



Marts 2017

Betydningen af samarbejder med erhvervsakademierne

Udarbejdet af DAMVAD Analytics for Danske
Erhvervsakademier

For information on obtaining additional copies, permission to reprint or translate this work, and all other correspondence, please contact:

DAMVAD Analytics
Havnegade 39
DK-1058 Copenhagen K
info@damvad.com
damvad.com

Copyright 2017, Damvad Analytics A/S

Indhold

1	Sammenfatning	5
2	Baggrund om virksomheder som samarbejder med erhvervsakademierne	7
3	Samarbejdspartnere for virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne	9
4	Virksomhedernes karakteristika	11
5	Den økonomiske udvikling i virksomheder som samarbejder med erhvervsakademierne	14
5.1	Den økonomiske udvikling	14
5.2	Den økonomiske udvikling sammenlignet med en statistisk udvalgt kontrolgruppe	14
5.3	Variation i effekten	18
6	Bilag: Data- og metodebeskrivelse	20
6.1	Datakilder	20
6.2	Metodebeskrivelse	20
7	Virksomhedskarakteristika fordelt på samarbejdsakademi	21

1 Sammenfatning

I denne rapport har DAMVAD Analytics set på betydningen for virksomheder af at samarbejde med erhvervsakademierne. Erhvervsakademierne blev etableret i 2009. Siden har de haft forskellige former for samarbejde med virksomheder. Samarbejderne har karakter af at sprede viden til virksomhederne gennem flere forskellige kanaler. Især via praktiksamarbejder med virksomhederne og efter- og videreuddannelse. Inden for de seneste år har erhvervsakademierne endvidere påbegyndt stadig flere projekter med virksomhederne som har udviklingsformål - herunder især praksisnær innovation og innovationsprojekter, kaldet Frascati-projekter.

I denne analyse har vi undersøgt hvilken betydning, samarbejderne har for virksomhederne. Vi ser på virksomheder med samarbejder i perioden fra 2010 til 2017, mens effektmålingen af datamæssige årsager, dækker virksomheder med samarbejder indtil 2013.

Hovedkonklusionerne er følgende:

1. Erhvervsakademierne er i vid udstrækning en kanal til ny viden for virksomheder, som ikke i samme omfang samarbejder med universiteterne. Det gælder særligt de mindre virksomheder og virksomheder inden for serviceerhvervene, fx handel og liberale erhverv.
2. Samtidig understøtter erhvervsakademierne virksomheder i et bredt regionalt omfang, idet virksomheder i kommuner uden for storbyerne, serviceres lige så godt af erhvervsakademierne som virksomheder i storbyerne.
3. Virksomheder, som samarbejder med erhvervsakademier har signifikant større vækst i beskæftigelsen end virksomheder, der ikke samarbejder med erhvervsakademier, men som ellers ligner dem.

4. Det har ikke været muligt at identificere forskellige effekter for forskellige samarbejdstyper. Men de virksomheder, der i den undersøgte periode har flere samarbejder med erhvervsakademier, har også en højere vækst i omsætning og signifikant højere omsætning pr. beskæftiget end kontrolgruppen.
5. Derimod har virksomheder, der kun har samarbejdet en enkelt gang, signifikant negativ vækst i omsætning pr. beskæftiget. Det indikerer, at et mere intensivt videnssamarbejde er godt for virksomhederne, eller at de virksomheder, som lægger mere energi i samarbejdet får mere ud af det. Men tallene viser også, at de virksomheder, som kun har et enkelt samarbejde er små. I og med de har samme omsætning men flere beskæftigede, kan det være udtryk for, at det for små virksomheder kan være relativt dyrt på kort sigt at have uddannelsessamarbejder og evt. ansætte vedkommende bagefter.

Analysen er gennemført på baggrund af registerdata for virksomheder, der har samarbejdet med et af de 10 erhvervsakademier i Danmark siden 2010: CPH Business, Erhvervsakademi Kolding, Erhvervsakademi Dania, Erhvervsakademi Lillebælt, Erhvervsakademi MidtVest, Erhvervsakademi Sjælland, Erhvervsakademi Sydvest, Københavns Erhvervsakademi (KEA), Aarhus Erhvervsakademi, Aarhus Maskinmesterskole. De virksomheder, der har indgået i et samarbejde i perioden, er blevet lagt op på DAMVAD Analytics' server hos Danmarks Statistiks forskerservice. Det har givet os mulighed for, via CVR-numre, at koble dem til virksomhedernes baggrundsdata og økonomiske performance. Samtidig har det givet os mulighed for at sammenligne samarbejdsvirksomhedernes karakteristika og udvikling med alle andre virksomheder i dansk erhvervsliv.

For disse virksomheder, er der gennemført et studie, hvor virksomhederne er blevet matchet med en kontrolgruppe, som lignede samarbejdsvirksomhederne i udgangspunktet. Den specifikke metode til dette, er kaldet Coarsened Exact Matching¹. Virksomhederne er blevet fulgt i de følgende år, og sammenlignet på deres efterfølgende vækst. Denne metode er kaldes en difference-in-differences.

Effektmålingsmetoden er state-of-the-art når det kommer til måling af individuelle effekter af en given intervention. Metoden bygger videre på den metode, som er præsenteret af Uddannelses- og Forskningsministeriet i samarbejde med økonomer fra forskningsmiljøer og konsulentvirksomheder. Metoden er endvidere i overensstemmelse med anbefalingerne i *Eftersyn af Erhvervsfremmeindsatsen* fra 2016 og endvidere anvendt i international forskningslitteratur.²

¹ Iacus, King & Porro (2011): *Causal Inference without Balance Checking: Coarsened Exact Matching*
http://gking.harvard.edu/files/political_analysis-2011-iacus-pan_mpr013.pdf

² Uddannelses- og Forskningsministeriet (2012): *Central Innovation Manual on Excellent Econometric Impact Analyses of Innovation Policy*
<http://ufm.dk/en/publications/2012/central-innovation-manual-on->

[excellent-econometric-impact-analyses-of-innovation-policy-cim](#);
Struensee & Co., DAMVAD Analytics, Landfall Strategy Group, McKinsey&Company for Finansministeriet (2016): *Eftersyn af Erhvervsfremmeindsatsen*; Mark, Jensen & Norn (2014) *Int. J. Technology Transfer and Commercialisation*, vol. 13, nos. 1/2, 2014: *Estimating the Economic Impact of University-Industry Collaboration*.

