ARBEJDERBEVÆGELSENS ERHVERVSRÅD

Uddannelse i Danmark

Fra ufaglært til faglært giver bonus i baglommen

Det har stor betydning, hvilket uddannelsesvalg man gør sig efter folkeskolen. Beregninger af danskernes indkomst gennem livet viser, at der er milliongevinster af at tage en uddannelse. Personer, der har taget en uddannelse, har i gennemsnit en indkomst efter skat på 9-21 mio. kr. frem til 80-års alderen, hvilket er op til 8 mio. kr. mere, end de samme personer ville have fået uden uddannelsen. Endvidere viser det sig, at personer med en uddannelse i gennemsnit har 10 års længere fuldtidsbeskæftigelse end ufaglærte.

af Privatøkonom **Mie Dalskov Pihl**

22. november 2010

Analysens hovedkonklusioner

- Målt på den disponible livsindkomst har personer med en uddannelse mellem 9 og 21 mio. kr. til sig selv set over et helt liv. Det er 1 - 8 mio. kr. mere sammenlignet med ufaglærte, når der tages højde for de uddannedes baggrundskarakteristika.
- Det svarer til, at der er privatøkonomiske gevinster af uddannelse på op til 60 procent. På trods af det progressive skattesystem og indkomstoverførsler til personer uden arbejde, kan uddannelse altså betale sig i Danmark.
- Effekten af at tage en uddannelse kommer både via højere løn og via bedre tilknytning til arbejdsmarkedet. Personer, der har taget en uddannelse, har i gennemsnit 10 år mere på arbejdsmarkedet end ufaglærte.
- Der er dog stor forskel på længden af et arbejdsliv inden for de forskellige uddannelsesretninger. En SOSU-hjælper er i gennemsnit i arbejde i 30 år, mens en elektriker har 39 års beskæftigelse set over et helt liv.

Kontakt

Privatøkonom
Mie Dalskov Pihl
Tlf. 33 55 77 20
Mobil 42 42 90 18
md@ae.dk

Kommunikationsmedarbejder
Mikkel Harboe
Tlf. 33 55 77 28
Mobil 28 36 87 50
mh@ae.dk

Mangel på kvalificerede hænder

Når vi kommer ud på den anden side af krisen, og det igen begynder at gå fremad på det danske arbejdsmarked, kommer der til at mangle hænder. Manglen på arbejdskraft vil dog kun gælde den uddannede arbejdskraft.

En stor del af de ufaglærte job, der under krisen er gået tabt, vil ikke komme tilbage, når udviklingen på arbejdsmarkedet vender. Det betyder, at mange af de personer, der i dag er ufaglærte, kan få mærkbare problemer med at finde job på fremtidens arbejdsmarked.

Det at give folk en uddannelse er en meget sikker vej til øget velstand. Ikke kun for den enkelte, men også for samfundet. Uddannelse giver bedre arbejdsmarkedstilknytning og højere lønninger gennem en større produktivitet.

Årsagen er, at uddannelse for den enkelte både giver ny viden, nye evner og kendskab til ny teknologi. Alt sammen noget, der øger produktiviteten, og dermed gør det lettere at finde et arbejde. På den måde kan der skabes højere vækst og velstand til samfundet, men ligeledes til den enkelte, der med en uddannelse i bagagen får et mere stabilt arbejdsliv til en højere løn.

Uddannelse gør danskere til millionærer

Der er stor forskel på, hvor meget danskerne tjener gennem livet. Alt afhængig af, hvilken uddannelse der er tale om, varierer den gennemsnitlige disponible livsindkomst fra 9 til 21 mio. kr., når der måles frem til 80-års alderen.

Den disponible livsindkomst måler den samlede indkomst efter skat og ses i tabel 1 for erhvervsuddannelserne, hvor det privatøkonomiske afkast af uddannelsen ligeledes er angivet. Det privatøkonomiske afkast viser den enkeltes gevinst af uddannelsen, dvs. hvor meget større livsindkomsten er for den enkelte, fordi vedkommende netop har taget uddannelsen[1].

Afkastet af uddannelsen viser den enkeltes gevinst ved at tage uddannelsen. Eksempelvis kan tømrere og bygningsmontører se frem til godt en mio. kr. mere i disponibel indkomst gennem livet, end de ville have fået, hvis de ikke havde taget uddannelsen.

Forskellen er udregnet ved at sammenligne med en kontrolgruppe af ufaglærte, der ligner tømrere på en lang parametre (køn, alder, forældrenes uddannelse, antal børn, herkomst og familietype). Der er så at sige kontrolleret for baggrundsfaktorer.

Gevinsterne af de erhvervsfaglige uddannelser ligger på op til 22 procent, hvilket fremgår af tabel 1, der viser disponibel livsindkomst og afkast af uddannelserne for de erhvervsuddannede.

