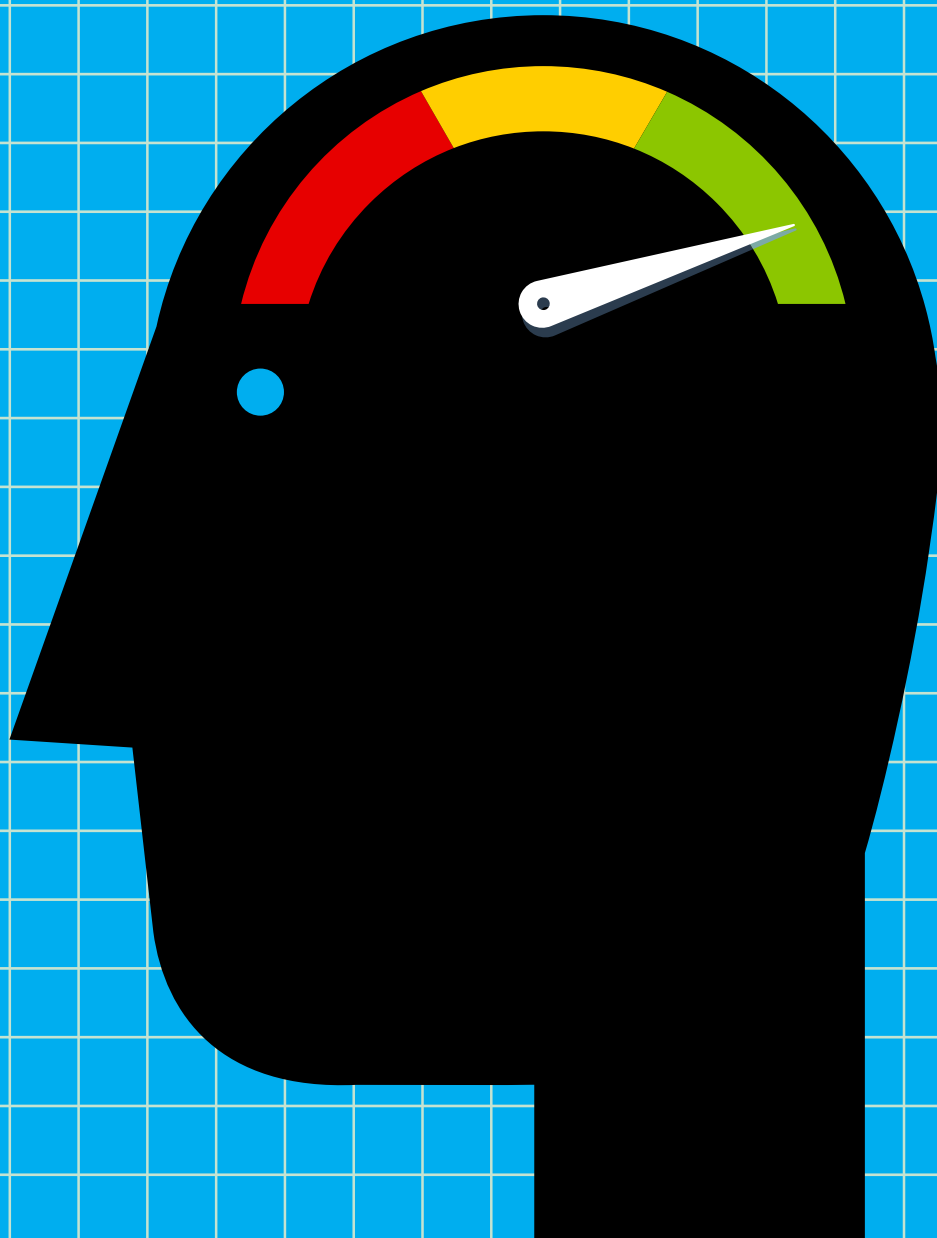


Virksomhedernes efterspørgsel efter offentligt medfinansieret VEU



Forord

Arbejdsstyrken i Danmark kræver løbende opkvalificering for, at danske virksomheder kan være konkurrencedygtige. Denne opkvalificering står både virksomheder og arbejdstagere for, men et vigtigt element er også den offentligt medfinansierede voksen- og efteruddannelse (VEU). Det er nemlig ikke tilstrækkeligt at uddanne de unge. Med skiftende indhold i jobfunktioner øges behovet for omskoling for voksne – sker det ikke risikerer vi at komme til at sænke produktiviteten i virksomhederne, ligesom det er vigtigt at klæde den store gruppe af personer på, som befinder sig på kanten af arbejdsmarkedet.

Behovet for offentlig medfinansiering af VEU opstår, fordi afkastet af efteruddannelse for virksomheder og arbejdstagere er mindre end det samfundsmæssige afkast – ligesom det er tilfældet for ordinær uddannelse. Hvis vi ikke havde offentlig medfinansiering, ville virksomhedernes brug af voksen- og efteruddannelsesindsatsen falde, og det vil have negativt afsmittende effekter på samfundsøkonomien.

Særligt i Danmark er offentlig involvering i VEU vigtig, da vi ifølge OECD har den højeste udskiftning af medarbejdere blandt virksomheder i Europa. Virksomheder risikerer altså let, at investeringer i medarbejdernes uddannelse forsvinder til fordel for andre virksomheder, fordi medarbejderne bliver uddannet ud af virksomheden.

Sagt på en anden måde vil manglende offentlig involvering muligvis afstedkomme manglende mobilitet, fordi virksomhederne vil forsøge at holde på de medarbejdere, som de investerer uddannelse i. Dermed mindskes muligheden for at arbejdskraften bevæger sig derhen, hvor den er mest produktiv.

Fra politisk side erkendes det, at efteruddannelse er vigtigt. Senest har regeringen med en bred forligskreds bag sig prioriteret 1 mia. kroner til området for til dels at sikre et dobbelt uddannelsesløft. Ligeledes har lønmodtagere og virksomheder opbygget kompetencefonde, der skal være med til at videreuddanne virksomhedernes medarbejdere.

Undersøgelsen her drejer sig om de millioner af små kurser, som danske virksomheder efterspørger. Hvilke virksomheder og brancher efterspørger kurserne? Er det de høj- eller lavproduktive? Hæmmer en høj mobilitet af medarbejdere efterspørgslen på kurser?

Resultaterne fra undersøgelsen viser, at virksomheder, som har en høj afgang af medarbejdere og en høj tilgang af nye medarbejdere, efterspørger mere efteruddannelse – især AMU – end andre virksomheder. Intet tyder således på, at den høje mobilitet på det danske arbejdsmarked er en hæmsko for investeringer i efteruddannelse.

Samtidig viser undersøgelsen, at produktiviteten i brancher med høj efterspørgsel på efteruddannelse, er højere end i andre brancher.

Undersøgelsen viser, at offentlig medfinansiering af efteruddannelse er vigtig for at sikre arbejdsstyrkens kvalifikationsniveau for de voksne på arbejdsmarkedet. Det vil ikke bare sikre en kvalificeret arbejdsstyrke, men også være med til at sikre en høj mobilitet af medarbejdere, der i sidste ende skal sikre, at arbejdskraften kan bevæge sig derhen, hvor dens produktivitet er højest. Og det er til glæde og gavn for alle i det danske samfund.

God læselyst.



Stina Vrang Elias
Adm. direktør i Tænk tanken DEA

INDHOLD

Indledning	3
Undersøgelsens metode og resultater	3
Afgrænsning af analysen.....	5
• Efteruddannelse og manglende private incitamenter	7
• Beskrivelse af virksomheder i analysen.....	9
Virksomhedernes efterspørgsel på AMU	11
• Virksomhedernes efterspørgsel på VEU ud over AMU	17
Egenproduktivitet, spillover og afgang i medarbejdere	21
• Egenproduktivitet	21
• Spillover-effekter	23
• Medarbejderafgang.....	24
Resultater	26
• AMU-efterspørgslen.....	27
• Anden VEU-efterspørgsel.....	30
Robusthed	32
Opsamling.....	33
• Perspektivering	34
Litteratur.....	35
Appendiks A: Top 5 AMU-kurser inden for hver kompetence	36
Appendiks B: Populationen af virksomheder.....	37
Appendiks C: Produktivitetsberegningerne	38
Appendiks D: Variabelliste.....	39



KOLOFON

Denne rapport er den første af tre rapporter om VEU systemet. Det er resultatet af et samarbejde mellem DEA på den ene side og uddannelsesfondene under Dansk Erhverv, HK-Privat og HK-Handel og uddannelsesfondene i PensionDanmark på den anden side. Der er modtaget økonomisk støtte til projektet fra uddannelsesfondene.

Særlig tak skal rettes til styregruppens medlemmer for stor indsigt i problemstillingen. Gruppen bestod af

Svend Berg, Dansk Erhverv

Niels Bonø, Pension Danmark

Claus Agø Hansen, HK – Privat

Nils Rasmussen, HK – Handel

Også en tak til følgegruppen for kommentarer. Gruppen bestod af

Sixten Wie Bang, Konsulent tilknyttet Nationalt Center for Kompetenceudvikling, Aarhus Universitet, (nu ansat i Undervisningsministeriet)

Fane Groes, Lektor på CBS

Villy Hovard Pedersen, tidl. Direktør for VEU i Undervisningsministeriet

Analyser, resultater og konklusioner er alene DEAs ansvar.

Redaktionen bestod af

Martin Junge, forskningschef i DEA

Mads Rahbek Jørgensen, projektmedarbejder i DEA

Indledning

Den teknologiske udvikling og internationalisering fordrer, at arbejdsstyrken skal kunne omstille sig. Det gælder især ufaglærte og faglærte, fordi udviklingen gennem mange år har bevæget sig mod arbejdskraft med højere uddannelse. Den offentligt medfinansierede voksenefterskole (VEU) er et politisk instrument, der skal sikre en arbejdsstyrke, som let lader sig omstille til nye udfordringer på det moderne arbejdsmarked.

Staten brugte i 2013 ca. 4.8 mia. kr. på VEU ekskl. arbejdsgivernes uddannelsesbidrag.¹ Den offentligt medfinansierede efteruddannelse har mange formål, men skal især – som med ordinær uddannelse – skabe økonomiske incitamenter for individet og virksomheden til at tage uddannelse og dermed sikre, at arbejdsstyrken har det rette kvalifikationsniveau.

Dette studie tager tråden op omkring private incitamenter til at tage efteruddannelse og undersøger virksomhedernes efterspørgsel på offentligt medfinansieret VEU. Undersøgelsen bidrager med adskillige nye tiltag: Først og fremmest undersøger vi betydningen af en række virksomhedskarakteristika, der har spillet en mindre rolle i andre studier, men som vi mener er væsentlige for at forstå behovet for VEU.

Vi kan konkludere, at AMU er den mest efterspurgt type VEU hos virksomhederne. Overordnet finder vi, at virksomheder, som efterspørger AMU, opererer i højproduktive brancher, men uden at produktiviteten i virksomheden nødvendigvis er specielt høj. Dette lidt kontraintuitive resultat kan forklares med, at virksomheder ikke sender medarbejdere på VEU kursus, når ordrebøgerne er fyldte og produktiviteten er høj. Vi finder også, at medarbejderne bevæger sig fra virksomheder, der efterspørger VEU, i samme omfang som fra andre virksomheder. Det er ligeledes med til at løfte kvalifikationsniveauet i branchen som helhed og ikke kun i den enkelte virksomhed.

AMU opfylder dermed et af sine vigtigste formål, nemlig at skabe de rette økonomiske rammer for virksomheder og arbejdstagere. Niveauet for AMU var 0,2 dages kursus per medarbejder i 2011. Ifølge resultaterne i denne rapport vil en fordobling af AMU til 0,4 dage per medarbejder skabe en økonomisk gevinst på 2,4 mia. kr i den danske økonomi.

Undersøgelsens metode og resultater

Som noget nyt ser vi i denne undersøgelse på en række karakteristika, der påvirker virksomhedernes behov for VEU i forskellige former.

Det første er virksomhedernes egen produktivitet. Mere produktive virksomheder har måske bedre råd til at efterspørge VEU, fordi VEU kan øge deres produktivitet. På den anden side vil

¹ Denne var i 2013 på godt og vel 1 mia. kr., så i alt brugte staten 3.8 mia. kr. på VEU.

virksomheder efterspørge VEU, når der ikke er travlt, hvilket vil være i perioder med lav produktivitet.

Det andet karakteristikum tager udgangspunkt i den høje mobilitet af arbejdskraft på det danske arbejdsmarked. Offentligt finansieret VEU er særlig vigtigt på et arbejdsmarked med høj mobilitet, da virksomhedernes incitamenter til at investere i VEU falder med mobiliteten.² Hvis virksomheder med en høj afgang i medarbejdere efterspørger AMU, er det et test af, om offentligt medfinansieret VEU korrigerer for manglende private incitamenter.

Det sidste karakteristikum tager analysen endnu længere ud ad denne tangent: Vi spørger, om branchens produktivitet har betydning for efterspørgslen. Brancher med højere efterspørgsel på og anvendelse af VEU vil være mere produktive, men ikke nødvendigvis i den enkelte virksomhed pga. mobilitet af arbejdskraft inden for branchen.

Tidligere undersøgelser af efteruddannelse viser, at der er (begrænsede) effekter af efteruddannelse på individniveau, mens effekter af efteruddannelse på virksomhederne stort set er ikke-eksisterende. På individniveau er der en uddannelseseffekt af almen VEU, en beskæftigelseffekt af AMU og en løneffekt af videregående VEU (Kristensen et al. (2009)). Der findes ingen positiv signifikant effekt på virksomheder ud over effekten af videregående VEU (Kristensen et al. (2010)), DEA (2012)).