2 Baggrund om virksomheder som samarbejder med erhvervsakademierne

De danske erhvervsakademier blev etableret i 2009, hvor det fra politisk side blev vedtaget, at erhvervsskolernes videregående uddannelser skulle udskilles i en ny erhvervsakademisektor.

Erhvervsakademiernes vision er at skabe vækst, viden og innovation med praksisnære uddannelser. I den forbindelse ønsker erhvervsakademierne samarbejde med erhvervslivet. Erhvervsakademierne vil medvirke til at sikre, at Danmark har et konkurrencedygtigt erhvervsliv, som leverer vækst, beskæftigelse og velfærd til Danmark såvel som til udlandet.³

Erhvervsakademierne samarbejder med en lang række virksomheder i Danmark. Samarbejderne dækker typisk over en af de følgende typer:

- **Praktiksamarbejde**, hvor virksomheden arrangerer et praktikophold for studerende fra erhvervsakademierne.
- **Efter/videreuddannelse**, hvor virksomhedernes medarbejdere tager kurser på erhvervsakademierne.
- **Praksisnær innovation**, hvor personale og/eller studerende fra erhvervsakademierne samarbejder med virksomheden om et konkret projekt rettet mod forbedring af virksomhedens arbejdsgange.
- **Innovationssamarbejder** (kaldet *frascati* i erhvervsakademiernes terminologi), som dækker over større udviklingsarbejder mellem personale og/eller studerende fra erhvervsakademierne og virksomheden.
- **Andet**, fx afholdelse af arrangementer eller samarbejde om karriererelaterede aktiviteter.

På baggrund af indberetninger fra erhvervsakademierne har vi identificeret godt 12.135 forskellige virksomheder, som har indgået i mindst et af ovenstående samarbejder siden 2010. Mens praktiksamarbejder og efter- og videreuddannelse har været en aktivitet i hele perioden, er det især fra 2013, at erhvervsakademierne er begyndt at rulle projekter om praksisnær innovation og innovationssamarbejder ud.

Langt de fleste samarbejder mellem virksomheder og erhvervsakademier er praktiksamarbejder (88 pct.), efterfulgt af efter- og videreuddannelse. Der har været 165 innovationsprojekter (*frascati*) og 130 praksisnære innovationsprojekter – i alt 295 samarbejder som er rettet direkte mod innovation i virksomhederne, jf. Tabel 2.1.

TABEL 2.1
Virksomheder som har samarbejdet med et erhvervsakademi, 2010-2017

	Antal	Andel af alle (pct.)
Praktik	19.977	88
Frascati	165	1
Praksisnær innovation	130	1
Efter/videreuddannelse	1.915	8
Andet	523	2
Samarbejder i alt	22.710	100
Unikke virksomheder i alt	12.135	

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier

Erhvervsakademierne er således en væsentlig bidragsyder til, at mange danske virksomheder får adgang til viden. Især er uddannelsessamarbejderne en væsentlig kanal. I den forbindelse skal det dog bemærkes, at *frascati*-

³ Danske Erhvervsakademier: Strategi for danske erhvervsakademier 2015-2017.

og praksisnære innovationssamarbejder først er kommet op i gear i løbet af de seneste år.

I det følgende vil beskrives karakteristika for samarbejdsvirksomhederne. De 12.135 virksomheder udgør en bruttopopulation for analysen. Det er imidlertid ikke muligt at finde information om alle karakteristika for alle virksomheder. Det skyldes, at disse informationer skal knyttes til virksomheden ved hjælp af virksomhedens CVR-nummer og det årstal, hvor de har samarbejdet med erhvervsakademiet. Disse oplysninger er imidlertid mangelfulde for en del virksomheder. Vi har derfor identificeret 4.261 virksomheder hvor vi er sikre på at de økonomiske oplysninger kan knyttes til den specifikke virksomhed. Disse virksomheder vil udgøre en nettopopulation for opgørelser af mere detaljerede karakteristika. Nettopopulationen vurderes at være repræsentativ for bruttopopulationen og frafaldet af virksomheder, som følge af koblingen af datakilderne, er som man kan forvente i betragtning af kilderne til data og den tidsperiode de dækker.

3 Samarbejdspartnere for virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne

I dette afsnit ser vi på hvilke muligheder for at samarbejde med vidensinstitutioner, der er tilgængelige for de virksomheder, som samarbejder med erhvervsakademierne, og i hvilken grad virksomhederne benytter sig af dem.

DAMVAD Analytics' samspilsdatabase indeholder informationer om offentligt støttede samarbejder rettet mod innovation og lignende aktiviteter. Den dækker mere end 60.000 virksomhedsdeltagelser siden 2007. Vi har slået de virksomheder, som samarbejder med erhvervsakademierne, op i databasen for at undersøge hvilke andre muligheder for innovationssamarbejde, de benytter sig af.

Af alle samarbejder, der har fundet sted i perioden 2010-2014, har der været 22 deltagelser af et erhvervsakademi. EA Lillebælt og KEA er de hyppigste deltagere, jf. tabel 3.1.

TABEL 3.1
Erhvervsakademiernes deltagelse i statslige forsknings- og innovationsprogrammer

	Antal	Pct.
Erhvervsakademi Sydvest	3	14
Erhvervsakademi Dania	0	0
Erhvervsakademiet Lillebælt	4	18
Erhvervsakademi Kolding	0	0
Erhvervsakademi MidtVest	1	5
Erhvervsakademi Sjælland	3	14
Erhvervsakademi Aarhus	1	5
Cphbusiness	0	0
KEA Københavns Erhvervsakademi	8	36
Aarhus Maskinmesterskole	2	9
Erhvervsakademierne i alt	22	100

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af samspilsdatabasen
Note: Projekterne dækker perioden 2010-2014.

Nogle projekter har dog deltagelse af flere erhvervsakademier, hvorfor antallet af projekter med deltagelser fra et erhvervsakademi er 17.

Af de 12.135 virksomheder, der på et eller andet tidspunkt har samarbejdet med erhvervsakademierne, har knap 3.300 indgået i en form for innovationssamarbejde, ud over deres samarbejde med erhvervsakademierne.