[1] I praksis kan det lade sig gøre at finde den indkomst for de uddannede, givet de ikke havde taget uddannelsen, ved at man finder de ufaglærte, der ligner de uddannede mest muligt på en lang række parametre. Metoden kaldes matching og er beskrevet i boks 1.

Tabel 1. Disponibel livsindkomst og afkast af erhvervsuddannelserne

	Disponibel indkomst	Isoleret afkast af uddannelsen	
	Mio. kr.	Mio. kr.	Pct.
SOSU-assistenter	8,5	0,7	9,5
Kosmetiker, frisør m.m.	8,9	0,2	2,0
Tandklinikassistenter	9,1	0,5	5,9
SOSU-hjælper, plejehjemsassist., m.m.	9,2	0,5	5,8
Køkkenassistenter m.m.	9,6	0,6	6,2
Dyrepassere, landmænd m.m.	9,9	-0,3	-3,0
Mediegrafikere, fotografer m.m.	10,3	0,8	8,8
Kokke, tjenere m.m.	10,6	0,6	5,6
Øvrige erhvervsfaglige uddannelser	10,8	1,1	11,3
VVS-montører, glarmestre m.m.	10,9	0,7	6,7
Salgsassistenter m.m.	10,9	1,3	13,5
Slagere, bagere m.m.	11,0	0,8	7,8
Murere, malere m.m.	11,3	0,7	7,1
Tømrere, bygningsmontører m.m.	11,4	0,8	7,7
Smede, procesoperatører m.m.	11,5	1,2	11,9
Bankassistenter, sekretærer m.m.	11,8	2,1	21,6
Industrioperatører, støbere m.m.	12,1	1,6	14,7
Mekanikere m.m.	12,3	1,7	16,2
Elektrikere, el-montører m.m.	12,7	1,9	18,1
Ufaglærte	**9,3**		
Erhvervsuddannede	**11,0**	**1,3**	**13,1**

Anm: Tabellen viser den disponible livsindkomst (18-80 år). For nærmere forklaring se boks 1.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets Lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

Blandt personer med korte videregående uddannelser ligger den disponible livsindkomst på 9-13 mio. kr. Det er de tekniske og handelsorienterede uddannelser, der ligger højest, såsom finansøkonomer og datamatikere, mens landbrugsteknikere, skuespillere og laboranter ligger i den anden ende af skalaen med omkring 9-12 mio. kr. i livsindkomst.

En forklaring på, at nogle uddannelser har en meget lav livsindkomst fx høj ledighed, men det kan også skyldes forskelle i arbejdstid, lønniveau og lønmodtagertype. De fag, hvor der typisk er mange selvstændige, har ofte stor variation over lønnen. Nogle selvstændige udbetaler en stor løn til sig selv og andre betaler meget lidt.

Det privatøkonomiske afkast blandt personer med korte videregående uddannelser ligger i gennemsnit på 1,5 mio. kr., svarende til 15 procent. I tabel 2 er ligeledes vist det samlede afkast, der måler hele gevinsten fra folkeskolen. Her sammenlignes kun med ufaglærte, der ikke har nogen gymnasial uddannelse, og afkastet er derfor noget højere.

Tabel 2. Disponibel livsindkomst og afkast af korte videregående uddannelser

	Disponibel indkomst	Isoleret afkast af uddannelsen		Samlet afkast af uddannelsen samt gymnasial uddannelse	
	Mio. kr.	Mio. kr.	Pct.	Mio. kr.	Pct.
Agrarøkonom, landbrugstekniker m.m.	8,8	-1,8	-17,1	-1,6	-15,4
Farmakonom, tandplejer m.m.	10,7	1,4	14,8	2,0	23,6
Multimediedesignere, tolke m.m.	10,9	0,7	7,1	2,3	26,9
Procesteknolog, mejeriteknolog m.m.	11,2	1,5	15,1	2,0	21,6
Laboranter	11,2	1,4	14,3	2,4	28,2
Skuespillere, producere m.m.	12,1	2,2	22,1	3,3	38,1
Øvrige korte videregående uddannelser	12,4	2,2	21,8	2,8	29,2
Maskintekniker, byggetekniker m.m.	13,0	2,3	21,5	2,6	25,9
Datamatiker- og merkonomer m.m.	13,0	2,5	24,1	3,6	39,2
Politibetjent, fængselsbetjent m.m.	13,2	2,0	18,0	2,7	25,5
Akademi- og finansøkonomer m.m.	13,3	2,4	22,2	3,7	38,9
Ufaglærte	**9,3**				
Korte videregående uddannelser	**11,8**	**1,5**	**14,9**	**2,3**	**24,0**

Anm: Tabellen viser den disponible livsindkomst (18-80 år). For nærmere forklaring se boks 1.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets Lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

