

## Behovsbeskrivelse: Datamatiker

IBA Erhvervsakademi Kolding

Kolding, januar 2019

### Indhold

|                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------|---|
| Begrebet IKT-specialist .....                                         | 2 |
| Hovedkilder .....                                                     | 2 |
| Inddragelse af virksomheder .....                                     | 2 |
| Virksomhedernes perspektiv .....                                      | 3 |
| Delkonklusion .....                                                   | 3 |
| IT-branchens udvikling generelt .....                                 | 4 |
| Region Syddanmarks situation .....                                    | 6 |
| Delkonklusion .....                                                   | 7 |
| Datamatikeren og virksomhedernes behov for digitale kompetencer ..... | 7 |
| Konklusion .....                                                      | 9 |

Vedlagt fremsendes dokumentation til understøttelse af IBA Erhvervsakademi Koldings ansøgning om udbud af uddannelsen som datamatiker. Dokumentationen viser, at virksomhederne efterspørger medarbejdere med de kompetencer, som kandidaterne opnår på uddannelsen.

Ansøgningen om udbuddet er navnlig baseret på:

- At der er et stort og konstant stigende vækstpotentiale i de virksomheder, der er afhængige af IKT-specialister med kompetencer indenfor udvikling af systemer, konstruktion og programmering.
- At der ikke er relevante udbud, der dækker dette behov i akademiets dækningsområde. Der er ikke en eneste uddannelse, hvis hovedindhold er konstruktion, programmering eller analyse og specifikation af krav til systemer, databaser med mere.

I dokumentationen er der taget stilling til generelle tendenser og udvikling. Der er samtidigt sket en inddragelse af virksomheder for nærmere at undersøge karakteren af efterspørgslen på et regionalt og virksomhedsmæssigt plan.

Til grundlag for undersøgelsen af virksomhedernes og de regionale behov er der benyttet offentligt tilgængelige analyser foretaget af region Syddanmark, Uddannelses- og Forskningsministeriet og Danmarks Vækstråd.

## Begrebet IKT-specialist

I dokumentation anvendes begrebet IKT-specialist med samme indhold, som det anvendes af Uddannelses- og Forskningsministeriet i publikationer som fx de her anvendte rapporter ” Virksomheders behov for digitale kompetencer”. IKT-specialist dækker her over personer, der har kompetencer til at udvikle, drive og vedligeholde IKT-systemer, og for hvem arbejdet med IKT udgør den væsentligste del af deres job. Personerne har kompetencer på et så specialiseret niveau, at det ofte kræver en formel uddannelse at varetage jobfunktionen. De typiske uddannelser er i den forbindelse datamatiker, IT-ingeniør, datalog og tilsvarende.

## Hovedkilder

- Virksomheders behov for digitale kompetencer udarbejdet af Højbjerg Brauer Schultz, Kubix og Alexandra Instituttet udarbejdet på foranledning af på foranledning af Uddannelses- og Forskningsministeriet i 2016
- Regional efterspørgsel efter digitale kompetencer udarbejdet af Højbjerg Brauer Schultz for Danmarks Vækstråd i 2016
- National handlingsplan for digitale kompetencer udarbejdet af DI (Dansk Industri) fra 2017
- Datamatikeruddannelsen. Årsberetning og handleplan for uddannelsesnetværket. Danske Erhvervsakademier fra 2018
- Virksomhedsprojekt: Business Kolding. En undersøgelse af IT virksomheders interesse i IT netværk IT Kolding - Syddansk Universitet, 2018
- Rapporter fra IT-branchen tilgængelige på <https://itb.dk/>
- Publikationer fra Region Syddanmark og Region Syddanmarks vækstråd.