Udenlandske studier indikerer, at efteruddannelse har en produktivitetseffekt, hvilket kan ses af trepartsudvalgets rapport bind II, hvor tabel 10.6 opsummerer primært engelske studier, men også to franske og svenske studier. Kvalitative studier indikerer ligeledes, at der er positive effekter. Endelig eksisterer en række spørgeskemaundersøgelser til virksomhederne, der spørger virksomhederne, om kurserne er med til at skabe effektivitet. Overvejende svarer de fleste virksomheder, at effektivitet, kvalitet, motivation mv. er højere efter efteruddannelse end før (Trepartsudvalget figur 10.5). Dearden et al. (2006) viser, at 1 % stigning i træning giver en stigning i arbejdsproduktiviteten på 0,6 % og en stigning i lønnen på 0,3 % i en analyse på brancheniveau. De genfinder ikke de samme effekter på individniveau og fortolkningen er at træning giver betydelige spilover effekter, så effekten på den aggregerede produktivitet er større end på den individuelle produktivitet.

Dette studie tager inddelingen af VEU et skridt videre end tidligere undersøgelser. Vi lægger fokus på de uaglærte og faglærte, og dermed er en inddeling af arbejdsmarkedsuddannelser (AMU) vigtig. I analysen skelner vi mellem lukkede kurser, hvor alle medarbejdere kommer

² Virksomhederne kan dog se igennem fingre med dette, hvis de kan forvente at rekruttere medarbejdere, der er skolet gennem VEU af andre virksomheder. Dette vil nok være mest udtalt i brancher med få store virksomheder og lav konkurrence, hvilket vi også kontrollerer for.

fra samme virksomhed, og åbne kurser, hvor medarbejderne kommer fra mere end én virksomhed.

Resultaterne for afgang i medarbejdere kan opdeles i åben AMU til ufaglærte, åben AMU til faglærte, og efterspørgslen på lukket AMU. For åben AMU til ufaglærte og faglærte finder vi, at afgang i medarbejdere enten har ingen eller en positiv effekt på efterspørgslen. Det tyder på, at åben AMU korrigerer for den markedsfejl, som en høj mobilitet af medarbejdere kan medføre. Med andre ord er det blevet tilstrækkeligt billigt for virksomhederne at investere i AMU til, at de kan ignorere, om medarbejderne forlader virksomheden. Det bekræftes af, at branchens produktivitet øger efterspørgslen på åben AMU.

For de lukkede AMU-kurser finder vi ikke den samme effekt. Branchens produktivitet har ikke betydning for efterspørgslen, og en høj afgang af (faglærte) medarbejdere har ingen eller en lille negativ effekt på efterspørgslen, hvilket kan tyde på, at denne type AMU kan have en fastholdelseeffekt.

Resultaterne for virksomhedernes egen produktivitet er, at den er negativt korreleret med efterspørgslen på ufaglært og faglærte. Det kan tyde på, at investeringerne i AMU ikke sker i perioder, hvor virksomhederne har travlt.

Det er vigtigt at understrege, at analyserne ikke siger noget om den kausale sammenhæng mellem på den ene side efterspørgslen på efteruddannelse og på den anden side de variable, som har vores interesse. Dertil kommer, at andre faktorer som fx sammenhæng mellem efteruddannelse og anden ordinær uddannelse kan have en positiv sammenhæng og dermed være den egentlige grund til, at vi finder en sammenhæng mellem efteruddannelse og produktivitet, men det må være op til fremtidige studier at afdække dette.

Afgrænsning af analysen

Analysen koncentrerer sig om offentligt medfinansieret VEU og virksomhedernes efterspørgsel på efteruddannelse til ufaglærte og faglærte.

Inddeling af VEU

Vi analyserer efterspørgslen på forskellige typer af efteruddannelse. Dette er et vigtigt bidrag, da tidligere analyser kun har formået at gøre dette i meget mindre omfang. For det første analyseres efteruddannelse på følgende tre niveauer:

1. Almen VEU
2. AMU
3. Videregående VEU

Denne inddeling har været anvendt ved adskillige andre studier. Analyserne vil især koncentrere sig om AMU. Som noget nyt i forhold til andre studier udskiller vi certificerede kurser og

kompetencevurderinger fra AMU. Tilbage står AMU-kurser, som hverken er certificerede eller kompetencevurderinger. Disse inddeles yderligere i otte kompetencer:

1. Sprog
2. Salg og marketing
3. Regnskab, finansiering, ledelse og administration
4. Personlig udvikling og arbejdsliv
5. IT og IT-brug
6. Teknik, produktion og byggeri
7. Miljø og arbejdssikkerhed
8. Personlig pleje, transport og andet værn

Inddelingen er foretaget for næsten 90 % af samtlige kurser målt på deltagerdage. Tilbage står en restgruppe af meget små kurser. I appendiks A findes en oversigt over de mest typiske AMU-kurser under hver af de otte delkompetencer.

Tidligere har Kristensen et al. (2011) analyseret de ti mest udbredte AMU-kurser og undersøgt deres effekt på branchemobiliteten, men analysen undersøger kun de ti kurser – ikke det samlede AMU som i indeværende analyse.

Endelig er der en vigtig skillelinje mellem lukkede og åbne kurser. Kurser, som kun er for medarbejdere fra samme virksomhed, har større sandsynlighed for at indeholde en virksomhedsspecifik komponent end kurser, hvor deltagerne kommer fra forskellige virksomheder. Det er en sondring, som vi er de første til at gøre og som viser sig vigtig for forståelsen af resultaterne. Opdelingen er temmelig simpel, idet vi kun opdeler kurser med mindst fem deltagere. Hvis alle deltagere på kurset kommer fra det samme firma, bliver AMU-kurset kategoriseret som ”lukket”. Hvis der er deltagere fra forskellige firmaer, eller der er mindre end fem deltagere på kurset, anser vi kurset som ”åbent”.

Velmålte brancher

Vi begrænser analysen til velmålte brancher, dvs. vi ekskluderer ejendomshandel og udlejning, finansiering og forsikring, råstofudvinding, forsyningsvirksomhed, kultur, fritid og anden service; landbrug, skovbrug og fiskeri, offentlig administration, sundhed og uddannelse.

Årsagen er at, analyserne nedenfor anvender virksomhedernes regnskaber til at beskrive efterspørgslen på AMU, herunder oplysninger om omsætning, anlægsaktiver, værditilvækst mm., som kan være vanskeligt at opgøre i de ovenfor nævnte brancher. I appendiks B kan antallet af virksomheder, der ekskluderes, ses. Det svarer til at fjerne ca. 75.000-80.000 virksomheder om året ud af omkring 220.000 virksomheder med mindst én ansat, så der indgår ca. 140.000 virksomheder om året i perioden 2005-2011 i vores analyse.

Som udgangspunkt er det problematisk at udelade så mange brancher, hvor der er mange ufaglærte og faglærte ansat. Men faktisk er de nævnte brancher enten med få beskæftigede eller med ganske få ufaglærte og/eller faglærte. I praksis betyder reduktionen i 2011, at antallet af hovedbeskæftigede gik fra 2,42 mio. til 1,28 mio. Men ifølge statistikbanken.dk var der 1,5 mio. hovedbeskæftigede i den private sektor i 2011. Det vil sige, at vi har 85 % af det private arbejdsmarked med i analysen. Andelen af ufaglærte og faglærte er i den fulde population henholdsvis 32 og 38 %, og i populationen med velmålte brancher er den 38 og 40 %. De brancher, som vi ekskluderer, har altså relativt flere med en videregående uddannelse (især offentlig administration, sundhed og uddannelse, finansiering og forsikring). Appendiks B viser populationens størrelse fordelt på årstal og betydningen for antallet af ufaglærte og faglærte i undersøgelsen.

- Efteruddannelse og manglende private incitamenter
En virksomhed kan være med til at løfte produktiviteten for hele økonomien ved at træne de ansatte. Hvis virksomhederne fejler, kan det medføre lav produktivitet og dermed tab af konkurrenceevne. Virksomhedens incitamenter til at finansiere efteruddannelse afhænger i høj grad af, om de kan kapitalisere på denne investering eller i det mindste undgå at få underskud.

Med en meget høj mobilitet for lønmodtagere som på det danske arbejdsmarked kan det være vanskeligt for virksomheden at forudse en sikker gevinst ved efteruddannelse, og dermed mangler den incitamentet.³ Det er klart, at netop faren for, at virksomhederne ikke har tilstrækkelige incitamenter til at træne de ansatte, er et vigtigt argument for offentligt medfinansieret efteruddannelse. Eller sagt på en anden måde: Når virksomhederne får reduceret omkostninger ved at efteruddanne medarbejderne, vil de i større omfang gøre det, og markedsfejlen er dermed helt eller delvist korrigeret.

Litteraturen skelner mellem virksomhedsspecifik og generel efteruddannelse. Den første udgør ikke et problem for virksomhederne, da medarbejdere og virksomheder vil have et incitament til at dele gevinsten ved efteruddannelse, da medarbejderen ikke kan få gavn af efteruddannelse andre steder end i virksomheden. Men det er vanskeligt at få øje på kompetencer, der kun kan anvendes i én og kun én virksomhed. Især på kurser, der blander medarbejdere fra forskellige virksomheder.

Litteraturen angiver en del forklaringer på, hvorfor virksomhederne efteruddanner deres medarbejdere på trods af manglende incitamenter. De fleste forklaringer er, at manglende konkurrence på arbejdsmarkedet giver virksomheden en fordel i forhold til medarbejderen; når medarbejderen øger sin produktivitet, vil virksomheden kunne indkassere noget af gevinsten, da stigningen i lønnen som følge af efteruddannelse ikke er i samme omfang som

³ Omvendt vil en meget høj mobilitet muligvis betyde at virksomhederne ikke ser det store problem. Men uden koordinering vil der være virksomheder, der får fribillet, og dermed er der overhængende risiko for at VEU fordeles skævt mellem virksomhederne.

produktivitetsstigningen (Acemoglu et al. 1999). Hvis der eksempelvis er omkostninger ved jobskifte, kan virksomheden få del i produktivitetsstigningen, da medarbejderen vil forblive i sin stilling, selv om lønnen er lidt lavere end produktiviteten, for at undgå omkostningerne ved at skifte arbejde.⁴

I denne analyse vil vi forsøge at estimere virksomhedernes efterspørgsel på VEU. Den forventes at afhænge af en lang række faktorer som fx branche, medarbejdernes uddannelse og virksomhedens størrelse. Derudover vil den afhænge af incitamenterne for at efteruddanne medarbejderne. Virksomheder, som har stor afgang i medarbejdere, vil have et lille incitament til at efteruddanne medarbejdere, hvis der er omkostninger forbundet med efteruddannelse. Derfor inkluderer vi afgang i medarbejdere. Vi vil også inkludere en variabel for virksomhedens produktivitet. Dels vil efteruddannelse skabe produktivitet, og dels betaler højproduktive virksomheder en højere løn (rent sharing), som er i stand til at fastholde medarbejdere. Men virksomhedernes produktivitet varierer over tid og derfor vil den foretrække at efteruddanne medarbejdere, når der er mindre travlt, og i de perioder er produktiviteten ofte lav.

Hvis den offentligt medfinansierede efteruddannelse korrigerer for den førmtalte markedsfejl, er det muligt, at virksomhederne på trods af en høj afgang i medarbejdere og lav produktivitet alligevel vil efteruddanne deres ansatte. Da efteruddannelse typisk er målrettet en branche, vil vi forvente, at højproduktive brancher vil have mere efteruddannelse, og derfor inkluderer vi branchens samlede produktivitet i analysen.

Af de tre typer af efteruddannelse (almen, AMU og VEU) vil vi forvente, at AMU, hvor der er lav deltagerbetaling og fuld lønrefusion for uaglærte og faglærte medarbejdere, vil være den efteruddannelse, der har den største korrektion af markedsfejlen. Videregående VEU har en stor egenbetaling, der ofte forventes betalt af virksomheden, og dermed er det mindre klart, at virksomheder, der har en høj afgang i medarbejdere, skal satse på denne form for efteruddannelse. Almen VEU er gratis, men der er ingen løngodtgørelse, så der vil være omkostninger for virksomheden, hvis efteruddannelsen foregår i arbejdstiden.

Fra spørgeskemaundersøgelsen (DEA (fremkommer i 2015)) ved vi, at virksomhederne betoner vedligeholdelse af kvalifikationer, medarbejderønsker, beherskelse af ny teknologi og uddannelse af nyansatte medarbejdere som de vigtigste motivationer for at anvende VEU.⁵ Med undtagelse af medarbejderønsker er disse mere eller mindre målrettet branchens behov og vil være produktivitetsfremmende, hvis og såfremt efteruddannelsen finder

⁴ Men virksomheden har også omkostninger ved at afskedige medarbejdere, og de kan derfor ikke beholde hele gevinsten selv.

⁵ På andenpladsen finder vi certificerede kurser.

anvendelse i virksomheden/branchen. Den næstvigtigste motivation, som virksomhederne nævner, er medarbejdernes ønsker. En mulig forklaring på, at medarbejdernes ønsker opfyldes, kan være "rent sharing", hvor medarbejderens incitament til at forlade virksomheden er reduceret i forvejen.

Omvendt vil der eksistere argumenter for, at det offentlige ikke skal medfinansiere efteruddannelse, da der vil været en indbygget risiko for, at der vil blive tilbudt for meget af det. Er det sidste tilfældet, kan virksomheder fx anvende efteruddannelse som et løntilskud i perioder med lav aktivitet.

- Beskrivelse af virksomheder i analysen

Vi har undersøgt samtlige virksomheder i ovennævnte "velmålte" brancher i Danmark med mindst én ansat i perioden 2005-2011. Dette svarer til omtrent 140.000 virksomheder med omkring 1,2 millioner ansatte hvert år. Tabel 1 viser fordelingen af virksomhedernes størrelse. Hovedparten af virksomhederne er små virksomheder med 1-4 ansatte, der tilsammen udgør 70 % af samtlige virksomheder. Generelt udgøres populationen af små og mellemstore virksomheder med 1-49 ansatte. Disse udgør tilsammen omtrent 97 % af alle virksomheder i perioden. Der har været en lille forskydning mod relativt flere af de helt små virksomheder med 1-4 ansatte, men ellers har fordelingen været konstant over årene. Antallet af virksomheder har ligeledes fulgt en nogenlunde konstant vækst, således, at der var 2.261 flere virksomheder med mindst én ansat i 2011 end 2005.