I gennemsnit har personer med mellemlange uddannelser en livsindkomst på 13 mio. kr., hvilket svarer til et isoleret afkast på 22,5 procent. Dette fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Disponibel livsindkomst og afkast af mellemlange videregående uddannelser

	Disponibel indkomst	Isoleret afkast af uddannelsen		Samlet afkast af uddannelsen samt gymnasial uddannelse	
	Mio. kr.	Mio. kr.	Pct.	Mio. kr.	Pct.
Pædagoger	10,6	1,0	10,8	1,7	18,6
Øvrige mellemlange uddannelser	11,0	1,1	11,2	1,8	20,1
Diætister m.m.	11,1	1,3	13,5	2,4	29,5
Erhvervssprog	11,6	0,9	8,0	2,6	29,9
Sygeplejersker m.m.	11,6	1,9	19,2	2,9	33,5
Bioanalytikere	11,8	1,6	15,6	3,0	34,3
Socialrådgivere	12,0	1,1	10,4	2,9	32,3
Ergoterapeuter, fysioterapeuter m.m.	12,4	1,7	15,6	3,5	40,7
Lærer	12,9	1,2	10,6	3,5	36,8
Journalist, bibliotekar m.m.	13,5	1,3	10,4	4,1	43,8
Bygningskonstruktører m.m.	13,9	3,0	27,8	3,6	34,5
Datateknikere m.m.	13,9	3,6	34,4	4,4	47,0
Maskinmestre, officerer m.m.	16,0	5,0	45,6	5,4	50,9
Diplomingeniører	16,0	3,4	26,7	5,7	54,3
Handelsøkonomer (HA/HD) m.m.	18,5	6,3	52,0	8,8	92,6
Ufaglærte	**9,3**				
Mellemlange videregående uddannelser	**13,0**	**2,4**	**22,5**	**3,8**	**41,1**

Anm: Tabellen viser den disponible livsindkomst (18-80 år). For nærmere forklaring se boks 1.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets Lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

Blandt akademikere er der ligeledes stor spredning på livsindkomsterne. Mens nogle kandidater i gennemsnit har 12 mio. kr. til sig selv over livet, er livsindkomsten på over 20 mio. kr. for læger og økonomer[2]. Det isolerede afkast ligger på 6 til 56 procent, mens det samlede afkast, der altså måler den samlede gevinst af ungdomsuddannelsen og den videregående uddannelse, ligger på 24 til 124 procent[3].

Tabel 4. Disponibel livsindkomst og afkast videregående uddannelser

	Disponibel indkomst	Isoleret afkast af uddannelsen		Samlet afkast af uddannelsen samt gymnasial uddannelse	
	Mio. kr.	Mio. kr.	Pct.	Mio. kr.	Pct.
Konservatorer, musikere m.fl.	11,7	0,6	5,7	2,2	23,6
Psykologer, sociologer m.fl.	13,2	1,6	13,9	4,3	48,0
Pædagogiske kandidatuddannelser	13,9	2,5	22,4	4,8	51,9
Humanister, teologer m.fl.	13,9	1,4	11,0	4,6	49,7
Arkitekter	14,4	2,4	19,8	4,7	48,2
Dyrelæger m.m.	15,1	2,4	19,3	5,2	55,2
LVU øvrige, LVU	16,2	3,2	25,1	6,2	62,9
Matematikere, fysikere m.fl.	16,5	3,2	24,3	6,6	68,8
Ph.d. / forskere	16,7	4,5	37,4	8,1	84,6
Tandlæger, farmaceuter m.m.	17,8	5,3	42,3	8,6	93,4
Jurister, politologer m.fl.	19,8	6,2	45,3	9,9	101,2
Civilingeniører	20,4	6,1	42,1	10,2	101,7
Læger	21,3	7,7	56,3	11,7	124,2
Økonomer, civiløkonomer	21,6	7,6	54,4	11,3	112,8
Ufaglærte	**9,3**				
Lange videregående uddannelser	**17,6**	**4,7**	**36,7**	**7,8**	**80,9**

Anm: Tabellen viser den disponible livsindkomst (18-80 år). For nærmere forklaring se boks 1.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets Lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

Det er vigtigt at huske på, at det privatøkonomiske afkast er påvirket af, hvor meget der betales i skat, og hvem der får overførsler. Begge dele trækker i retning af mere lige livsindkomster, end hvis man havde benyttet bruttoindkomsten.

Skattebetalingerne betyder, at især de højest lønnedes indkomster bliver lavere, mens indkomstoverførsler betyder, at dem, der ikke er på arbejdsmarkedet, stadig har en vis indkomst. Et meget interessant resultat er, at der til trods for det progressive danske skattesystem og relativt høje overførselsindkomster, når man ikke er i job, så er der betydelige privatøkonomiske gevinster af at tage en uddannelse.