## Inddragelse af virksomheder

Ved inddragelsen af virksomheder er der benyttet egne virksomhedskontakter samt kontakter formidlet via netværket ”IT Kolding”. Følgende virksomheder har været inddraget i større omfang:

- miq ApS., Snaremosvej, Fredericia
- IPW Systems A/S, Olaf Ryes Gade, Kolding
- HPO Consulting, Æblehaven, Kolding
- Flying October, Dalbygade, Kolding
- Elbek & Vejrup A/S, Jupitervej 1, Kolding
- DataSign A/S, Jernbanegade, Kolding
- C2IT A/S, Birkemosevej, Kolding

Virksomhederne er kendetegnet ved, at de ansætter datamatiker eller personer med tilsvarende kompetencer. Virksomhederne har alle en væsentlig del af deres aktivitet indenfor leverance af softwareløsninger, og de arbejder alle med et eller flere af disse områder: Systemudvikling og integration, konstruktion og programmering, drift og support samt organisatorisk implementering. Det vil sige områder, der typisk er dækket af personer med kompetencer som en datamatiker, IT-ingeniør, datalog og tilsvarende.

Inddragelsen af virksomheder har omfattet flere virksomheder end de nævnte og foregået over en længere periode. I de seneste 3 – 5 år har flere og flere virksomheder oplevet problemer med at rekruttere arbejdskraft på IKT-området. Som følge heraf har IBA Erhvervsakademi Kolding oplevet, at mange typer af virksomheder bringer emner om manglende uddannelsesudbud/dimittender indenfor IKT-området op i de

erhvervsnetværk, som IBA Erhvervsakademi Kolding deltager i. Inddragelsen i forbindelse med denne ansøgning er således en del af kontinuerlige kontakter og diskussioner, hvor flere virksomhederne står uforstående overfor, at IBA Erhvervsakademi Kolding ikke uden videre kan oprette en uddannelse som Datamatiker.

### Virksomhedernes perspektiv

Op til indleveringen af denne ansøgning afholdt IBA Erhvervsakademi Kolding et "afsluttende" møde med virksomhederne med fokus på rekrutteringsproblemer og tendenser indenfor de områder, som er dækket af personer med datamatikerlignende kompetencer. I mødet deltog virksomhederne nævnt ovenfor. Herunder følger et kort sammendrag af de for denne behovsbeskrivelse relevante konklusioner.

- Fra virksomhedernes perspektiv er situationen præget af, at der ikke kommer ansøgere til opslåede stillinger. En af deltagerne i det afsluttende møde udtrykte det med, at "Det er ikke sådan, at vi har et hav af ubesatte stillinger; men der står heller ikke en række af ansøgere udenfor døren".
- På en række områder møder virksomhederne "Tordenskjolds soldater" med et lønpres til følge.
- Virksomhederne efterspørger specialister af forskellig art. Det blev fremhævet, at man ikke kan bruge specialister med "skyklapper", som helt fokuseret på deres egen verden. En deltager udtrykte det med: "De bedste udviklere er både dem, der er gode til at kode og bevidste om, hvad de koder for. De ser sammenhængen".
- Det er vigtigt, at ansøgere kan "håndværket", da 60% af jobbet er håndværk. Det vil sige kodning af forskellig art, og det er i den sammenhæng stort set ligegyldigt om der er tale om salg af en "hyldevare" (en allerede færdig løsning) eller om opbygning af ny løsning.
- Man tager i vidt omfang "alt det, som vi kan få". Det vil sige, at man i vidt omfang ser bort fra om ansøgerne har de nødvendige kompetencer, hvorefter virksomhederne søger at efteruddanne de nu ansatte. Virksomhederne understreger, at det er vigtigt, at ansøgere har "passion", og selv er i stand til at tilegne sig ny viden.
- Virksomhederne bruger praktik som en systematisk vej til rekruttering af nye med arbejder. Det gælder for seks ud af de syv virksomheder, som deltog i det afsluttende møde. Der var typisk tale om studerende hentet i Vejle, Århus og Odense, da der ikke er studerende at få i Kolding-området.
- Det er et væsentligt problem, at det er vanskeligere at få "udenbys" studerende til at blive "hængende" i en Koldinglokaliseret virksomhed.
- Antal jobopslag kan være en betænkelig målestok for efterspørgslen på IKT-kompetencer, da virksomheder i vidt omfang eller slet ikke anvender jobopslag. Da de ikke får ansøgere gennem jobopslag.