Tabel 1, Virksomhedernes størrelse

	2005	2011
1-4 ansatte	67,1%	71,8%
5-9 ansatte	15,6%	13,4%
10-19 ansatte	9,4%	7,8%
20-49 ansatte	5,4%	4,6%
50-199 ansatte	2,1%	1,8%
200+ ansatte	0,5%	0,5%
Antal virksomheder	137.359	139.620

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Af Tabel 2 fremgår branchefordelingen, som vi anvender i rapporten.⁶ Denne har ligeledes været nogenlunde konstant gennem perioden med små forskydninger, der kan tilskrives konjunkturerne samt den generelle bevægelse fra produktions- og fremstillingserhverv til

⁶ Inddelingen i brancher følger Danmarks Statistiks gruppering. Se Dansk branchekode af Danmarks Statistik (www.dst.dk/da/Statistik/Publikationer/VisPub.aspx?pid=732).

service. Den største af de undersøgte grupper er handel, der inkluderer knap 29 % i 2005 og 26 % i 2011. Branchen er også den, som er faldet mest målt i procentpoint i perioden, hvilket kan skyldes, at den økonomiske krise har ramt relativt hårdt her. Den næststørste fald er sket inden for erhvervsservice, hvor 21 % af virksomhederne var i 2005, og hvis andel vokser med fire procentpoint i perioden. Blandt de mindre brancher finder vi bl.a. information og kommunikation, der er den mindste branche målt på antal virksomheder, samt hoteller, restauranter og transport. Størrelsesfordelingen af virksomhederne varierer meget på tværs af brancher, hvilket fremgår af figur 1, der viser denne for 2011.

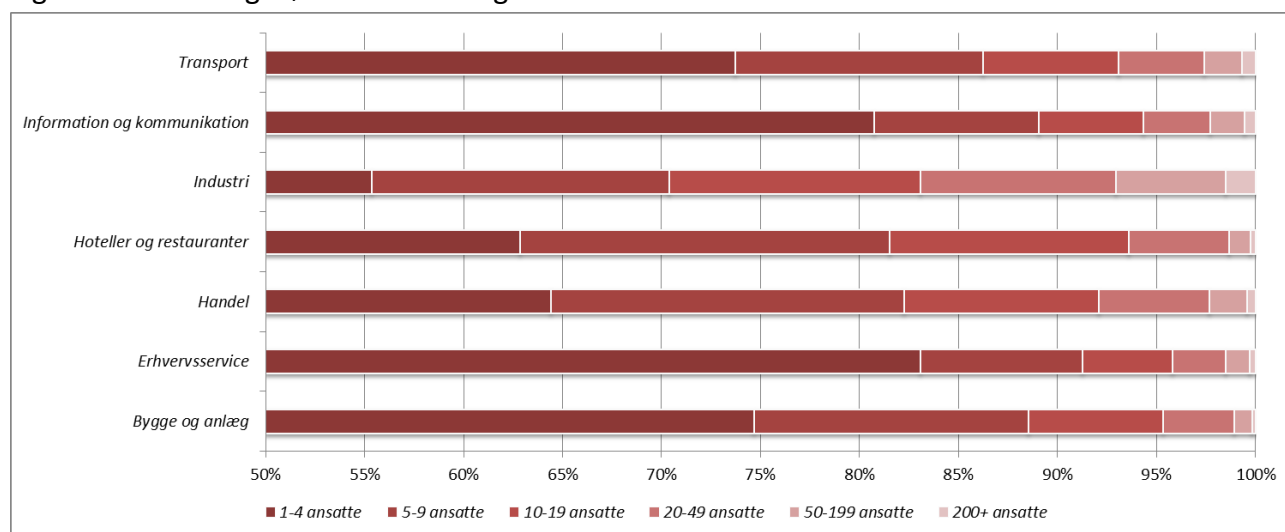
Tabel 2, Branchefordeling

	2005	2011
Bygge og anlæg	19,0%	18,4%
Erhvervsservice	20,8%	24,8%
Handel	28,8%	25,9%
Hoteller og restauranter	7,5%	7,2%
Industri	10,3%	9,3%
Information og kommunikation	5,3%	7,3%
Transport	8,3%	7,1%
I alt	100,0%	100,0%

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Især i industrien, handel og hotel- og restaurationsbranchen findes der relativt mange store virksomheder. Derudover skiller erhvervsservice og information og kommunikation sig ud ved, at denne branche har mange virksomheder med fire eller færre ansatte.

Figur 1: Branche og størrelsesfordeling i 2011



Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Kigger man på fordelingen af uddannelse, kan man se, at andelen af faglærte og ufaglærte har været konstant. Som det fremgår af Tabel 3 er andelen af ufaglærte faldet med kun to procentpoint, mens andelen af medarbejdere med en videregående uddannelse er steget med tre procentpoint. Dette stemmer overens med den generelle udvikling mod flere med længerevarende uddannelser.

Tabel 3, Uddannelsesniveau i populationen

	2005	2011
Ufaglært	40,4%	38,0%
Faglært	41,2%	40,1%
Videregående	18,4%	21,9%

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Andelene af forskellige uddannelsesniveauer varierer meget fra branche til branche, hvor brancher med meget fysisk arbejde har en høj andel af faglærte og ufaglærte.

Serviceorienterede brancher har derimod en meget høj andel af ansatte med en videregående uddannelse. Den fulde fordeling af uddannelsesniveau fordelt på brancher fremgår af Tabel 4. De store forskelle i uddannelsesniveau på tværs af brancher og i størrelsesfordelingen af virksomheder i brancherne understreger, at der skal tages højde for branche og størrelse af virksomhederne i analysen af deres efterspørgsel.

Tabel 4, Uddannelsesniveau fordelt på branche i 2011

	Ufaglært	Faglært	Videregående
Bygge og anlæg	27,2%	62,2%	10,6%
Erhvervsservice	29,6%	28,4%	42,0%
Handel	45,7%	40,7%	13,6%
Hoteller og restauranter	66,2%	24,4%	9,4%
Industri	31,4%	45,2%	23,4%
Information og kommunikation	28,5%	25,4%	46,0%
Transport	46,7%	41,5%	11,8%

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Virksomhedernes efterspørgsel på AMU

I perioden 2005-2011 brugte virksomhedernes ansatte i alt ca. 7,5 mio. dage på ikke certifikatgivende AMU-kurser. Heraf var de 19% på lukkede kurser, der følger de almindelige målbeskrivelser for AMU-kurser, men afholdes på virksomheden. Vi har ikke direkte information om, hvorvidt et kursus er virksomhedsforelagt, men vores definition af lukkede kurser forsøger at omfatte disse tilfælde. Virksomhedsforelagte kurser må ikke have karakter af konsulentbistand eller virksomhedsintern oplæring, ligesom det ikke må være forbeholdt virksomhedens ansatte. I praksis optager virksomhedens medarbejdere alle ledige pladser. Der kan fx være tale om samarbejdskurser eller kurser, hvor virksomheden stiller sit

produktionsudstyr til rådighed for undervisningen. I perioden er yderligere ca. 20% tilbragt på certifikatgivende kurser, som skal tages for at varetage bestemte jobfunktioner i henhold til branche- og myndighedskrav.

Som det fremgår af Tabel 5, bliver der taget mellem 0,18 og 0,43 mio. dages åben AMU excl. certificerede kurser blandt ufaglærte om året i Danmark med stor variation fra år til år.⁷ Fx kan faldet fra 2005 til 2008 kædes sammen med en generelt stigende mangel på arbejdskraft, hvorfor omkostningen ved at sende medarbejdere på kursus var specielt høje disse år. Tilsvarende skal den høje aktivitet i 2009-2010 ses i lyset af en produktionsnedgang, der sammenholdt med tilbageholdenhed med afskedigelser gav mange frie medarbejdere, som kunne sendes på kursus. Dette kan også være med til at forklare det store aktivitetsfald fra 2010 til 2011, da mange medarbejdere havde været på kursus året før, hvorfor virksomhedernes behov for opkvalificering dette år var relativt lavt.

Tabel 5, Antal dages AMU afholdt 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Åben AMU ufaglært	433644	356779	331198	325575	392256	334668	184664
Åben AMU faglært	660166	525153	457953	455743	615487	613343	362213
Lukket	231540	166224	181086	227334	293233	239631	125722
Certifikatkurser	122730	254327	298890	303824	333610	373866	257122
I alt	1448080	1302483	1269127	1312475	1634586	1561508	929721

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra DST og UVM

Antallet af kursusdage er højere for de faglærte, der ligger i området fra 0,36 til 0,66 mio. om året. Mønsteret over tid er nogenlunde det samme og muligvis endnu kraftigere end for ufaglærte, hvilket understreger betydningen af konjunkturerne i AMU. De lukkede kurser har vi ikke inddelt i faglærte eller ufaglærte, da de har deltagere fra én og kun én virksomhed, hvor der er fem eller flere personer på kursus sammen. Niveauet er lidt lavere da der er 0,13 til 0,29 mio. kursusdage om året i populationen af velmålte brancher. Som det ses er tidsmønsteret det samme som for åben AMU for ufaglærte og faglærte.

I den sidste række er de certificerede kurser opgjort til at variere fra 0,12 til 0,38 mio. dage om året. I modsætning til de andre er der en stigende tendens gennem hele perioden. Dette kan tilskrives, at der gennem perioden er kommet stigende krav om certifikater fra myndigheder såvel som brancher. Derudover har vi kun medtaget kurser, hvis målbeskrivelse er blevet skrevet eller opdateret efter reformen af AMU-systemet, der trådte i kraft 1. januar 2004. Det betyder, at alle certifikatgivende kurser på ældre målbeskrivelser ikke medtages,

⁷ I hele populationen er antallet af kurser ekskl. certificerede kurser omkring 1,5 mio. om året med nogen variation.

I populationen, vi analyserer, er tallet omkring 0,9 mio. Især er udeladelse af den offentlige sektor fra analysen af betydning for, at vi kun analyserer på omkring 60% af de samlede kurser.

hvilket kan skævvride tallene, især i begyndelsen af perioden. Dette påvirker dog ikke vores analyse, da vi helt udelader certifikatgivende kurser, når vi kigger på virksomhedernes efterspørgsel. Dette skyldes, at der er krav om certifikat for, at medarbejdere må varetage bestemte jobfunktioner. Derfor er anvendelsen af certifikatkurser ikke direkte et udtryk for virksomhedens ønske om at opkvalificere sin arbejdsstyrke, men mere et udtryk for, hvilken branche den befinder sig i, og hvilke krav dette medfører.⁸

Det er en relativt lille andel på 13-15% af den samlede masse af virksomheder, der anvender AMU i et givet år, hvilket kan ses i Tabel 6. Samtidig er der stor forskel fra branche til branche på, hvor mange anvender AMU. Industrien anvender i høj grad AMU. Her har 22,6% af virksomhederne anvendt AMU-systemet i 2011. De er samtidig den branche med næstflest faglærte (jf. Tabel 4). Handel, transport, bygge og anlæg er det henholdsvis 16,6; 16,1 og 14,7% der anvender AMU i 2011. Dette er brancher med mange faglærte og ufaglærte. Virksomheder, der beskæftiger sig med information og kommunikation, hvor næsten hver anden har en videregående uddannelse, anvender markant mindre AMU. Kun 4,3% af virksomhederne i denne branche har i 2011 anvendt AMU-systemet. Dette skyldes i høj grad, at AMU højst må foregå på et niveau, der svarer til erhvervsuddannelserne, hvorfor virksomheder med få (u)faglærte må forventes at efterspørge mindre AMU. Dette gælder til dels også for erhvervsservice. Hoteller og restauranter har mange ufaglærte (og faglærte), men de anvender AMU i mindre omfang, kun 8,8% i perioden fra 2005 til 2011 ser det ud, som om der var færre virksomheder, der anvendte AMU i et givet år, da 2011 var et lavpunkt for AMU-efterspørgslen (jf. Tabel 5).

Tabel 6, Andel af virksomheder, der har anvendt AMU ekskl. certificeret AMU

	2005	2011
<i>Bygge og anlæg</i>	16,0%	14,7%
<i>Erhvervsservice</i>	8,6%	6,4%
<i>Handel</i>	17,6%	16,6%
<i>Hoteller og restauranter</i>	10,4%	8,8%
<i>Industri</i>	27,6%	22,6%
<i>Information og kommunikation</i>	5,9%	4,3%
<i>Transport</i>	18,2%	16,1%
<i>Samlet</i>	15,3%	12,8%

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

⁸ Branchekrav kan også være præcist et ønske om, at alle skal deltage i efteruddannelse af medarbejderne.

I et givet år er der ingen efterspørgsel fra godt og vel 85% af virksomhederne. Det dækker over, at mange virksomheder sjældent efterspørger AMU hvert år. Set over en længere tidshorison (syv år) er det 45% af alle virksomheder, der ikke efterspørger AMU. Det betyder, at mere end halvdelen bruger AMU. Den resterende del bruger det aldrig eller meget sjældent. En forklaring er, at de er meget små og/eller ikke har ufaglærte og faglærte ansat. Hvis vi begrænser populationen til virksomheder med mere end ti ansatte, falder andelen af virksomheder, der ikke anvender AMU over et tidsvindue på syv år, til 41%. En tredje mulighed er, at nogle virksomheder finder AMU-systemet kompliceret og derfor undlader at bruge det. I analyserne nedenfor inkluderer vi variable for disse forhold.

Der findes også andre forklaringer på den lave efterspørgsel, som vi ikke tager højde for. Fx kan en virksomhed efterspørge AMU, men den er begrænset i anvendelsen, da kurset kan ligge langt væk, eller medarbejderne ikke vil på kursus.

Ligesom der er stor forskel i anvendelsen af AMU mellem brancher, er der også forskel alt efter virksomhedernes størrelse. Som det er vist i Tabel 7, er det i høj grad de større virksomheder, der anvender AMU-systemet. Når det kommer til lukkede kurser, er det kun de helt store virksomheder, der anvender disse. Således anvender virksomheder med mindre end 50 ansatte stort set ikke lukket AMU. Virksomheder med 50-200 ansatte har derimod i gennemsnit anvendt ca. 0,1 dags lukket AMU per ansat. De helt store virksomheder med 200 eller flere ansatte har anvendt ca. 0,2 dags lukket AMU per medarbejder. Dette mønster skyldes i høj grad, at kun større virksomheder kan stille med nok medarbejdere til at udfylde et AMU-hold, hvorfor det kun kan betale sig for dem at afholde det på virksomheden.

