselikendegivelsen (bilag 1) tillige:

*"Bankdata støtter derfor varmt uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelsesopbygningen som en 3.5 årig professionsbacheloruddannelse med et praktiksemester og et semester til afsluttende projekt ser vi som en styrke. Det vil give nyuddannede medarbejdere den nødvendige indsigt og de nødvendige kompetencer til at indgå i en professionel arbejdssammenhæng hurtigt efter endt uddannelse."* (Citat fra Jesper Glogauer, underdirektør, Bankdata.)

Behovsanalysen gennemgår yderligere den behovsafdækning og uddannelsens relevans og viser, hvordan vi med den ansøgte uddannelsesprofil kan uddanne efterspurgte dimittender til et udækket behov på arbejdsmarkedet, som er produktive inden for de konkret efterspurgte it-værktøjer og de faglige discipliner inden for programmering, database og projektleder.

### **Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender**

Skønnet behov for dimittender på landsplan og i Erhvervsakademi Aarhus' dækningsområde:

Som belyst ovenfor og i behovsanalysen, så er der en stor efterspørgsel på dimittender fra professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur, og vi forudsiger, at uddannelsens profil vil medvirke til at udvide rekrutteringsgrundlaget til de 'hårde' it-uddannelser

Vi har i behovsundersøgelsen analyseret behovet for it-konstruktionskompetencer på landsplan og i regionerne, og der påvises et behov for uddannelsens kompetencer på såvel landsplan som i vores dækningsområde og Region Midtjylland som helhed. Se blandt andet behovsanalysens datatræk i afsnit 3.3, Kompetenceefterspørgsel på landsplan samt Region Midtjylland.

Det er et omfattende behov for dimittender, behovsanalysen angiver som udækket behov, og vi vurderer med udgangspunkt i disse resultater, og med et forsigtigt skøn, at behovet for dimittender fra uddannelsen på sigt vil være 600-800 dimittender årligt på landsplan, og for Region Midtjylland/vores dækningsområde på 170-200 dimittender årligt. På baggrund af resultaterne af behovsanalysen vurderer vi ligeledes, at der vil være behov for et udbud i såvel Vestdanmark hos os, som i Østdanmark. Københavns Erhvervsakademi har i dialog med os udtrykt interesse for at indgå i et samarbejde, da de umiddelbart er positive over for den nye uddannelse.

### **Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?**

Der er været flere dele i behovsundersøgelsen - hele behovsundersøgelsen er beskrevet i det uploadede dokument.

Overordnet har vi haft følgende elementer i vores behovsundersøgelse:

- Det løbende kvalitetsarbejde med relevans inden for it-arbejdsmarkedet, herunder desk research
- Uddannelsesudvalg (også en del af kvalitetsarbejdet) – involveret flere gange
- Forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet – en afdækning af fremtidens behov for it-kompetence
- Kvalitative dialoger med it-fagforbund, it-netværk, "følgegruppe" samt aftager- og praktikvirksomheder
- Spørgeskemaundersøgelse
- Interessetilkendegivelse

De gennemgås kort nedenfor og mere udførligt i behovsanalysen.

Deltagerne i vores uddannelsesudvalg inden for it og software fremgår af vores hjemmeside

(<https://www.eaaa.dk/om-os/fakta-om-erhvervsakademi-aarhus/uddannelsesudvalg/uddannelsesudvalget-for-it-og-softwareudvikling>)

I Forskningsprojektet Digitale Megatrends på jobmarkedet - en afdækning af fremtidens behov for it-kompetence, er der gennemført en kompetenceanalyse af efterspurgte it-kompetencer, hvor vi systematisk har analyseret jobopslag, der er opslået over en periode på 20 måneder (d. 1. maj 2018 - 31. december 2019) på to jobportaler, hhv. careerjet.dk og jobindex.dk. Denne kompetenceanalyse er knyttet op på fundene i ESCO-projektet (<https://ec.europa.eu/esco>), hvori Europakommissionen har kortlagt nationale og internationale kompetencer samt har foretaget en kategorisering af disse kompetencer. Herefter har vi kvantificeret antallet af nøgleordenes forekomster, som udtryk for i hvilken udstrækning hver kompetence efterspørges. Konklusioner af analysen fremgår i behovsanalysen.

Følgende virksomheder og organisationer har bidraget i processen med udvikling af uddannelsen ('Følgegruppe'):

- Bo Sejer Frandsen Direktør IT-Forum
- Jesper Glogauer Underdirektør - Bankdata, Udviklingscenter Fredericia
- Anita Jacobsen, Delivery Program Manager, IBM Danmark ApS
- Michael Tøttrup Ledelseskonsulent, PROSA- forbundet af it-professionelle
- Jeppe Engell Sekretariatets leder SAMDATA\HK
- Anders Pallesen HR chef Elbæk & Vejrup
- Adam Peter Nielsen CTO , Novicell
- Rasmus Ebler Simonsen Team Leader Kamstrup A/S Analytics
- Kim Svendsen Direktør, Stibo Accelerator

(Se bilag 1 med deres efterfølgende skriftlige interessetilkendegivelse)

Vi har desuden gennemført en spørgeskemaundersøgelse med en række aftagervirksomheder, der belyser, hvorvidt de vurderer, at den nye uddannelse matcher deres kompetencebehov. Deltagerne er virksomheder og organisationer som overordnet set vurderes at være repræsentative for it-virksomheder og it-branchen. Respondentlisten kan rekvireres i fuld længde, men eksempler nævnes her:

BookBites A/S  
Bording A/S  
Bredana Axcite A/S  
Cadesign Form  
Ceptu  
CloudpaRTNERS  
Digital Revisor  
Ditmer a/s  
Easi'r  
Elbek & Vejrup A/S  
Eurofins A/S  
Evikali A/S  
Favrskov Kommune  
Getinge  
Ideal Development  
InfoSuite A/S  
Intern1 ApS  
iProspect  
IT minds  
Jyske Bank A/S  
Ka-ching  
Kanda  
Kraftværk  
Makeable ApS  
Max Manus AS  
North Media Online A/S  
Notora  
Peopleway A/S  
Unik System Design

### **Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?**

Vi har i vores design og tilrettelæggelse af uddannelsen brugt den viden og de input vi har fået igennem vores behovsundersøgelse, som er beskrevet i kort format i det foregående spørgsmål (bl.a. hvilke aftagere der har været involveret) og uddybes i den vedhæftede behovsanalyse.

I forhold til at den ansøgte uddannelse dækker det påviste behov bedre end de eksisterende uddannelser er der i kriterium 2, Sammenhæng med eksisterende uddannelser, en udførlig gennemgang af eksisterende beslægtede uddannelser, med et afsnit under hver uddannelse, der angiver forskellen til den her ansøgte uddannelse samt afsnit 6 i behovsanalysen, hvor vi sammenligner de beslægtede uddannelser faglige indhold med den ansøgte uddannelse.

**Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventuel dimensionering.**

Vi har gennemgået andre uddannelser inden for it-området (særligt bachelorniveauet) for at undersøge, om der allerede findes uddannelser, som kan dække arbejdsmarkedets efterspørgsel efter arbejdskraft inden for it-arkitektur med konstruktionskompetencer. Det har, som belyst i behovsanalysen, været en kendt samfundsmæssig udfordring at få et tilstrækkeligt udbud af dimittender fra de 'hårde' it-uddannelser til at dække den aktuelle efterspørgsel på it-kompetencer – en efterspørgsel som blot forventes at stige i fremtiden.

Professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur er opbygget med udgangspunkt i en it-arkitektur tankegang, hvor konstruktionskompetencer er det centrale gennemgående tema. Formålet med professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur er således at uddanne medarbejdere, der har kompetence til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen, samtidig med at der fokuseres på **konstruktionskompetence, datamodellering, virksomhedsforståelse og brugeroplevelsen** og det **creative** i at udvikle it løsninger.

Der er aktuelt ikke andre it-uddannelser, der har samme erhvervsrettede tilgang og lignende faglige profil.

Typisk er universitetsuddannelserne enten meget matematiske, da de er rettet mod forskning, eller også indeholder de ikke tilstrækkeligt med anvendelsesorienteret konstruktionskompetence, herunder databasedesign, virksomhedsforståelse eller fokus på at knytte det stigende antal nye teknologier sammen.

Vores analyser viser som nævnt, at der ikke findes en tilsvarende uddannelse, og professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur forventes derfor ikke at påvirke optaget i nævneværdigt omfang på allerede eksisterende it-uddannelser.

Nedenfor listes de tættest beslægtede uddannelser.

**Diplomingeniør – It og Økonomi – DTU i samarbejde med CBS**

*Udbud:* Hovedstaden

*Niveau:* Professionsbachelor

*Link til studieplan:* [https://www.dtu.dk/uddannelse/diplomingeniør/it-oekonomi#studieforloeb\\_studieplan](https://www.dtu.dk/uddannelse/diplomingeniør/it-oekonomi#studieforloeb_studieplan)

*Kort beskrivelse:* Man skal kunne designe og udvikle IT systemer. Uddannelsen kombinerer it-teknologi med økonomi. Man lærer at designe og programmere samt om en virksomheds økonomiske rammer og organisatoriske forhold, så du bliver i stand til at forstå den virksomheds forretningsområde du skal udvikle applikationer til.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Umiddelbart indeholder den meget mere økonomi end vores. Mindre databaser, mindre teknologi og meget mindre programmering. Højere adgangskrav (Mat A, Fys B eller Geo A, Eng B).

**Diplomingeniør – Softwareteknologi – DTU**

*Udbud:* Hovedstaden

*Niveau:* Bachelor

*Studieplan:* [https://www.dtu.dk/uddannelse/diplomingenior/softwareteknologi#studieforloeb\\_studieplan](https://www.dtu.dk/uddannelse/diplomingenior/softwareteknologi#studieforloeb_studieplan)

*Kort beskrivelse:* På studiet lærer man at udvikle softwaresystemer og bruge forskellige værktøjer til at understøtte udviklingen af systemerne og teste dem. Uddannelsen fokuserer på processen lige fra idé, kravspecifikation, analyse, design, programmering og til afprøvning, implementering og drift. Efterfølgende kan man kalde sig "Softwareingeniør"

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* På mange måder minder den om en praktisk datalogi-bachelor (de lærer endda at lave en compiler), og har ikke elementer af økonomi, forretning og æstetik. Der er mere matematik, men ikke noget obligatorisk databasefag. Jeg har også indtryk af at de fokuserer mere på hardware (eksempler: "datakommunikation" og "c-programmering").

## **Bachelor – Softwareteknologi – DTU**

*Udbud:* Hovedstaden

*Niveau:* Bachelor

*Link til studieplan:* [https://www.dtu.dk/uddannelse/bachelor/softwareteknologi#studieforloeb\\_studieplan](https://www.dtu.dk/uddannelse/bachelor/softwareteknologi#studieforloeb_studieplan)

*Kort beskrivelse:* En klassisk civilingeniør bachelor med masser af matematik og fysik. Herudover obligatoriske linjefag i datalogi og lidt videnskabsteori.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Mindre programmering, ingen obligatoriske databasefag, men dog en stor mængde teknik. Ingen forretningsfag eller æstetik. Ingen praktik.

## **Bachelor – Design og Innovation – DTU**

*Udbud:* Hovedstaden

*Niveau:* Bachelor

*Link til studieplan:* [https://www.dtu.dk/uddannelse/bachelor/design-og-innovation#studieforloeb\\_studieplan](https://www.dtu.dk/uddannelse/bachelor/design-og-innovation#studieforloeb_studieplan)

*Kort beskrivelse:* Civilingeniør bachelor med større fokus på innovation og produktdesign. Der er stadig meget fysik og matematik, men de har flere ting til fælles med vores uddannelse end den forrige. Som eksempel kan nævnes "Brugerorienteret design" og "Visuel kommunikation" som lidt atypiske ingeniørfag.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Der er stadig ingen forretning, mindre programmering og ingen obligatorisk databasefag. Ingen praktik.

## **Bachelor – Softwareudvikling – ITU**

*Udbud:* Hovedstaden

*Niveau:* Bachelor

*Link til studieplan:* <https://www.itu.dk/uddannelser/bacheloruddannelser/softwareudvikling>

*Kort beskrivelse:* Det ser ud til at være en meget projektorienteret uddannelse, hvor der også er fag i design af brugergrænseflader og en håndfuld forretnings- og projektstyringsfag. De rammer altså flere af de ting vi også går efter. Deres bachelor-projekt laves også ofte med en virksomhed.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* De lægger mindre vægt på programmering og databaser end vi gør, men skruer til gengæld lidt mere op for matematikken. De er meget mere projektfokuserede. Ikke noget praktiksemester, men uddannelsen er også kun seks semestre lang.

## **Diplomingeniør/Softwareingeniør i softwareteknologi**

*Udbud:* Aarhus, Horsens, Viborg, Odense, Lyngby

*Niveau:* Professionsbachelor

*Link til studieplan:* <http://bachelor.au.dk/ikt/>

*Kort beskrivelse:* Hedder her Informations- og kommunikationsteknologi (IKT). Uddannelsen indeholder en række grundlæggende kurser, herunder programmering, systemdesign, elektronik, softwaredesign og matematik, og du specialiserer dig i at identificere brugerbehov, beskrive krav til it-teknologi, udvikle og teste software og implementere og afprøve din løsning.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Der er mere vægt på matematik, it-konstruktion og elektronik, men kun begrænset indhold af æstetik og forretningsforståelse.

## **Civilingeniør i computerteknologi (bachelor)**

*Udbud:* Aarhus

*Niveau:* Bachelor

*Link til studieplan:*

[http://bachelor.au.dk/computerteknologi/?qclid=EA1aIQobChMI78z8hpOE4AIVi8CyCh1zDgbMEAAAYASAAEgKqI\\_D\\_BwE](http://bachelor.au.dk/computerteknologi/?qclid=EA1aIQobChMI78z8hpOE4AIVi8CyCh1zDgbMEAAAYASAAEgKqI_D_BwE)

*Kort beskrivelse:* Man lærer at designe, udvikle og implementere software og hardware til fremtidens computersystemer.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* En del matematik, programmering og arkitektur, men intet merkantilt. Måltrettet videreuddannelse på kandidatniveau.

## **Bachelor i informationsvidenskab / Informationsvidenskab, it og interaktionsdesign**

*Udbud:* Aarhus, Aalborg, Kolding

*Niveau:* Bachelor

*Link til studieplan:* <https://bachelor.au.dk/informationsvidenskab/>

*Kort beskrivelse:* På Informationsvidenskab lærer du at beskrive, analysere og konstruere computerbaserede informationssystemer ud fra en humanistisk synsvinkel.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Uddannelsen har et humanistisk perspektiv på systemanvendelse og meget begrænset fokus på merkantile og konstruktionsmæssige forhold.

## **Bachelor i digital design – it, æstetik og interaktion**

*Udbud:* Aarhus

*Niveau:* Bachelor

*Link til studieplan:* <https://bachelor.au.dk/digitaldesign/>

*Kort beskrivelse:* Arbejde med IT inden for områder som kunst, oplevelser, design, formidling og æstetik. På Digital design studerer du interaktive digitale teknologier, og deres kontekst, kultur og æstetik.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Uddannelsen har kunstnerisk afsæt i højere grad end et konstruktionsmæssigt.

## **Kandidat og bachelor i datalogi**

*Udbud:* Aalborg, Aarhus, Odense, Roskilde og København

*Niveau: Bachelor*

*Link til studieplan: <https://bachelor.au.dk/datalogi>*

*Kort beskrivelse:* Uddannelsen omfatter konstruktion af sikre, effektive og brugervenlige IT-systemer og forståelse for, hvordan de gavner både samfundet og brugerne. Teoretisk og praktisk programmering er en stor del af studiet. Et af datalogiens vigtigste redskaber er matematikken som bruges til at udvikle og forstå algoritmer og til at beskrive sikkerheden og effektiviteten af systemer.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Uddannelsen tager afsæt i matematikkens verden og uddanner dimittender til kompleks konstruktion af IT-systemer med reduceret fokus på merkantile og brugerrettede perspektiver.

## **Bachelor i informationsteknologi**

*Udbud: Aalborg*

*Niveau: Bachelor*

*Link til studieplan: <https://www.aau.dk/uddannelser/bachelor/informationsteknologi>*

*Kort beskrivelse:* Uddannelsen kombinerer teknologi, kommunikation og forretningsudvikling. Desuden omfattes grundlæggende matematik og projektarbejde.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Uddannelsen tilbyder IT-kompetencer i bred forstand som er grundlag for videreuddannelse på kandidatniveau. Bacheloruddannelsen giver ikke mulighed for praktikophold.

## **Bachelor i kommunikation og digitale medier: Informationsvidenskab**

*Udbud: Aalborg*

*Niveau: Bachelor*

*Link til studieplan: <https://www.aau.dk/uddannelser/bachelor/kdm-informationsvidenskab>*

*Kort beskrivelse:* Man lærer på uddannelsen kommunikations-, ikt- og mediesektoren og har særlig interesse for informationsteknologi og designet og tilrettelæggelsen heraf.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Uddannelsen har begrænset fokus på programmeringskompetencer.