Beregningerne tager også højde for, at uddannelse er en investering, hvor den enkelte under uddannelsen går glip af en eventuelt fuldtidsløn. Mistede indtægter under studietiden er faktisk de største privatøkonomiske udgifter, der er ved at tage en uddannelse i Danmark. Den disponible livsindkomst tager højde for denne investering, samtidig med at SU og indtægter fra lærlingeløn eller studiejob er ind-

[2] Gruppen af humanister og teologer dækker bl.a. over gymnasielærere. En gymnasielærer tager typisk en universitetsuddannelse med hovedfag i ét fag og sidefag i et andet. Hvis hovedfaget er inden for det humanistiske område, vil gymnasielæreren ligge i denne kategori. Er hovedfaget derimod naturfagligt, så vil gymnasielæreren tilhøre gruppen af matematikere og fysikere.
[3] Generelt er det samlede afkast af uddannelserne større end det isolerede afkast. Årsagen er, at der generelt sammenlignes med en svagere kontrolgruppe, når det samlede afkast måles. Alle ufaglærte med en gymnasial uddannelse er udeladt af kontrolgruppen, når der regnes samlet afkast. Under det isolerede afkast ville der for de videregående uddannelser være blevet valgt en kontrolperson med en gymnasial uddannelse.

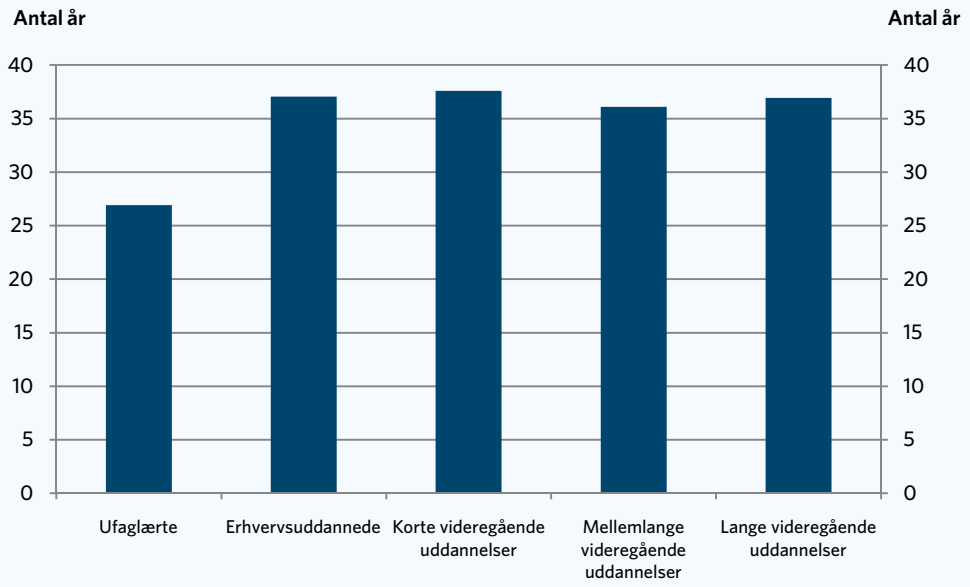
regnet. Som resultaterne i de foregående tabeller viser, så er uddannelsesinvesteringen klart en god forretning.

Stor forskel på længden af et arbejdsliv

Indkomsten gennem livet afhænger af tilknytningen til arbejdsmarkedet. Personer, der har en dårlig tilknytning til arbejdsmarkedet, har lavere livsindkomst sammenlignet med personer, der er i beskæftigelse.

Figur 1 viser, at ufaglærte i gennemsnit har 10 års mindre fuldtidsbeskæftigelse i løbet af et helt liv sammenlignet med personer, der har en erhvervsuddannelse eller en videregående uddannelse. Det "beskæftigelsestab", der sker under uddannelsen, bliver mere end indhentet senere i livet blandt andet på grund af højere ugentlig arbejdstid (færre deltidsansatte), lavere risiko for ledighed og førtidspensionering samt af en senere tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet.

Figur 1. Antal års fuldtidsbeskæftigelse fordelt på uddannelse



Anm.: Figuren viser det samlede antal fulde arbejdsår fra 18-80-års alderen i gennemsnit.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets Lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

Personer med en erhvervskompetencegivende uddannelse (dvs. erhvervsfaglig uddannelse eller videregående uddannelse) har i gennemsnit omkring 37 års fuldtidsbeskæftigelse i løbet af livet, selvom der er stor forskel uddannelserne imellem. Mens en SOSU-hjælper er i beskæftigelse i 31 fulde år, så har elektrikere og mekanikere et arbejdsliv på 42 fuldtidsår.

Det ses i tabel 5, at erhvervsuddannelserne har de største beskæftigelsesgevinster, når det gælder det isolerede uddannelsesafkast. Mens gevinsten af en lægeuddannelse er lidt over 5 år eller 16 procent, så er gevinsten af en elektrikeruddannelse lidt over 7 år eller 23 procent. Det ses, at når der renses for baggrundsfaktorer, så er erhvervsuddannede i gennemsnit 6,2 år mere på arbejdsmarkedet end ufaglærte.