Tabel 7, Gennemsnitligt antal dage AMU ekskl. certifikater per medarbejder

	2005	2011	2005	2011	2005	2011
	Åben AMU for ufaglærte		Åben AMU for faglærte		Lukket AMU	Lukket AMU
1-4 ansatte	0,30	0,20	0,41	0,35	0	0
5-9 ansatte	0,37	0,16	0,65	0,42	0	0
10- 19 ansatte	0,40	0,19	0,66	0,45	0,01	0,01
20-49 ansatte	0,45	0,23	0,72	0,46	0,05	0,02
50-200 ansatte	0,63	0,33	0,89	0,52	0,12	0,08
200+ ansatte	0,88	0,42	1,09	0,64	0,27	0,18
Samlet	0,36	0,20	0,54	0,39	0,01	0

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Et tilsvarende mønster for den generelle anvendelse af åben AMU for ufaglærte og faglærte ses også. Hvor virksomheder med 1-4 ansatte i gennemsnit kun anvender henholdsvis 0,3 og 0,4 dage åben AMU per ansat ufaglært og faglært, anvender de helt store virksomheder med 200 eller flere ansatte omkring én dag AMU per ansat, uanset om det er ufaglærte eller

faglærte. De lave mængder åben AMU per ansat i 2011 skal ses i lyset af det generelle aktivitetsfald i AMU-systemet i dette år. Samtidig tegner der sig et generelt mønster, som viser, at brugen af AMU er i høj grad stigende med virksomhedens størrelse. Store virksomheder bruger relativt mere AMU end de små.

Hvis man kigger på kompetenceindholdet i den åbne AMU, som virksomhederne anvender, er det også bestemte typer af kompetencer, virksomhederne har efterspurgt. Som det ses i Tabel 8, hvor åbne AMU-kurser ikke er fordelt på ufaglærte og faglærte, er det specielt kurser i teknik, produktion og byggeri samt personlig pleje, transport og værn, der efterspørges af virksomhederne. De to sidstnævnte kan i høj grad kædes sammen med, at virksomheder i brancher, der beskæftiger sig med dette, i større grad anvender AMU end andre virksomheder. Personlig udvikling og arbejdsliv indeholder en række kurser i forskellige typer arbejdsgange som LEAN-kurser og samarbejdskurser, der ligeledes efterspørges af industrien. Faldet i efterspørgslen på kurser i IT og stigningen i mængden af kurser i regnskab mm. skyldes, at man i højere grad er begyndt at integrere IT i andre AMU-kurser. Der kan f.eks. være tale om kurser i at oprette og vedligeholde databaser, der bliver integreret i andre administrative opgaver som bogholderi eller lønadministrering. Appendiks A viser de fem hyppigst anvendte AMU-kurser inden for hver kompetence.

Tabel 8, Kompetenceinddeling af åbne AMU-kurser

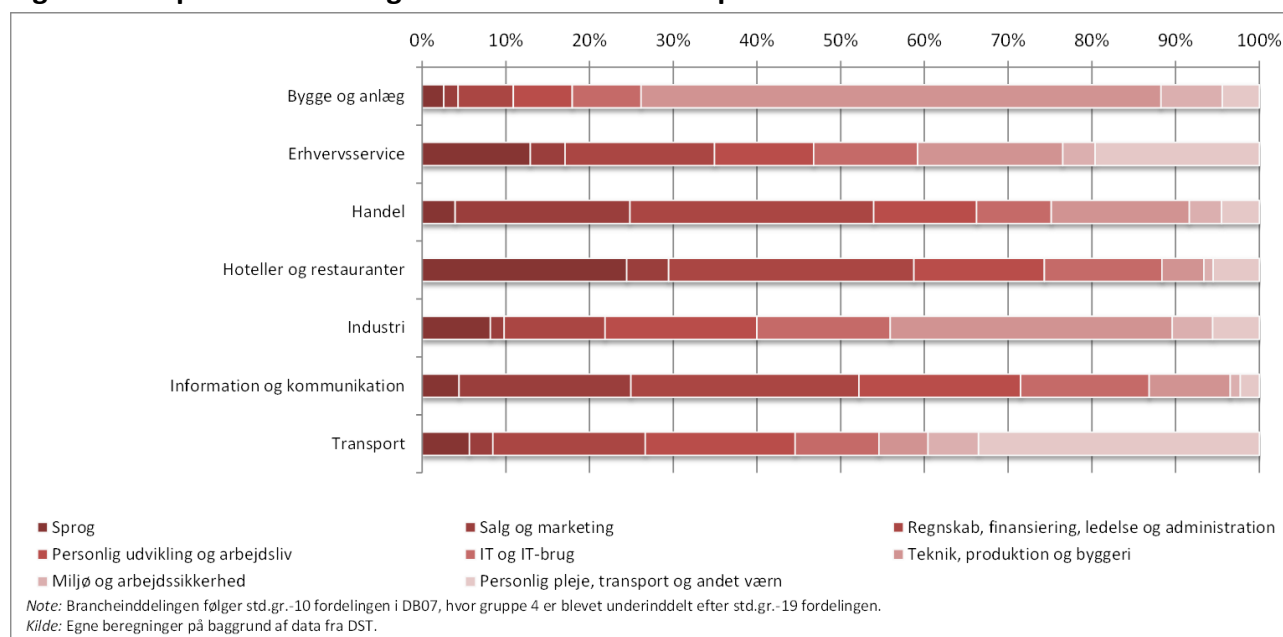
	2005	2011
<i>Sprog</i>	1,0%	6,5%
<i>Salg og marketing</i>	4,6%	7,2%
<i>Regnskab, finansiering, ledelse og administration</i>	10,7%	16,8%
<i>Personlig udvikling og arbejdsliv</i>	14,0%	13,0%
<i>IT og IT-brug</i>	13,1%	10,9%
<i>Teknik, produktion og byggeri</i>	23,9%	24,4%
<i>Miljø og arbejdssikkerhed</i>	3,9%	4,3%
<i>Personlig pleje, transport og andet værn</i>	17,6%	9,0%
<i>Kompetenceafklaringer</i>	11,1%	7,7%

Note: Restgruppe på ca. 15 % af samlet AMU-aktivitet, der ikke er kompetenceinddelt, er udeladt af tabellen.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Der er stor forskel på kompetencefordelingen brancherne imellem, hvilket fremgår af figur 2. Som udgangspunkt efterspørger brancherne i høj grad kurser, hvis indhold matcher kompetencebehovet i deres branche. Dette er især udtalt i bygge- og anlægssektoren, hvor 62,1% af al kursusaktivitet giver kompetencer inden for teknik, produktion og byggeri. Tilsvarende ses det, at 33,5% af al kursusaktivitet i transportsektoren giver kompetencer indenfor personlig pleje, transport og andet værn. Det er dog ikke i alle brancher, at dette gælder. F.eks. er sprogkurserne ikke specielt efterspurgt inden for information og kommunikation, hvor de udgør 4,4% af aktiviteten, hvilket er under gennemsnittet på 6,5% jf. Tabel 8.

Figur 2: Kompetencefordelingen af åbne AMU-kurser på tværs af brancher



Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Dette kan skyldes, at det i højere grad er medarbejdere med en videregående uddannelse, der varetager kommunikationsopgaverne i denne branche, hvilket vil hænge sammen med den relativt lave andel af ufaglærte og faglærte i branchen. Omvendt er sprogkurserne med en andel på 24,5% den næsthøjest gruppe under hoteller og restauranter. Dette kan kædes sammen med et behov for grundlæggende kendskab til fremmedsprog, da sektoren betjener mange turister.

Tabel 9, Kompetenceinddeling af lukkede AMU-kurser

	2005	2011
<i>Sprog</i>	1,1%	3,6%
<i>Salg og marketing</i>	7,1%	8,7%
<i>Regnskab, finansiering, ledelse og administration</i>	13,4%	14,0%
<i>Personlig udvikling og arbejdsliv</i>	35,9%	37,8%
<i>IT og IT-brug</i>	18,9%	5,0%
<i>Teknik, produktion og byggeri</i>	5,1%	12,3%
<i>Miljø og arbejdssikkerhed</i>	4,0%	6,1%
<i>Personlig pleje, transport og andet værn</i>	3,2%	7,3%
<i>Kompetenceafklaringer</i>	11,4%	5,2%

Note: Restgruppe på ca. 15 % af samlet AMU-aktivitet, der ikke er kompetence inddelt, er udeladt af tabellen.

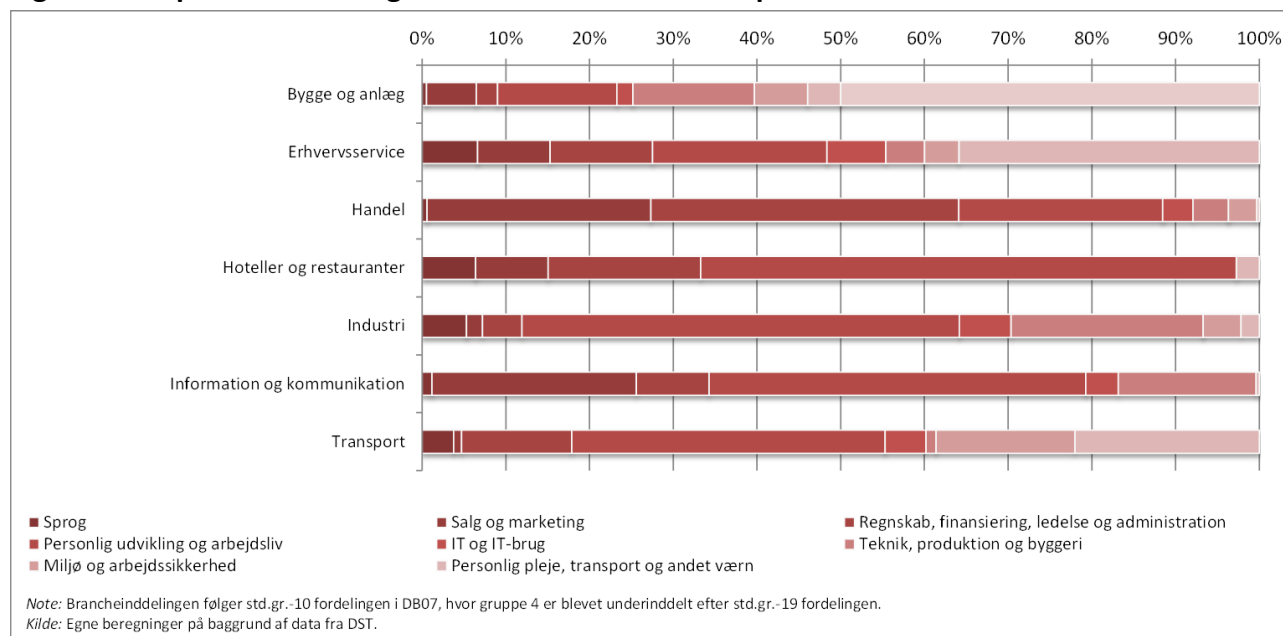
Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Andre kompetencer virker mere generelle, herunder regnskab, finansiering, ledelse og administration, der udgør over 15% af al kursusaktivitet i hovedparten af brancherne. Det er kun inden for bygge og anlæg, at disse udgør under 10% af kursusaktiviteten. Samlet set er der en tydelig forskel på sammensætningen af kursusaktiviteten på tværs af brancherne.

Den lukkede AMU har vi også opdelt på kompetencer i Tabel 9. Her dominerer personlig udvikling og arbejdsliv, der i høj grad vil være samarbejdskurser. Men også faglige kurser efterspørges i 2011, fx regnskab, finansiering, ledelse og administration eller teknik, produktion og byggeri. Udviklingen viser et stort fald i IT og IT-brug, som kan være camoufleret af, at IT med tiden bliver udbredt under de andre delkompetencer.

Branchefordelingen af lukkede kurser viser, at personlig udvikling og arbejdsliv især er udbredt i hotel- og restaurationsbranchen og industrien med henholdsvis 64,0% og 52,3%. I handel er det især salg- og marketingskurser, regnskab, finansiering, ledelse og administration, som dominerer de lukkede kurser; mens personlig pleje, transport og andet værn er dominerende i erhvervsservice og transport.

Figur 3: Kompetencefordelingen af lukkede AMU-kurser på tværs af brancher



Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

- Virksomhedernes efterspørgsel på VEU ud over AMU
- Når man ser på virksomhedernes efterspørgsel på VEU ud over AMU, er der tale om en lidt mere diffus gruppe. Mens AMU er korte uddannelser, der giver medarbejderne kompetencer med direkte anvendelse i virksomhedernes produktion, er andre VEU-kurser ofte af længere varighed og kompetencerne af mere generel karakter. Kompetencemæssigt spreder anden VEU sig fra grundskoleniveau og HF-kurser til uddannelser på universitetsniveau, hvorfor vi

opdeler den i to overordnede grupper. Gruppen almen VEU består af kurser, der kan ses som værende studieforberegende, såsom HF-kurser og kurser på grundskoleniveau.

Videregående VEU består af uddannelsesforløb af en mere erhvervskompetenceorienteret karakter og dækker bl.a. over en række master- og diplomuddannelser.

Tabel 10: Varighed af VEU opgjort i undervisningsår

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VEU i alt	9206	8297	7662	7951	8694	7776	8288
Heraf almen	45,4%	47,7%	52,8%	53,9%	54,8%	58,7%	59,6%

Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra DST.