TABEL 3.2
Samarbejder blandt virksomheder som samarbejder med et erhvervsakademi

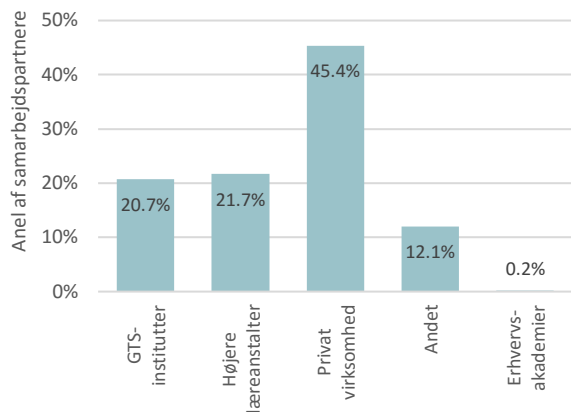
	Antal
Virksomheder som har samarbejdet med et erhvervsakademi	12.135
Virksomheder som har indgået i samarbejder foruden med erhvervsakademierne	3.271
Identificerede samarbejdsprojekter	12.813

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af samspilsdatabasen

De typiske samarbejdspartnere, for de virksomheder, der også samarbejder med erhvervsakademierne, er først og fremmest andre virksomheder, som udgør 45 pct. af samarbejdspartnerne. Højere læreanstalter, primært universiteterne, og GTS-institutter udgør hver lidt over 20 pct. af samarbejdspartnerne, jf. figur 3.3.

FIGUR 3.3

Samarbejdspartnere for virksomheder som også samarbejder med erhvervsakademierne



Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af samspilsdatabasen

Note: Andet dækker over offentlige myndigheder og institutioner samt private organisationer.

Samlet set indikerer det, at for de virksomheder, der indgår samarbejde med erhvervsakademierne, er erhvervsakademierne en vigtig kilde til ny viden. Mange samarbejder således kun i begrænset omfang med andre.

4 Virksomhedernes karakteristika

Erhvervsakademierne samarbejder overvejende med små og til dels mellemstore virksomheder. 87 pct. af erhvervsakademiernes samarbejdsvirksomheder har således mindre end 250 ansatte, jf. tabel 4.1. Det adskiller sig fra de virksomheder, der samarbejder med universiteterne, ved at universiteterne i højere grad samarbejder med store og mellemstore virksomheder.

TABEL 4.1
Virksomhedernes størrelsesfordeling

Størrelses kategori	EA-samarbejds virksomheder (pct.)	Uni-samarbejds virksomheder (pct.)	Alle virksomheder (pct.)
Mikro	35,9	9,5	92,6
Lille	30,0	25,3	6,1
Mellemstor	21,2	35,3	1,1
Stor	13,0	29,9	0,2
Total	100,0	100,0	100,0

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danmarks Statistik og Danske Erhvervsakademier

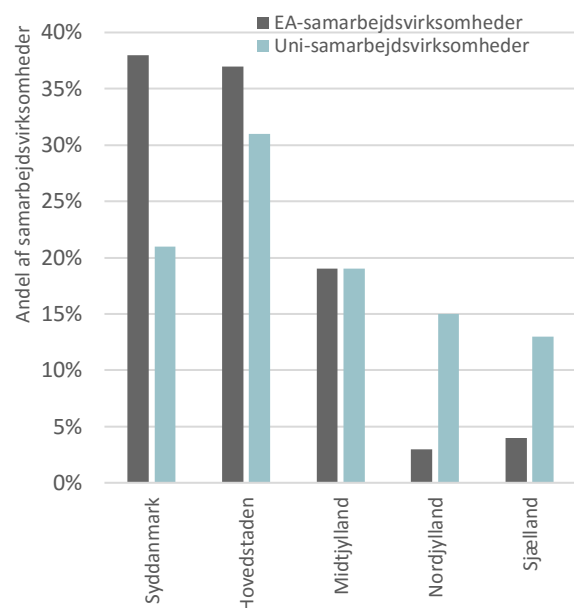
Note: Størrelseskategorierne dækker over: Mikro (1-9 ansatte), lille (10-49), mellemstor (50-249 ansatte), stor (250+ ansatte). Universiteternes samarbejdsvirksomheder er baseret på UFM (2010). EA-samarbejdsvirksomhederne er baseret på nettopopulationen.

Langt de fleste virksomheder i Danmark er relativt små, og universiteterne samarbejder kun i mindre grad med de små virksomheder. Erhvervsakademierne er således i vid udstrækning en kilde til viden for disse virksomheder.

Ser man på samarbejdsvirksomhedernes geografiske fordeling, er erhvervsakademiernes samarbejdsvirksomheder i høj grad fordelt mellem Hovedstaden, Midtjylland og Syddanmark. Det hænger sammen med, at der er flest virksomheder i disse tre regioner. Der er dog en mindre andel af virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne i Nordjylland og på Sjælland sammenlignet med universiteterne. For Nordjyllands vedkommende, hænger det sammen med, at der ikke er et erhvervsakademi i

Nordjylland. Der udbydes nogle erhvervsakademiuddannelser, men i regi af professionshøjskolen UC Nordjylland. Andelen af samarbejdsvirksomheder i Region Syddanmark er imidlertid langt højere, end det er tilfældet for universiteterne, jf. figur 4.2.

FIGUR 4.2
Samarbejdsvirksomhedernes fordelt på regioner



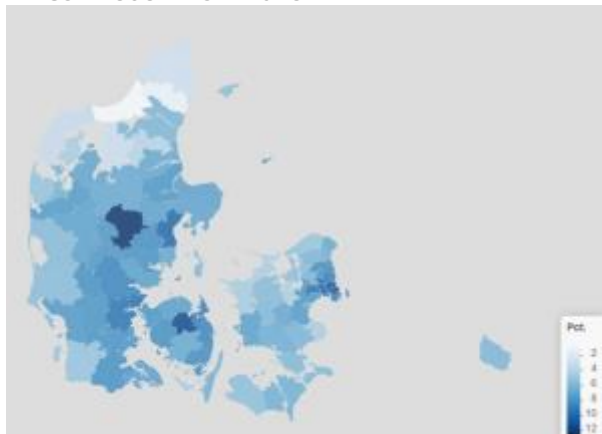
Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af samspilsdatabasen og Danmarks Statistik

Note: EA-samarbejdsvirksomhederne er baseret på nettopopulationen.

Erhvervsakademiernes samarbejdsvirksomheder fordeler sig over hele landet, også når man ser på kommuneniveau, bortset fra Nordjylland, jf. ovenfor. Der er en overvægt at virksomhedssamarbejder omkring de store byer samt i trekantområdet. Det skyldes bl.a., at det er store byer med mange virksomheder. Derfor vil der også være flere, der kan samarbejde med erhvervsakademierne. Holdt op mod fordelingen af alle danske virksomheder, har store dele af Midtjylland, Syd- og Sønderjylland samt Fyn relativt høj samarbejdsintensitet, jf. figur 4.3.