## **Bachelor i software**

*Udbud: Aalborg*

*Niveau: Bachelor*

*Link til studieplan: <https://www.aau.dk/uddannelser/bachelor/software>*

*Kort beskrivelse:* På bacheloruddannelsen i software kommer du til at arbejde med programmering fra idé til færdig software, og du får mulighed for at udvikle et programmeringssprog og en oversætter hertil.

*Hvorfor den er forskellige fra vores:* Uddannelsen har et begrænset merkantilt fokus på f.eks. forretningsforståelse.

## **Civilingeniør i Software Engineering (bachelor)**

*Udbud: Odense*

*Niveau: Bachelor*

*Link til studieplan: <https://www.sdu.dk/da/uddannelse/bachelor/softwareengineering>*

*Kort beskrivelse:* Som civilingeniør i Software Engineering lærer man at skabe nye muligheder med fremtidens software.

*Hvorfor den er forskellig fra vores:* Uddannelsen fokuserer primært på konstruktions-kompetencer mens merkantil forretningsforståelse er nedprioriteret.

Se desuden sammenligning af de beslægtede uddannelsers faglige indhold med den ansøgte uddannelses faglige indhold i afsnit 6 i behovsanalysen.

### **Rekrutteringsgrundlag og videreuddannelsesmuligheder**

Det primære rekrutteringsgrundlag vil være studenter fra ungdomsuddannelserne, der ønsker en uddannelse på (professions-)bachelorniveau med interesse for it-arkitektur, og fascinationen af hvad man kan designe og skabe med it-arkitektur, og som motiveres af et holistisk it-perspektiv, samt det praksisnære og innovative fokus, som er de bærende elementer i ansøgte it-arkitekturuddannelse.

I vores analysearbejde (se behovsanalysens afsnit 5) har vi også fundet, at der generelt har været et konstant jævnt optag og dermed antal dimittender inden for de 'hårde' it-uddannelser (it- og programmeringstunge uddannelser), hvor det primært har været inden for de 'bløde' it-uddannelser (mediedesign og kommunikationsretninger), der har været en vækst. Der er således ikke en tilstrækkelig leverance af dimittender til arbejdsmarkedet med de efterspurgte kompetencer. Den ansøgte professionsbacheloruddannelse er på den baggrund tilrettelagt, så den kan tiltrække en bredere målgruppe – herunder også flere kvinder. Uddannelsens fagindhold hører under den 'hårde' it, men med fokus på det af aftagerne efterspurgte holistiske it-perspektiv, bliver det meget tydeligt for dimittenderne, at de kan skabe noget konkret, og at de er med til at gøre en forskel med deres kompetencer.

Der findes aktuelt ikke en it-arkitekturuddannelse som forener kompetencer indenfor teknologisk arkitektur, forretningsarkitektur og informationsarkitektur i Danmark.

Det forventes, at ca. 80-90 % af dimittenderne vil tage arbejde inden for it-branchen efter endt uddannelse, samt at omkring 10-20 % vil videreudanne sig på kandidatniveau. Der vil i uddannelsen være mulighed for, ved bestemte fagkombinationer i valgfag, at de studerende vil kunne kvalificere sig til adgangsniveauet for relevante kandidatuddannelser.

Se desuden afsnittet om 5 i behovsanalysen, hvor vi har lavet en minianalyse af optaget og forventningen om at kunne øge rekrutteringsgrundlandet.

**Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen**

Forventet optag (antal studerende):

1. optagelsesår: 70
2. optagelsesår: 105
3. optagelsesår: 140

**Hvis relevant: forventede praktikaftaler**

It-uddannelserne ved Erhvervsakademi Aarhus har generelt flere praktikpladser end studerende til at besætte dem. I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende ansøgning har vi bl.a. spurgt en række virksomheder om deres interesse i at modtage praktikanter fra uddannelsen, og her svarer 85 %, at de er interesserede i at modtage studerende fra professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur i praktik, idet de svarer ja til følgende spørgsmål:

"Kunne du forestille dig, at din virksomhed vil være interesseret i at tage studerende i praktik (20 uger) under deres uddannelse nu eller i fremtiden?"

Samtidigt svarer kun 7 % nej, mens 7 % svarer ved ikke.

Der er ingen tvivl om, at der vil komme nye praktik- og aftagervirksomheder til i vores samarbejdsportefølje i forbindelse med et nyt udbud af en professionsbacheloruddannelse i it-arkitektur. Vi forventer derfor ikke, at der vil være udfordringer med at finde praktikpladser til de kommende studerende på professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur. Erhvervsakademi Aarhus har allerede et praktikvirksomhedsnetværk med over 1.600 virksomheder på nuværende tidspunkt, heraf er der ca. 20 % af virksomhederne, som vil være relevante praktiksteder for studerende på professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur.

**Øvrige bemærkninger til ansøgningen**

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

Ja

**Status på ansøgningen**

Godkendt

**Ansøgningsrunde**

2020-1

**Afgørelsesbilag - Upload PDF-fil**

A5 - Godkendelse af ny uddannelse - PB i It-arkitektur - EAAA.pdf

**Samlet godkendelsesbrev - Upload PDF-fil**

# Behovsanalyse

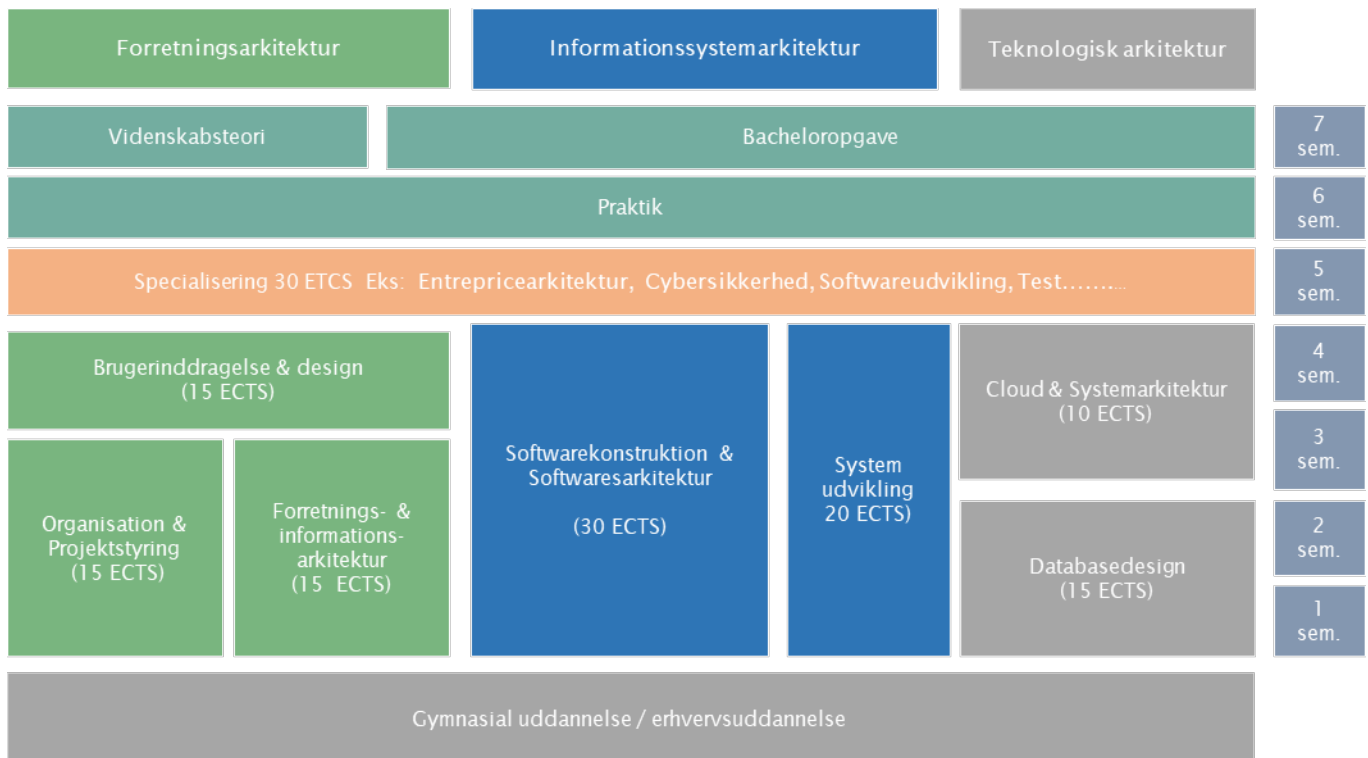
Behov og relevans for den ansøgte Professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur

## Indhold

1.	Uddannelsens fagindhold.....	2
1.1.	Uddannelsens overordnede mål for læringsudbytte .....	2
1.2.	Fagelementerne.....	3
2.	Metode .....	5
3.	Behovsanalyse .....	6
3.1.	Kvalitetssikring af uddannelsesportefølje.....	6
3.2.	Desk research.....	6
3.3.	Forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet – kompetenceanalyse af fremtidens behov for it-kompetence .....	9
3.3.1.	Baggrund og metodik .....	9
3.3.2.	Kompetenceefterspørgsel på landsplan .....	11
3.3.3.	Kompetenceefterspørgsel i Region Midtjylland .....	14
3.4.	Kvalitative samarbejder .....	15
3.4.1.	”Følgegruppe” .....	15
3.5.	Spørgeskemaundersøgelse .....	16
3.5.1.	Mulig ansættelse og mulige praktikvirksomheder .....	19
3.6.	Interesstillkendegivelser.....	21
4.	Konklusion.....	21
5.	Rekrutteringen til it-uddannelser.....	24
5.1.	It-uddannelserne i Danmark – optag og kompetenceprofil .....	24
6.	Sammenhæng i uddannelsessystemet .....	27
7.	Bilag 1 .....	30

## 1. Uddannelsens fagindhold

Figuren nedenfor viser uddannelsens fagområder fordelt på fagtitler. Som det fremgår, ligger uddannelsens fokus på at give dimittender forståelse af og redskaber indenfor it-arkitektur, der understøttes af konstruktionskompetence og datamodellering samt dyb indsigt i forretnings- og brugerperspektiv.



Figur 1: Oversigt over forventet struktur på uddannelsen.

### 1.1. Uddannelsens overordnede mål for læringsudbytte

Viden

Den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder i virksomheder og organisationers arbejde med it-arkitektur
- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder inden for forretningsarkitektur herunder agil systemudvikling og projektstyring
- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder inden for informationssystemarkitektur herunder principper, teknikker og metoder inden for programmering af software samt algoritmer, datastrukturer samt gængse programmeringsparadigmer
- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendt teori og metoder inden for teknologisk arkitektur herunder datamodellering, hardware, arkitekturdesign, sikkerhedsproblematikker, hosting samt integrering af netværksbaserede systemer
- forståelse for praksis, anvendt teori og metode samt kan reflektere over professionen for it-arkitekters praksis og anvendelse af teori og metode inden for forretningsarkitektur, informationssystemarkitektur samt teknologisk arkitektur.

## Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende metoder og redskaber inden for forretningsarkitektur, informationssystemarkitektur og teknologisk arkitektur samt skal mestre de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for professionen for it-arkitekter herunder behovsafdækning, kravspecifikationer, applikationsudvikling samt styring, forankring og idriftsættelse af den teknologiske infrastruktur
- anvende tidssvarende programmeringssprog til udvikling af software ved brug af algoritmer, mønstre og abstraktioner til at programmere netværksbaseret systemintegration med flere tråde og processer, samt designe teknisk arkitektur for integrerede systemer
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger inden for it-arkitektur samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller herunder analysere og vælge databaseteknologi(er), der formålstjenstlig løser en given udviklingsopgave
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger inden for it-arkitektur til samarbejdspartnere og brugere.

## Kompetencer

Den uddannede kan:

- håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i arbejdssammenhænge inden for it-arkitektur herunder analysere, designe og konstruere teknisk- og informationssystemarkitektur i kontekst af en virksomheds forretningsmæssige situation og under hensyntagen til muligheder og begrænsninger i den tilgængelige teknologi
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde inden for forretnings-, informationssystem- og teknologisk arkitektur herunder udvikling af større softwareløsninger samt påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik inden for it-arkitektur
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen for it-arkitektur.

## 1.2. Fagelementerne

Uddannelsen vil blive tilrettelagt med udgangspunkt i tre fagområder:

1. Forretningsarkitektur
2. Informationssystemarkitektur
3. Teknologisk arkitektur.

Fagelementerne vil være følgende:

### **Databasesign (15 ECTS) 1. - 2. semester**

Formålet med databasesignområdet er at sætte den studerende i stand til at designe og modellere en database samt implementere og vedligeholde den. Den studerende bliver også i stand til at analysere data, og afgøre hvilken databaseteknologi der passer bedst til en given opgave.

### **Organisation og projektstyring (15 ECTS) 1. – 3. semester**

Fagelementets formål er at kvalificere den studerende til at kunne forstå og agere i en organisatorisk kontekst i forbindelse med arbejdet med organisationens informationssystemer.

Den studerende får kompetencer til at arbejde målrettet og proaktivt med projekter som led i en virksomheds strategiimplementering.

### **Forretnings- og informationsarkitektur (15 ECTS) 1. – 3. semester**

Fagelementets formål er at sætte den studerende i stand til at forstå og arbejde helhedsorienteret med at udvikle organisationen og dens tilhørende informationsarkitektur.

Den studerende opnår kompetencer til at beskrive og designe såvel forretningsprocesser, som de informationsstrømme der understøtter dem.

### **Systemudvikling (20 ECTS) 1. – 4. semester**

Formålet med fagelementet er at sætte den studerende i stand til at arbejde proaktivt med planlægning, gennemførelse og implementering af it-udviklingsprojekter.

Den studerende kvalificeres til at vurdere, udvælge og anvende forskellige tidssvarende metoderetninger i systemudviklingen, samt værktøjer og modeller med relevans for metoderne.

Den studerende får kompetencer til at planlægge og styre it-udviklingsforløb omfattende foranalyse, design, udvikling, kvalitetssikring og test, samt implementering og idriftsættelse af det udviklede it-system.

### **Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS), 1.-4.semester**

Fagelementets formål er at kvalificere den studerende til at kunne anvende og forstå teknikker og principper inden for programmering, og kunne udvikle større applikationer ved brug af relevante tidssvarende teknikker.

Den studerende vil med fagelementet blive i stand til at udvikle applikationer med brugergrænseflader, der løser praktiske problemstillinger. Den studerende skal herudover opnå generel viden og færdigheder inden for algoritmers udførselstid, programarkitektur og håndtering af data i en større applikation.

Den studerende skal igennem fagelementet også opnå færdigheder til at kunne arbejde i et moderne udviklingsmiljø, både alene og i teams.

### **Cloud-computing & Systemarkitektur (10 ECTS), 3.-4. semester**

Fagelementets formål er at gøre den studerende i stand til at udvikle distribuerede systemer under anvendelse af teknikker og værktøjer til understøttelse af kommunikation og dataudveksling i en kompleks systemarkitektur, herunder arkitekturer baseret på moderne webteknologi og cloud-computing. Den studerende vil blive i stand til at vælge en hensigtsmæssig systemarkitektur for en given problemstilling.

### **Brugerinddragelse og design (15 ECTS), 4. semester**

Fagelementets formål er at sætte den studerende i stand til at facilitere designprocesser og designe komplekse, moderne, brugerfokuserede grænseflader. Den studerende opnår kompetencer til at arbejde med brugerinddragelse og brugeroplevelse, med udgangspunkt i etnografisk-inspirerede metoder, forståelse af grundlæggende designprincipper og æstetik.

Derudover vil der være et udbud af aktuelle valgfrie fagelementer på 30 ECTS indenfor: Entreprisearchitektur, Cybersikkerhed, Softwareudvikling, Machine Learning, Test.

På 6. semester er der praktik på 30 ECTS, mens 7. semester består af videnskabsteori på 10 ECTS og bachelorprojekt på 20 ECTS.

Udkast til studieordning med fuld beskrivelse af indhold og læringsmål kan rekvireres.