Som det fremgår af Tabel 10, ligger det samlede aktivitetsniveau relativt konstant omkring de 8.000 – 9.000 undervisningsår.⁹ Niveauet udviser nogenlunde samme mønster som AMU med høj kursusaktivitet i 2005, mens den er faldende i 2006-2007, hvor den når periodens lavpunkt på ca. 7.600 undervisningsår. Derefter er den på ny stigende, og i 2009, der var præget af lav produktion i virksomhederne, toppede kursusaktiviteten med ca. 8.700 undervisningsår for derefter at falde igen til ca. 7.700 undervisningsår i 2010. Isoleret set har almen VEU udgjort omtrent 45% til 60% af al kursusaktivitet gennem perioden. Der har været en stigning i niveauet på 15 procentpoint fra tæt ved 45% til lejet omkring de 60%.¹⁰

Generelt anvender de danske virksomheder VEU i mindre grad. Som det fremgår af Tabel 10, er det under 5% af den samlede masse af virksomheder, der anvender videregående eller almen VEU. Der er dog stor forskel på tværs af brancherne på omfanget af VEU. Inden for information og kommunikation er anvendelsen af videregående VEU meget høj, og i hoteller og restaurationer er det almen VEU, der er efterspurgt. Det er dog samtidig en branche med meget lavt uddannet og udenlandsk arbejdskraft, hvorfor et behov for danskkurser og grundlæggende uddannelse må forventes. I den modsatte ende af spektret finder man bygge- og anlægssektoren, hvor under 2% af virksomhederne har anvendt videregående og almen VEU. Dette kan dog skyldes, at denne branche i særlig høj grad får varetaget sit behov for voksen- og efteruddannelse gennem AMU. Industrien ligger generelt højt, hvad angår både videregående og almen VEU.

⁹ Det er under halvdelen af de undervisningsår, som i alt efterspørges af alle danske virksomheder. Det er igen især den offentlige sektor, som er udeladt, der står for en meget stor del af disse undervisningsår.

¹⁰ I forhold til alle virksomheders efterspørgsel på anden VEU er det de videregående uddannelser, som vi har udeladt, da de igen efterspørges af virksomheder i den offentlige sektor

Tabel 11, Andel af virksomheder, der har anvendt anden VEU, fordelt på brancher

	Vid. VEU		Almen	Almen
	2005	2011	2005	2011
Bygge og anlæg	1,7%	0,9%	1,7%	1,7%
Erhvervsservice	4,9%	4,1%	4,2%	4,8%
Handel	4,3%	3,9%	4,5%	5,2%
Hoteller og restauranter	2,9%	2,7%	14,1%	20,0%
Industri	7,1%	6,2%	8,3%	7,9%
Information og kommunikation	8,3%	6,1%	3,8%	4,7%
Transport	2,4%	2,5%	2,5%	4,0%
Samlet	4,2%	3,6%	4,8%	5,7%

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Som før er det meget lille antal af virksomheder, der efterspørger almen og videregående VEU i et givet år, og Tabel 11 er et snapshot af den faktiske efterspørgsel. Set over en årrække (7 år) er andelen oppe på 6 % for videregående VEU og 7 % for almen VEU. Der går altså år mellem virksomhedernes efterspørgsel på videregående eller almen VEU. Igen er virksomhedsstørrelse og sammensætning af medarbejdere vigtige for at bestemme efterspørgslen. Men det er klart, at i fremtidige analyser vil det være endnu mere ønskværdigt at have en statistisk model, som eksplicit tager hånd om de problemer, der er med virksomhedernes sjældne efterspørgsel på anden VEU. Fx vil virksomhederne ikke bare være begrænset i form af uddannelsesstedernes beliggenhed og motivation hos medarbejdere; der er også en stor deltagerbetaling, som bør inkluderes i analysen af videregående VEU.

Kigger man nærmere på fordelingen af virksomhedernes størrelse og mængden af VEU, som de har anvendt, tegner der sig et mønster for videregående VEU lig det, man ser for AMU, hvilket fremgår af Tabel 12. Mens de helt små virksomheder i gennemsnit har benyttet mellem 0,001 og 0,0015 undervisningsårs videregående VEU, har virksomheder med flere end 200 ansatte anvendt 0,004 - 0,005 undervisningsårs videregående VEU. Til sammenligning svarer en dags AMU ca. til 0,005 undervisningsår.¹¹ Derved ligger virksomhedernes gennemsnitlige efterspørgsel på videregående VEU på niveau med den gennemsnitlige AMU efterspørgsel. Mønsteret, hvor store virksomheder i gennemsnit efterspørger mere efteruddannelse, kan ikke genfindes for almen VEU. Den største kursusaktivitet findes i virksomheder med 5-19 ansatte i 2011. Dette kan i høj grad kædes sammen med den høje aktivitet i hotel- og restaurantbranchen, der har relativt mange virksomheder i denne størrelse. Ligeledes kan man her i høj grad stille spørgsmålstegn ved,

¹¹ Et undervisningsår består som udgangspunkt af 37 timers undervisning i 40 uger, men afvigelser kan forekomme.

om det er virksomheden, der ønsker at sende sin medarbejder på almen VEU, eller om det er medarbejderen selv, der har opsøgt kurset.

Tabel 12, Gennemsnitligt antal undervisningsår

	Vid. VEU		Almen	
	2005	2011	2005	2011
1-4 ansatte	0,0015	0,0010	0,0013	0,0022
5-9 ansatte	0,0019	0,0015	0,0029	0,0042
10- 19 ansatte	0,0023	0,0017	0,0028	0,0043
20-49 ansatte	0,0028	0,0023	0,0026	0,0035
50-200 ansatte	0,0038	0,0029	0,0028	0,0032
200+ ansatte	0,0052	0,0036	0,0028	0,0034
Samlet	0,0018	0,0013	0,0018	0,0027

Kilde: Egne beregninger og tal fra DST.

Vi har inddelt videregående VEU på fire hovedkompetencer. Teknik dækker især over en række diplomingeniørfag samt diplom- og masteruddannelser inden for IT, produktion og transport. Samfund dækker over en lang række af HD- og akademiuddannelser inden for ledelse og efteruddannelse i finansiell rådgivning. Hovedparten af kurserne inden for humaniora omhandler pædagogik eller folkeskolelæreruddannelser. Deltagelse i et humaniorakursus uden for den offentlige sektor kan altså i høj grad knyttes til omskoling med henblik på brancheskift for den enkelte medarbejder. Størstedelen af kurserne under sundhed er sundhedsfaglige diplomuddannelser, der giver mulighed for at arbejde med pleje, hvorfor langt hovedparten af disse er koncentreret omkring den offentlige sektor.

Tabel 13, Efterspørgsel efter videregående VEU fordelt på kompetence og branche, 2011

	<i>Teknik</i>	<i>Samfund</i>	<i>Humaniora</i>	<i>Sundhed</i>
Bygge og anlæg	8,8%	82,9%	7,8%	0,5%
Erhvervsservice	7,4%	87,1%	5,2%	0,2%
Handel	5,1%	89,7%	4,6%	0,6%
Hoteller og restauranter	2,4%	86,8%	8,8%	1,9%
Industri	14,9%	82,3%	2,4%	0,4%
Information og kommunikation	14,9%	79,4%	5,5%	0,2%
Transport	11,2%	84,5%	4,2%	0,1%
Samlet	9,5%	85,4%	4,7%	0,4%

Note: Andel af samlet mængde læringsår.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Fordelingen af kompetencer på brancher følger, hvad man ville forvente. Tekniske kompetencer efterspørges primært i byggeriet, industrien og transportbranchen samt informations- og kommunikationssektoren, der bl.a. indeholder telekommunikations- og computerbaserede virksomheder. Samfunds faglige kompetencer er de langt mest

efterspurgte kompetencer. Især i de merkantile sektorer efterspørges de samfundsfaglige kompetencer. Humaniora og sundhed spiller kun en marginal rolle i de inkluderede brancher. Disse delkompetencer er til gengæld væsentlige for den offentlige sektor, der jo er udeladt.

Egenproduktivitet, spillover og afgang i medarbejdere

Indledningsvis nævnte vi, at virksomhederne kan mangle incitament til at efteruddanne deres medarbejdere, hvis der fx er en høj afgang af medarbejdere. Tiden er endelig kommet til at undersøge, om nogle af disse forskelle mellem virksomhederne har betydning for efterspørgslen efter VEU.

Den første faktor, som vi er interesserede i, er virksomhedernes egen produktivitet, som vi opgør ved arbejdsproduktiviteten korrigeret for medarbejdernes uddannelsesniveau (se Appendiks C). En høj produktivitet kan betyde, at virksomheden har bedre råd til at fastholde medarbejdere og opfylde deres ønsker, eller VEU gør medarbejdere og dermed virksomheden mere produktiv.¹²

Den anden faktor er spillover-effekten. Hvis VEU korrigerer for markedsfejlen, vil produktiviteten være høj i brancher, hvor VEU-efterspørgslen er høj på trods af en høj afgang af medarbejdere. Vi opgør spillover-effekten som branchens samlede produktivitet (se Appendiks C).

Den tredje faktor er afgang i medarbejdere, som vi måler ved andelen af medarbejdere, der har forladt virksomheden inden for det seneste år. Hvis konkurrencen om arbejdskraften er høj og omkostningerne ved VEU ligeså, vil virksomheder med en høj afgang af medarbejdere efterspørge mindre VEU.

- Egenproduktivitet

Som mål for egenproduktivitet anvender vi arbejdsproduktiviteten, som er værditilvæksten delt med et arbejdskraftindeks. Arbejdskraftindekset er opgjort i enheder af ufaglærte i virksomheden og dermed korrigeret for medarbejdernes uddannelsesniveau. Korrektionen gøres på tre niveauer: ufaglært, faglært og videregående uddannelse, og de er omregnet til samme effektivitetsenheder vha. timelønnen. Hvis en ufaglært fx tjener det halve af en faglært, tæller faglærte dobbelt med i arbejdskraftindekset, når indekset opgøres i ufaglærte enheder.

Den første søjle i Tabel 14 viser antallet af virksomheder. Antallet af observationer varierer med rækken, da den første række angiver sammenhængen mellem åben AMU til ufaglærte og egenproduktiviteten. Derfor skal virksomhederne have ufaglærte ansat. I den anden række skal der være faglærte ansat, og i den sidste skal der være mindst fem medarbejdere ansat, da vi undersøger lukket AMU. Den anden søjle viser andelen af virksomheder, der efterspørger/anvender AMU af virksomhederne i den første søjle: 10% af virksomhederne med ufaglærte ansat har haft ufaglærte på AMU kursus. 15% af virksomhederne med faglærte ansat har haft faglærte på AMU kursus i året. Den sidste række angiver, at kun 2% af virksomhederne med mindst fem ansatte har haft medarbejdere på lukkede AMU-kurser. Det er en lille andel, men ikke desto mindre står lukket AMU alligevel for

¹² Kausaliteten kan gå begge veje, og vi er interesserede i korrelationen mellem efterspørgsel på VEU og egenproduktiviteten.

næsten 20% af al AMU-aktivitet ekskl. kompetence vurderinger og certificerede kurser. En medvirkende årsag er selvfølgelig, at mange medarbejdere fra den samme virksomhed er på kursus samtidig.

I tredje søjle af Tabel 14 er angivet produktivitetsforskellen mellem virksomheder, som har medarbejdere på AMU i løbet af året og dem, som ikke har. I den første række ses, at virksomheder, der sender deres ufaglærte medarbejdere på åbent AMU kursus i gennemsnit har 18% højere arbejdsproduktivitet end de andre virksomheder. Tilsvarende er virksomheder, der har faglærte medarbejdere på åbent AMU kursus, hele 21% mere produktive end dem, som ikke har.

Vi mangler at kontrollere for en række faktorer, fx virksomhedens størrelse og kapitalintensiteten, som vi ved har betydning for arbejdsproduktiviteten og AMU-efterspørgslen. Desuden er det muligt, at virksomhederne i perioder med ekstrem travlhed og meget høj arbejdsproduktivitet er mindre tilbøjelige til at sende medarbejdere på AMU-kursus. I perioder med mindre travlhed og bedre tid sendes flere medarbejdere på kursus.

Den sidste række viser, at de 2% som har medarbejdere på lukkede AMU-kurser har langt højere arbejdsproduktivitet end andre virksomheder, da forskellen er hele 32%

Tabel 14: Sammenhængen mellem arbejdsproduktivitet og efterspørgslen per medarbejder på AMU-typer

	Antal observationer	Andel efterspørger AMU	Relativ forskel
Åben AMU, ufaglært	567.552	0,10	0,179
Åben AMU, faglært	655.492	0,15	0,206
Lukket AMU	297.305	0,02	0,319

Anm.: "Relativ forskel" i arbejdsproduktivitet mellem virksomheder, der efterspørger AMU, og virksomheder, der ikke efterspørger AMU. Tal med fed angiver, om tallet er statistisk signifikant forskellig fra nul på 5% signifikansniveau.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

I Tabel 15 har vi undersøgt de samme forhold for anden VEU fordelt på almen og videregående. Antallet af virksomheder i første søjle er betydeligt højere her, da vi ikke har betinget på ufaglærte, faglærte eller virksomhedsstørrelsen som i Tabel 14. 5 og 4% af virksomhederne har efterspurgt henholdsvis almen og videregående AMU (jf Tabel 15, søjle 2). De virksomheder har betydeligt højere arbejdsproduktivitet, nemlig hele 15 og 43% over arbejdsproduktiviteten i virksomheder, som ikke efterspørger henholdsvis almen og videregående VEU.

Tabel 15: Sammenhængen mellem arbejdsproduktivitet og efterspørgslen efter anden VEU per medarbejder

	Antal observationer	Andel efterspørger anden VEU	Relativ forskel
Almen	961.048	0,05	0,151
Videregående	961.048	0,04	0,433

Anm.: "Relativ forskel" i arbejdsproduktivitet mellem virksomheder, der efterspørger anden VEU, og virksomheder, der ikke efterspørger anden VEU. Tal med fed angiver om tallet er statistisk signifikant forskellig fra nul på 5 % signifikansniveau.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

- Spillover-effekter

Offentligt medfinansieret efteruddannelse eksisterer blandt andet for at korrigere en markedsfejl, der opstår ved en meget høj afgang af medarbejdere og deraf manglende mulighed for at kapitalisere på investeringen af efteruddannelse. Dette bør hæve den generelle produktivitet i den branche, som virksomheden operer inden for, hvis medarbejdere vandrer inden for virksomheder i samme branche. Hvis medarbejdere vandrer mellem brancher, så er det knap så klart, hvor spillover-effekten opstår.¹³ Den sammenhæng undersøger vi for AMU og anden VEU i Tabel 16 og Tabel 17.