FIGUR 4.3

EA-samarbejdsvirksomhedernes andel af alle virksomheder i kommunen



Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danmarks Statistik og Danske Erhvervsakademier

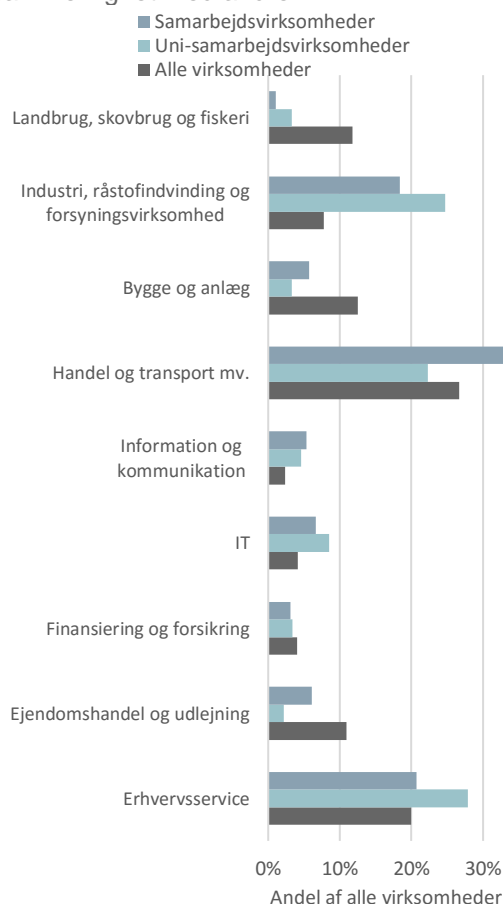
Note: Mørkere farve angiver en større andel. Hovedsæder bevirker at de største byer er overrepræsenteret i den geografiske fordeling. Samarbejdsvirksomhederne er baseret på bruttopopulationen.

Erhvervsakademiernes samarbejdsvirksomheder spænder bredt på tværs af brancherne i økonomien. Sammenlignet med den samlede virksomhedspopulation i landet, er der dog en overvægt af samarbejdsvirksomheder indenfor handel, industri samt information og kommunikation, jf. figur 4.4. Til gengæld er der relativt få samarbejdsvirksomheder inden for de primære erhverv, byggeriet og i den finansielle sektor. Samlet set udgør virksomheder i servicebrancher ca. 75 pct. af samarbejdsvirksomhederne for erhvervsakademierne.

Til sammenligning er virksomheder i industrien og i erhvervsservice overrepræsenteret i samarbejder med universiteter. Erhvervsservice dækker blandt andet over virksomheder i underbrancherne for forsknings- og udviklingsydelser, som trækker andelen op for branchen.

FIGUR 4.4

Virksomhedernes der samarbejder med erhvervsakademiernes branchefordeling sammenlignet med andre



Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danmarks Statistik, Danske Erhvervsakademier og samspilsdatabasen.

Note: EA-samarbejdsvirksomhederne er baseret på nettopopulationen.

Omsætningen pr. årsværk i virksomhederne er for erhvervsakademiernes samarbejdsvirksomheder jævnt fordelt fra virksomheder med relativt lav omsætning pr. årsværk til virksomheder med relativt høj omsætning pr. årsværk, jf. tabel 4.5. Til sammenligning har de mange små virksomheder i den samlede virksomhedspopulation relativt lav omsætning.

TABEL 4.5
Omsætning pr. medarbejder i samarbejdsvirksomheder og virksomheder generelt

Omsætning (tkr.) pr. årsværk	Andel af samarbejdsvirksomheder (pct.)	Andel af alle virksomheder (pct.)
<499	4	8
500-1.499	43	51
1.500-2.999	30	25
3.000-9.999	20	14
10.000+	4	2

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danmarks Statistik og Danske Erhvervsakademier

Note: Samarbejdsvirksomheder er baseret på nettopopulationen.

Omsætningen pr. medarbejder er en indikator for hvor produktive virksomhederne er, men man skal dog holde for øje at der er naturlig variation i dette mål på tværs af brancher.

Mere end halvdelen (56 pct.) af de virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne, eksporterer desuden til udlandet. Det samme gør sig gældende for ca. 14 pct. af alle virksomheder i Danmark, jf. tabel 4.6.

TABEL 4.6
Andelen af samarbejdsvirksomheder, og virksomheder generelt, der eksporterer

Branche	Andel af samarbejdsvirksomheder der eksporterer (pct.)	Andel af alle virksomheder der eksporterer (pct.)
Landbrug, skovbrug og fiskeri	36	10
Industri, råstofindustri og forsyningsvirksomhed	86	32
Bygge og anlæg	31	4
Handel og transport mv.	67	21
Information og kommunikation	44	23
IT	60	23
Finansiering og forsikring	0	0
Ejendomshandel og udlejning	7	2
Erhvervsservice	43	14
I alt	56	14

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danmarks Statistik og Danske Erhvervsakademier

Note: Samarbejdsvirksomheder er baseret på nettopopulationen.

Også frekvensen af eksportvirksomheder vil naturligt afhænge af hvilken branche virksomheden tilhører. Samarbejdsvirksomhederne har dog en højere eksportfrekvens end landets virksomheder generelt, også inden for de enkelte brancher.

5 Den økonomiske udvikling i virksomheder som samarbejder med erhvervsakademierne

I det følgende følger vi den økonomiske udvikling i de virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne. Udviklingen sammenholdes med udviklingen i dansk erhvervsliv generelt. Sammenligningen vil give en indikation af hvor meget virksomhedernes samarbejde med erhvervsakademierne betyder for virksomhedernes økonomiske udvikling.

Den økonomiske udvikling måles på tre parametre:

- Beskæftigelse
- Omsætning
- Omsætning pr. årsværk

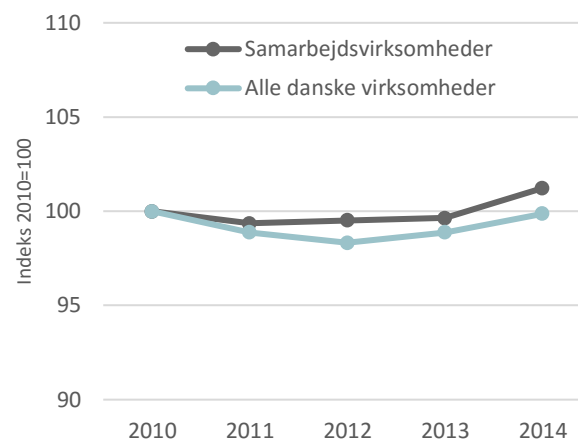
Beskæftigelsen måler antallet af ansatte i virksomheder, målt i fuldtidsmedarbejdere (årsværk). Omsætningen er virksomhedens salg. Omsætningen pr. årsværk er et mål for hvor produktiv virksomheden er, dvs. hvor meget virksomheden er i stand til at omsætte for pr. medarbejder.⁴

5.1 Den økonomiske udvikling

Erhvervsakademierne har eksisteret siden 2009, men data for samarbejdet med virksomheder er primært tilgængelige for senere år. De økonomiske data af højest kvalitet er tilgængelige frem til og med 2014.