Tabel 5. Antal års fuldtidsbeskæftigelse og beskæftigelsesgevinst for udvalgte uddannelser

	Beskæftigelse gennem livet	Isoleret beskæftigelsesgevinst af uddannelsen		Beskæftigelsesgevinst af uddannelsen samt gymnasial uddannelse	
	Antal år	Antal år	Pct.	Antal år	Pct.
Ufaglærte	**26,9**	**-**	**-**	**-**	**-**
Erhvervsuddannede	**37,1**	**6,2**	**20,0**	**-**	**-**
SOSU-hjælpere	30,9	4,7	17,9	-	-
Kokke, tjenere m.m.	36,3	6,0	19,7	-	-
Tømrere, bygningsmontører m.m.	40,8	6,5	18,8	-	-
Salgsassistenter m.m.	37,1	6,2	20,3	-	-
Mekanikere m.m.	41,9	7,6	22,1	-	-
Elektrikere, el-montører m.m.	38,6	7,1	22,6	-	-
Bankassistenter, sekretærer m.m.	42,1	7,6	21,9	-	-
Korte videregående uddannelser	**37,6**	**5,4**	**16,8**	**7,7**	**26,2**
Skuespillere, producere m.m.	27,8	-0,8	-2,9	2,4	10,2
Laboranter	36,3	5,3	16,9	8,8	33,4
Akademi- og finansøkonomer m.m.	37,8	4,4	13,1	8,0	28,2
Datamatiker- og merkonomer m.m.	40,8	7,8	23,6	11,5	40,1
Mellemlange videregående uddannelser	**36,1**	**4,5**	**14,4**	**7,3**	**26,0**
Folkeskolelærere	36,3	2,2	6,6	5,9	20,0
Pædagoger	34,1	3,7	12,1	5,6	20,3
Bioanalytikere	37,4	4,9	15,0	8,8	30,8
Diplomingeniører	40,2	3,8	10,3	6,8	21,2
Lange videregående uddannelser	**36,9**	**4,4**	**13,4**	**8,0**	**27,4**
Humanister, teologer m.fl.	33,6	0,4	1,4	5,6	20,7
Matematikere, fysikere m.fl.	36,6	2,1	6,2	6,2	21,1
Økonomer, civiløkonomer	39,4	3,4	9,4	7,7	24,9
Jurister, politologer m.fl.	38,5	3,2	8,9	7,9	26,3
Civilingeniører	38,2	2,8	8,0	6,9	22,8
Læger	38,9	5,3	15,8	9,8	35,1

Anm: Tabellen viser antal års fuldtidsbeskæftigelse ved de forskellige uddannelser målt fra 18 til 80 år. Beskæftigelsesgraden er fundet ved hjælp af ATP-indbetalingerne. Det er antaget, at selvstændige er fuldtidsbeskæftigede.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

Forklaringen er, at ufaglærte generelt har en meget dårlig arbejdsmarkedstilknytning, og beskæftigelsesgevinsten kommer af at hjælpe ufaglærte til et mere stabilt arbejdsliv. Mange ufaglærte er helt uden for arbejdsmarkedet, mens de, der er på arbejdsmarkedet, typisk har en meget høj ledighedsrisiko gennem hele livet.

Ufaglærte ligger generelt meget under de forskellige uddannelsesgrupper, også selvom ufaglærte typisk begynder tidligt på arbejdsmarkedet. Faglærte får derimod tidligt et godt fodfæste på arbejdsmarkedet gennem deres læreplads, mens personer med videregående uddannelser er lidt længere tid om at komme ud på arbejdsmarkedet. Sidst i arbejdslivet ser man den modsatte tendens, nemlig at personer med en længerevarende uddannelse typisk trækker sig senere tilbage fra arbejdsmarkedet. Beregningerne tager højde for indkomst og beskæftigelse før og under uddannelse.

Uddannelse til alle

Uddannelse bidrager til øget velstand. Det er ikke kun den enkelte dansker, der bliver rigere som følge af at tage en uddannelse, også samfundet får del i gevinsten gennem øgede skatteindbetalinger og færre udgifter til overførsler.

Som analysen dokumenterer, er der store gevinster af uddannelse, i omegnen af 1 til 9 mio.kr. når der tages højde for baggrundsfaktorer såsom køn, herkomst og forældrebaggrund. Den disponible indkomst målt over et helt liv er i gennemsnit 4 mio. kr. højere for en person med en kompetencegivende uddannelse set i forhold til en ufaglært. Uanset hvordan effekterne af uddannelse opgøres, er det en guldrandet investering.