Produktiviteten i brancherne er baseret på totalfaktorproduktivitet (TFP). Denne er ikke observeret, men kan udledes som restleddet fra en estimeret produktionsfunktion.¹⁴ Vi har estimeret sammenhængen mellem værditilvækst, arbejdskraft og kapital (produktionsfunktion) for hver af de syv brancher ved en metode, som kan tage højde for, at kapital ikke udnyttes helt i perioder med lav efterspørgsel (Levinsohn et al. 2003). Metoden er kort diskuteret i Appendiks C. Da der er betydelig usikkerhed knyttet til denne type estimeringer, er der undersøgt alternative mål, hvilket diskuteres i følsomhedsanalysen nedenfor.

I den første række i Tabel 16 har vi 577.378 virksomheder, der har ufaglærte ansat, og hvor andelen af virksomhederne, som efterspørger åben AMU for ufaglærte er på 10%. Virksomheder med AMU-efterspørgsel opererer i brancher, der har 2,1% højere produktivitet. I den anden række, hvor der er 665.895 virksomheder med faglærte ansat, efterspørger 15 % AMU til faglærte. Her er der umiddelbart ingen forskel mellem branchens produktivitet for de to typer virksomheder. Den sidste række viser for 301.679 virksomheder med mindst fem ansatte, at 2 % efterspørger lukkede AMU kurser. For de virksomheder, der efterspørger lukket AMU, er brancheproduktiviteten betydeligt højere.

Tabel 16: Sammenhængen mellem branchens produktivitet og efterspørgslen per medarbejder efter AMU typer

	Antal observationer	Andel efterspørger AMU	Relativ forskel
Åben AMU, ufaglært	577.378	0,10	0,021
Åben AMU, faglært	665.895	0,15	0,000
Lukket AMU	301.679	0,02	0,068

Anm.: "Relativ forskel" i arbejdsproduktivitet mellem virksomheder, der efterspørger AMU, og virksomheder, der ikke efterspørger AMU. Tal med fed angiver om tallet er statistisk signifikant forskellig fra nul på 5 % signifikansniveau.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

¹³ I følsomhedsanalysen anvender vi et mål for regional produktivitet for at undersøge, om VEU-efterspørgslen er højere i regioner med høj produktivitet.

¹⁴ Dette er også en af de vigtigste grunde til, at vi opererer med velmålte brancher i denne analyse, da kravet til data er betydeligt højere for at kunne estimere en sammenhæng mellem kapital, arbejdskraft og værditilvækst.

Tilsvarende viser Tabel 17, at der er en positiv sammenhæng mellem efterspørgslen på almen VEU og branchens produktivitet. Det er mindre klart, at almen VEU giver spillover effekter, da almen VEU skal opkvalificere til anden uddannelse, der ikke nødvendigvis er branchespecifik. Men det er muligt, at virksomheder, der opererer i mere produktive brancher, også har bedre tilbud til deres medarbejdere, som fx almen VEU. Det er bekræftet af Tabel 14 og 15, hvor arbejdsproduktiviteten i de virksomheder også er høj. Derimod for videregående VEU genfinder vi ikke, at branchen er produktiv, hvilket er vist i Tabel 17, hvor der ikke er forskel mellem brancheproduktiviteten for virksomheder, der efterspørger videregående VEU og andre virksomheder.

Tabel 17: Sammenhængen mellem branchens produktivitet og efterspørgslen efter anden VEU per medarbejder

	Antal observationer	Andel efterspørger anden VEU	Relativ forskel
Almen	988.256	0,05	0,082
Videregående	988.256	0,04	-0,002

Anm.: "Relativ forskel" i arbejdsproduktivitet mellem virksomheder, der efterspørger anden VEU, og virksomheder, der ikke efterspørger anden VEU. Tal med fed angiver om tallet er statistisk signifikant forskellig fra nul på 5 % signifikansniveau.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Endelig skal vi være klar over, at der findes endnu en forklaring på den positive korrelation mellem VEU og produktivitet på både branche- og virksomhedsniveau. Vi ved fra tidligere analyser, at brancher/virksomheder med høj produktivitet har flere højtuddannede ansat. Hvis et generelt højt uddannelsesniveau i branchen eller virksomheden har afsmittende effekter på tilbøjeligheden til at tage anden VEU eller AMU, vil vi få en positiv sammenhæng.

- Medarbejderafgang

Medarbejderafgangen er målt ved afgang af ufaglærte og faglærte i løbet af et år. I en virksomhed, som beholder alle ufaglærte, vil afgangsraten være nul. For en virksomhed, hvor alle ufaglærte forlader virksomheden, vil afgangsraten være én. I gennemsnit er det 17 og 11% af de ufaglærte og faglærte, der forlader virksomhederne fra år til år.

Tabel 18 viser i første række, at der er 478.419 virksomheder med ufaglærte ansat, hvor 11% efterspørger åben AMU til de ufaglærte.¹⁵ Forskellen i afgangsraten mellem virksomheder, som efterspørger åben AMU til sine ufaglærte, og virksomheder, som ikke gør, er på 5 procentpoint. I anden række er de tilsvarende tal for virksomheder med faglærte ansat, og forskellen i afgangsraten er 5,3 procentpoint. De to første rækker viser, at virksomheder med en høj afgang i medarbejdere, målt som afgangsraten af ufaglærte og faglærte, efterspørger åben AMU.

¹⁵ Der er betydeligt færre virksomheder her end i Tabel 14 og Tabel 16, da ud over kravet om at der skal være ufaglærte ansat, skal virksomheden også være i erhvervsregistret to på hinanden følgende år.

Tabel 18: Sammenhængen mellem afgangsraten af medarbejdere og efterspørgslen per medarbejder efter AMU typer

	Antal observationer	Andel efterspørger AMU	Relativ forskel
Åben AMU, ufaglært	478.419	0,11	0,050
Åben AMU, faglært	568.880	0,16	0,053
Lukket AMU, ufaglært	262.566	0,02	-0,052
Lukket AMU, faglært	263.568	0,02	-0,028

Anm.: "Relativ forskel" i arbejdsproduktivitet mellem virksomheder, der efterspørger AMU, og virksomheder, der ikke efterspørger AMU. Tal med fed angiver om tallet er statistisk signifikant forskellig fra nul på 5 % signifikansniveau.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

De to sidste rækker i Tabel 18 viser tilsvarende tal for lukket AMU. Vi har valgt at beholde distinktionen mellem ufaglært og faglært afgangsrater, selv om vi ikke inddeler lukkede AMU-kurser i, om de er forbeholdt ufaglærte eller faglærte eller dem begge. Derfor viser Tabel 18 to rækker for lukket AMU, hvor den første er virksomheder med ufaglærte ansat, og den anden er virksomheder med faglærte ansat, der hver især viser forskellen mellem virksomheders afgangsrater for ufaglærte og afgangsraten for faglærte afhængig af, om de anvender lukkede AMU-kurser. Det ses, at der er en lavere afgangsrater af ufaglærte og faglærte i virksomheder, der har lukket AMU, i forhold til virksomheder, som ikke efterspørger lukkede AMU-kurser. Afgangsraten er 5,2 og 2,8 procentpoint lavere for henholdsvis ufaglærte og faglærte.

Virksomheder, som har lukkede AMU-kurser, har altså en lavere afgangsrater af både ufaglærte og faglærte.

Endelig viser Tabel 19, at afgangsraten er højere for de ufaglærte og faglærte i virksomheder, der efterspørger anden VEU, end andre virksomheder. På samme måde som med lukkede AMU-kurser er opgørelsen foretaget på afgangsraten af ufaglærte og faglærte, og derfor opgør vi sammenhængen for virksomheder med ufaglærte ansat og virksomheder med faglærte ansat. De to første rækker er virksomheder med ufaglærte ansat og de to sidste rækker er virksomheder med faglærte ansat. I de to første rækker ser vi, at 8 og 6% af virksomhederne efterspørger henholdsvis almen og videregående VEU og at virksomheder, der efterspørger almen VEU, har 7,2 procentpoint højere afgang i ufaglærte end virksomheder, som ikke efterspørger almen VEU. Tilsvarende ses det at virksomheder, der efterspørger videregående VEU, har en afgang af medarbejdere, der er 2,7 procentpoint højere end virksomheder, der ikke efterspørger videregående VEU.

Tabel 19: Sammenhængen mellem afgang af medarbejdere og efterspørgslen per medarbejder efter anden VEU

	Antal observationer	Andel efterspørger anden VEU	Relativ forskel
Almen, ufaglært	512.908	0,08	0,072
Videregående, ufaglært	512.908	0,06	0,027
Almen, faglært	589.759	0,06	0,071
Videregående, faglært	589.759	0,05	0,050

Anm.: "Relativ forskel" i arbejdsproduktivitet mellem virksomheder, der efterspørger anden VEU, og virksomheder, der ikke efterspørger anden VEU. Tal med fed angiver om tallet er statistisk signifikant forskellig fra nul på 5 % signifikansniveau.

Kilde: Egne beregninger og data fra DST.

Selv om omkostningerne til anden VEU formentlig er højere end for AMU, er der ikke tegn på, at fastholdelsen er højere i virksomheder, som efterspørger anden VEU.

Alt i alt viser denne sektion, at der er nogen sammenhæng mellem den offentligt medfinansierede VEU og nogle af de indikatorer for, om systemet korrigerer for en markedsfejl. Men der er forskel på de enkelte AMU-delter. Der er imidlertid en lang række vigtige forhold som Tabel 14 til Tabel 19 ikke tager højde for. Det er det, vi vender os imod i de to næste afsnit.

Resultater

Vi undersøger, om virksomhederne, der er mere produktive og/eller har stor afgang af medarbejdere efterspørger mere eller mindre VEU, hvor vi samtidig kontrollerer for nogle af de andre faktorer, der er med til at bestemme virksomhedernes efterspørgsel på efteruddannelse. Fx fandt vi før, at virksomheder, der har en høj arbejdsproduktivitet også har en stor sandsynlighed for at anvende lukket AMU; men vi ved også, at store og kapital intensive firmaer har en høj arbejdsproduktivitet, så resultatet kan være drevet af disse forhold.

På forhånd ved vi fra ovenfor, at størrelse, sammensætningen af medarbejdere på uddannelse, branche, beliggenhed og år har betydning for VEU-efterspørgslen. Derudover inkluderer vi et mål for konkurrencen i branchen under antagelse om, at øget konkurrence betyder lavere efterspørgsel på VEU; andelen af nyansatte ufaglærte og faglærte, som muligvis skal oplæres; kapitalintensiteten, der kan drive efterspørgslen på VEU, hvis fx kapitalintensive virksomheder efterspørger kurser relateret til deres kapital; og eksportintensiteten, der er et mål for internationaliseringen af virksomheden; endelig inkluderer vi en dummy for, om virksomheden efterspørger kurser, der er certificerede. I appendiks D kan en komplet liste over variable ses med en tilhørende definition af variablen.

Den afhængige variabel vil være VEU per medarbejdere fordelt på de forskellige VEU typer: åben AMU til ufaglærte og faglærte, lukket AMU, almen VEU og videregående VEU. Så ud over, at der er variation i, om virksomheden efterspørger VEU eller ikke, vil der også være variation i, hvor meget virksomheden efterspørger per medarbejder. Som tidligere omtalt er

der en stor del af virksomhederne, der i et givet år ikke efterspørger åben AMU og i særdeleshed lukket AMU og anden VEU. Der kan være mange grunde til dette. De fleste vil ikke have betydning for specifikationen af den statistiske model, fx hvis virksomhederne sjældent efterspørger VEU. Men hvis en virksomhed oplever barrierer for adgangen til VEU, som de ofte udtrykker, når man spørger dem,¹⁶ vil det kun være virksomheder, der har overvundet disse barrierer, der vil efterspørge VEU. Vi har desværre ikke mulighed for at korrigere for dette på en brugbar måde.¹⁷

Den statistiske model, som vi specificerer, udnytter, at vi har adgang til paneldata, dvs. observationer af de samme virksomheder over tid. Vi kan derfor kontrollere for uobserverede og tidsinvariante forskelle mellem virksomhederne, som kan være med til at forklare efterspørgslen på AMU (fx kan nogle virksomheder have en dygtig ledelse og god HR-strategi), og som vil være korreleret med variable, vi er interesserede i. Det kan fx være, at nogle virksomheder har en meget høj arbejdsproduktivitet, fordi de organiserer arbejdet på en særlig måde, som ikke opfanges af andre variable som medarbejdernes uddannelsesniveau eller kapitalintensiteten. Det kan også være, at den samme faktor også driver en (positiv) efterspørgsel på VEU. Hvis vi ikke kontrollerede for disse uobserverede forskelle mellem virksomhederne, ville det se ud, som om højproduktive virksomheder efterspørger mere VEU; men i virkeligheden er det drevet af en dygtig ledelse.

Ud over at vi i foretager en følsomhedsanalyse for at undersøge robustheden af resultaterne til alternative specifikationer, inkluderer vi i hovedresultaterne nedenfor en Model II, som er direkte sammenlignelig med Model I, hvor vi ikke har kontrolleret for uobserverede og tidsinvariante forskelle. Dette har to formål. Det første er, at Model I kan give vanskeligheder med at identificere effekten af variable, som har ingen eller meget lille variation over tid, og den anden grund er, at variable med en høj grad af målefejl ligeledes vil være vanskelige at identificere effekten af i Model I. Fx ved vi, at kapitalintensiteten i mange virksomheder er meget konstant over tid, og denne vil være vanskelig at identificere, ligesom vores mål for brancheproduktivitet vil være fyldt med målefejl og kan være vanskelig at identificere effekten af.

- AMU-efterspørgslen

De tre første rækker indeholder resultater for de variable som vi er særligt interesserede i: Arbejdsproduktivitet, branchens produktivitet og afgang af medarbejdere. I første omgang koncentrerer vi os om resultaterne for vores foretrukne model i søjlerne, der er angivet ved

¹⁶ En barriere kan være papirbureaukrati eller deltagerbetaling.