Følger man beskæftigelsesudviklingen i de samarbejdsvirksomheder, som fandtes både i 2010 og 2014, har udviklingen i beskæftigelsen i disse virksomheder været en smule gunstigere end i den samlede beskæftigelsesudvikling i alle danske virksomheder, jf. figur 5.1.

FIGUR 5.1
Beskæftigelsesudviklingen i virksomhederne



Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danmarks Statistik og Danske Erhvervsakademier

Figuren er imidlertid en meget simpel sammenligning. Det skyldes dels at nogle virksomheder er kommet til og andre ophørt i perioden, dels at samarbejdsvirksomhederne har forskellige karakteristika end de øvrige danske virksomheder. Sammenligningsgrundlaget mellem de to grupper er derfor ikke helt retvisende.

5.2 Den økonomiske udvikling sammenlignet med en statistisk udvalgt kontrolgruppe

For at få en bedre indikation af hvilken rolle samarbejdet med erhvervsakademierne spiller, kan man med statistiske metoder sikre et mere lige sammenligningsgrundlag. Konkret udvælges en kontrolgruppe af virksomheder, som har samme karakteristika som de virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne – dvs. er i samme branche, er samme størrelse, har samme uddannelsessammensætning mv.

⁴ Typisk måles arbejdskraftproduktiviteten med værditilvæksten pr. årsværk. Værditilvæksten er imidlertid ikke opgjort for alle virksomheder, hvorfor

omsætning pr. årsværk er en approksimation, der giver et mere bredt dækkende billede.

Desuden følges virksomhederne efter deres første registrerede samarbejde. Det øger sandsynligheden for at den efterfølgende udvikling kan tilskrives samarbejdet med erhvervsakademierne, da udviklingen kun måles efter at vi ved de har indgået et samarbejde. Analysen er således designet til at måle hvorvidt virksomhederne klarer sig bedre som følge af samarbejdet med et erhvervsakademi.

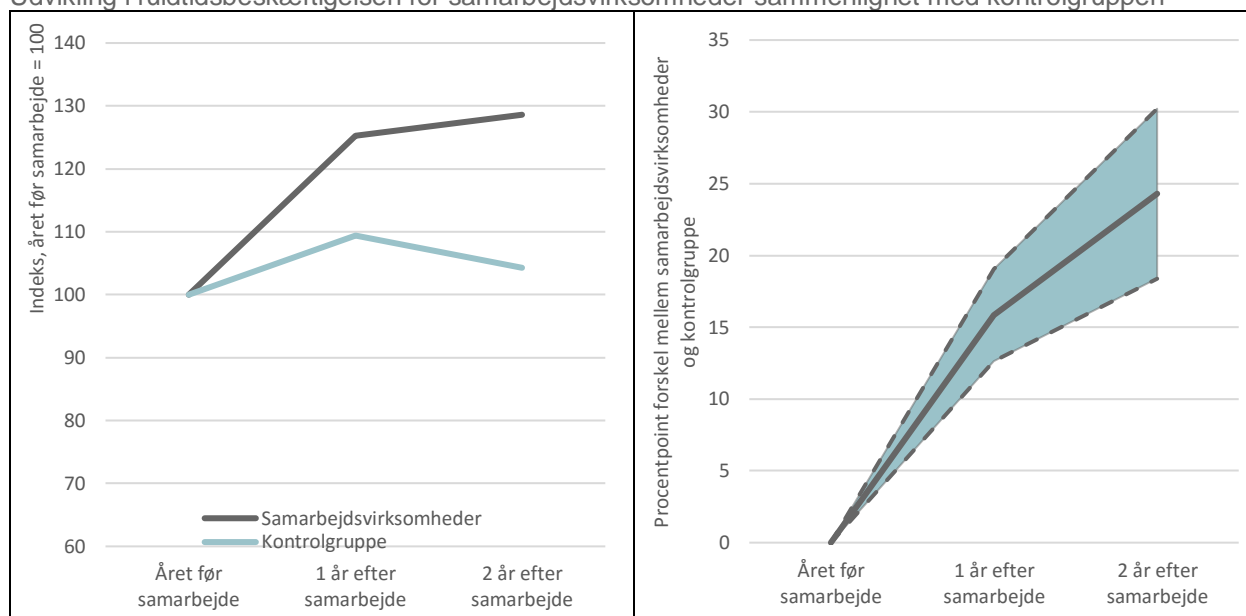
Da virksomhederne, som følge af den statistiske procedure, har samme forudsætninger for vækst året inden det første samarbejde, måles alene på den efterfølgende vækst. Ved at indeksere udviklingen i året før, kan den relative vækst siden udgangspunktet let opgøres i forhold til kontrolgruppen.

Ser man på udviklingen i beskæftigelsen, siden første samarbejde, har samarbejdsvirksomhederne oplevet en vækst på 25 pct. i året efter samarbejdet, mens kontrolgruppen har oplevet en vækst på knap 10 pct. Samarbejdsvirksomhederne har således oplevet en 15 pct. højere vækst end kontrolgruppen. To år efter første samarbejde er forskellen i væksten over de to år ca. 24 procentpoint.

Udviklingen i beskæftigelsen fremgår af figur 5.2.

Den målte udvikling efter indgåelse af et samarbejde er et gennemsnit for de virksomheder, som har samarbejdet med erhvervsakademierne. Det er lettere at opnå høje vækstrater i små virksomheder, end i store virksomheder, hvorfor den målte udvikling skal tolkes med tanke på virksomhedernes karakteristika i afsnit 4.