### Delkonklusion

Et udbud af datamatiker vil kunne løse en del af problemerne med mangel på IKT-kompetencer i akademiets udbudsområde. Datamatikeren har de almene kompetencer, der skal til at specialisere sig. Et eksempel: Der er i øjeblikket og i den overskuelige fremtid voldsom efterspørgsel på kompetencer i sproget Python. En datamatiker har kompetencerne til at sætte sig i et nyt sprog qua sine kompetencer i programmering og konstruktion (datamatikeren som typisk Java med sig fra uddannelsesstedet).

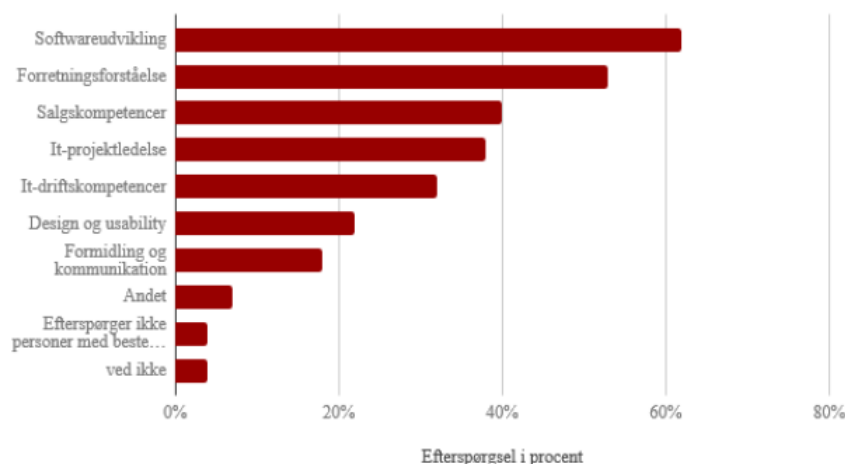
- Datamatikeren er tænkt som og kendetegnet ved at være virksomhedens håndværker i programmering og konstruktion.
- Et udbud i Kolding vil lette rekrutteringen betydeligt. Blandt andet i kraft af, at datamatikeruddannelsen har indbygget praktik.

- Et udbud i Kolding udbud vil være en betydelig styrkelse videnomsætningen mellem akademiet og virksomheder på IT-området

## IT-branchens udvikling generelt

Erhvervsministeriet har foretaget en undersøgelse som viser, at man forventer at mangle 19.000 IT-specialister i Danmark i år 2030. Der er især kompetencer inden for softwareudvikling og forretningsforståelse, som virksomhederne efterspørger.

**Hvilke kompetencer efterspørger din virksomhed i Danmark personer med?**



<https://itb.dk/fremtidens-kompetencer/analyser-rapporter>

Kigger man på de mest efterspurgte kompetencer, opleves der i virksomhederne en mangel på 63,6% Softwareudviklere samt 45,7% med forretningsforståelse for 2018<sup>1</sup>. For datamatikeruddannelsen er det også betydningsfuldt at notere den store efterspørgsel på kompetencer i IT-projektledelse og i driftskompetencer. Der opleves i branchen udfordringer med at anskaffe kvalificeret arbejdskraft. Her siger 20%, at de har svært ved at skaffe folk med de rette IT-kompetencer. Dette er en stigning på 6,8% fra 2017<sup>2</sup>.

Kvalificerede ansøgere til relevante IT-uddannelser har i år fået afslag, fordi uddannelserne ikke rummer studiepladser nok<sup>3</sup>. Det er et problem, at uddannelsessystemet ikke kan udbyde tilstrækkeligt med studiepladser, så der bliver uddannet nok kandidater, i forhold til efterspørgslen på arbejdskraft fra arbejdsmarkedet.