¹⁷ I følsomhedsanalysen estimeres beslutningen om at efterspørge AMU i to trin. Det første kan ses som overvindelse af barrieren og det andet som beslutningen om, hvor meget AMU at efterspørge, når først barrieren er overvundet.

”Model I”. I modsætning til de deskriptive tabeller ovenfor (jf Tabel 14) er efterspørgslen efter åben og lukket AMU høj i virksomheder med en lav arbejdsproduktivitet. Dermed har virksomheder, der efterspørger AMU tilsyneladende en permanent højere arbejdsproduktivitet, som kan tilskrives andre ting end AMU (fx god ledelse).

Tabel 20: AMU efterspørgslen, multivariatanalyse

	Åben AMU, ufaglært		Åben AMU, faglært		Lukket AMU	
	Model I	Model II	Model I	Model II	Model I	Model II
Arbejdsproduktivitet	-0,039* (0,008)	0,015* (0,007)	-0,044* (0,008)	-0,026* (0,006)	-0,006* (0,003)	-0,002 (0,002)
Branchens produktivitet	0,181* (0,044)	0,088* (0,025)	0,098* (0,048)	0,112* (0,028)	0,017 (0,011)	0,007 (0,009)
Afgang af ufaglærte	0,000 (0,016)	0,029 (0,018)			-0,004 (0,004)	-0,003 (0,002)
Afgang af faglærte			0,011 (0,019)	0,186* (0,023)	-0,007* (0,004)	-0,010* (0,005)
Konkurrence indeks	0,165 (0,092)	0,188* (0,017)	0,066 (0,096)	-0,007 (0,021)	-0,037 (0,021)	0,020* (0,005)
Ankomst af ufaglærte	0,165* (0,013)	0,164* (0,016)			-0,010* (0,004)	-0,016* (0,002)
Ankomst af faglærte			0,364* (0,017)	0,419* (0,019)	-0,014* (0,003)	-0,017* (0,002)
Kapitalintensitet	0,001 (0,003)	0,007* (0,002)	0,005 (0,003)	0,024* (0,002)	0,000 (0,001)	0,001 (0,001)
Eksportintensitet	-0,032 (0,045)	-0,017 (0,016)	-0,085 (0,046)	-0,158* (0,015)	-0,016 (0,011)	0,045* (0,008)
Antal ansatte	-0,015 (0,018)	-0,040* (0,010)	0,062* (0,018)	0,068* (0,008)	0,042* (0,009)	-0,020* (0,005)
Antal ansatte kvadreret	-0,008 (0,004)	0,009* (0,002)	-0,024* (0,004)	-0,002 (0,001)	-0,005 (0,002)	0,009* (0,001)
Dummy for certifikater	0,174* (0,010)	0,349* (0,015)	0,226* (0,010)	0,393* (0,013)	0,003 (0,002)	0,010* (0,002)
R ²	0,0036	0,01	0,0083	0,02	0,0024	0,03
Antal obs.	367.035	367.035	405.515	405.515	220.081	220.081

Anm.: Model I henviser til modellen med uobserverede virksomhedseffekter, der er konstante over tid. Model II er samme model men uden uobserverede virksomhedseffekter. Udover de viste variable er der kontrolleret for branche, årstal, befolkningstæthed, og medarbejdernes uddannelse.

Resultatet kan derimod indikere, at virksomhederne er mindre tilbøjelige til at sende deres medarbejdere på efteruddannelseskursus i perioder med travlhed. En anden forklaring er, at lavproduktive virksomheder har mindre kapital og derfor har brug for mere efteruddannelse,

men det synes ikke at være tilfældet, da vi også har kontrolleret for kapitalintensiteten i virksomhederne, og denne er statistisk ikke signifikant.

Opererer virksomheden derimod i en branche med høj produktivitet, er der en højere efterspørgsel på AMU til de ufaglærte og faglærte. Som nævnt kan det tyde på, at summen af efterspørgslen kan skabe spillover-effekter og højere produktivitet i branchen. Der er imidlertid ikke muligt at finde spillover-effekter for lukkede AMU-kurser.

Den sidste variabel, som har vores særlige interesse, er afgang i medarbejdere, der er målt ved afgang af ufaglærte og faglærte. For hverken de ufaglærte eller faglærte er der effekt af afgang af medarbejdere på efterspørgslen efter åben AMU. Dette betyder, at afgang af medarbejdere ikke påvirker efterspørgslen. Det indikerer, at omkostningerne ved åben AMU er tilstrækkeligt lave til, at virksomhederne ikke er bange for at miste medarbejdere på trods af, at de efteruddannes. For lukkede AMU-kurser finder vi, at afgang af faglærte har en negativ effekt på efterspørgslen på lukket AMU, men at afgang af ufaglærte ingen betydning har. Så enten er virksomheder med en høj afgangsrate af faglærte mindre tilbøjelige til at bruge lukkede AMU-kurser, eller også kan lukkede AMU-kurser måske fastholde de faglærte.

De øvrige effekter, som vi viser i tabellen, har også en interesse. De har mere eller mindre de forventede fortegn og harmonerer med, hvad andre studier af danske data finder. For det første er ankomsten af nye ufaglærte og faglærte vigtig for efterspørgslen af åbne AMU-kurser. Det tyder på, at det især er nyansatte, der modtager åben AMU. Derudover er efterspørgslen på certifikatkurser også betydningsfuld, hvilket er forventeligt, da AMU-systemet er mere efterspurgt, hvis virksomheden har kendskab til systemet. Endelig betyder hverken konkurrencen eller eksportintensiteten noget for efterspørgslen på åben AMU. Efterspørgslen på lukket AMU adskiller sig igen fra de åbne kurser. Virksomheder med mange nyansatte faglærte og ufaglærte efterspørger ikke lukkede AMU-kurser i samme omfang som virksomheder med få nyansatte faglærte og ufaglærte.

Dette er resultaterne fra den foretrukne specifikation. Vi har også medtaget resultaterne fra den samme specifikation, hvor der ikke er kontrolleret for de virksomhedsspecifikke effekter. Det er Model II i Tabel 20. Denne model er fejlspecificeret, men interessant fordi den udnytter forskellen mellem virksomhederne og dermed er mere statistisk efficient, og den kan bedre identificere effekten af variable, der ikke ændrer sig over tid. Derudover kan den betragtes som en robusthedsanalyse i forhold til den anden model.¹⁸ I forhold til de variable, som vi er særligt interesserede i, er det arbejdsproduktiviteten, der skifter fortegn, og afgang af faglærte har en positiv statistisk signifikant effekt på efterspørgslen på åben

¹⁸ Der er flere robusthedsanalyser i det næste afsnit.

AMU til faglærte. Skiftet i fortegn for arbejdsproduktiviteten kan skyldes, at der er en positiv korrelation mellem den virksomhedsspecifikke effekt, der er udeladt i Model II, og arbejdsproduktivet. Fx kan den (uobserverbare) virksomhedsspecifikke effekt være et udtryk for god ledelse, der kan være (positivt) korreleret med arbejdsproduktiviteten i virksomheden og med efterspørgslen på åben AMU. I så fald vil det vise sig som en (positiv) korrelation mellem arbejdsproduktivet og efterspørgsel på åben AMU til uaglærte, når vi udelader den uobserverbare effekt som i Model I.

Model II viser også tegn på, at konkurrence er vigtig. De positive fortegn er ensbetydende med, at mindre konkurrence (højere konkurrenceindeks) betyder, at efterspørgslen af AMU er højere, hvilket er konsistent med andre studier. Endvidere er kapitalintensiteten og importintensitet nu også signifikant i flere tilfælde, og det skyldes formentlig, at det er vanskeligt at identificere effekten af disse i den mere krævende Model I.

Summa summarum så viser model I (og bekræftes af Model II), at virksomheder ikke er følsomme over for afgangsraten af faglærte og uaglærte, når det drejer sig om efterspørgslen på åben AMU. Det tyder på, at markedsfejlen bliver korrigeret. Samtidig har vi vist, at efterspørgslen på åben AMU er højere i brancher, der er mere produktive. Det peger i samme retning som forrige resultat. For de lukkede kurser er billedet mere blandet, og vi kan ikke konkludere det samme. Endelig finder vi, at virksomhederne efterspørger AMU i perioder med lav arbejdsproduktivet, som står i kontrast til den deskriptive statistik. En mulig forklaring er, at virksomhederne benytter den strategi at sende medarbejdere på kursus, når der er mindre i ordrebøgerne.

Vi har ikke forsøgt at kvantificere effekten af de enkle variable på efterspørgslen. Vores interesse har i første omgang udelukkende været at teste om variablene af interesse har det rigtige fortegn og/eller er statistiske signifikante. I perspektiveringen sidst i rapporten forsøger vi at kvantificere effekten af AMU per medarbejder på produktiviteten.

- Anden VEU-efterspørgsel
Som før skal vi også se på almen og videregående VEU efterspørgsel. Som ovenfor koncentrerer vi os om anden VEU per medarbejder fordelt på videregående og almen VEU per medarbejder.

Tabel 21: Anden VEU efterspørgsel, multivariatanalyse

	Videregående VEU		Almen VEU	
	Model I	Model II	Model I	Model II
Arbejdsproduktivitet	0.023 (0.018)	0.147* (0.016)	0.071* (0.029)	-0.249* (0.026)
Branchens produktivitet	-0.168 (0.088)	0.200* (0.087)	0.694* (0.141)	0.861* (0.092)
Afgang af ufaglærte	-0.017 (0.031)	-0.016 (0.034)	0.034 (0.049)	0.477* (0.056)
Afgang af faglærte	-0.028 (0.037)	0.121* (0.040)	0.109 (0.058)	-0.121* (0.061)
Konkurrence indeks	0.003 (0.175)	0.148* (0.037)	-0.243 (0.279)	0.034 (0.050)
Ankomst af ufaglærte	0.053* (0.026)	0.068* (0.029)	-0.031 (0.042)	0.320* (0.045)
Ankomst af faglærte	0.033 (0.033)	0.003 (0.032)	0.189* (0.053)	0.389* (0.056)
Kapitalintensitet	0.008 (0.006)	-0.006 (0.005)	0.018 (0.010)	-0.018* (0.007)
Eksportintensitet	0.004 (0.089)	0.280* (0.057)	-0.110 (0.142)	-0.025 (0.039)
Antal ansatte	0.045 (0.043)	0.045* (0.019)	0.575* (0.068)	0.217* (0.028)
Antal ansatte kvadreret	-0.024* (0.009)	0.006 (0.003)	-0.039* (0.014)	-0.015* (0.004)
R ²				
Antal observationer				

Anm.: Model I henviser til modellen med uobserverede virksomhedseffekter, der er konstante over tid. Model II er samme model men uden uobserverede virksomhedseffekter. Udover de viste variable er der kontrolleret for branche, årstal, befolkningstæthed, og medarbejdernes uddannelse.

I første omgang koncentrerer vi os om den foretrukne Model I. Den videregående VEU ser ikke ud til at være særligt korreleret med nogle af de variable, som vi er interesserede i. Det kan faktisk undre, idet den høje deltagerbetaling burde betyde, at virksomhederne vil forsøge at holde på medarbejdere, der tager disse kurser. Men i Model I ses intet statistisk signifikant af de tre variable.

Bevæger vi os til almen VEU, finder vi, at både egen produktiviteten og branchens produktivitet er ekstremt højt positivt korreleret med efterspørgslen. Vi har ikke umiddelbart en forklaring på dette.

Generelt kan modellerne i Tabel 21 være vanskelige, da antallet af personer og virksomheder, der efterspørger anden VEU, er meget lille i den samlede population.

Robusthed

Som omtalt er der en række usikkerheder ved modellen, som vi forsøger at adressere i denne del af rapporten. Først har vi udvidet Model I i fem dimensioner. Dernæst har vi udvidet Model II i én dimension. Den sidste udvidelse er meget vanskelige at gennemføre i Model I, derfor er Model II valgt.

1. Alternative TFP mål for spillover

Én af vores større bekymringer er målet for TFP. Derfor har vi estimeret branche-TFP direkte på brancheniveau. Når vi inkluderer dette mål, har det betydning for efterspørgslen på AMU til faglærte, hvor spillover-effekten bliver insignifikant. De øvrige resultater er robuste. At spillover-effekten løber i branchen er der gode grund til at antage, da meget jobmobilitet er inden for en branche, ligesom efteruddannelsesudvalg i høj grad er branche orienterede. Men vi har også beregnet et produktivitetsmål på ti forskellige landsdele for at undersøge, om der er en regional effekt. Dette har rimelig stor betydning for resultaterne. Spillover-effekten er nu enten nul eller negativ. Men der er problemer med dette mål, da vi udelader en del brancher fra analysen, så vi har beregnet produktiviteten for en andel af virksomheder i regionen.

2. Store virksomheder

Vi har også estimeret modellerne med virksomheder, hvor der er mindst 10 ansatte. Det skyldes, at nogle variable som fx afgangsraten for (u)faglærte vil være meget svingende i små virksomheder. Ændringer giver små implikationer. Spillover-effekten forsvinder i modellen for åben AMU til de ufaglærte. For de faglærte har afgangsraten en positiv effekt på efterspørgslen på AMU.

3. Alternative konkurrencemål

I stedet for spredningen i branchens TFP har vi anvendt de fire største virksomheders markedsandel i brancherne som et konkurrencemål. Det giver ikke anledning til ændringer i resultaterne for de variable, som har vores interesse. Og generelt har det alternative konkurrencemål ingen effekt på efterspørgslen på AMU eller anden VEU.