FIGUR 5.2
Udvikling i fuldtidsbeskæftigelsen for samarbejdsvirksomheder sammenlignet med kontrolgruppen



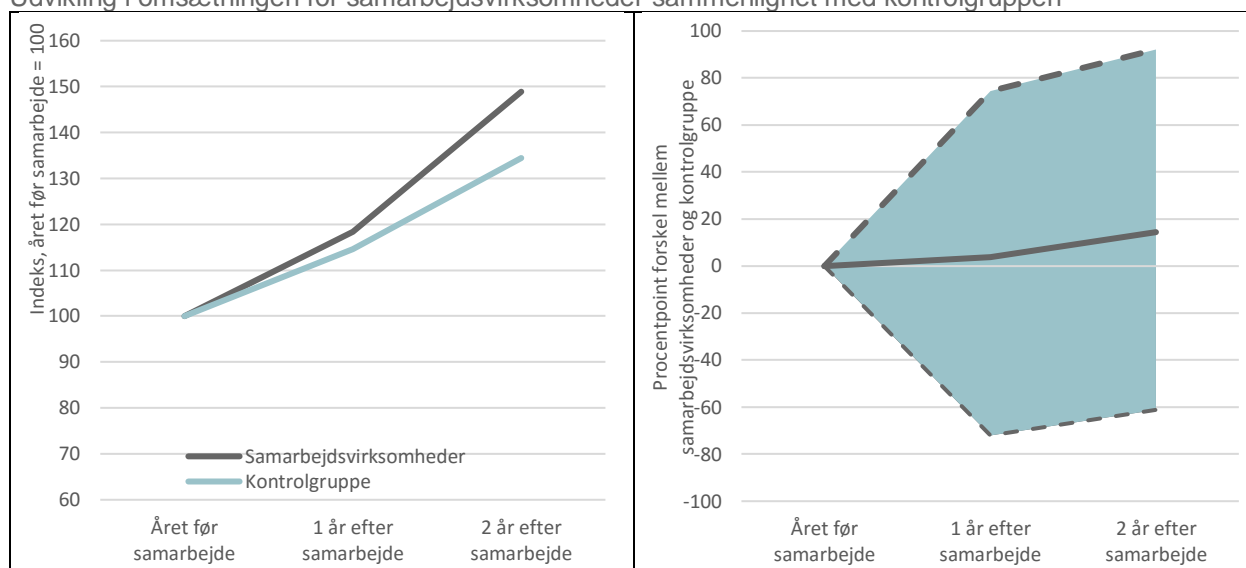
Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og Danmarks Statistik
 Note: Første panel viser den relative udvikling i beskæftigelsen for de to grupper af virksomheder. Andet panel viser forskellen mellem de to grupper, samt 95-procents usikkerhedsintervaller, baseret på gængse statistiske tests.

Ser man i stedet på udviklingen i omsætningen, siden første samarbejde, har samarbejdsvirksomhederne oplevet en vækst på 25 pct. i året efter samarbejdet, mens kontrolgruppen har oplevet en vækst på knap 10 pct. Samarbejdsvirksomhederne har således oplevet en 15 pct. højere vækst end kontrolgruppen.

omsætning. Forhold som disse introducerer støj i statistiske målinger.

Estimaterne for omsætningsudviklingen er imidlertid omfattet af betydelig statistiske usikkerhed, også større end for beskæftigelsesudviklingen, hvor effekten med formelle statistiske tests er signifikante. Der er imidlertid naturligt mere variation i virksomheders omsætning end i deres beskæftigelse. Det skyldes til dels at det tager tid at hyre af fyre medarbejdere. Desuden har nogle virksomheder slet ingen omsætning, men arbejder måske på at udvikle et produkt, som først senere skal sælges og skabe

FIGUR 5.3
Udvikling i omsætningen for samarbejdsvirksomheder sammenlignet med kontrolgruppen



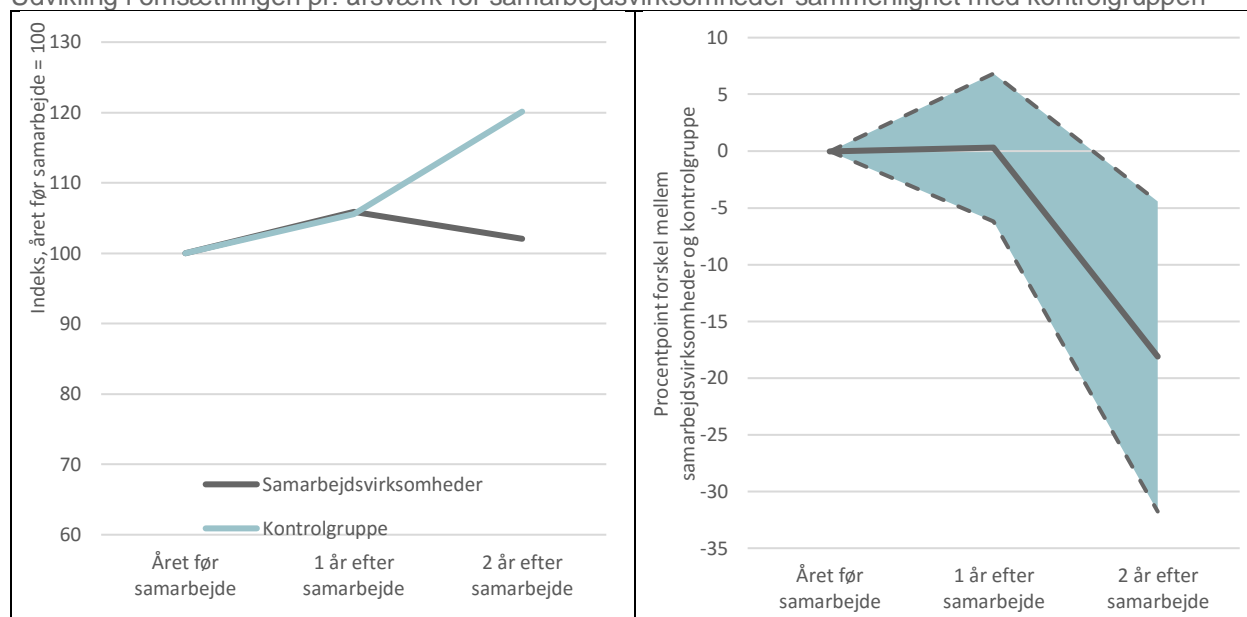
Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og Danmarks Statistik

Note: Første panel viser den relative udvikling i omsætningen for de to grupper af virksomheder. Andet panel viser forskellen mellem de to grupper, samt 95-procents usikkerhedsintervaller, baseret på gængse statistiske tests.