AE mener, at alle unge skal have mulighed for at gennemføre en ungdomsuddannelse. Løsningen bør være at udvikle og nytænke uddannelsessystemet samtidig med at indføre ret og pligt til 13 års udannelse, hvilket dog ikke må forveksles med 13 års skolepligt. Det værste, vi kan gøre i forhold til de skoletrætte, er at udvide skolepligten til 13 år.

Den udvidede undervisningspligt vil ikke mindst kræve, at der kommer tilbud til de skoletrætte elever med mere praktisk indhold, men også at der kommer flere praktikpladser. Gang på gang må unge på landets erhvervsskoler opgive deres uddannelse, idet de ikke kan få en praktikplads, når grundforløbet er slut. Udfordringen i, at alle unge skal have en ungdomsuddannelse, er en opgave, som samfundet har pligt til at løse.

Bilagsboks. Afkast af uddannelse og beregning af livsindkomster

Livsindkomsten måler den samlede indkomst gennem livet. I praksis kan livsindkomsten måles på mange forskellige variable såsom fx disponibel indkomst eller bruttoindkomst, men man kan også regne på de samlede skatteindbetalinger eller antal års fuldtidsbeskæftigelse over livet.

Når det samfundsøkonomiske afkast beregnes, bruges den livsindkomst, der kaldes "livsværditilvæksten", der er en slags "brutto"-livsindkomst over for samfundet. Livsindkomsten måles som summen af lønindkomst, overskud af egen virksomhed samt arbejdsgiveradministrerede pensionsindbetalinger. For de uddannede er statens omkostninger til uddannelsen fratrukket, dvs. bygnings- og undervisningstaxametre (Kilde: "Tal, der taler 2009" fra Undervisningsministeriet). Uddannelsesomkostningerne er deflateret med satsreguleringen til 2007-niveau.

Når det privatøkonomiske afkast beregnes, så bruges den disponible livsindkomst, dvs. både lønindkomst, overførsler, kapitalindkomst, udbetalinger fra pensioner, virksomhedsindkomst osv. fratrukket skatteindbetalinger. I den disponible indkomst er pensionsindbetalingerne ikke inkluderet.

Livsforløb
Beregningerne bygger på registerdata fra Finansministeriets Lovmodelregister, der indeholder en 33 procents stikprøve af befolkningen. I analysepopulationen indgår alle 18-80-årige, dvs. i alt 1,4 mio. personer. Indkomstoplysningerne stammer fra 2007. Der er ikke foretaget en diskontering af indkomsterne svarende til en implicit antagelse om, at den forventede reallønsfremgang er lig med den forventede reale diskonteringsrente.

Analysen er udført på de fem hoveduddannelsesgrupper samt på 59 uddannelsesgrupper, hvor alle bachelorer på lange videregående uddannelser, der er i gang med deres uddannelse, er sidestillet med kandidatstuderende, mens alle færdiguddannede bachelorer (der ikke er i gang med overbygningsuddannelsen) bliver betragtede som personer med mellemlange uddannelser.

Livsindkomsten er beregnet ved – for hver uddannelsesgruppe – at summere den gennemsnitlige indkomst (eller andre målvariable) i de enkelte aldersgrupper fra 18 år til 80 år for en given uddannelse.

Livsforløbene for de forskellige uddannelser er sat sammen ud fra de forventede fuldførelsesaldre og fuldførelsestider på uddannelserne, således at livsforløbet skifter fra *før* uddannelse til *under* uddannelse og *efter* uddannelse. I de tre stadier er anvendt forskellige gennemsnitlige indkomster alt afhængigt af, hvornår personer med den givne uddannelse typisk begynder på uddannelse og færdiggør. Den gennemsnitlige indkomst *før* uddannelsen er fundet ved hjælp af *propensity score matching* og er konstrueret som kontrolgruppe for dem, der er i gang med uddannelse. Indkomsten *under* uddannelse er den gennemsnitlige indkomst for personer, der er under uddannelsen, mens indkomsten *efter* er beregnet blandt dem, der har gennemført den pågældende uddannelse. Beregningerne tager således højde for lærlingeløn og indkomst fra studiearbejde.

Afkast
Når afkastet af en uddannelse beregnes, ses der på, hvad gevinsten af uddannelsen er for dem, der har taget uddannelsen, sammenlignet med de personer, der ikke har taget uddannelsen, men som ligner bedst muligt. Baggrunden for denne metode er, at man ikke har adgang til oplysninger om, hvad indkomsten for uddannelsen ville have været, såfremt en færdiguddannet ikke havde taget den pågældende uddannelse. Dem, der ikke har nogen uddannelse, men som ligner dem, der har uddannelsen kaldes *kontrolgruppen.* Kontrolgruppen er konstrueret så den så vidt muligt ligner de uddannede på alder, køn, antal børn, familietype, herkomst og forældrenes højeste uddannelse via *propensity score matching*. Det er således forskellige kontrolgrupper, der sammenlignes med for de forskellige uddannelser.