- c. Den Midtjyske Teknologipagt 2018-2022,
  - d. Virksomheders efterspørgsel efter tekniske og digitale kompetencer (STEM-kompetencer), 2018)
  - e. Erhvervs- og Vækstministeriets og Uddannelses- og Forskningsministeriets rapport "Virksomheders behov for digitale kompetencer"<sup>1</sup> (maj 2016)
  - f. IT-Barometer 2019 udgivet af IT-Branchen<sup>2</sup> (suppleret efter ansøgning i 2019)
  - g. Literature review ifm. forskningsprojektet *Digitale megatrends på jobmarkedet*, herunder EU-projektet ESCO
3. Forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet: Afdækning af efterspørgslen af it-kompetencer i datadreven statistisk analyse af jobannoncer
  4. Løbende kvalitative dialoger om uddannelsens relevans, faglige profil og specialiseringsniveau, bl.a.:
    - a. IT-forum Midtjylland
    - b. 'Følgegruppe'
    - c. Samarbejde med Michael Tøttrup, PROSA
    - d. Aftager- og praktikvirksomheder
    - e. IT-forums uddannelsesudvalg arrangerede en række dialogmøder med politikere og ministre, hvor PBA i it-arkitektur blev diskuteret og vurderet relevant (møder hhv. den 28.05.2018 + 20.09.2018)
  5. Spørgeskemaundersøgelse gennemføres i samarbejde med IT-forum Midtjylland, hvor det tilpassede uddannelsesforslag vurderes af en række aftagere.
  6. Høring af og input til tilpasset uddannelsesforslag hos følgegruppe, uddannelsesudvalg, Prosa, Samdata samt IT-forum Midtjylland<sup>3</sup>
  7. Dialog med virksomheder som har bidraget med skriftlige interessetilkendegivelser efter høringen i nr. 8

### 3. Behovsanalyse

#### 3.1. Kvalitetssikring af uddannelsesportefølje

I Erhvervsakademi Aarhus' kvalitetsarbejde indgår der en systematisk og løbende kontakt til relevante parter på arbejdsmarkedet, herunder aftagere, for at sikre relevans og kvalitet i vores uddannelser. Herigennem har vi fået input til, 'hvad er det', der mangler på arbejdsmarkedet, og hvor behovet for konstruktionskompetencer blev italesat blandt vores samarbejdspartnere. På baggrund af dette identificerede behov blev en analyse af arbejdsmarkedet, med henblik på at tilpasse vores it-uddannelsesportefølje til arbejdsmarkedets behov, indskrevet i akademiets handleplan til den strategiske rammekontrakt for 2018-2021, hvor mål 1 er: Dygtige og innovative dimittender til fremtidens arbejdsmarked.

#### 3.2. Desk research

For at afdække kompetencebehovet og efterspørgslen på it-kompetencer på it-arbejdsmarkedet bredt, har vi gennemgået en række undersøgelser og rapporter. Heri indgår det litterature-review, der ligger til grund for forskningsprojektet *Digitale megatrends på jobmarkedet*, som afdækker

---

<sup>1</sup> [https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/2019-10/rapport\\_-\\_virksomheders\\_behov\\_efter\\_digitale\\_kompetencer.pdf](https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/2019-10/rapport_-_virksomheders_behov_efter_digitale_kompetencer.pdf)

<sup>2</sup> itb.dk > uploads > 2019/10 > it-barometer-2019-samlet-resultat

<sup>3</sup> Drøftelser og input er fortsat efter ansøgning i 2019 samt Prosa har involveret sig aktivt igen og har bl.a. haft et "forundringsmøde" med Styrelsen omkring afslaget på uddannelsen medio 2019.

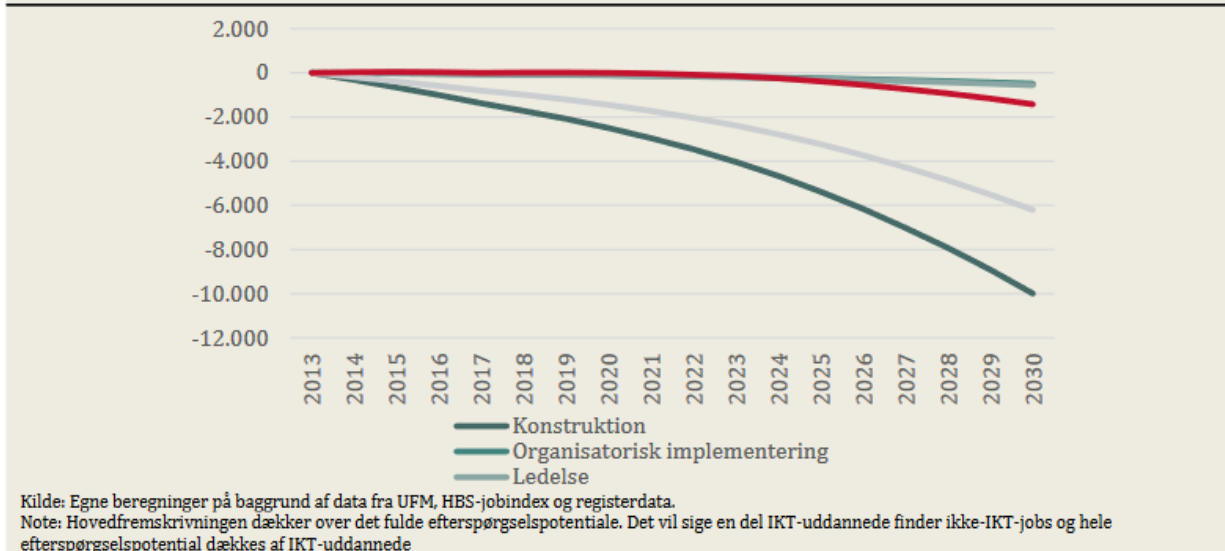
fremtidens behov for it-kompetence, også. Nedenfor har vi uddraget de væsentligste pointer fra vores desk research.

En række undersøgelser og rapporter viser, hvilke it-kompetencer der efterspørges nu og i fremtiden. De peger alle i samme retning, nemlig at det er de mere tekniske kompetencer, herunder konstruktionskompetencer, der specielt er mangel på i Danmark (se f.eks.: *Strategi for Danmarks digitale vækst 2018*, *Digitalisering af Danmark*, *Den Midtjyske Teknologipagt 2018-2022*, *Virksomheders efterspørgsel efter tekniske og digitale kompetencer (STEM-kompetencer 2018)*).

Bl.a. viser Erhvervsstyrelsens afdækning af virksomhedernes behov for digitale kompetencer med al tydelighed, at der særligt mangler dimittender med konstruktionskompetencer indenfor web, softwareudvikling, systemkonstruktion mv. samt kompetencer indenfor forretningsforståelse. Udviklerorganisationen skal i højere grad bindes sammen med aftagerorganisationen.

Samtidigt viser Erhvervs- og Vækstministeriets og Uddannelses- og Forskningsministeriets rapport "Virksomheders behov for digitale kompetencer"<sup>4</sup> (maj 2016), den udækkede efterspørgsel efter uddannede med bl.a. it-konstruktionskompetencer de kommende år. Figur 6.8 i rapporten (se figur nedenfor) viser således, at behovet for antal dimittender med konstruktionskompetencer forventes at være godt 2.000 højere allerede sidste år (i 2019). Endvidere fremgår det, at efterspørgslen vil stige til ikke mindre end 10.000 personer med kompetencer indenfor konstruktion i 2030.

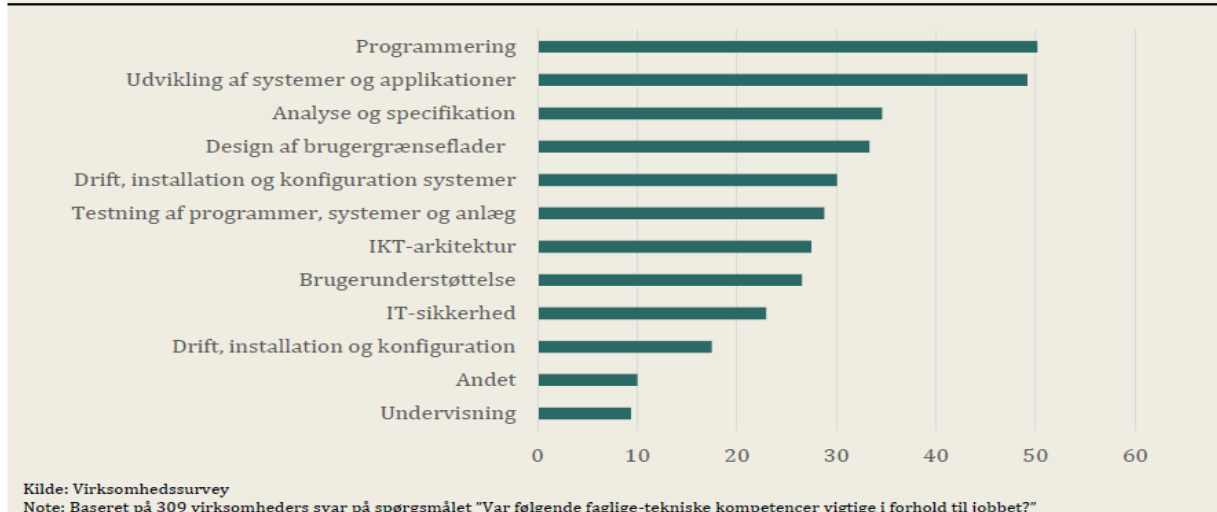
FIGUR 6.8  
Dækket/udækket efterspørgselspotentialer i grundscenariet (hovedfremskrivning)



Nedenstående figur (Figur 4.6 fra samme rapport) viser, at det primært er konstruktionskompetencer, it-arkitektur samt systemudvikling bredt, der efterspørges.

<sup>4</sup> [https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/rapport\\_-\\_virksomheders\\_behov\\_efter\\_digitale\\_kompetencer.pdf](https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/rapport_-_virksomheders_behov_efter_digitale_kompetencer.pdf)

FIGUR 4.6  
Mest efterspurgte faglige-tekniske kompetencer i virksomhedernes rekruttering i 2015



Arbejdsmarkedsbalancen (fra arbejdsmarkedsbalancen.dk) fra Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering, januar 2020, finder også, at der forventes 'omfattende mangel på arbejdskraft' indenfor det vi kalder it-konstruktionskompetencer i den kommende periode – og at dette gælder for samtlige geografiske områder i Danmark.

Samtidigt giver it-branchen udtryk for, at en af de største udfordringer i branchen er manglen på it-arbejdskraft (se bl.a. *Strategi for Danmarks digitale vækst* s. 35), som også er et tilbagevendende samtaleemne i vores egen kontakt med aftagere og repræsentanter for it-branchen. Stigningen er dels drevet af, at der etableres markant flere nye it-virksomheder, end tilfældet er for andre brancher, og dels ændrer eksisterende virksomheder fokus i retning mod it for at indfri behovet for øget automatisering i produktion og arbejdspraksis.

Ifølge brancheorganisationen IT-Branchen har it-branchen som helhed en omsætning på godt 220 milliarder, heraf en eksport på ca. 60 milliarder og en beskæftigelse på knap 90.000<sup>5</sup>. It-branchen er dermed en væsentlig vækstmotor i det danske samfund, og med digitaliseringen i dag er it-branchen samtidigt afgørende for andre branchers vækst. Det er derfor af stor betydning for væksten i Danmark samt for ønsket om Danmark som digital frontløber (*Strategi for Danmarks digitale vækst*<sup>6</sup>), at rekrutteringsmulighederne for it-området udvides, samt ikke mindst at det er de rette kompetencer, der stilles til rådighed for arbejdsmarkedet.

Det officielle Danmark<sup>7</sup> giver jævnligt udtryk for et ønske om, at flere unge skal tage mere tekniske uddannelser, de såkaldte STEM-uddannelser (Science, Technology, Engineering og Medico). En fremskrivning viser dog, at der "i 2030 vurderes at være et udækket efterspørgselspotential på 19.000 IT-specialister" (*Strategi for Danmarks digitale vækst*, s. 35).

<sup>5</sup> <https://itb.dk/tag/branchetal/>

<sup>6</sup> <https://www.regeringen.dk/nyheder/strategi-for-danmarks-digitale-vaekst/>

<sup>7</sup> Se f.eks.: <https://www.regeringen.dk/nyheder/naturvidenskabsstrategi/>, <http://www.hbseconomics.dk/wp-content/uploads/2018/04/Virksomheders-eftersporgsel-efter-STEM-kompetencer.pdf> og <https://www.rm.dk/siteassets/regional-udvikling/ru/kompetenceudvikling-og-ungdomsuddannelse/for-virksomheder/den-midtjyske-teknologipagt/den-midtjyske-teknologipagt.pdf>

## IT-Barometer 2019

Siden vores ansøgning i 2019 har IT-Branchen, IT-Forum og BrainsBusiness, udgivet deres hovedtal og konklusioner i "IT-Barometer 2019". IT-Barometret for 2019 dokumenterer igen en udfordring med at rekruttere de rette it-kompetencer. Kort oprids af relevante findings i undersøgelsen er:

- Næsten 3 ud af 4 it-virksomheder angiver, at de ser manglen på rette it-kompetencer som den største barriere for vækst i branchen.
- Næsten halvdelen af alle it-virksomheder har helt måtte opgive at besætte ledige it-stillinger
- Halvdelen måtte udskyde videreudvikling/innovation pga. manglen på kompetencer
- Næsten hver 3. virksomhed måtte sige nej til ordrer/opgaver pga. manglende rekruttering
- Den største udfordring er, at ansøgerne mangler specifikke spidskompetencer
- Hver 5. it-virksomhed får slet ikke ansøgere til stillingerne.

IT-Barometeret 2019 viser, at når virksomhederne bliver spurgt om, hvilken uddannelsesbaggrund de har brug for, efterspørger de i højere grad rene it-uddannelser - uanset om de er lange (73,9%) eller mellemlange uddannelser (67,8%).

IT-Barometer 2019 angiver følgende kompetencer, som de tre mest efterspurgte kompetencer i Danmark:

- Softwareudvikling
- Forretningsforståelse
- IT-projektledelse

Det er således kompetencer, det er vurderet vigtigt at prioritere i nærværende uddannelse.

### 3.3. Forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet – kompetenceanalyse af fremtidens behov for it-kompetence

#### 3.3.1. Baggrund og metodik

Forskningsprojektet Digitale megatrends på jobmarkedet<sup>8</sup> er udviklet af en af vores lektorer på Erhvervsakademi Aarhus og belyser it-arbejdsmarkedets behov for kompetencer på nationalt plan.

Ved at gennemføre en statistisk analyse af 909.449 jobannoncer i perioden 01.05.2018 - 31.12.2019 (dvs. 20 måneder) fra to forskellige job-sites – hhv. careerjet.dk og jobindex.dk - analyseres det, i hvilken udstrækning forskellige it-kompetencer efterspørges.

Kompetenceanalysen er knyttet op på ESCO-projektet<sup>9</sup>, som er et projekt, hvor Europakommissionen har kortlagt og kategoriseret færdigheder, kompetencer, kvalifikationer og erhverv, der er relevante for arbejdsmarkedet og på uddannelsesområdet i EU. Projektet digitale megatrends på jobmarkedet benytter de af ESCO-projektet udpegede relevante it-kompetencer og undersøger, i hvilken udstrækning den enkelte kompetence efterspørges på det danske arbejdsmarked.

---

<sup>8</sup> <https://www.eaaa.dk/forskning-og-innovation/projekter/aktuelle-forskningsprojekter/digitale-megatrends-pa-jobmarkedet/>

<sup>9</sup> <https://ec.europa.eu/esco>

Dette er i praksis gjort ved at gennemse jobannoncer for nøgleord, der modsvarer den enkelte it-kompetence i ESCO-projektet. Antallet af gange et nøgleord forekommer i jobannoncerne vurderes at være et udtryk for, i hvilken udstrækning en kompetence efterspørges. Begge de to websites har annoncer indenfor og udenfor it-området, og begge websites indsamler annoncer fra forskellige andre annonsekilder. Optræder samme annonce flere gange på de forskellige datakilder (f.eks. både på careerjet.dk og jobindex.dk), så medtages annoncen kun én gang i vores undersøgelse. Den forholdsvist store mængde annoncer og de to websites' mange underliggende datakilder gør, at de godt 900.000 annoncer vurderes som et repræsentativt udsnit af det generelle billede af efterspørgslen efter it-kompetencer på det danske arbejdsmarked. Hver it-kompetence er blevet indplaceret under de nedenstående fagområder. På baggrund heraf er optalt hvor mange jobannoncer, der efterspørger kompetencer indenfor hvert fagområde.

Jobopslagene er systematiseret og analyseret med en fordeling på de fire nedenstående hovedfagområder:

- **Informationsarkitektur**  
Herunder indgår hovedsageligt kompetencer indenfor programmering og nært beslægtede discipliner.
- **Forretningsarkitektur**  
Herunder indgår discipliner, der vedrører brugeroplevelser, kunderelationer og procesaktiviteter, f.eks. afdækning af kravspecifikation, forretningsudvikling, projektstyring samt implementeringsaktiviteter.
- **Teknologisk arkitektur**  
Herunder indgår datamodellering samt systemteknisk udvikling og vedligeholdelse.
- **Matematik**  
Her indgår matematiske og statistiske discipliner.