Omsætningen per årsværk afspejler resultaterne for årsværk og omsætning. Da særligt effekten 2 år efter samarbejde er større for årsværk end for omsætning, vil omsætningen pr. årsværk blive negativ. Grundet manglende data for enkelte virksomheder er populationen ikke helt identisk på tværs af de tre effektmål. Derfor er omsætningen pr. årsværk heller ikke helt lig den målte effekt på omsætningen delt med den målte effekt på beskæftigelsen.

FIGUR 5.4

Udvikling i omsætningen pr. årsværk for samarbejdsvirksomheder sammenlignet med kontrolgruppen



Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og Danmarks Statistik

Første panel viser den relative udvikling i omsætningen pr. årsværk for de to grupper af virksomheder. Andet panel viser forskellen mellem de to grupper, samt 95-procents usikkerhedsintervaller, baseret på gængse statistiske tests.

5.3 Variation i effekten

Analysens datagrundlag indeholder ikke information om samtlige virksomhedssamarbejder siden 2009. Virksomheder kan derfor godt have samarbejdet med et erhvervsakademi før det er registreret i data.

For nærmere at undersøge betydningen af samarbejdet med et erhvervsakademi, ser vi på om virksomhederne blot har et enkelt eller flere samarbejder med erhvervsakademierne. Flere samarbejder kan være i form af:

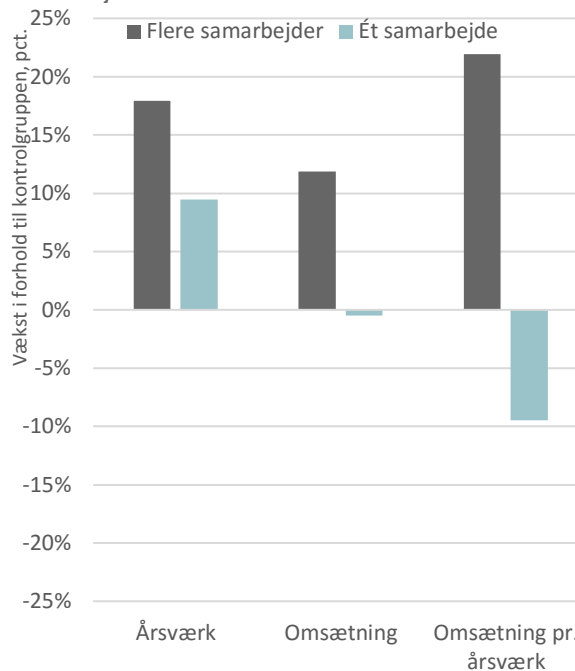
- Flere samarbejdsår
- Flere typer samarbejde
- Samarbejde med flere akademier

Såfremt forskellene i afsnit 5.2 skyldes samarbejdet med erhvervsakademier, må man forvente at virksomhederne med flere samarbejder opnår en kraftigere positiv udvikling end virksomheder, som kun har et enkelt registreret samarbejde.

Ser man på året efter samarbejde, har virksomheder med flere samarbejder opnået en højere beskæftigelses- og omsætningsvækst end både kontrolgruppen og virksomhederne med et enkelt registreret samarbejde, jf. figur 5.5.

FIGUR 5.5

Vækst i forhold til kontrolgruppen 1 år efter samarbejde



Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og Danmarks Statistik

Som tidligere nævnt er det lettere at opnå høje vækstrater i små virksomheder, end i store virksomheder. Den større effekt blandt virksomheder med flere samarbejder kan således skyldes at virksomhederne med flere samarbejder i højere grad er små virksomheder. Det er imidlertid ikke tilfældet, da virksomheder med flere samarbejder typisk er større end virksomhederne med kun et enkelt samarbejde, jf. figur 5.6.

FIGUR 5.6
Virksomhedsstørrelse opdelt på antal samarbejder

(pct.)	Et samarbejde	Flere samarbejder
Mikro	49,0	31,4
Små	34,1	27,0
Mellemstore	14,2	22,2
Store	2,8	19,4
I alt	100	100

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og Danmarks Statistik

Virksomhederne med kun et enkelt samarbejde er relativt set er meget små. Derfor er det også ensbetydende med, at ansættelsen af en ekstra person er relativt omkostningstungt for disse virksomheder. En enkelt ny ansat er en stor procentuel stigning hvis man har få medarbejdere. Især fordi det typisk er praktiksamarbejder, er det ensbetydende med, at virksomheden investerer i uddannelsesformål. Her kan man ikke forvente, at det genererer omsætning svarende til en almindelig fuldtidsbeskæftiget. Vælger virksomheden endda efterfølgende at ansætte praktikanten i en almindelig ansættelse, vil virksomheden i praksis ansætte personer med meget lille markedserfaring, hvilket indebærer, at der ikke genereres ekstra omsætning umiddelbart efter. Formentlig først efter flere år. Det tyder tallene på, kan være korrekt, idet omsætningen stort set er uændret for enkeltstående samarbejder. Men beskæftigelseseffekten er positiv.

De virksomheder, der har flere samarbejder, har imidlertid gennemsnitligt fundet ud af en model hvor, de lykkes med at skabe yderligere omsætning. Herunder også pr. årsværk.

6 Bilag: Data- og metodebeskrivelse

6.1 Datakilder

Information om offentligt finansierede samarbejder mellem uddannelsesinstitutioner og private virksomheder er hentet fra DAMVAD Analytics' samspilsdatabase.

Databasen indeholder information om offentligt finansierede projekter, såsom virkemiddeltype, projektstart, projektbevilling og forskellige typer projektdeltagere (virksomheder, universiteter og andre organisationer). Samlet set dækker databasen mere end 60.000 danske virksomhedsdeltagelser siden 1990'erne i langt hovedparten af de danske forsknings- og innovationsprogrammer samt en række internationale programmer. Databasen dækker desuden regionale programmer fra og med Regionernes oprettelse i 2007 og til og med 2012.

Økonomiske oplysninger om virksomhederne hentes fra Danmarks Statistik. DAMVAD Analytics har adgang til mikrodata, der indeholder detaljerede oplysninger om de enkelte virksomheder i Danmark. Ved hjælp af afidentificerede CVR-numre kan disse oplysninger kobles til de danske virksomheder, der samarbejder med erhvervsakademierne.