Selvom efterspørgslen efter medarbejdere er høj, forekommer der alligevel ledighed. Ledigheden opstår, fordi studerende tager en uddannelse, hvor kompetencerne ikke matcher efterspørgslen på arbejdsmarkedet<sup>4</sup>. På nuværende tidspunkt dækkes 32,7% af virksomhedernes behov, for

<sup>1</sup> <https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 9

<sup>2</sup> <https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 18

<sup>3</sup> <https://itb.dk/news/kvalificerede-it-parate-unge-afvises>

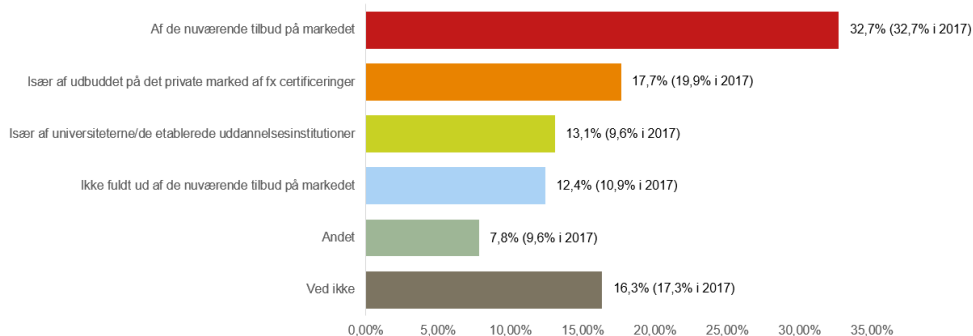
<sup>4</sup> <https://itb.dk/fremtidens-kompetencer/analyser-rapporter>

videreuddannelse og opkvalificering, af eksisterende tilbud<sup>5</sup>. Virksomhederne må derfor selv oprette tiltag for at videreuddanne og opkvalificere deres medarbejdere<sup>6</sup>.

---

**Virksomhedens behov for videreuddannelse og opkvalificering dækkes:**

- 1/3 af alle it-virksomheder mener, at behovet for videreuddannelse og opkvalificering dækkes af de nuværende tilbud på markedet
- Hver 10. (13,1%) mener, at det især dækkes af universiteter og etablerede uddannelsesinstitutioner



<https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 20

Med en dækningsprocent på 32,7 må det konstateres, at der er behov for et større udbud, som rammer virksomhedernes efterspørgsel. Arbejdsløsheden kombineret med manglen på tilstrækkelige studiepladser og det stigende behov for kompetencer inden for softwareudvikling, projektledelse, drift og support indikerer, at der er behov for et større udbud af IKT-uddannelser.

Den store efterspørgsel er blandt andet et resultat af, at IKT-løsninger har en kort produktlivscyklus. I en rapport fra SDU i 2018 ”Virksomhedsprojekt: Business Kolding. En undersøgelse af IT virksomheders interesse i IT netværk IT Kolding” beskriver, at den korte produktlivscyklus medfører efterspørgsel efter udvikling af nye IT-løsninger. En kort levetid sætter store krav til branchens evne om at udvikle og være innovative, hvilket kræver mange ressourcer og kompetencer.

Af rapporten fremgår det desuden at flere virksomheder vælger at samarbejde med konkurrenterne for at kunne følge med udviklingen, hvilket skaber behov for en tværfaglig tilgang og et stærkt videngrundlag i forhold til samarbejde og forståelse<sup>7</sup>.

Efterspørgslen på nye IKT-løsninger er i betydeligt omfang drevet af udviklingen i andre brancher. 70,4% af efterspørgslen fra IKT-virksomhedernes kunder kommer fra øget produktivitet/effektivitet<sup>8</sup>. Man er derfor afhængige af IKT-optimale løsninger, for at kunne følge med efterspørgslen.