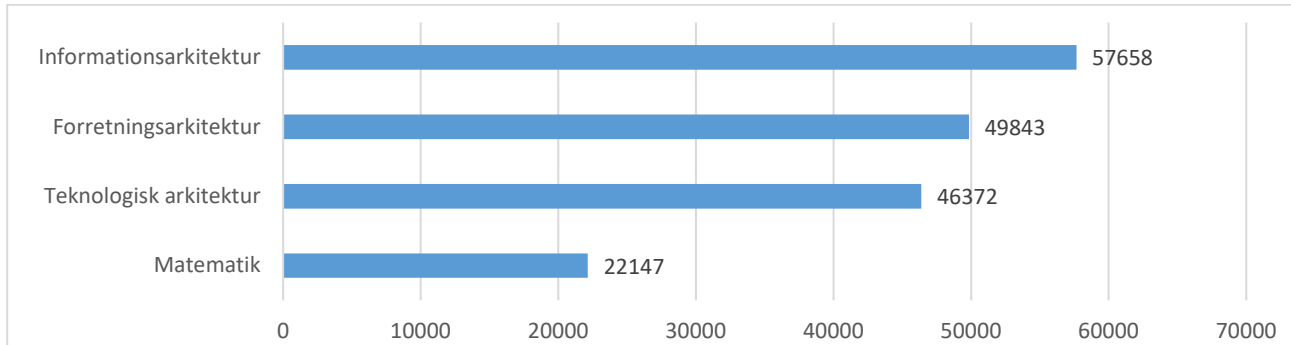
For at belyse efterspørgslen efter it-kompetencer i mere detaljeret form, kan hovedfagområderne yderligere opdeles i underliggende fagspecialer, som omfatter velkendte discipliner indenfor it-fagområdet. Hvert fagspecialer omfatter opbygning af en række kompetencer, som er identificeret i ESCO-projektet, og det er således muligt at operationalisere kompetencer til hvert af disse fagspecialer. Det er således disse tre niveauer, der måles på i analysen af kompetenceefterspørgslen på såvel landsplan som i Region Midtjylland:

- Hovedfagområde (Informationsarkitektur, Forretningsarkitektur og teknologisk arkitektur)
- Underliggende fagspecialer under hvert af de tre hovedområder
- Kompetencer til hvert af fagspecialerne

Resultatet af analyserne fremgår i det følgende.

### 3.3.2. Kompetenceefterspørgsel på landsplan

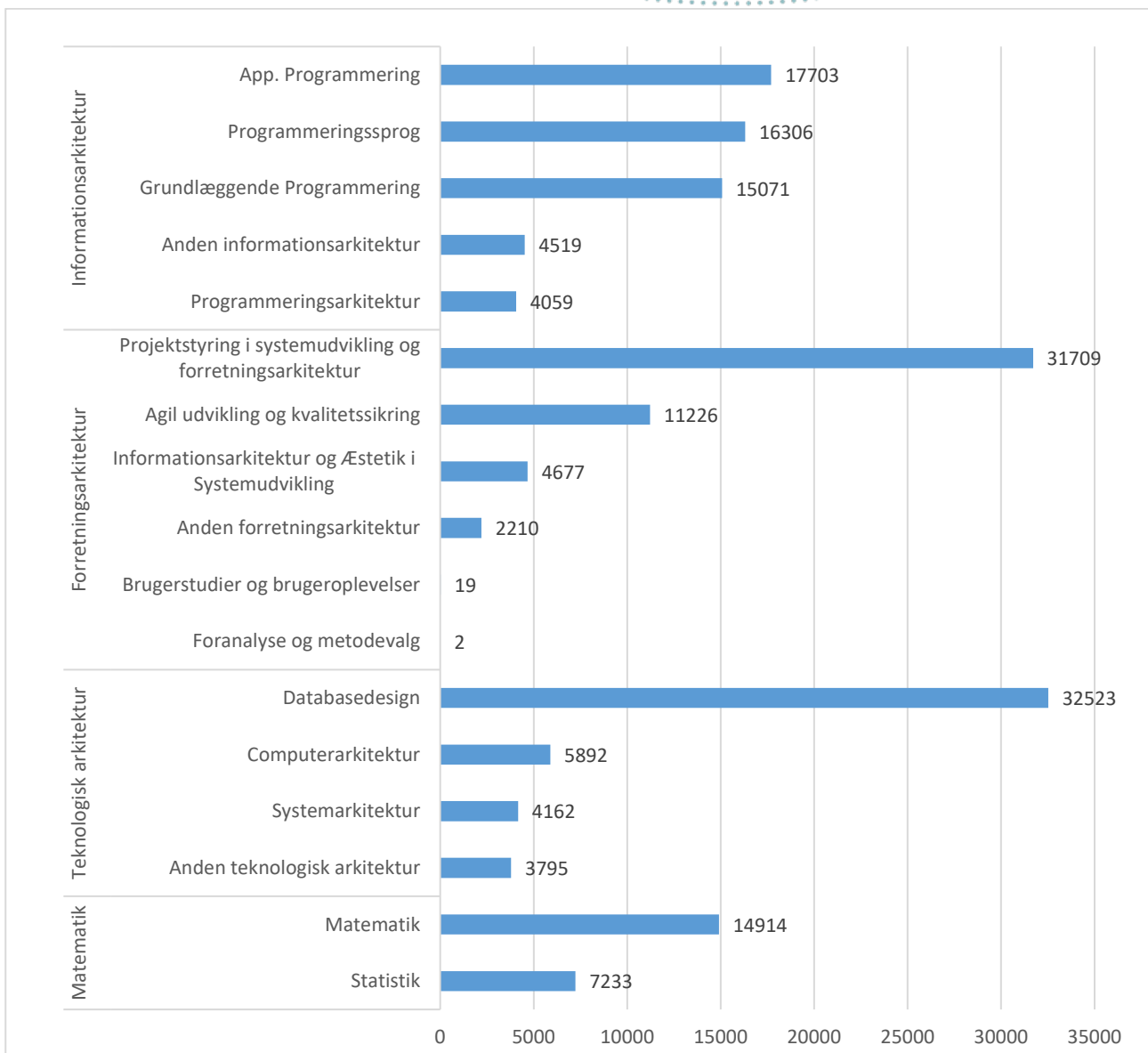
Resultatet af analysen viser, at der er en markant efterspørgsel efter de i forskningsprojektet definerede it-kompetencers fagområder (se Tabel 3).



Tabel 1: Efterspørgsel på it-fagområder på landsplan; på baggrund af antal jobannoncer i perioden 01.05.2018-31.12.2019, der efterspørger fagområdernes kompetencer.

Tabel 1 viser, at der er stor efterspørgsel efter kompetencer indenfor de tre hovedfagområder, idet hhv. 57.658, 49.843 samt 46.372 annoncer på landsplan efterspørger kompetencer her indenfor.

Tabel 2 viser, hvor mange jobannoncer, der efterspørger specialerne under hvert hovedområdes kompetencer. Tabel 2 viser desuden, at under informationsarkitektur er det primært er forskellige tilgange til programmering, der vægtes i forhold til konstruktionskompetencer. For området forretningsarkitektur er det kompetencer indenfor systemudvikling, forskellige former for forretningsarkitektur samt projektstyring, der efterspørges. Endelig er det under fagområdet teknologisk arkitektur, primært databasedesign og computerarkitektur, der efterspørges - specielt er det tydeligt, at der er behov for kompetencer indenfor databaseområdet. Matematik og statistik er i uddannelsesforslaget inkorporeret i de relevante fagelementer med udgangspunkt i det anvendelsesorienterede, derudover indgår det også i fagelementet videnskabsteori.



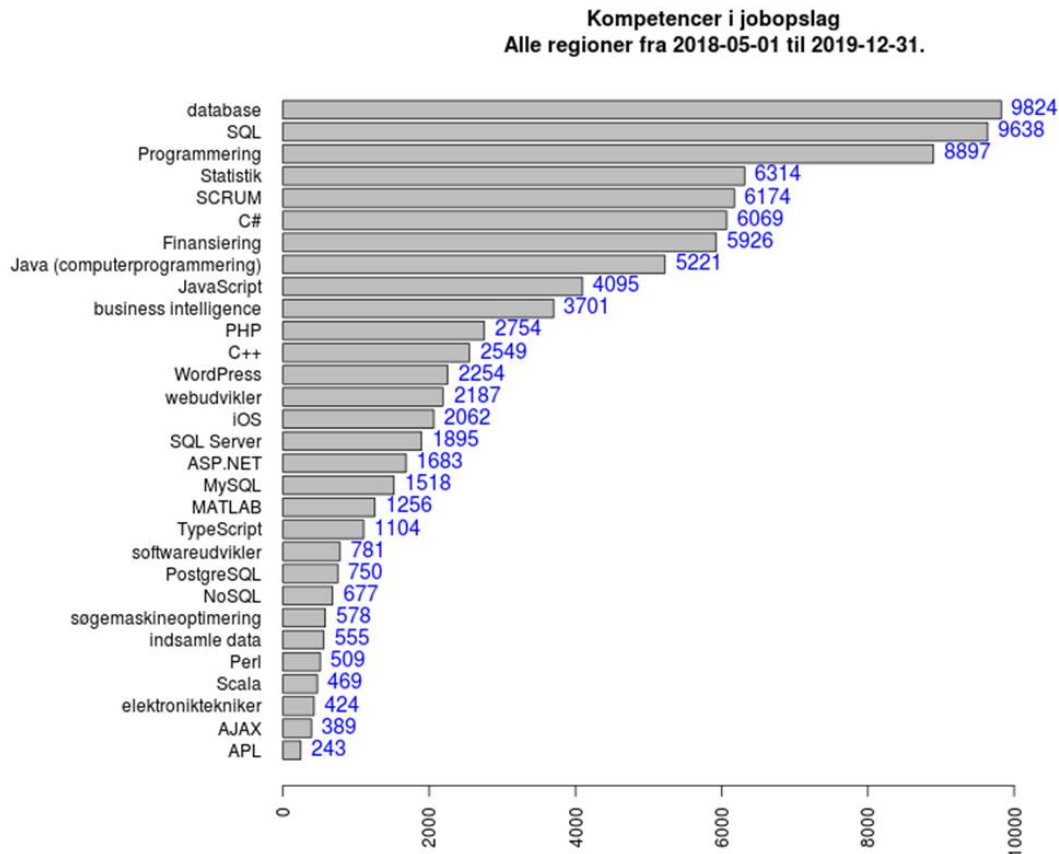
Tabel 2: Efterspørgsel på it-specialer på landsplan på baggrund af jobannoncer i perioden 01.05.2018-31.12.2019, der efterspørger fagspecialernes kompetencer.

Analysen viser dermed, at der er et stort behov for personer med de nævnte it-kompetencer, nemlig specifikke kompetencer indenfor informationsarkitektur, forretningsarkitektur og teknologisk arkitektur.

For at komme endnu tættere på niveauet af de kompetencer, der efterspørges i it-branchen, har vi i gennemført en statistisk analyse af efterspørgslen af de konkrete efterspurgte kompetencer.

Af figur 3 fremgår det, at der er en stor efterspørgsel efter kompetencer i at udføre arbejdsopgaver i konkrete it-værktøjer, eksempelvis SCL og C#, samtidig med programmerings-, database- og projektlederkompetencer er meget efterspurgt. Det er netop her

professionsbachelorniveauet, med sin praksisorienterede tilgang, har en klar styrke i uddannelsesbilledet.



Figur 3: National efterspørgsel på konkrete kompetencer i IT-branchens jobopslag.

I tabel 3 nedenfor illustrerer vi den direkte kobling fra arbejdsmarkedets efterspurgt kompetencer (de 18 meste efterspurgt fra figur 3 ovenfor) til uddannelsens fagelementer. Det overordnede billede er, at resultaterne fra den statistiske gennemførte analyse af it-branchens kompetenceefterspørgsel er dækket af uddannelsen, og særligt de hyppigst efterspurgt kompetencer er helt og til fulde dækket af uddannelsens fagelementer. Således vil dimittenderne have de efterspurgt kompetencer og dermed bidrage til at afhjælpe den mangel på arbejdskraft, som it-branchen rekrutterer til.

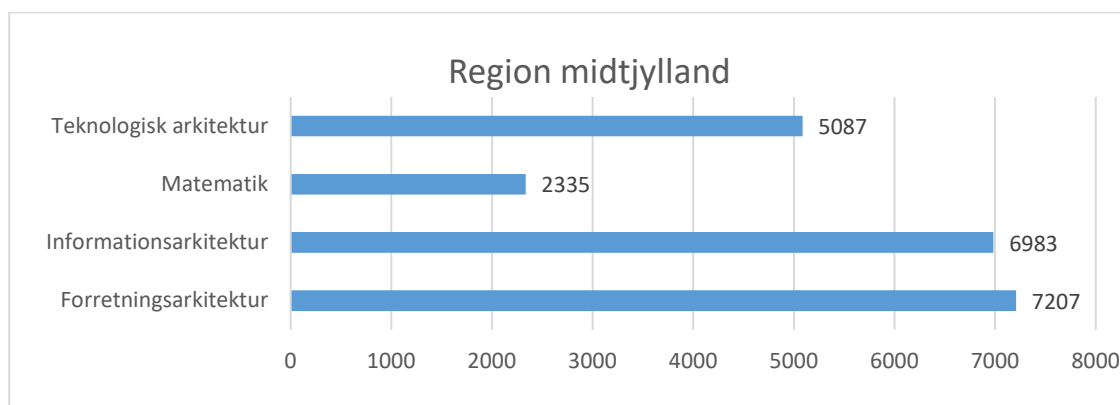
Kompetence	Kompetencekategori	Hvilke fagelementer dækker kompetence i Professionsbachelor i it-arkitektur	Dækker uddannelsen kompetenceefterspørgslen
ASP.NET	Informationsarkitektur (Programmering)	Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS) Cloud-computing & Systemarkitektur (10 ECTS)	Ja
Business Intelligence	Forretningsarkitektur	Forretnings- og informationsarkitektur (15 ECTS) Organisation og projektstyring (15 ECTS)	Ja
C#	Informationsarkitektur (Programmering)	Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS)	Ja

C++	Informationsarkitektur (Programmering)	Dækkes af valgfag.	Ja
Database	Teknologisk arkitektur (Databasesdesign)	Databasesdesign (15 ECTS)	Ja
Finansiering	Forretningsarkitektur	Kompetencen fremgår kun i ringe omfang i forbindelse med reelle it-jobs.	Ikke direkte
IOS	Informationsarkitektur (Programmering)	Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS)	Ja
Java	Informationsarkitektur (Programmering)	Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS) Dækkes ikke direkte, men svarer til C# som dækkes	Ja, indirekte
JavaScript	Informationsarkitektur (Programmering)	Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS)	Ja
MySQL	Teknologisk arkitektur (Databasesdesign)	MSSQL er mere relevant ift. ASP.NET. MSSQL kan dog stadig indgå i studerendes projekter.	Ja i relevant kontekst
PHP	Informationsarkitektur (Programmering)	Kan indgå i studerendes projekter eller Content Management System valgfag	Ja, i relevant kontekst
Programmering	Informationsarkitektur (Programmering)	Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur	Ja
SCRUM	Informationsarkitektur	Systemudvikling (20 ECTS).	Ja
SQL	Teknologisk arkitektur (Databasesdesign)	Databasesdesign (15 ECTS)	Ja
SQL-server	Teknologisk arkitektur (Databasesdesign)	Databasesdesign (15 ECTS)	Ja
Statistik	Matematik	Statistik er indarbejdet i anvendelsesorienteret perspektiv i de relevante fagelementer	Ja i relevant kontekst
Webudvikler	Forretningsarkitektur og Informationsarkitektur (Programmering)	Organisation og projektstyring (15 ECTS), Cloud-computing & Systemarkitektur (10 ECTS), Softwarekonstruktion & Softwarearkitektur (30 ECTS) samt Brugerinddragelse og design (15 ECTS).	Ja
WordPress	Informationsarkitektur (Programmering)	Der undervises ikke direkte i dette men vil sandsynligvis blive brugt af studerende i enkelte projekter	Næppe

Tabel 3: Oversigt over udmøntning af IT-branchens efterspørgsel i forhold til indholdet i fagelementerne i professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur.

### 3.3.3. Kompetenceefterspørgsel i Region Midtjylland

Efter samme metodik som i afsnit 3.3.2., er der lavet en analyse for Region Midtjylland (se Tabel 4 nedenfor).



Tabel 4: Efterspørgsel på it-fagområder i Region Midtjylland; på baggrund af antal jobannoncer i perioden 01.05.2018–31.12.2019, der efterspørger fagområdernes kompetencer.

Kompetenceefterspørgslen i Region Midtjylland<sup>10</sup> viser samme billede som på landsplan (i Tabel 2).

De statistiske analyser viser således, at der er stor efterspørgsel efter personer med de ovennævnte it-kompetencer; nemlig specifikke kompetencer indenfor informationsarkitektur, forretningsarkitektur og teknologisk arkitektur.

### 3.4. Kvalitative samarbejder

Vi har løbende været i dialog med IT-Forum Midtjylland, PROSA, "følgegruppen" til udvikling af uddannelsen samt øvrige aftager- og praktikvirksomheder, som har givet sparring og input i forbindelse med udviklingen af uddannelsen.

I disse dialoger er det bl.a. bekræftet, at uddannelsens faglige profil og specialiseringsniveau på professionsbachelorniveau er det rette niveau, samt uddannelsens struktur, herunder et praktiksemester på 30 ECTS, er det rette.

#### 3.4.1. "Følgegruppe"

Følgegruppen har bidraget aktivt i udviklingen af uddannelsen, og har givet vigtige input til uddannelsens indhold. Der har bl.a. været dialog med følgegruppen i perioden fra maj 2018 til ultimo 2019.