6.2 Metodebeskrivelse

Til at udvælgelsen af kontrolgruppen, anvendes anvendes den statistiske metode Coarsened Exact Matching (CEM). Konkret udvælger metoden systematisk virksomheder som ligner samarbejdsvirksomhederne på en række virksomhedskarakteristika i året før samarbejdsåret. De udvalgte karakteristika forventes at have betydning for virksomhedens dens fremtidige økonomiske udvikling:

- Virksomhedens størrelse, målt på antal årsværk.
- Eksport, dvs. hvorvidt virksomheden eksporterer eller ej.
- Uddannelsesniveaue, målt på andelen med en lang videregående uddannelse, andelen med korte- og mellemlange videregående uddannelser samt andelen af faglærte.
- Omsætningsvækst i foregående år.
- Branche, inddelt på 36-grp. niveau jf. DB07.
- Tidspunkt, dvs. året før første samarbejdsår.

Med udgangspunkt i den sammensatte kontrolgruppe er det muligt at estimere de økonomiske effekter ved at sammenligne vækst i årene efter samarbejde. Forskelle i virksomhedernes udvikling korrigeres for variation, som systematisk afhænger forskelle i karakteristika, ud over det der korrigeres for i matchingprocessen, ved hjælp af lineær regression.

7 Virksomhedskarakteristika fordelt på samarbejdsakademi

FIGUR 7.1
Branchefordeling af samarbejdsvirksomheder

(Pct.)	CPH	Dania	EAL	EAMV	EASJ	EASV	EA Kolding	EAAA	Kea	Aarhus Maskin
Landbrug, jagt, skovbrug og fiskeri	0	2	1	0	1	-	1	3	0	2
Råstofindvinding	0	0	0	-	-	-	0	0	0	2
Fremstillingsvirksomhed	5	14	16	23	11	43	21	10	8	49
El-, gas- og fjernvarmeforsyning	0	0	1	0	1	1	2	0	0	4
Vandforsyning; kloakvæsen, affaldshåndtering	0	0	1	-	1	-	1	1	0	3
Bygge- og anlægsvirksomhed	1	7	8	7	5	34	7	2	7	9
Handel	20	33	18	23	20	8	28	22	25	4
Transport og godshåndtering	2	2	2	1	2	1	6	0	1	9
Overnatningsfaciliteter og restaurationsvirksomhed	9	6	7	3	9	-	2	2	1	-
Information og kommunikation	17	7	14	11	17	3	8	19	21	2
Pengeinstitut- og finansvirksomhed, forsikring	7	5	6	5	4	3	5	4	2	2
Fast ejendom	11	7	6	6	4	3	3	6	2	0
Liberale, videnskabelige og tekniske tjenesteydelser	17	10	17	17	19	4	13	24	30	11
Administrative tjenesteydelser og hjælpetjenester	10	5	5	4	7	-	4	5	4	1
I alt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

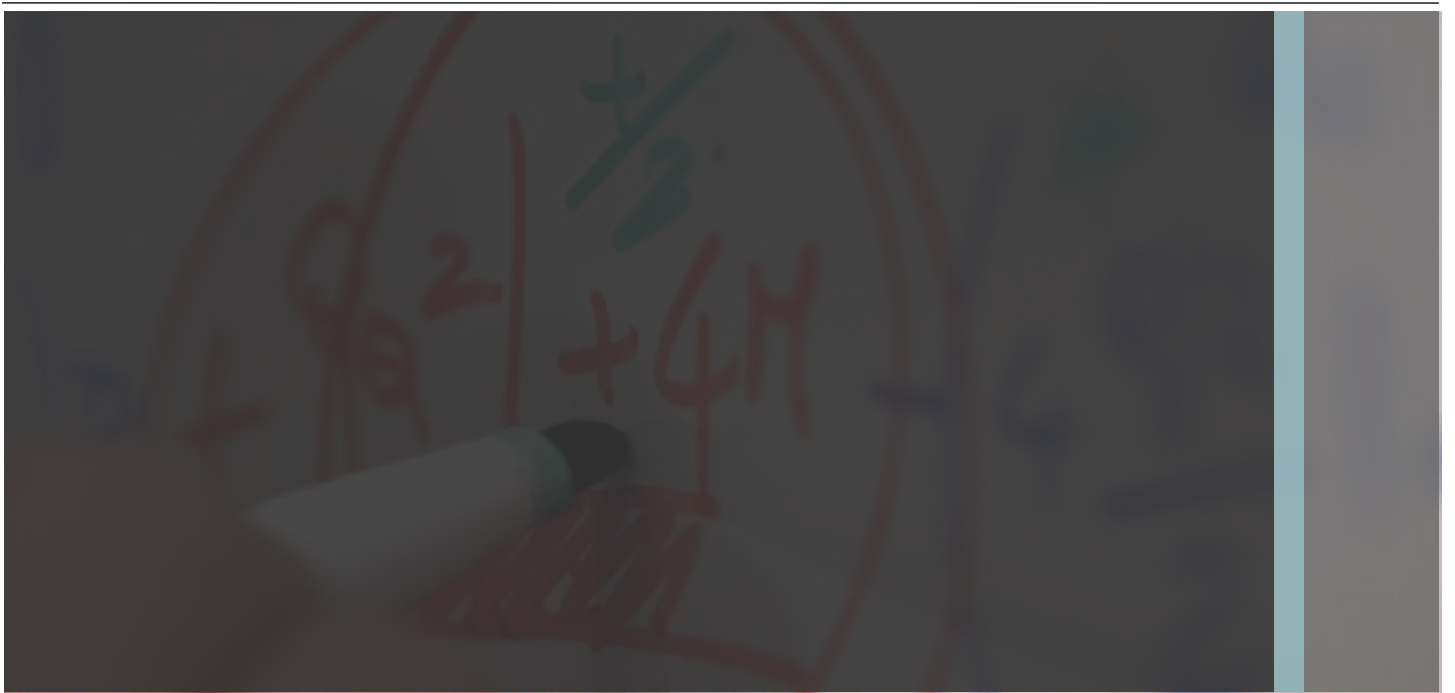
Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og CVR

FIGUR 7.2

Størrelsesfordeling af samarbejdsvirksomheder, pct.

(Pct.)	CPH	Dania	EAL	EAMV	EASJ	EASV	EA Kolding	EAAA	Kea	Aarhus Maskin
Mikro	35	33	29	36	31	26	18	35	38	12
Lille	30	38	27	35	26	45	25	29	26	26
Mellem	10	8	11	6	10	8	14	8	11	24
Stor	8	6	9	2	10	2	12	7	9	17
I alt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kilde: DAMVAD Analytics på baggrund af Danske Erhvervsakademier og CVR



DAMVAD
ANALYTICS

Havnegade 39
DK-1058 Copenhagen K
Tel. +45 3315 7554