I analysen er der foretaget to forskellige afkastberegninger. I den ene er der sammenlignet med alle ufaglærte, uanset om de har en gymnasial uddannelse bag sig eller ej. I denne beregning måles det "isolerede afkast", og der er udover de ovennævnte variable også matchet på grundskoleniveau, dvs. for en person med en videregående uddannelse vil kontrolgruppen have en gymnasial uddannelse. Fordelen herved er, at man bruger ungdomsuddannelsen som en indikator for den enkeltes skolemæssige "evner", der ellers er vanskelige at måle.

I den anden afkastberegning er dette kriterium udeladt, og kontrolgruppen dækker kun personer med folkeskolen som højest fuldførte uddannelse. Her beregnes dermed det "samlede" afkast af al uddannelse til det højest fuldførte niveau. Samtidig er omkostningerne til den gymnasiale uddannelse fratrukket i livsværditilvæksten for de uddannede.

Kontrolgruppen er konkret dannet ved at foretage en logistisk regression for de enkelte uddannelser inden for forskellige aldersintervaller, hvor responsvariablen er én, hvis den pågældende person har afsluttet uddannelsen, og nul, hvis den pågældende ikke har nogen erhvervskompetencegivende uddannelse (dvs. enten folkeskolen eller en gymnasial uddannelse). For hver person beregnes den estimerede sandsynlighed for, at den pågældende afslutter uddannelsen – givet de personlige karakteristika nævnt ovenfor. For hver af de personer, der *har* afsluttet uddannelsen, findes en person, der ikke har afsluttet uddannelsen, men som har en beregnet sandsynlighed for at tage uddannelsen, der er så tæt på som muligt ud fra den beregnede sandsynlighed for personen, der har afsluttet uddannelsen. På denne måde findes for hver person, der har afsluttet uddannelsen, en tilhørende person der ikke har afsluttet uddannelsen (eller har en kompetencegivende uddannelse), men som ligner mest muligt ud fra princippet om "nærmeste nabo"[4]. Det er disse personer, der udgør kontrolgruppen. Den anvendte metode kaldes i den fagøkonomiske litteratur for *"propensity score matching"*.

[4] I matchingen er brugt nærmeste nabo med tilbagelægning. Der er brugt et kalibreringsbånd på 0.000001, og for hovedgrupperne er valgt de 100 tættest liggende kontrolpersoner, mens der for uddannelsesgrupperne er valgt de 10 tættest liggende kontrolpersoner. På samtlige 19 matchting-

Bilagstabel 1. Antal års fuldtidsbeskæftigelse og beskæftigelsesgevinst

	Antal års fuldtidsbeskæftigelse	Isoleret afkast af uddannelsen		Samlet afkast af uddannelsen samt gymnasial uddannelse	
	Antal år	Antal år	Pct.	Antal år	Antal år
Ufaglært	26,9	-	-	-	-
Erhvervsuddannede	37,1	6,2	20,0	-	-
Øvrige erhvervsfaglige uddannelser	33,9	4,7	16,3	-	-
Salgsassistenter m.m.	37,1	6,2	20,3	-	-
Bankassistenter, sekretærer m.m.	38,6	7,1	22,6	-	-
Murere, malere m.m.	39,1	5,2	15,4	-	-
Tømrere, bygningsmontører m.m.	40,8	6,5	18,8	-	-
VVS-montører, glarmestre m.m.	37,6	6,2	19,7	-	-
Elektrikere, el-montører m.m.	42,1	7,6	21,9	-	-
Smede, procesoperatører m.m.	39,7	7,2	22,2	-	-
Industrioperatører, støbere m.m.	40,6	7,0	20,7	-	-
Mekanikere m.m.	41,9	7,6	22,1	-	-
Mediegrafikere, fotografer m.m.	33,2	4,0	13,7	-	-
Kosmetiker, frisør m.m.	32,5	5,6	21,0	-	-
Slagere, bagere m.m.	37,2	5,6	17,8	-	-
Køkkenassistenter m.m.	34,5	6,6	23,9	-	-
Kokke, tjenere m.m.	36,3	6,0	19,7	-	-
Dyrepassere, landmænd m.m.	39,3	7,6	24,1	-	-
SOSU-hjælper, plejehjemsassist., m.m.	30,9	4,7	17,9	-	-
SOSU-assistenter	36,2	8,1	28,7	-	-
Tandklinikassistenter	30,1	4,6	18,0	-	-
Korte videregående uddannelser	**37,6**	**5,4**	**16,8**	**7,7**	**26,2**
Øvrige korte videregående uddannelser	32,0	0,4	1,3	2,5	8,8
Multimediedesignere, tolke m.m.	32,1	2,3	7,9	6,4	25,9
Skuespillere, producere m.m.	27,8	-0,8	-2,9	2,4	10,2
Akademi- og finansøkonomer m.m.	37,8	4,4	13,1	8,0	28,2
Datamatiker- og merkonomer m.m.	40,8	7,8	23,6	11,5	40,1
Maskintekniker, byggetekniker m.m.	38,3	4,4	13,0	6,1	19,3
Laboranter	36,3	5,3	16,9	8,8	33,4
Procesteknolog, mejeriteknolog m.m.	36,3	4,9	15,6	6,4	22,0
Agrarøkonom, landbrugstekniker m.m.	42,8	8,6	25,2	9,7	29,4