Følgende repræsentanter for branchen indgår i følgegruppen:

- **IT-Forum**, Bo Sejer Frandsen Direktør
- **Bankdata**, Udviklingscenter Fredericia, Jesper Glogauer Underdirektør
- **IBM Danmark ApS**, Anita Jacobsen, Delivery Program Manager
- **PROSA**- forbundet af It-professionelle, Michael Tøttrup, Ledelseskonsulent
- **SAMDATA\HK**, Jeppe Engell Sekretariatets leder
- **Elbæk & Vejrup**, Anders Pallesen, HR chef
- **Novicell**, Adam Peter Nielsen, CTO
- **Kamstrup A/S**, Rasmus Ebler Simonsen Team Leader, Analytics
- **Stibo Accelerator**, Kim Svendsen Direktør

Følgegruppen har desuden vurderet behovet for en ny tværfaglig uddannelse, der kombinerer forretningsarkitektur, informationsarkitektur og teknologisk arkitektur.

Som det fremgår af oversigten nedenfor, vurderer følgegruppen, at der er et behov for netop denne professionsbacheloruddannelse, pga. det tværfaglige indhold samt den praksisnære tilgang erhvervsakademierne leverer, hvori der også indgår et praktikforløb. Endvidere pointerer aftagerne, at de konsekvent er udfordrede i deres rekruttering af kompetente it-ansatte, og at denne udfordring forventes at øges de kommende år. De ser derfor denne nye professionsbacheloruddannelse i it-arkitektur som værende en del af løsningen på denne problemstilling.

---

<sup>10</sup> Tabellen er udeladt af pladshensyn, men kan rekvireres.

Adspurgte aftagere/ organisationer/ foreninger	Behov for tværfaglig it-uddannelse, der binder forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen	Behov for professionsbachelorniveau, inkl. praktiksemester	Behov for ansatte med praksisnær viden og indsigt, der hurtigt kan indgå på arbejdspladsen
Jesper Glogauer, underdirektør - Kapitalmarked Basis, bankdata	x	x	x
Anders Pallesen, HR Chef, Elbæk og Vejrup A/S	x	x	x
Anita Jacobsen, Delivery Program Manager, IBM Danmark ApS	x	x	x
Bo Sejer Frandsen, direktør, it- forum	x	x	(x)
Rasmus Ebler Simonsen, Team Leader, Kamstrup A/S	x	x	(x)
Adam Peter Nielsen, CTO, Novicell	x	x	x
Michael Tøttrup, Ledelseskonsulent, PROSA - forbundet af it-professionelle	x	x	x
Jeppe Engell, sekretariatets leder SAMDATA\HK	x		
Kim Svendsen, Direktør, Stibo Accelerator	x		

Tabel 5: Oversigt over deltagerne i følgegruppens vurdering i forhold netop den tværfaglige uddannelse og uddannelsestypen Professionsbachelor.

### 3.5. Spørgeskemaundersøgelse

Efter udvikling af uddannelsen på baggrund af analysen af kompetencebehov og involvering af "følgegruppen", udformede vi i samarbejde med IT-Forum Midtjylland en spørgeskemaundersøgelse. I spørgeskemaundersøgelse deltog 47 repræsentative virksomheder (fra såvel vores eget dækningsområde som nationalt), som blev bedt om at vurdere relevansen af og behovet for medarbejdere med konstruktionskompetencer inden for it-området - nu og i fremtiden.

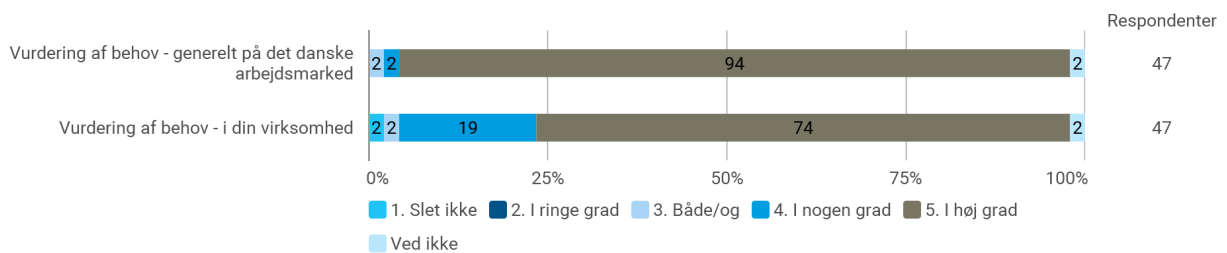
De 47 virksomheder modtog oplægget til professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur samt beskrivelsen af uddannelsens fagelementer - efter input fra følgegruppe etc. var indarbejdet i uddannelsesforslaget, som angivet i afsnit 3.4. Respondenterne vurderede herefter relevansen af uddannelsens fagelementer, samt hvorvidt uddannelsen på baggrund af deres viden og erfaringer

matcher aftagernes behov. Målsætningen og strukturen i spørgeskemaet<sup>11</sup> er opbygget, så respondenterne hver især har vurderet:

- behovet for it-specialister med konstruktionskompetence.
- omfanget af jobfunktioner indenfor uddannelsens kompetencefelt.
- omfanget af arbejdsopgaver indenfor uddannelsens kompetencefelt.
- eventuelle input til uddannelsens struktur.
- dimittendernes muligheder for praktikpladser og ansættelse.

Virksomhederne vurderede de kompetencer, uddannelsen indeholder, og virksomhederne er derfor blevet bedt om at vurdere, hvert af de udvalgte fagelementer, der indgår i professionsbachelor uddannelsen i it-arkitektur.

Jævnfør Tabel 6 nedenfor svarer 94% af virksomhederne ja til spørgsmålet, "Vurderer du, at der generelt på det danske arbejdsmarked er behov for kompetencer inden for udvikling og konstruktion af IT-systemer?"



Tabel 6: Respondenternes vurdering af behov for udviklings- og konstruktionskompetence.

I forhold til behovet for konstruktionskompetencer i respondenterne egne virksomheder, svarer 74%, at der i høj grad er behov for medarbejdere med konstruktionskompetencer, og 19% svarer i nogen grad. Således må det vurderes, at der er et konkret behov for medarbejdere med kompetencer inden for udvikling og konstruktion af it-systemer.

Virksomhederne er ligeledes blevet bedt om at forholde sig til, hvilke jobfunktioner de vurderer, der er en efterspørgsel på generelt på det danske arbejdsmarked. Herved detaljeres og konkretiseres, hvilke jobfunktioner de kommende dimittender skal løse på arbejdsmarkedet – og hvorvidt den udviklede uddannelse dækker de kompetencer, der efterspørges. Konkret er virksomhederne blevet spurgt til uddannelsens jobfunktioner.

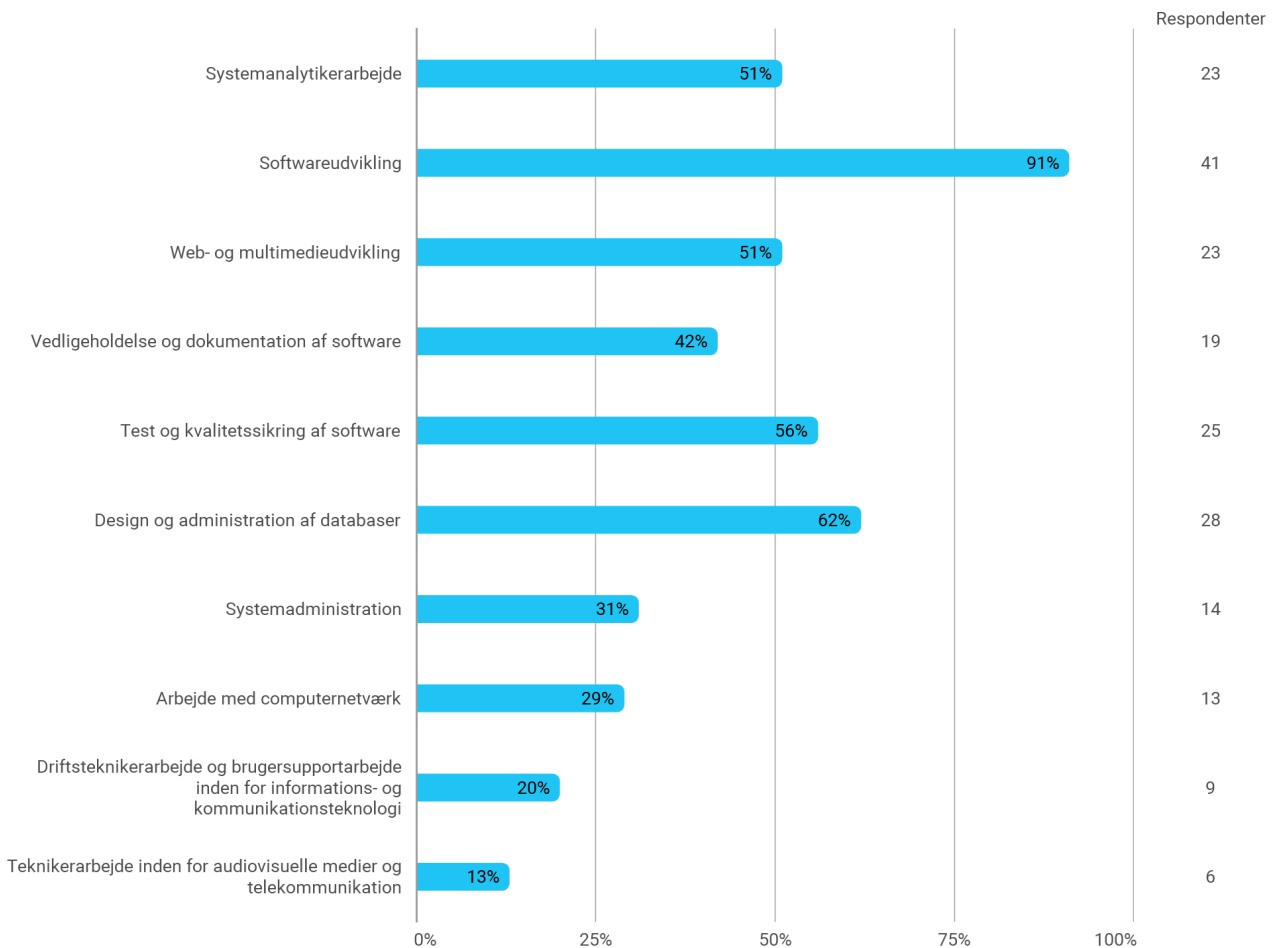
Som det fremgår af Tabel 7 nedenfor, vurderer virksomhederne, at der er stort behov for kompetencerne for stort set alle nævnte jobfunktioner.

Således vurderer 91%, at softwareudvikling er - og også fremadrettet vil være - den jobfunktion, som er mest efterspurgt. Dernæst kommer jobfunktioner indenfor:

- Design og administration af databaser
- Test og kvalitetssikring af software

<sup>11</sup> Spørgeskema i fuld længde kan rekvireres.

- Systemanalytikerarbejde
- Web- og multimedieudvikling

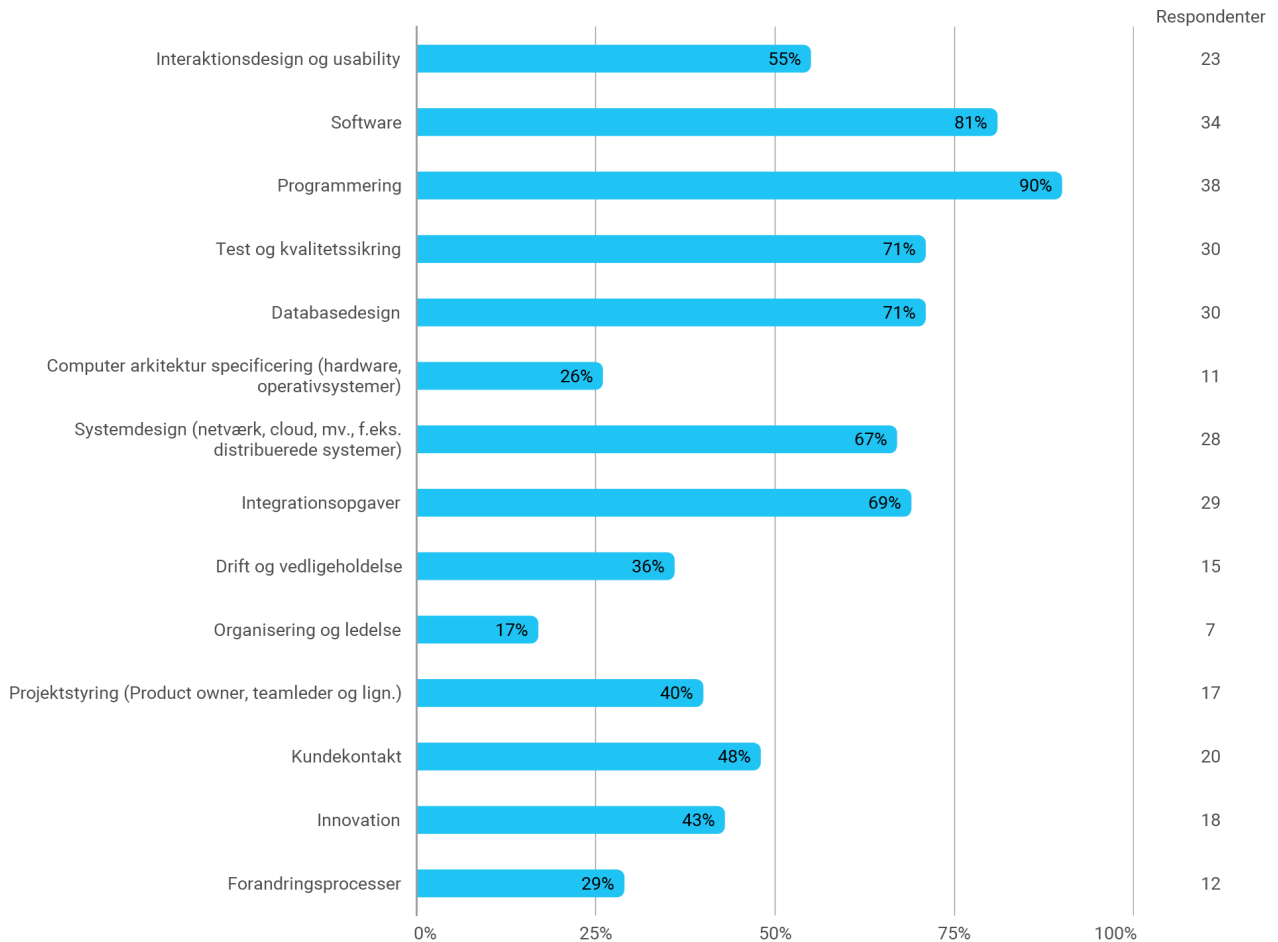


Tabel 7: Respondenternes vurdering af behov for jobfunktioner.

De fagområder, som relativt få angiver en efterspørgsel efter ( $\leq 31\%$ ), hænger muligvis sammen med, at man umiddelbart opfatter hhv. systemadministration, arbejdet med computernetværk, driftstekniker og brugersupportarbejde samt teknikerarbejde inden audiovisuelle medier og telekommunikation, som områder der oftest vil blive løst af teknikere, datamatikere og it-teknologer – dvs. medarbejdere med en kortere uddannelse. Således har professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur heller ikke fokus på at opøve kompetencer indenfor disse discipliner.

Virksomhedernes besvarelser understøtter dermed, at professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur har det rette fokus.

Arbejdsopgaver som programmering, software, test og kvalitetssikring, databasedesign, integrationsopgaver, systemdesign og interaktionsdesign og usability vurderes alle til at være arbejdsopgaver, som en kommende dimittend skal kunne varetage, idet 55% til 90% af virksomhedsrespondenterne udvælger disse opgaver som relevante (se tabellen nedenfor).



Tabel 8: Respondenternes vurdering af arbejdsopgaver.

På baggrund af virksomhedernes input, er uddannelsen tilrettelagt, sådan at dimittender vil have kompetencer til at løse de type opgaver, som virksomheder har udpeget som særligt eftertragtede, og endvidere med særligt med fokus på software- og programmeringskompetencerne.

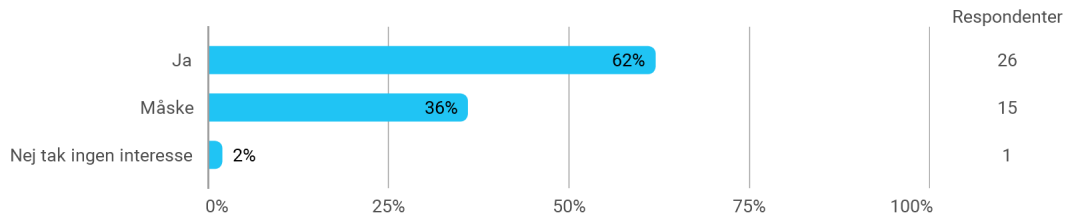
I det åbne kommentarfelt pointerer virksomhederne desuden, at alle de nævnte arbejdsopgaver er relevante, men at der vil være forskel fra virksomhed til virksomhed.