---

<sup>5</sup> <https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 20

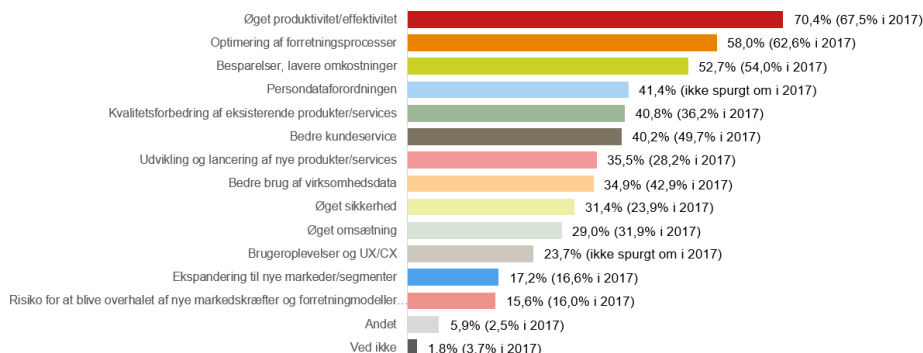
<sup>6</sup> <https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 19

<sup>7</sup> Virksomhedsprojekt, SDU 2018

<sup>8</sup> <https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 9

**Hvad driver efterspørgslen af it-løsninger hos dine kunder? (Sæt gerne flere kryds)**

- Det er stadig produktivitet/effektivitet, optimering og besparelser der driver digitaliseringen i dansk erhvervsliv
- Men vi ser også en stor efterspørgsel vedr. persondataforordningen (41,4%), kvalitetsforbedringer (40,8%) og jagten på bedre kundeservice (40,2%)



<https://itb.dk/styrk-din-forretning/analyser-rapporter> IT-Branchens nøgletal 2018 s. 9

### Region Syddanmarks situation

Alle analyser fra Region Syddanmark peger på en markedsforventning om stigende omsætning<sup>9</sup>, ordrefremgang<sup>10</sup> og vækst<sup>11</sup>. Det giver en markant øget efterspørgsel på ansatte<sup>12</sup> med kvalifikationer som datamatikerens.

Syddansk vækstforum efterlyser nye løsninger til at klæde medarbejderne bedre på inden for teknologi- og digitalisering. Efterspørgslen stammer bl.a. fra store omvæltninger på markedet samt behovet for at være på forkant og dermed udnytte nye teknologier til at skabe vækst<sup>13</sup>.

Af samtlige analyser fra Region Syddanmark fremgår det, at der allerede nu opleves problemer i virksomhederne med at skaffe kvalificeret arbejdskraft inden for vidensrådgivning og IKT. 72% af virksomhederne inden for området oplever problemer med rekruttering i regionen<sup>14</sup>. Der ses et antal ubesatte stillinger inden for det tekniske område, som forventes at være stødt stigende i regionen indtil 2029. På landsplan kommer der til at mangle 5.500 medarbejdere og på et regionalt plan er der plan om 2.000 ubesatte stillinger i år 2029.<sup>15</sup>

Den aktuelle situation på arbejdsmarkedet i 2019 lever op til forventningerne om underudbud og ubesatte stillinger. Ifølge "Arbejdsmarkedsbalancen", opgjort af Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering, er der i Sydjylland aktuelt, januar 2019:

<sup>9</sup> [https://issuu.com/region-syddanmark/docs/folder\\_konjunkturer\\_4.\\_kvartal?e=6537711/54823865](https://issuu.com/region-syddanmark/docs/folder_konjunkturer_4._kvartal?e=6537711/54823865) s.4

<sup>10</sup> [https://issuu.com/region-syddanmark/docs/folder\\_konjunkturer\\_4.\\_kvartal?e=6537711/54823865](https://issuu.com/region-syddanmark/docs/folder_konjunkturer_4._kvartal?e=6537711/54823865) s.6

<sup>11</sup> [https://issuu.com/region-syddanmark/docs/\\_rsudsigt\\_2018?e=6537711/57048973](https://issuu.com/region-syddanmark/docs/_rsudsigt_2018?e=6537711/57048973) s.2

<sup>12</sup> [https://issuu.com/region-syddanmark/docs/\\_rsudsigt\\_2018?e=6537711/57048973](https://issuu.com/region-syddanmark/docs/_rsudsigt_2018?e=6537711/57048973) s.3