variable balancerer respons- og kontrolgruppe efter matching. Matchingen sørger for at der netop udvælges de kontrolpersoner, der er identiske med de uddannede. På den måde får man renset for baggrundskarakteristika.

Farmakonom, tandplejer m.m.	35,4	5,1	16,9	7,7	28,6
Politibetjent, fængselsbetjent m.m.	39,7	4,5	12,8	6,1	18,3
Mellemlange videregående uddannelser	**36,1**	**4,5**	**14,4**	**7,3**	**26,0**
Pædagoger	34,1	3,7	12,1	5,6	20,3
Lærer	36,3	2,2	6,6	5,9	20,0
Journalist, bibliotekar m.m.	36,4	2,3	6,7	7,5	27,8
Erhvervssprog	31,9	0,1	0,4	7,0	33,2
Øvrige mellemlange uddannelser	29,4	0,4	1,4	3,0	12,2
Socialrådgivere	36,1	3,8	11,7	8,2	30,2
Handelsøkonomer (HA/HD) m.m.	36,8	3,8	11,6	5,8	20,3
Datateknikere m.m.	31,4	0,9	3,1	4,7	18,3
Bygningskonstruktører m.m.	38,3	4,2	12,4	5,4	16,9
Diplomingeniører	40,2	3,8	10,3	6,8	21,2
Diætister m.m.	33,4	2,2	7,0	6,6	27,1
Maskinmestre, officerer m.m.	38,1	2,7	7,7	4,0	11,9
Bioanalytikere	37,4	4,9	15,0	8,8	30,8
Sygeplejersker m.m.	36,0	4,4	14,1	8,4	31,6
Ergoterapeuter, fysioterapeuter m.m.	36,9	3,7	11,3	9,2	35,5
Lange videregående uddannelser	**36,9**	**4,4**	**13,4**	**8,0**	**27,4**
Pædagogiske kandidatuddannelser	34,4	1,4	4,1	6,6	24,3
Humanister, teologer m.fl.	33,6	0,4	1,4	5,6	20,7
Konservatorer, musikere m.fl.	27,7	-4,2	-13,3	0,0	-0,2
Matematikere, fysikere m.fl.	36,6	2,1	6,2	6,2	21,1
Økonomer, civiløkonomer	39,4	3,4	9,4	7,7	24,9
Jurister, politologer m.fl.	38,5	3,2	8,9	7,9	26,3
Psykologer, sociologer m.fl.	33,4	1,4	4,5	6,8	26,8
Civilingeniører	38,2	2,8	8,0	6,9	22,8
Arkitekter	36,1	2,3	6,9	7,4	26,7
LVU øvrige, LVU	35,6	1,0	2,8	5,0	16,8
Dyrlæger m.m.	38,1	3,2	9,1	8,2	29,2
Læger	38,9	5,3	15,8	9,8	35,1
Tandlæger, farmaceuter m.m.	37,6	3,0	8,8	9,1	33,2
Ph.d. / forskere	41,4	8,1	24,5	12,0	41,2

Anm: Tabellen viser antal års fuldtidsbeskæftigelse ved de forskellige uddannelser målt fra 18 til 80 år. Beskæftigelsesgraden er fundet ved hjælp af ATP-indbetalingerne. Det er antaget, at selvstændige er fuldtidsbeskæftigede.
Kilde: AE på baggrund af Finansministeriets Lovmodelregister (2008) og kørsler i STATA.

Bilagstabellen viser ubalancerne på arbejdsmarkedet i 2020. Resultaterne er hentet fra "Fremtidens arbejdsmarked – flere og bedre job" LO september 2010

Bilagstabel 2. Ubalancer på arbejdsmarkedet i 2020

	Udbud	Efterspørgsel	Ubalance
		1.000 personer	
Ufaglærte	- 85	- 195	110
Gymnasiale	72	-3	75
Faglærte	- 47	13	- 59
Videregående	95	286	-191
- heraf korte videregående uddannelser	7	58	- 51
- heraf mellemlange videre-gående uddannelser	25	128	-103
- heraf lange videregående uddannelser	63	100	-37
I alt	37	101	-

Kilde: LO: "Fremtidens arbejdsmarked – flere og bedre job" september 2010.