Endvidere efterspørger en række respondenter AI, Machine Learning, Big Data og Algoritmedesign i uddannelsen. Disse input har vi derfor også indarbejdet i uddannelsesforlaget på baggrund af fundene fra spørgeskemaundersøgelsen.

### 3.5.1. Mulig ansættelse og mulige praktikvirksomheder

Vi har endvidere spurgt ind til de enkelte virksomheders behov for it-konstruktionsarbejdskraft de kommende år, samt om virksomhederne vil bakke op om uddannelsen f.eks. ved at stille praktikpladser til rådighed og ved ansættelse af dimittender fra uddannelsen. Bl.a. gennem

følgende spørgsmål: "Hvis vi tilrettelægger en ny uddannelse med disse kompetencer, kunne du forestille dig, at din virksomhed vil ansætte en færdiguddannet professionsbachelor med IT-konstruktionskompetencer i fremtiden?"



Tabel 9: Respondenternes vurdering af ansættelsesmuligheder.

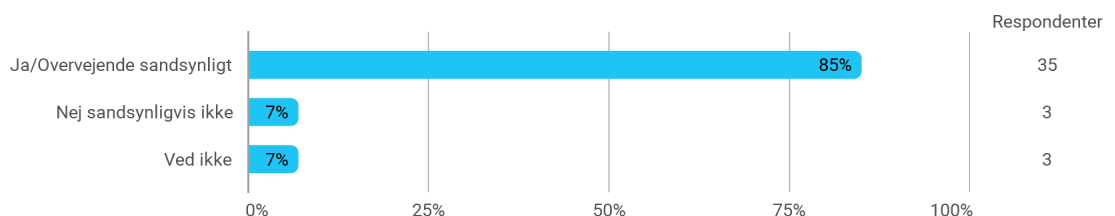
Der er hele 62% af de adspurgte, som vurderer, at de vil ansætte dimittender fra uddannelsen med it-konstruktionskompetencer, og derudover vurderer 36%, at de måske vil ansætte. Der er alene 2% (1 virksomhed ud af 42) som vil takke nej.

På spørgsmålet "Henover en fem-årig periode hvor mange dimittender vurderer du, din virksomhed vil have behov for?" er der et rekrutteringsønske på samlet 329 dimittender alene hos de virksomheder, der har deltaget i undersøgelsen - som samtidigt vurderes repræsentative for it-virksomheder/it-branchen på landsplan.

#### Praktik

I uddannelsen indgår et praktikophold på 20 uger. Den studerende modtager SU i praktikperioden, praktikperioden er således ulønnet fra virksomheden, og der er derfor behov for praktikpladser til de kommende studerende. Når vi ser på virksomhedernes villighed til at stille praktikpladser til rådighed, ser det også meget positivt ud. Virksomhederne blev konkret bedt om at forholde sig til, hvorvidt deres virksomhed vil være interesseret i at tage studerende i praktik som en del af deres uddannelse nu eller i fremtiden.

Virksomhederne er, som illustreret nedenfor, meget positivt stemt over for en oprettelse af uddannelsen, og de er samtidigt meget interesserede i at tage studerende fra uddannelsen i praktik. Hele 85% af virksomhederne har svaret, at de gerne eller overvejende sandsynligt vil tage studerende i praktik.



Tabel 10: Respondenternes vurdering af praktikpladser.

Denne store interesse kombineret med det faktum at it-uddannelserne ved Erhvervsakademi Aarhus allerede i dag har flere praktikvirksomheder, og dermed flere praktikpladser, end it-studerende, vurderes det derfor absolut muligt at kunne tiltrække et dækkende antal

praktikpladser. Med svaret ovenfor, hvor 85% af virksomheder vil tage en it-arkitektstuderende i praktik, vil vi forsat have mere end tilstrækkeligt med praktikpladser til vore it-studerende.

Virksomhederne har også i det åbne kommentarfelt fremhævet vigtigheden af, at uddannelsen er en uddannelse, hvor teori og praksis bliver tæt koblet, da fagområder i uddannelsen er præget af hastig udvikling. Derfor vurderer vi, at denne nye professionsbacheloruddannelse i it-arkitektur kan bidrage med dimittender som kan kombinere teori og praksis. Erhvervsakademiet har et bredt samarbejde med virksomheder og deres praksis samt en pædagogisk praksis, der gør, at dette er integreret i tilrettelæggelsen af uddannelsen samt direkte i undervisningsrelationen til de studerende.

### 3.6. Interessetilkendegivelser

Vi har modtaget en række interessetilkendegivelser fra virksomheder, der har fået tilsendt oplægget til uddannelsen samt beskrivelsen af fagelementerne, og igennem deres interessetilkendegivelse giver udtryk for at de ser et behov for uddannelsen (se bilag 1).

*Organisationer og virksomheder der har indgivet deres Interessetilkendegivelser*

- Samdata/HK
- IBM Danmark ApS
- Bankdata A/S
- It-forum
- Elbek & Vejrup A/S
- Novicell
- Kamstrup A/S
- Prosa forbundet af it-professionelle
- Stibo A/S

## 4. Konklusion

På baggrund af vores behovsanalyse har vi dokumenteret behovet for en uddannelse, der er opbygget med udgangspunkt i en it-arkitektur tankegang, og hvor konstruktionskompetencer er det centrale gennemgående tema. Endvidere efterspørger aftagerne en uddannelse, der samtænker de tre konstruktionsformål, forretningsarkitektur, informationsarkitektur og teknologisk arkitektur, der samtidigt er forretnings- og praksisorienteret.

Vi har fået en række interessetilkendegivelser vedr. uddannelsen, og der listes nogle udpluk her nedenfor (se de samlede interessetilkendegivelser i bilag 1).

**SAMDATA/HK** skriver f.eks.:

*"I en verden der savner mennesker med ikke bare IT-kompetencer, men med den rigtige blanding af IT-kompetencer, er dette bud efter vores opfattelse et skridt i den rigtige retning.*

*Vi tror på at dette miks af konstruktionskompetencer og forretningsforståelse både giver det rigtige mix af generiske kompetencer og kan udvide målgruppen der kan rekrutteres fra markant, herunder ikke mindst kvinder.*

*Vi vil derfor uden forbehold anbefale oprettelsen af denne uddannelse."*

Og **PROSA** noterer:

*"PROSA kan derfor på det varmeste anbefale den skitserede professionsbachelor i it-arkitektur, da den både adresserer en konkret it-faglig mangel, der p.t. ikke er dækket af de erhvervsrettede uddannelser, samtidig med at den adresserer behovet for at kunne tiltrække segmenter af unge der normalt ikke ville overveje en meget teknologisk tung uddannelse.*

*På baggrund af ovenstående ser PROSA derfor også designet og vinklingen af denne uddannelse, som en inspirationskilde til hvorledes man kan understøtte teknologipagten, hvor det er et mål at flere unge skal tage en STEM uddannelse..."*

**IT-Forum** angiver:

*"IT-Forum støtter derfor varmt uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelsens opbygning som en 3,5 årig professionsbacheloruddannelse med et praktiksemester og et semester til afsluttende projekt ser vi som en styrke.*

*Da vore medlemsvirksomheder allerede i dag oplever en stor mangel på kvalificerede it-folk inden for dette fagområde, vil vi appellere til at uddannelsen startes hurtigst muligt."*

Behovet for fremover at kunne dække arbejdsmarkedets behov for it-arbejdskraft har ført til nærværende forslag til en ny professionsbachelor uddannelse inden for it-området med udgangspunkt i følgende:

- Der er brug for it-konstruktionskompetencer samt forretningsforståelse.
- Uddannelsen skal adressere de **"nye tider"** med web-basering, cloud, IoT osv.
- Der er stadig flere teknologier, der skal bindes sammen, og uddannelsen skal adressere dette med **it-arkitekturen**.
- Uddannelsen skal udover konstruktionskompetencer indeholde og signalere **samarbejde, brugerinvolvering og kreativitet**.

Der er stort behov for en uddannelse, der har fokus på både teknologi, forretning og lederskab i bred betydning, og som samtidigt henvender sig til en bredere målgruppe af potentielle studerende. Dette fokus inddrager således også "bløde" discipliner, hvilket, der er erfaring for, også kan tiltrække kvindelige studerende.

Tilrettelæggelsen af selve uddannelsen, herunder struktur og indhold, indrammer dermed ovenstående indhold og ønsker. Det er desuden påvist (jf. ansøgningens gennemgang af beslægtede uddannelser og afsnit 5.1), at der ikke findes en erhvervsrettet videregående uddannelse, dvs. for praktikere (professionsbachelorniveauet), på dette område i forvejen.

På baggrund af behovsanalysen er det kommet frem, at professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur skal have følgende bærende fagområder:

**Forretningsarkitektur:** Fagområdet indeholder organisations- og forretningsforståelse, forbedring af virksomhedens forretningsarkitektur gennem it-understøttelse, styring af projekter samt innovation og iværksætter. Fagområdet indeholder endvidere forskellige systemudviklingsmetoder, kvalitetsstyring af produkt og proces, softwarearkitekturformer og -principper, planlægning og gennemførelse af test, it-sikkerhed på organisations- og applikationsniveau, samt planlægning af drift og vedligeholdelse af systemer. Fagområdet indeholder tillige processen ved udformningen af brugergrænseflader.

**Informationssystemarkitektur:** Fagområdet indeholder programmeringssprog- og teknikker, datastrukturer, algoritmer, softwarearkitektur, programmering af distribuerede systemer, databaseprogrammering samt programmering med webteknologier. Derudover indeholder fagområdet anvendelse af værktøjer og moderne udviklingsmiljøer til konstruktion af software, samt dokumentation og test af IT-systemer.

**Teknologisk arkitektur:** Fagområdet omfatter teknisk software- og hardwarearkitektur. På hardwarensiden dækkes udbredte computerarkitekturer og deres anvendelser. Softwarensiden indbefatter operativsystemer, databasesystemer samt netværkskommunikation. Begreber og principper for sammensætning af systemer i distribuerede netværk dækkes med hensyntagen til forskellige modeller for idriftsættelse, vedligeholdelse og kvalitetssikring, samt tekniske udfordringer omkring sikkerhed, skalerbarhed, synkronisering og netværkskommunikation.

I forbindelse med vores behovsanalyse har vi, som nævnt ovenfor, analyseret jobannoncer og de konkrete fagord, der benyttes i annoncerne. Selvom jobtitlerne varierer, dækker de stort set over samme indhold. Følgende overskrifter er eksempler på jobannoncer, der er rettet mod denne uddannelse. Eksemplerne er alle taget fra konkrete, aktuelle annoncer:

- Softwareudviklere - Backend og arkitektur
- Programmør / systemudvikler
- Løsningsarkitekt til IT Arkitektur
- Solution-arkitekt
- IT-arkitekt til agil udvikling
- Teknisk projektleder
- Informationsarkitekt
- IT-forretningskonsulent
- IT-projektleder
- User Experience Engineer

Teksterne i annoncerne fremhæver typisk, at man skal have en kundeorienteret tilgang, hvor man både designer og udvikler nye systemer og er med til at videreudvikle de eksisterende systemer. Man skal således forstå kundernes behov og kunne omsætte disse til implementerbare it-løsninger. It-arkitekten skal således formå at afkode muligheder og begrænsninger i de tilgængelige teknologier.

I vores dialog med virksomheder, uddannelsesudvalg og organisationer mv. har det været klart, at **konstruktionskompetencerne** er centrale, men at det også er vigtigt, at it-arkitekten kan analysere og forstå den konkrete forretning ud fra et brugerperspektiv fra design af informationsarkitektur til den konkrete brugeroplevelse. De skal således kunne omsætte forståelsen af konkrete it-behov til digitale løsninger ved at være kompetente inden for systemarkitektur. Som professionsbachelor i it-arkitektur kommer man typisk til at arbejde tæt sammen med kolleger fra forretningen, projektledere og andre softwareudviklere, hvor man er med til at konkretisere og strukturere it-løsningerne.

Uddannelsen fokuserer samtidigt på de fremtidige behov, som hovedparten af aftagerne ser som en udfordring i fremtiden. Noget af det, der har været en rød tråd i de behov, virksomhederne har nævnt, er evnen til at have et helhedssyn på virksomhedens it-understøttelse samt behovet for folk, der kan binde det stigende antal teknologier sammen, således at de kan fungere som en helhed i virksomhederne.

Novicell's CTO Adam Peter Nielsen udtrykker det således:

*"... der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetencerne til at håndtere bindeledende mellem forretningsgange, forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologi. En af de største styrker ved denne uddannelse er, at forståelse af arkitektur understøttes af konstruktionskompetence og datamodellering samt formidling heraf." (se bilag 1).*

Det er afgørende at rekruttere bredere til de videregående STEM-uddannelser, og her kan denne uddannelse muligvis tiltrække flere kvinder, så uddannelsen ikke blot tiltrækker studerende, der ellers ville vælge de eksisterende it-uddannelser, men reelt tiltrækker en bredere målgruppe (se desuden afsnit 5).

Vinklingen af professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur kan desuden være medvirkende til at understøtte ønsket om, at uddannelsen skal tiltrække en bredere målgruppe til it-uddannelserne. En målgruppe, der typisk har større fokus på "bløde" værdier, herunder den kreative proces med at skabe systemer, der giver merværdi, og ikke alene fascination af teknologien i sig selv (se desuden afsnit 5 nedenfor).

Vi ser det derfor både som en stor informationsopgave, og en opgave hvor indhold og struktur er centralt for både at tiltrække de rigtige samt give de rigtige kompetencer.

## 5. Rekrutteringen til it-uddannelser

### 5.1. It-uddannelserne i Danmark – optag<sup>12</sup> og kompetenceprofil

Som supplement til afsnittet om rekrutteringsgrundlag i ansøgningsmodulet har vi valgt at supplere med en mini-analyse af optaget på it-uddannelserne i Danmark.

Ser man på udviklingen i optaget på it-uddannelserne i Danmark, fremgår det nemlig, at ønsket om et øget optag på netop disse uddannelser kun er lykkedes i meget ringe omfang. Som det fremgår af Tabel 8 nedenfor, har optaget på it-uddannelserne kun haft en meget svag stigning de senere år.

I tabellens nederste linje er der fratrukket alle de "blødere" it-uddannelser, som ikke bibringer efterspurgt konstruktionskompetence, dvs. kompetencer indenfor opbygning af software eller hardware. Eksempler på sådanne "blødere" it-uddannelser er multimediedesigneruddannelsen, humanistiske og samfundsvidenskabelige it-uddannelser, medialogi og digitale medier og design.

De tilbageværende "hårde" it-uddannelser har alle et væsentlig indhold af konstruktionskompetencer. Da mange af disse uddannelser også traditionelt har et stort frafald på 30%-50%, vil den nuværende "produktion" af it-uddannede med konstruktionskompetencer langt fra dække efterspørgslen de kommende år. Dette, kombineret med at bestræbelserne på at få flere unge ind på it-uddannelserne kun er lykkedes i meget begrænset omfang, bidrager yderligere til, at efterspørgslen på de rette it-kompetencer ikke vil kunne dækkes de kommende år.

---

<sup>12</sup> Statistikken er baseret på UFM's notater om optag: <https://ufm.dk/uddannelse/statistik-og-analyser/sogning-og-optag-pa-videregaende-uddannelser> og <https://ufm.dk/uddannelse/statistik-og-analyser/sogning-og-optag-pa-videregaende-uddannelser/2019/notat-4-stem-it-og-ingeniorer.pdf>. I 2019 i Uddannelses- og Forskningsministeriets notat om optag 2019 er it-optaget sammenlagt med det øvrige STEM-optag. Det er fortsat overordnet de samme tendenser.

Uddannelses- og Forskningsministeriet Styrelsen for Forskning og uddannelse Ændring 2017-2018							
	2011	2014	2016	2017	2018	Ændring antal	Ændring procent
Erhvervsakademier	1.759	2.424	2.127	1.909	1.931	22	1
Professionshøjskoler	249	411	421	347	379	32	9
Universiteter	2780	3298	3426	3693	3701	8	0
Copenhagen Business School - Handelshøjskolen	155	138	158	170	120	-50	-29
Danmarks Tekniske Universitet	302	378	387	400	491	91	23
IT-Universitetet	210	256	306	378	382	4	1
Københavns Universitet	528	583	470	524	420	-104	-20
Syddansk Universitet	184	343	474	567	611	44	8
Aalborg Universitet	914	1058	1067	1054	1044	-10	-1
Aarhus Universitet	487	542	564	600	633	33	6
I alt	4788	6133	5974	5949	6011	62	1

Heraf "hardcore" it uddannelser i alt	2270	3243	3621	3766	4020	254	6
--	------	------	------	------	------	-----	---

Tabel 8: Udvikling i optag for IT-uddannelser, som tilfører efterspurgt konstruktionskompetence, i hhv. år 2011, 2014 og 2016-2018, fordelt på institutioner.<sup>13</sup>

En anden vinkel på optaget på it-uddannelserne er at se på kønsfordelingen. Som det fremgår af Tabel 9, er der en meget skæv kønsfordeling på it-uddannelserne, og mænd udgør således hele 73% af optaget. Denne tabel dækker både over de "bløde" samt de "hårde" it-kompetencer. Fjernes de "bløde" it-uddannelser fra tabellen vil kønsfordelingen være endnu mere skæv, da kvinderne er hyppigst repræsenteret på de "blødere" it-uddannelser.