<sup>13</sup> <https://vaekstforum.regionsyddanmark.dk/wm509887>

<sup>14</sup> [https://issuu.com/region-syddanmark/docs/folder\\_arbejdskraft\\_3.\\_kvartal?e=6537711/54823448](https://issuu.com/region-syddanmark/docs/folder_arbejdskraft_3._kvartal?e=6537711/54823448) s.3

<sup>15</sup> [http://issuu.com/region-syddanmark/docs/fremtidens\\_kompetencebehov\\_web?mode=window&viewMode=doublePage](http://issuu.com/region-syddanmark/docs/fremtidens_kompetencebehov_web?mode=window&viewMode=doublePage) s.6

- *Omfattende mangel* på arbejdskraft indenfor kategorien "Programmør og Systemudvikler"
- *Mangel* på arbejdskraft indenfor kategorierne "It-Konsulent" og "It-Projektleder"

"Omfattende mangel" er af styrelsen defineret ved landsdækkende og vedvarende mangel, og at det skønnes meget vanskeligt at finde den efterspurgte arbejdskraft i andre regioner og brancher eller ved opkvalificering på kort sigt. "Mangel" er defineret ved lav regional ledighed, og at det skønnes muligt at finde den efterspurgte arbejdskraft i andre brancher eller geografiske områder.

### Delkonklusion

Regionens undersøgelser understreger branchens generelle problemstillinger omkring øget vækst og mangel på arbejdskraft. De 2.000 ledige stillinger for Region Syddanmark i år 2029 er et forholdsvist højt antal, holdt op imod efterspørgslen på landsplan. Det er derfor vigtigt, at der i regionen bliver gjort tiltag for at opkvalificere kompetencerne og udbyde relevante IKT-uddannelser for området nu, således at kan nedbringe disse estimater på sigt.

Analysen på det regionale plan stemmer overens med branchen som helhed, hvor der er en betydelig efterspørgsel efter de kompetencer datamatikeruddannelsen giver og efterspørgslen forventes at stige yderligere. Det må samtidigt noteres, at:

- Stort set alle virksomhederne i akademiets forskellige netværk, herunder "IT Kolding", har selv måttet oprette forskellige tiltag for at efter- og videreuddanne medarbejderne.
- Det er et betydeligt problem for hele regionens erhvervsliv, at IKT-branchen ikke kan rekruttere medarbejdere med de fornødne kompetencer, da store dele af erhvervslivet er afhængig af nye og innovative IKT-løsninger. Den manglende evne til at skabe ligevægt mellem udbud og efterspørgsel påvirker hele arbejdsmarkedet<sup>16</sup>

### Datamatikeren og virksomhedernes behov for digitale kompetencer

De to rapporter fra 2016 beskriver nærmere karakteren af behovet for IKT-kompetencer. Nemlig rapporten "Virksomheders behov for digitale kompetencer udarbejdet" udarbejdet på foranledning af Uddannelses- og Forskningsministeriet og rapporten "Regional efterspørgsel efter digitale kompetencer", udarbejdet for Danmarks Vækstråd. De to rapporter er forbundne, idet rapporten fra Danmarks Vækstråd er afledt af rapporten foranlediget af Uddannelses- og forskningsministeriet.

Rapporterne er på linje med det billede, som er beskrevet ovenfor. Rapporterne er i betydeligt omfang baseret på en analyse af jobopslag, hvorfor man skal være opmærksom på, at konklusionerne har begrænset udsagnskraft. Som nævnt tidligere har mange virksomheder stort set opgivet at slå stillinger op indenfor programmering og konstruktion.