4. Middelværdi og varians på medarbejdernes anciennitet

Vi omtalte, at VEU kan være forbeholdt kernemedarbejdere, og derfor har afgangsraten af ufaglærte og faglærte ingen betydning for mængden af VEU, der efterspørges. Vi har derfor inkluderet gennemsnitlig anciennitet og variansen på anciennitet i virksomheden. I virksomheder med mange kernemedarbejdere kan den gennemsnitlige anciennitet være høj. Hvis den samtidig har en hurtig gennemstrømning af løsarbejdere, vil variansen på

ancienniteten være høj i virksomheden. Men vi finder, at det har ikke betydning for de variable, som har vores interesse. Gennemsnit og varians af anciennitet har i sig selv en negativ effekt på efterspørgslen. Så virksomheder, der har en gruppe af kernemedarbejdere og en gruppe af løsarbejdere, har mindre efterspørgsel på VEU end andre virksomheder.

5. Aftagende produktivitetseffekt

I model I har vi til sidst estimeret om effekten af brancheproduktivitet er aftagende med produktivitetsstigningen. Det finder vi at den er. Dvs. at spilovereffekten er positiv men aftagende

Den sidste alternative specifikation går i retning af at korrigere modellen for de mange nuller i efterspørgslen på AMU. En korrektion som kun vanskeligt lader sig gøre i Model I. Derfor er følsomheden gennemført for Model II.

Som tidligere omtalt er det muligt at virksomhederne oplever nogle barrierer, som skal overvindes for, at AMU eller anden VEU er interessant. Hvis det er tilfældet, er beslutningen om at efterspørge AMU opdelt i to trin: Det første trin er overvindelse af barrieren, og det andet er omfanget af AMU eller anden VEU efterspørgsel. Vi har ikke direkte information om, hvem der har overvundet barrieren, men hvis vi antager, at alle dem, som ikke efterspørger AMU, er underlagt barrieren, kan vi anvende Heckmans selektionsmodel til at tage højde for dette.¹⁹ Her er beslutningen delt op i to trin: Det første er, skal jeg efterspørge AMU?; det andet, hvor meget skal jeg efterspørge? Resultaterne fra denne model ændrer ikke ved hovedkonklusionen: Brancheproduktivitet er positivt relateret til efterspørgslen, og afgang i medarbejdere har ingen eller positive effekter.

Opsamling

I denne rapport har vi set på efterspørgslen efter VEU ud fra et virksomhedsperspektiv. Især har analysen koncentreret sig om AMU. Vi har inddelt AMU i åbne kurser, dvs. med deltagelse af medarbejdere fra mere end én virksomhed, og lukkede kurser, hvor alle deltagere kommer fra den samme virksomhed. Årsagen er, at sidstnævnte kurser kan indeholde en virksomhedsspecifik komponent, som vil betyde, at efterspørgslen er anderledes.

A priori forventede vi at efteruddannelse ville være lavere i virksomheder med en høj afgang af medarbejdere, hvis omkostningerne ved efteruddannelse er høje. Men vi fandt, at det ikke er tilfældet, og dermed tyder det på, at den offentligt medfinansierede åbne AMU faktisk

¹⁹ Maddala, 1983.

korrigerer for den markedsfejl, der opstår, når afgangene i medarbejderstaben er meget høj, som tilfældet er på det danske arbejdsmarked.

Samtidig fandt vi, at virksomheder i brancher med høj produktivitet efterspørger mere åben AMU end virksomheder i brancher med lav produktivitet – endnu en indikation på, at markedsfejlen er korrigeret.

Endelig fandt vi, at der ikke er en positiv sammenhæng mellem virksomhedens egenproduktivitet og efterspørgslen efter AMU, men resultatet er vanskeligt at tolke, da virksomheden vil have de største incitamenter til at efteruddanne medarbejderne i perioder med lav efterspørgsel (produktivitet).

Fordelt på AMU-typerne åben AMU og lukket AMU er der små nuanceforskelle. Her finder vi, at lukkede AMU-kurser ikke på samme måde står for en korrektion af en markedsfejl, men det kan skyldes, at kurserne netop har en virksomhedskomponent og dermed ikke løfter den generelle produktivitet. Disse kurser holder også på medarbejdere i højere omfang end de åbne AMU-kurser.

Resultaterne skal selvfølgelig fortolkes med forsigtig. I robusthedsanalysen viser det sig især at branchens produktivitet er særlig følsom, og den afhænger af måden vi måler den på.

- Perspektivering

I analyserne har vi ikke sagt noget om størrelserne af effekterne. En årsag er, at kausaliteten kan gå begge veje. Men det kan være interessant at undersøge, om en stigning i AMU fx vil øge den samlede produktivitet (spillover-effekten) og i givet fald med hvor meget, under antagelse om, at AMU påvirker produktiviteten.

Selv om modellen ovenfor er specificeret som en model, der skal forklare den gennemsnitlige VEU per medarbejder i virksomheden, kan de estimerede effekter også bruges til at beregne effekten af en stigning i VEU per medarbejder på produktiviteten under nogle antagelser (reverse regression).

Hvad betyder en stigning i AMU-aktiviteter for produktiviteten? I 2011 var efterspørgslen 0,2 og 0,4 dages åben AMU per medarbejder for henholdsvis ufaglærte og faglærte i den private sektor (velmålte brancher). Hvis vi lader AMU-aktiviteterne stige med 0,2 dage per medarbejder for de to grupper, hvordan påvirker det så produktiviteten? I analyserne er effekterne af produktivitet i størrelsesordenen fra 0 til 18,1 pct. Hvis vi antager, at effekten er midt imellem, altså ca. 9 %, svarer det til en stigning på 1,8 pct. på totalfaktorproduktiviteten i branchen.²⁰ I Danmark har totalfaktorproduktiviteten historisk udgjort en ret lille andel af

²⁰ Her benytter vi at for den omvendte regression, hvor antal VEU per medarbejder regresseres på produktiviteten giver den samme effekt, så fremkommer det som $0,2 \cdot 18,1$ pct. af estimatet på effekten af branchens totalfaktorproduktivitet.

værditilvæksten. Hvis vi antager at den er omkring en femtedel, kan en fordobling af AMU-aktiviteten dermed øge værditilvæksten med en femtedel af produktivitetsvæksten. I analysen var den samlede værditilvækst i virksomhederne 669 mia. kr. i 2011, hvilket svarer til, at værditilvæksten øgedes med 2,4 mia. kr.

Det er nok et overestimat af effekten af AMU, da noget af efterspørgslen på AMU kan forklares med, at branchen/virksomheden har en høj produktivitet. Samtidigt tager beregningen ikke hensyn til at effekten er aftagende, som det blev vist i følsomhedsanalysen. Ikke desto mindre betyder det, at der kan være en meget væsentlig effekt af AMU, som skal medregnes, hvis AMU-systemet skal underkastes en cost-benefit analyse på et senere tidspunkt.

Litteratur

Acemoglu, Daron og Jörn-Steffen Pischke (1999): "Beyond Becker: Training in imperfect Labour Markets", *Economic Journal*, 109 (februar), pp. 112-142

Blundell, Richard og Costas Meghir (1989): "Bivariate alternatives to the tobit model"; *Journal of Econometrics* 34 (1987), pp. 179-200

DEA (2012): "Industriens kompetenceeven", DEA rapport

DEA (freikommer I 2015) "Undersøgelse af virksomhedernes anvendelse af VEU – en spørgeskema analyse", DEA rapport

Dearden, Lorraine; Howard Reed og John Van Reenen (2006): "The impact of training on productivity and wages: Evidence from British Panel Data", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68, 4 (2006)

Levinsohn, James og Amil Petrin (2003): "Estimating production functions using inputs to control for unobservables", *Review of Economic Studies* (2003) 70.

Kristensen, Nicolai og Gabriel Pons Rotger (2011): "Effekter af efteruddannelse af faglærte og ufaglærte – Analyser af branchemobilitet og certifikater", AKF forlaget

Kristensen, Nicolai og Lars Skipper (2009): "Effektanalyser af voksenefteruddannelse – Analyser af individeffekter samt cost-benefit analyse", AKF forlaget

Kristensen, Nicolai og Lars Skipper (2010): "Effektanalyser af voksenefteruddannelse – Analyser af private virksomheders brug af offentlig medfinansieret voksenefteruddannelse og effekten på virksomhedernes udvikling", AKF forlaget

Maddala, G. S. (1983): "Limited dependent and qualitative variable in econometrics", Cambridge

Trepartsudvalgets rapport bind II (2006)

Appendiks A: Top 5 AMU-kurser inden for hver kompetence

Tabel A: Top 5 kurser fordelt på kompetencer

Sprog

Indskrivning og formatering af mindre tekst
Grafiske virkemidler til layout i tekst
Jobrelateret fremmedsprog med basalt ordforråd
Jobrelateret fremmedsprog med nuanceret ordforråd
Skriftlig kommunikation – virksomhedens breve

Salg og marketing

Konceptanvendelse i salg og kundeservice
Salgsteknik for salgs- og servicemedarbejder
Personligt salg - kundens behov og løsninger
Mersalg i butikken
Salgsplanlægning i Detailhandlen

Regnskab, finansiering, ledelse og administration

Ledelse og samarbejde
Kommunikation som ledelsesværktøj
Måltrettet mundtlig kommunikation i adm. Arbejde
Standardisering af virksomhedens dokumenter
Konfliktåndterning som ledelsesværktøj

Personlig udvikling og arbejdsliv

Samarbejde i grupper i virksomheden
Medarbejderen som deltager i forandringsprocesser
Kunde/leverandørforhold for operatører
Værdibaserede arbejdspladser
Teambuilding for selvstyrende grupper

IT og IT-brug

Anvendelse af regneark til talbehandling
Brug af pc på arbejdspladsen
Online kommunikation til jobbrug
Håndtering af data i virksomhedens it-systemer
Anvendelse af PC brugerprogrammer på jobbet

Teknik, produktion og byggeri

L-AUS, tavle- og installationsarbejde
Kvalitetsbevidsthed ved industriel produktion
Produktionsstrategier i landbruget
Just. af styrefkt. på traktorer og motor
Produktionshygiejne - operatører fødevarerindustrien

Miljø og arbejdssikkerhed

Introduktion til førstehjælp på jobbet
Arbejdsmiljø inden for faglærte og ufaglærte
Arbejdsmiljø og sikkerhed ved svejsning
Ergonomi i.f.t. ufaglærte og faglærte job
Ergonomi inden for faglærte og ufaglærte job

Personlig pleje, transport, og andet værn

Køreteknik ajourføring
Rengøringshygiejne
Rengøringsmidler og overflader
Arbejdsteknik ved rengøringsarbejde
Anhugning af byrder

Appendiks B: Populationen af virksomheder

Tabel B1: Virksomhedspopulationen

	Virksomheder med ansatte
2005	214.495
2006	218.065
2007	221.772
2008	220.996
2009	219.346
2010	217.481
2011	215.759

Anm.: "med ansatte" menes mindst et match mellem virksomhed og hovedbeskæftiget i IDA registreret og virksomheden skal genfindes i den generelle firmastatistik.

Kilde: Egne beregninger på registre i DST

Appendiks C: Produktivitsberegningerne

I rapporten er anvendt forskellige produktivitsmål.

Det første og simpleste er virksomhedens arbejdsproduktivitet, som er værditilvækst per ansat. Målet, som vi anvender, korrigerer dog for sammensætningen af medarbejdernes uddannelse. Det har vi gjort ved at beregne den gennemsnitlige timeløn for ufaglærte, faglærte og højtuddannede. Herefter omregnes faglærte og højtuddannede til samme enheder som ufaglærte ved brug af de relative lønninger.

Det andet mål, som vi anvender, er branchens totalfaktorproduktivitet, som er estimeret for virksomhederne i populationen ved hjælp af en Cobb-Douglas produktivitsfunktion, hvor det samme arbejdskraftindeks som ovenfor indgår. Vi har estimeret forskellige modeller og finder med en standard regressionsmodel generelt en meget høj koefficient på arbejdskraften, som er lig med stigende skalaafkast for virksomhederne. Vi har også eksperimenteret med at estimere modellen med Levinsohn et al. (2003), der korrigerer for korrelationen mellem efterspørgselschok og inputfaktorerne kapital og arbejdskraft. Denne estimator giver en noget lavere koefficient på arbejdskraften og er tættere på kontant skalaafkast. Derfor ender vi med at bruge denne for beregning af branchens totalfaktorproduktivitet. Der estimeres en produktionsfunktion for hver af brancherne i Tabel 2.

Vi anvender DST standard 36 gruppering af brancher og aggregerer den individuelle firmaproduktivitet vejet med størrelsen af virksomheden i branchen. Dermed vejer større virksomheders produktivitet mere end mindre virksomheders.

I robusthedsanalysen er der yderligere eksperimenteret med forskellige produktivitsmål.

Appendiks D: Variabelliste

Tabel D1: Forklarende variable i regressioner

Variabel	Dannelse
Arbejdsproduktivitet	Værditilvækst divideret med antal medarbejdere opgjort i enheder af ufaglærte
Branchens produktivitet	Totalfaktorproduktiviteten i DST 36 gruppering af brancher
Afgang af ufaglærte	Andel af ufaglærte der har forladt virksomheden i forhold til året før
Afgang af faglærte	Andel af faglærte der har forladt virksomheden i forhold til året før
Konkurrenceindeks	Spredningen i totalfaktorproduktiviteten på brancher målt på DB07 niveau
Ankomst af ufaglærte	Andel af ufaglærte der er ankommet til virksomheden i løbet af året
Ankomst af faglærte	Andel af faglærte der er ankommet til virksomheden i løbet af året
Kapital intensitet	Materielle anlægsaktiver delt med antal ansatte
Eksportintensitet	Eksport divideret med omsætning
Antal ansatte	Antal ansatte fra den generelle firma statistik
Antal ansatte kvadreret	-
Andel ufaglærte	Andel af ufaglærte i virksomheden af alle i virksomheden med registreret uddannelse
Andel ufaglærte kvadreret	-
Andel faglærte	Andel af faglærte i virksomheden af alle i virksomheden med registreret uddannelse
Andel faglærte kvadreret	-
Dummy for brancher	DST 10 gruppering udvidet med at opdele handel og transport i handel, transport og hotel og restauration
Dummy for årstal	-
Dummy for region	Kommuner opdelt på storkøbenhavn, storby (indbyggere > 70.000) og andre

Fiolstræde 44, DK 1171 København
Tel +45 3342 6600
www.dea.nu



VI FREMMER VIDEN