<sup>13</sup> Tabellen stammer fra Ministeriets opgørelse (<https://ufm.dk/uddannelse/statistik-og-analyser/sogning-og-optag-pa-videregaende-uddannelser/2018/notat-6-it-uddannelser.pdf>), og er kombineret med vores bud på andelen af "hardcore" it-uddannelser (nederste række i tabellen).

	2011		2014		2016		2017		2018	
Antal	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd
<b>It-uddannelser</b>	1.320	3.391	1.684	4.292	1.550	4.177	1.527	4.179	1.579	4.192
<b>Øvrige uddannelser</b>	31.120	20.415	34.132	24.043	35.699	25.014	35.131	24.328	35.291	23.881
<b>I alt</b>	32.440	23.806	35.816	28.335	37.249	29.191	36.658	28.507	36.870	28.073
<b>Procent</b>	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd
<b>It-uddannelser</b>	28	72	28	72	27	73	27	73	27	73
<b>Øvrige uddannelser</b>	60	40	59	41	59	41	59	41	60	40
<b>I alt</b>	58	42	56	44	56	44	56	44	57	43

Tabel 9: Optaget på it-uddannelser og øvrige uddannelser fordelt på køn, 2011, 2014 og 2016-2018 (kilde: Uddannelses- og Forskningsministeriet, Styrelsen for Forskning og Uddannelse).

Optaget på it-uddannelserne den seneste årrække, tyder derfor på, at målgruppen for potentielle studerende hverken er ændret eller blevet væsentlig større, og det er således den samme gruppe potentielle studerende, uddannelsesinstitutionerne kæmper om. Det ville derfor være ønskeligt at udvide målgruppen, herunder at skabe interesse for it-uddannelserne hos kvinderne.

IT-universitetet har via en kulturantropolog fundet nogle mulige årsager til på, at kvinderne ikke søger ind på it-uddannelser<sup>14</sup>. De potentielle kvindelige ansøgere mangler generelt viden om, hvad uddannelserne handler om. Da de ikke har erfaring med programmering, er de endvidere usikre på, om de kan følge med i programmeringsfagene - heri ligger implicit, at de forventer, at de mandlige ansøgere har den erfaring - som igen medfører, at kvinderne er usikre på, om de "passer ind". Endelig er de usikre på, om uddannelsen kan bruges til noget meningsfuldt bagefter.

Dette er ligeledes i tråd med, hvad teknologipagten har fundet om, hvad der motiverer piger til at vælge STEM-uddannelser. De motivationsfaktorer som ifølge litteraturen er afgørende for pigers valg af en STEM-uddannelse er: kvindelige rollemodeller inden for STEM-fag, afspejling af STEM i identitetsdannelsen, interesse og troen på egne evner samt forældrenes opbakning<sup>15</sup>.

Selvom enkelte institutioner har oplevet en stigning i antallet af kvindelige ansøgere, ligger kvindernes andel på de hårde it-uddannelser fortsat et godt stykke under målsætningen<sup>16</sup>. Også på

<sup>14</sup> Kilde: Valeria Borsotti, IT University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark, "Barriers to gender diversity in software development education: actionable insights from a Danish case study", [https://pure.itu.dk/portal/files/83095154/Borsotti\\_ICSE\\_18\\_Barriers\\_to\\_Gender\\_Diversity\\_in\\_Software\\_Development\\_Education.pdf](https://pure.itu.dk/portal/files/83095154/Borsotti_ICSE_18_Barriers_to_Gender_Diversity_in_Software_Development_Education.pdf)

<sup>15</sup> Teknologipagtens faktaark: 'Hvad motiverer piger til at vælge STEM-uddannelser?' <https://www.teknologipagten.dk/media/789385/faktaark-2.pdf>

<sup>16</sup> Markant stigning: Kvinder strømmer til it-uddannelser, Finans, 27.07.2018. <https://finans.dk/erhverv/ECE10772849/markant-stigning-kvinder-stroemmer-til-ituddannelser/?ctxref=ext>

Erhvervsakademi Aarhus oplever vi, at 68% af de studerende på de 'bløde' it-uddannelser, såsom Multimediedesign og Digital konceptudvikling er kvinder, mens der blot er 13% kvinder på de 'hårde' it-uddannelser Datamatiker og Softwareudvikling.

PBA i it-arkitektur er en erhvervsrettet videregående uddannelse i it-arkitektur, og kompetenceprofilen for professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur er udarbejdet efter erhvervslivets behov, hvor der er fokus på it-konstruktionskompetencer i relation til virksomheders behov for at skabe forbedringer og fornyelser med teknologien - modsat de eksisterende uddannelser på området, som historisk set er tilrettelagt efter andre kriterier, f.eks. med teknologien i fokus. Det er således praktikerne, der er i stand til at tænke virksomhedens og organisationens stigende antal it-systemer og applikationer sammen i en helhed og binde det op på "forretningen".

Vi har erfaring for at det arbejdsmarkedsorienterede fokus tiltrækker en bredere målgruppe end de eksisterende it-uddannelser tiltrækker. De eksisterende uddannelser - såvel de praksisnære uddannelser (f.eks. datamatiker og diplomingeniør inden for it) som de teoretiske uddannelser (datalog mv.) - giver konstruktionskompetencer, men uddannelserne tiltrækker i stort omfang studerende, der primært motiveres af teknologien i sig selv.

På baggrund af vores erfaring med at udbyde de hele 3 ½ årige professionsbacheloruddannelser ved vi, at PBA'erne tiltrækker andre studerende end de kortere erhvervsakademiuddannelser (1½-2½ år). Vi har senest set en udvidelse af ansøgerfeltet i forbindelse med vores relativt nye hele professionsbacheloruddannelse i fødevareteknologi og applikation, hvor der er uddannelser inden for samme fagområde med hver deres berettigelse på arbejdsmarkedet. Det er ligeledes vores erfaring fra tidligere, hvor uddannelsesudbuddet inden for finans blev udvidet fra finansøkonom til også at indeholde finansbacheloruddannelsen, og senere også finansiel controller, at ansøgerfeltet blev udvidet.

Professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur vil appellere til gruppen, som gerne vil have en praksisrettet videregående uddannelse, men som i udgangspunktet ikke er tiltrukket af en universitetsuddannelse.

Erhvervsakademi Aarhus og de aftagere samt organisationer, som vi har været i dialog med, vurderer på baggrund af ovenstående opsummering fra vores ansøgning, at:

- a. Et helhedsorienteret fokus på 'skabelse' i en konstruktions-it-uddannelse  $\Rightarrow$  en bredere målgruppe af potentielle studerende.
- b. Et nyt niveau for en praksisnær videregående uddannelse - en 3½ årig professionsbacheloruddannelse  $\Rightarrow$  en bredere målgruppe af potentielle studerende.

En ny uddannelse til professionsbachelor i it-arkitektur, vil desuden blive fulgt op af en fokuseret markedsføringsindsats fra erhvervsakademiets side, hvori vi vil indarbejde den erfaring og forskningsviden der er i forhold til at tiltrække bredere målgrupper til it-uddannelser.

## 6. Sammenhæng i uddannelsessystemet

I sammenhæng med afsnittet om beslægtede uddannelser i ansøgningsmodulet har vi her valgt at sammenligne den faglige profil på den ansøgte uddannelse med beslægtede uddannelser for at tydeliggøre forskellene til de eksisterende uddannelser. I tabel 10 har vi opstillet de uddannelser, vi har gennemgået i vores analyse af uddannelsesudbuddet, som også indgår i prækvalifikationsansøgningen.

Som det fremgår af oversigten, er der ingen af de eksisterende uddannelser, der har samme fagsammensætning og kompetenceprofil, og der er ingen uddannelser, der kan uddanne dimittender til at dække det praksis- og professionsrettede, samtidig med de tværfaglige kompetencer der binder forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen.

Der findes i dag ikke andre praksisnære videregående uddannelser på professionsbachelor-/bachelorniveau, som giver dimittenderne it-konstruktionskompetencer, hvor de kan binde de tre fagområder: Informationssystemarkitektur, teknologisk arkitektur og forretningsarkitektur sammen – som netop er det, der efterspørges af virksomhederne. Dimittender i it-arkitektur kan være det udførende niveau mellem datamatikere, dataloger og virksomhedsledere.

Uddannelses titel	Udbudssted	Uddannelsesniveau	Forskellig fra ansøgte uddannelse
Diplomingeniør - It og Økonomi - DTU i samarbejde med CBS	Hovedstaden	Diplomingeniør	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indeholder meget mere økonomi end ansøgte uddannelse.</li> <li>• Mindre databaser</li> <li>• Mindre teknologi</li> <li>• Meget mindre programmering.</li> <li>• Højere adgangskrav (Mat A, Fys B eller Geo A, Eng B).</li> </ul>
Diplomingeniør - Softwareteknologi - DTU	Hovedstaden	Diplomingeniør	<ul style="list-style-type: none"> <li>• På mange måder minder den om en praktisk datalogi-bachelor</li> <li>• Ikke elementer af økonomi, forretning og æstetik.</li> <li>• Mere matematik</li> <li>• Intet obligatorisk databasefag.</li> <li>• Mere fokus på hardware (eksempler: "datakommunikation" og "c-programmering").</li> </ul>
Bachelor - Softwareteknologi - DTU	Hovedstaden	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindre programmering,</li> <li>• Ingen obligatoriske databasefag,</li> <li>• Stor mængde teknik</li> <li>• Ingen forretningsfag eller æstetik</li> <li>• Ingen praktik.</li> </ul>
Bachelor - Design og Innovation - DTU	Hovedstaden	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen forretning,</li> <li>• Mindre programmering</li> <li>• Ingen obligatoriske databasefag</li> <li>• Ingen praktik.</li> </ul>
Bachelor - Softwareudvikling - ITU	Hovedstaden	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindre vægt på programmering og databaser</li> <li>• Lidt mere matematik</li> <li>• Meget mere projektfokuserede.</li> <li>• Intet praktiksemester</li> </ul>
Diplomingeniør/S oftwareingeniør i softwareteknologi	Aarhus, Horsens, Viborg, Odense, Lyngby	Diplomingeniør	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mere vægt på matematik, it-konstruktion og elektronik</li> <li>• Kun begrænset indhold af æstetik og forretningsforståelse.</li> </ul>
Civilingeniør i computerteknologi i (bachelor)	Aarhus	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En del matematik, programmering og arkitektur</li> <li>• Intet merkantilt/forretningsarkitektur</li> <li>• Måltrettet videreuddannelse på kandidatniveau.</li> </ul>

Bachelor i informationsvidenskab / Informationsvidenskab, it og interaktionsdesign	Aarhus, Aalborg, Kolding	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanistisk perspektiv på systemanvendelse</li> <li>• Meget begrænset fokus på merkantile/forretningsarkitektur og konstruktionsmæssige forhold</li> </ul>
Bachelor i digital design – it, æstetik og interaktion	Aarhus	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunstnerisk afsæt i højere grad end et konstruktionsmæssigt.</li> </ul>
Kandidat og bachelor i datalogi	Aalborg, Aarhus, Odense, Roskilde og København	Bachelor Kandidat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afsæt i matematikkens verden og uddanner dimittender til kompleks konstruktion af IT-systemer</li> <li>• Reduceret fokus på merkantile/forretningsarkitektur og brugerrettede perspektiver.</li> </ul>
Bachelor i informationsteknologi	Aalborg	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IT-kompetencer i bred forstand som er grundlag for videreuddannelse på kandidatniveau.</li> <li>• Ikke mulighed for praktikophold.</li> </ul>
Bachelor i kommunikation og digitale medier: Informationsvidenskab	Aalborg	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrænset fokus på programmeringskompetencer.</li> </ul>
Bachelor i software	Aalborg	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrænset merkantilt fokus på f.eks. forretningsforståelse.</li> </ul>
Civilingeniør i Software Engineering	Odense	Bachelor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokuserer primært på konstruktionskompetencer</li> <li>• Merkantil forretningsforståelse er nedprioriteret.</li> </ul>

Tabel 10: Oversigt over beslægtede uddannelser - uddannelsesniveau og fagligt indhold.

### Sammenhæng til datamatikeruddannelsen

Datamatikeren har et hovedfokus på programmering, og dimittenderne bliver dygtige allround programmører. På datamatikeruddannelsen fylder "virksomhedsdelen" meget lidt (10 ECTS i den samlede uddannelse), hvor professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur har det efterspurgte helhedsorienterede fokus på hele it-løsningen. Dimittender fra professionsbacheloruddannelsen i it-arkitektur skal opbygge og udvikle selve it-arkitekturen, så den hænger sammen med virksomheden og dens forretningsmæssige behov, og som en væsentlig del af dette, er der et stort fokus på databaser og datastrukturer.

Forskellene er således, at datamatikerne bliver dygtige kodere, mens PBA i it-arkitektur giver kompetencer til at skabe den it-løsning, der binder virksomhedens forretning sammen. På den baggrund forventer vi ikke, at den nye uddannelse vil påvirke søgningen til datamatikeruddannelsen nævneværdigt.

## 7. Bilag 1

### SAMDATA/HK

SAMDATA\HK vil hermed anbefale Erhvervsakademi Aarhus forslag til en ny IT-uddannelse, **PBA i IT-arkitektur**.

I en verden der savner mennesker med ikke bare IT-kompetencer, men med den rigtige blanding af IT-kompetencer, er dette bud efter vores opfattelse et skridt i den rigtige retning.

Vi tror på at dette mix af konstruktionskompetencer og forretningsforståelse både giver det rigtige mix af generiske kompetencer og kan udvide målgruppen der kan rekrutteres fra markant, herunder ikke mindst kvinder.

Vi vil derfor uden forbehold anbefale oprettelsen af denne uddannelse.

Jeppe Engell  
Sekretariatets leder SAMDATA\HK  
10. januar 2019

### IBM Danmark APS

**Fra:** Anita Jacobsen <ATP@dk.ibm.com>  
**Sendt:** 4. december 2018 20:56  
**Til:** Gert Fuglsang Simonsen (uddannelseschef – gs@eaaa.dk)  
**Emne:** Støtteerklæring - IT arkitekt uddannelse

Hej Gert

Vi har gennemgået forslag til en ny bacheloruddannelse til it-arkitekt udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

IBM ser et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetence til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen, samtidig med at der fokuseres på konstruktionskompetence og datamodelering. IBM ser et stigende behov for medarbejdere, der besidder disse kompetencer i fremtiden, og derfor ser vi også uddannelsens navn og vinkling som nødvendig nytænkning. Der er stor behov for en uddannelse der har fokus på både teknologi, forretning og lederskab i bred betydning og som henvender sig til en ny målgruppe af potentielle studerende. IBM har erfaring for at de omfattede emner kan tiltrække en større diversitet af interesserede kandidater, da der også er fokus på de mere kommunikerende skills igennem lederskab og ansvar er vigtige kompetencer for at blive en succesfuld IT-arkitekt

IBM støtter derfor varmt uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelses opbygning som en 3,5 årig professionsbacheloruddannelse med et praktiksemester og et semester til afsluttende projekt ser vi som en styrke. Det vil give nyuddannede medarbejdere den nødvendige indsigt og de nødvendige kompetencer til at indgå i en professionel arbejdssammenhæng hurtigt efter endt uddannelse.

Med venlig hilsen  
Anita Jacobsen, Delivery Program Manager  
Tlf. 41204359, mail ATP@dk.ibm.com

Sendt fra min iPad  
**Medmindre andet er angivet ovenfor: / Unless Otherwise Stated Above:**  
**IBM Danmark Aps**  
Prøvensvej 1  
2605 Brøndby, Danmark  
CVR nr.: 65305216

**Fra:** Jesper Glogauer <jgl@bankdata.dk>  
**Sendt:** 12. december 2018 11:53  
**Til:** Gert Fuglsang Simonsen (uddannelseschef – gs@eaaa.dk)  
**Emne:** Støtteerklæring IT arkitekt

Kære Gert

### Interesstillæggevise vedr. behovet for en it-arkitektuddannelse

Vi har gennemgået forslaget til en ny bacheloruddannelse til it-arkitekt udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

Bankdata ser et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetencerne til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen, samtidig med at der fokuseres på konstruktionskompetence og datamodelering. Vi ser samtidig et stigende behov for medarbejdere der besidder disse kompetencer i fremtiden, og derfor ser vi også uddannelsens navn og vinkling som nødvendig nytænkning, da der er stor behov for en uddannelse der henvender sig til en ny målgruppe af potentielle studerende.

Bankdata støtter derfor varmt uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelses opbygningen som en 3,5 årig professionsbacheloruddannelse med et praktiksemester og et semester til afsluttende projekt ser vi som en styrke. Det vil give nyuddannede medarbejdere den nødvendige indsigt og de nødvendige kompetencer til at indgå i en professionel arbejdssammenhæng hurtigt efter endt uddannelse.