Også på de andre centrale punkter er de to rapporter på linje med billedet ovenfor:

- De beskriver en tydelig tendens til, at virksomhederne har en høj efterspørgsel efter specialister til udvikling af systemer og applikationer (konstruktion, softwareudvikling, dokumentation, systemdesign). Også specialister til analyse og specifikation (fx af brugerens/kundens krav til systemer, databaser eller dataanlæg) er blandt de mest efterspurgte faglige/tekniske kompetencer<sup>17</sup>

<sup>16</sup> <https://www.business.dk/debat/her-er-it-branchens-svar-paa-arbejdskraftmangel>

<sup>17</sup> Virksomheders behov for digitale kompetencer, s. 8f

- Den virksomhedsundersøgelse, som rapporterne bygger på viser blandet andet, at ca. 27 pct. af de virksomheder, som i 2015 har forsøgt at rekruttere en IKT-specialist, melder, at rekrutteringsforsøget var forgæves. Heraf har 45 pct. svaret, at de har måttet opgive ordrer som følge af det forgæves rekrutteringsforsøg<sup>18</sup>.
- Blandt de virksomheder, der har søgt IKT-specialister i 2015 var dataloger og softwareudviklere de mest efterspurgte kandidatuddannelser. Tilsvarende var datamatiker og IT-teknolog de to mest efterspurgte erhvervsakademiuddannelser. Den stigende efterspørgsel efter IKT-specialister med en IKT-uddannelse skal også ses i lyset af, at kompleksiteten af opgaverne bliver mere komplekse<sup>19</sup>

I kategoriseringen af specialister tager rapporten udgangspunkt i European e-Competence framework 3.02 fra 2014. Denne model grupperer 40 identificerede kompetencer i 5 kompetenceområder:

1. *Planlægning og systemdesign*: Overordnet IT-arkitektur og analyse af forretningsprocesser (fx systemanalytiker)
2. *Konstruktion*: Vedligehold og udvikling af software (fx udvikler eller test specialist) Vedligehold og udvikling af software (fx udvikler eller test specialist)
3. *Drift og –support*: Administration af system og databaser (fx system administrator eller tekniker)
4. *Organisatorisk implementering*: Salg, undervisning og konsulentbistand inden for IKT (fx account manager eller IKT-konsulent)
5. *Ledelse*: Ledelse af IT-virksomhed eller af intern IT-afdeling (fx Chief Information Officer eller IT-projektleder)

For dimittender fra datamatikeruddannelsen er det navnlig *konstruktion* og *drift- og support*, som er interessante. Det er på disse kompetenceområder, at datamatikeren har sine styrker qua uddannelsens store vægtning af de håndværksmæssige aspekter af konstruktion og programmering.

Under IBA Erhvervsakademi Kolding's møder med virksomheder har virksomhederne peget på, at *organisatorisk implementering* også fylder i jobbeskrivelserne. Typisk er det dog først et stillingsindhold, der bliver aktuelt efter et stykke tids ansættelse, når den ansatte har opnået branchekendskab og/eller fortrolighed med virksomhedens produkter og kapaciteter.

Datamatikeren står som en central uddannelse for at opfylde behovet for IKT-specialisterne med en IKT-uddannelse. Målt i beskæftigelse i private virksomheder var datamatikeren den mest udbredte uddannelse i 2013: "I forhold til IKT-specialisterne med en IKT-uddannelse er de mest udbredte uddannelser edb-assistent med 3.129 beskæftigede (EUD), datamatiker med 4.550 beskæftigede (KVU), IT-ingeniør prof.bach. og elektronik (MVU) og IT, ingeniør prof.bach. (MVU) med henholdsvis 646 og 605 beskæftigede samt Datalogi (LVU) og Elektronik, civilingeniør (LVU) med henholdsvis 1.287 og 940 beskæftigede"<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Virksomheders behov for digitale kompetencer, s. 44ff

<sup>19</sup> Virksomheders behov for digitale kompetencer, s. 29

<sup>20</sup> Virksomheders behov for digitale kompetencer s. 30



## Konklusion

IKT-branchen og de dermed forbundne industrier oplever et markant underudbud af kvalificeret arbejdskraft. Det har en betydende negativ indflydelse på såvel branchen som på erhvervslivets udvikling i øvrigt.

Datamatikeren er fortsat en helt central "håndværker" i IKT-virksomhederne. Primært indenfor de kompetenceområderne *konstruktion* samt *drift og –support*. Sekundært indenfor *organisatorisk implementering*. Et udbud af Datamatiker i Kolding vil derfor være et betydende bidrag regionens og erhvervslivets udvikling.