Venlig hilsen / Best regards

Jesper Glogauer  
Underdirektør - Kapitalmarked Basis

**bankdata**

Udviklingscenter Fredericia

Erritsø Bygade 102  
7000 Fredericia  
Tlf.nr.: +45 7924 2291  
Mobil : +45 21758155  
[www.bankdata.dk](http://www.bankdata.dk)

### Interesstillæg til vedtægtsændring vedr. behovet for en it-arkitektuddannelse

Elbek & Vejrup er en virksomhed der arbejder med at effektivisere forretningsprocesser, der skaber konkurrencemæssige fordele for vores samarbejdspartnere. Vi yder forretningsrådgivning og udvikler IT-løsninger, som er forankret i et dybt kendskab til specifikke brancher, har modtaget materialet med den skitserede professionsbacheloruddannelse it-arkitekt udarbejdet af Erhvervsakademiet Aarhus.

Elbek & Vejrup er i 2018 blevet kåret til Danmarks Bedste Arbejdsplads og IT-Branchens Bedste Arbejdsplads i både 2017 og 2018. Samtidig er Elbek & Vejrup i rivende udvikling og vækster. En af vores udfordringer er manglen på kvalificerede kandidater i den del af IT-branchen, som vi arbejder med. Elbek & Vejrup ser derfor et stort behov for flere IT-specialister med de kompetencer, som den nye uddannelse vil tilføre de studerende, herunder nærværende forståelse for sammenhæng mellem forretnings, systemarkitektur og teknologi. Vi er enige i, at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetencerne til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen samtidigt med at det understøttes af konstruktionskompetencer. Vi ser et stigende behov for flere medarbejdere, der besidder disse kompetencer, derfor vurderer vi, at uddannelsen vil kunne medvirke til at afhjælpe mangelssituationen for kompetente IT-medarbejdere.

Talented udvikling er noget, som vi allerede bruger mange ressourcer på, og det er et område, som vi i fremtiden også er klar til at investere endnu flere ressourcer i. Uddannelsen varer 3,5 år med bl.a. 1/2 års praktik, hvor vi som virksomhed får mulighed for at præge de studerende i løbet af deres uddannelse. Samtidig har vi mulighed for at kunne tiltrække de studerendes interesse for Elbek & Vejrup som mulig arbejdsplads allerede under deres uddannelse.

Elbek & Vejrup vil hermed gerne bakke op om uddannelsen og støtte dens oprettelse. Vi vurderer, at uddannelsen vil kunne føre til ansættelse, f.eks. hos Elbek & Vejrup, som løbende efterspørger medarbejdere indenfor uddannelsens kompetencefelt.

Med venlig hilsen

Anders Pallesen

HR Chef, Elbek & Vejrup

### Interesstillæg til vedtægtsændring vedr. behovet for en it-arkitektuddannelse

Vi har gennemgået forslaget til en ny bacheloruddannelse til it-arkitekt udarbejdet af Erhvervsakademiet Aarhus.

IT-forum er enig i at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetencerne til at binde forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologisk arkitektur sammen. En af de største styrker ved denne uddannelse er, at forståelse af arkitektur understøttes af konstruktionskompetence og datamodelering. Det er ikke kun lige nu, vi ser et behov for medarbejdere, der besidder disse kompetencer. Det er også et behov, der vil være stigende i fremtiden.

Uddannelsens navn og vinkling ser vi endvidere som nødvendig nytænkning da der er stor behov for en uddannelse der henvender sig til en ny målgruppe af potentielle studerende, og herunder ikke mindst flere kvinder.

IT-Forum støtter derfor varmt uddannelsesforslaget fra Erhvervsakademiet Aarhus. Uddannelses opbygning som en 3.5 årig professionsbacheloruddannelse med et praktiksemester og et semester til afsluttende projekt ser vi som en styrke.

Da vore medlemsvirksomheder allerede i dag oplever en stor mangel på kvalificerede it-folk inden for dette fagområde, vil vi appellere til at uddannelsen startes hurtigst muligt.

Med venlig hilsen



Bo Sejer Frandsen

## Opbakning til it-arkitektuddannelsen

*Vi har haft besøg af Erhvervsakademi Aarhus, som har præsenteret forslag til ny bacheloruddannelse som IT-arkitekt. Under besøget har vi præsenteret vores virksomheds behov, som Erhvervsakademiet har lyttet til. Desuden har vi under mødet haft en generel dialog om det samlede erhvervs behov indenfor IT-kompetencer. Blandt andet finder vi det relevant at indrette en sådan uddannelse, så den kan tiltrække flere kvinder, som generelt er underrepræsenterede i erhvervet.*

*Uddannelsen varer 3,5 år med bl.a. 1/2 års praktik, hvor vi som virksomhed får mulighed for at præge de studerende i løbet af deres uddannelse. Samtidig har vi mulighed for at kunne tiltrække de studerendes interesse for Kamstrup som mulig arbejdsplads allerede under deres uddannelse.*

*Kamstrup ser et behov for flere IT-specialister med de kompetencer, som den nye uddannelse vil tilføre de studerende, herunder tværgående forståelse for sammenhæng mellem forretning, systemarkitektur og teknologi. Kamstrup ser et stigende behov for flere medarbejdere, der besidder disse kompetencer, derfor vurderer vi, at uddannelsen vil kunne medvirke til at afhjælpe en potentiel mangelsituation for kompetente medarbejdere.*

*Kamstrup vil hermed gerne bakke op om uddannelsen og støtte dens opretelse. Vi vurderer, at uddannelsen vil kunne føre til ansættelse, f.eks. hos Kamstrup, som periodevist efterspørger medarbejdere indenfor uddannelsens kompetencefelt.*

Yours sincerely,  
**Kamstrup A/S**

**Rasmus Ebler Simonsen**  
Team Leader  
Analytics

M: +45 29878717  
E: res@kamstrup.com

Højbjerg den 7. januar 2019

## IT-arkitektuddannelsen

Erhvervsakademi Aarhus  
Sønderhøj 30  
8260 Viby J.  
Att: Gert Simonsen

Vi løser en lang række digitaliseringsopgaver for vores kunder. Både i form af transformation af eksisterende forretning samt udvikling af nye områder og vi er enige i, at der er et stort behov for nyuddannede medarbejdere, der har kompetencerne til at håndtere bindeledende mellem forretningsgange, forretningsarkitektur, systemarkitektur og teknologi. En af de største styrker ved denne uddannelse er, at forståelse af arkitektur understøttes af konstruktionskompetence og datamodellering samt formidling heraf. I netop dette felt er der stødt stigende behov for veluddannede kompetencer, da systemlandskab og udbuddet af interne forretningsystemer ved vores kunder bliver stadigt mere komplekst i takt med at digitaliseringen accelererer ved vores kunder nu og i fremtiden.

Vores forretning er baseret på at analysere og forstå vores kunders forretning ud fra et brugerperspektiv fra design af informationsarkitektur til den konkrete brugeroplevelse. Vi omsætter den forståelse til digitale løsninger ved at være kompetente inden for systemarkitektur - særligt inden for webudvikling - og teknologisk arkitektur, som konstant er i hastig udvikling. Vi finder det derfor vigtigt, at it-arkitekter formår at afkode muligheder og begrænsninger i de tilgængelige teknologier.

Vi støtter derfor uddannelsesforlaget fra Erhvervsakademi Aarhus. Uddannelsesopbygning som en 3,5-årig professionsbacheloruddannelse med et praktiksemester og et semester til afsluttende projekt ser vi som en styrke og god mulighed for specialisering. Det vil give nyuddannede medarbejdere den nødvendige indsigt og de nødvendige kompetencer til at indgå i en professionel arbejdsammenhæng fra første arbejdsdag.

Mvh

Adam Peter Nielsen  
CTO, Novicell

7/1-2019

### Interessetilkendelse for IT-Arkitektuddannelsen ved Aarhus Erhvervsakademi

Stibo er arbejdsgiver for omkring 1.000 IT medarbejdere i Aarhus og på vores 19 kontorer fordelt over hele verden. Vi har gennemgået forslaget til en ny bacheloruddannelse til it-arkitekt udarbejdet af Erhvervsakademi Aarhus.

Vores vigtigste leverandører af "råmateriale" i Stibo er uden tvivl de skoler der forsyner os med dygtige medarbejdere indenfor IT. Så vel udviklere som IT arkitekter. IT Arkitekt-uddannelsen opfylder mange af de behov vi forudser bliver en mangelvare for os i fremtiden.

Skulle der være behov for uddybende forklaring til vores interesse står jeg selvfølgelig til rådighed.

Mange venlige hilsner



Kim Svendsen  
Direktør, Stibo Accelerator  
[ksve@stibo.com](mailto:ksve@stibo.com)  
Tlf.: 2422 5588

### Støtteerklæring - Professionsbachelor i it-arkitektur.

PROSA - Forbundets af It-professionelle, har fået forelagt et forslag til en ny uddannelse, professionsbachelor i it-arkitektur til vurdering.

Det er PROSA's vurdering at der er et stort, og stigende behov for de kompetencer som uddannelsen repræsenterer. Vi ved at der på it-arbejdsmarkedet er en stor udækket efterspørgsel efter it-professionelle der både har de dybe teknologiske kompetencer, samtidig med at de kan bringe disse kompetencer i spil til gavn for løsninger der giver merværdi til forretningen.

Det er også PROSA's vurdering at uddannelser der giver dybe teknologiske kompetencer, hidtil kun har kunnet tiltrække et begrænset segment af unge, der typisk har haft en større fascination af teknologien i sig selv, fremfor hvad teknologien kan anvendes til og hvordan den kan skabe værdi.

PROSA kan derfor på det varmeste anbefale den skitserede professionsbachelor i it-arkitektur, da den både adresserer en konkret it-faglig mangel der p.t. ikke er dækket af de erhvervsrettede uddannelser, samtidig med at den adresserer behovet for at kunne tiltrække segmenter af unge der normalt ikke ville overveje en meget teknologisk tung uddannelse.

På baggrund af ovenstående ser PROSA derfor også designet og vinklingen af denne uddannelse, som en inspirationskilde til hvorledes man kan understøtte teknologipagten, hvor det er et mål at flere unge skal tage en STEM uddannelse, herunder flere kvinder.

For notat



Michael Tøttrup

Ledelseskonsulent

PROSA - forbundet af It-professionelle

Erhvervsakademi Aarhus

E-mail: [info@eaaa.dk](mailto:info@eaaa.dk)

## Godkendelse af ny uddannelse

Uddannelses- og forskningsministeren har på baggrund af gennemført prækvalifikation af Erhvervsakademi Aarhus' ansøgning om godkendelse af ny uddannelse truffet følgende afgørelse:

### Godkendelse af ny professionsbacheloruddannelse i it-arkitektur (Aarhus)

Afgørelsen er truffet i medfør af § 20 i bekendtgørelse nr. 853 af 12. august 2019 om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser og § 2 i bekendtgørelse nr. 271 af 22. marts 2014 om særlige betingelser for godkendelse af udbud af erhvervsakademiuddannelser, professionsbacheloruddannelser, akademiuddannelser og diplomuddannelser.

Da Erhvervsakademi Aarhus er positivt institutionsakkrediteret gives godkendelsen til oprettelse af uddannelsen uden forudgående uddannelsesakkreditering.

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

Udbudsgodkendelsen kan bortfalde efter § 16 i lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 1343 af 10. december 2019.

#### Titel:

Uddannelsens titler fastlægges til:

Dansk: Professionsbachelor i it-arkitektur

Engelsk: Bachelor of IT Architecture.

#### Hovedområde:

Det tekniske område.

#### Udbudssted:

Aarhus.

24. april 2020

#### Styrelsen for Forskning og Uddannelse

Professions- og Erhvervsrettede  
Videregående Uddannelser

Bredgade 40  
1260 København K  
Tel. 3544 6200

[www.ufm.dk](http://www.ufm.dk)

CVR-nr. 1991 8440

Sagsbehandler  
Jørgen Prosper Sørensen  
Tel. 72 31 90 01  
[jso@ufm.dk](mailto:jso@ufm.dk)

Ref.-nr.  
20/06422-21

Sprog:

Dansk.

Normeret studietid:

210 ECTS.

Adgangskrav:

Adgang via gymnasial eksamen:

Specifikke adgangskrav: Matematik B.

Adgang via 3-årig erhvervsuddannelse:

Fuldført erhvervsuddannelse med en normeret varighed på 3 år eller mere.

Specifikke adgangskrav: Matematik B

Takstindplacering:

Uddannelsen takstindplaceres til:

Undervisningstaxameter: 62.600 kr.

Praktiktaxameter: 8.700 kr.

Aktivitetsgruppekode: 4111.

Koder Danmarks Statistik:

UDD: 5579.

AUDD: 5579.

Censorkorps:

Censorkorpset: softwareudvikling. Det er muligt at supplere censorkorpset, således at det samlede korps bl.a. dækker alle de fag/fagelementer, der indgår i uddannelsen.

Dimensionering/Maksimumramme/kvote

Ministeriet har fastsat en maksimumsramme for tilgangen til uddannelsen på 60 studerende årligt inkl. overbooking.

Med venlig hilsen



Jørgen Prosper Sørensen  
Chefkonsulent

**Bilag: RUVU's vurdering**

Nr. A5 - Ny uddannelse – prækvalifikation (forår 2020)		Status på ansøgningen: Godkendt.	
<b>Ansøger og udbudssted:</b>	Erhvervsakademi Aarhus (EAAA)		
<b>Uddannelsestype:</b>	Professionsbacheloruddannelse		
<b>Uddannelsens navn (fagbetegnelse):</b>	Uddannelsen til professionsbachelor i it-arkitektur		
<b>Den uddannedes titler på hhv. da/eng:</b>	- Professionsbachelor i it-arkitektur - Bachelor of IT Architecture		
<b>Hovedområde:</b>	Det tekniske område	<b>Genansøgning: (ja/nej)</b>	Ja
<b>Sprog:</b>	Dansk	<b>Antal ECTS:</b>	210 ECTS
<b>Link til ansøgning på http://pkf.ufm.dk:</b>	<a href="http://pkf.ufm.dk/flows/9881dde29c14e30b6cc229b7d1032d47">http://pkf.ufm.dk/flows/9881dde29c14e30b6cc229b7d1032d47</a>		
<b>Om uddannelsen: indhold og erhvervssigte</b>	<b>Beskrivelse af den nye uddannelse, dens konstituerende elementer/struktur, erhvervssigte og adgangskrav</b>		
Beskrivelse af uddannelsen:	<p>Formålet med uddannelsen er at kvalificere den uddannede til at kunne tilrettelægge, udføre og udvikle komplekse konstruktions-, planlægnings- og implementeringsmæssige funktioner inden for it-arkitektur, hvor de forener forretningsarkitektur, informationssystemarkitektur og teknologisk arkitektur.</p> <p>Gennem uddannelsen kvalificeres den uddannede til at varetage opgaver i relation til planlægning, udvikling og implementering af it-systemer fra fastlæggelse af de funktionelle krav over logisk og fysisk datamodellering til arbejde med brugeroplevelsen, programmering og it-arkitekturen i både den private og den offentlige sektor – nationalt som internationalt med øje for it-systemers kvalitet og sikkerhed.</p> <p>Uddannelsen kvalificerer i overensstemmelse med den teknologiske, videnskabelige og samfundsmæssige udvikling den uddannede til selvstændigt at indgå i faglige og tværfaglige samarbejdsrelationer, herunder at kunne deltage i forsknings og udviklingsarbejde.</p>		
<b>Erhvervssigte:</b>	Dimittender fra uddannelsen kan få forskellige jobtitler, herunder f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Softwareudviklere – backend og arkitektur</li> <li>- Programmør/systemudvikler</li> <li>- Løsningsarkitekt til IT arkitektur</li> <li>- Solution-arkitekt</li> <li>- IT-arkitekt til agil udvikling</li> <li>- Teknisk projektleder</li> <li>- Informationsarkitekt</li> <li>- IT-forretningskonsulent</li> <li>- IT-projektleder</li> <li>- User Experience Engineer</li> </ul>		
<b>RUVU's vurdering på møde d. 11. marts 2020:</b>	RUVU vurderer, at ansøgningen opfylder kriterierne som fastsat i bekendtgørelse nr. 853 af 12. august 2019, bilag 4. <p>RUVU har noteret sig, at der er tale om en genansøgning. RUVU har i sin genvurdering lagt til grund at den fornyede ansøgning indeholder en styrkelse af</p>		

dokumentationen for aftagerbehovet, en bedre beskrivelse af de beslægtede uddannelser og en fornuftig uddybende beskrivelse af uddannelsens indhold.

Det er således RUVU's vurdering, at der er sandsynliggjort et marked for uddannelsens dimittender, hvilket er dokumenteret i behovsredegørelsen.

Indtil der foreligger tilstrækkelig dokumentation for dimittendernes beskæftigelse foreslår RUVU, at UFM fastsætter en maksimumsramme for tilgangen til uddannelsen på f.eks. 60 studerende årligt inkl. overbooking.