

DREAM

# Uddannelsesfremskrivning 2010

Thomas Thomsen

Januar 2011

# Indhold

<b>1</b>	<b>Indledning</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>En forsimplet illustrativ model</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Mere detaljeret om uddannelsesmodellen</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Beskrivelse af seneste fremskrivning</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Sammenligning med sidste års fremskrivning</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Detaljeret om de enkelte uddannelsestyper</b> .....	<b>18</b>
6.1	10. klasse .....	21
6.2	Almengymnasial.....	22
6.3	Erhvervsgymnasial.....	23
6.4	Erhvervsfaglig .....	24
6.5	Kort videregående uddannelser .....	25
6.6	Professionsbachelor.....	26
6.7	Mellemlang videregående .....	27
6.8	Universitetsbachelor.....	28
6.9	Udelt kandidatuddannelse.....	29
6.10	Delt kandidat.....	30
6.11	Ph.D. ....	31
<b>7</b>	<b>Referencer</b> .....	<b>32</b>

# 1 Indledning

DREAMs uddannelsesmodel er udviklet for at kunne give en underopdeling af DREAMs befolkningsfremskrivning (Hansen & Stephensen, 2010) og er en integreret del af det samlede DREAM system, som resulterer i en langsigtet økonomisk fremskrivning.

Befolkningsfremskrivningen angiver befolkningens størrelse fordelt på køn, alder og oprindelse<sup>1</sup>. For hver af disse årgange (kohorter) foretager uddannelsesmodellen en yderligere opdeling mht. igangværende uddannelse, højest fuldførte uddannelse samt "anciennitet" (studieår) på den igangværende uddannelse (hvis personen er under uddannelse). Der er altså tale om ret detaljerede oplysninger.<sup>2</sup> Modellen er baseret på overgangssandsynligheder beregnet fra registerdata og fremskriver derfor uddannelsesniveaueet ved at anvende den studiemæssige adfærd, der har været en tendens til historisk. Modellen er derfor god til at advare om fremtidige fænomener, som kan begrundes i nuværende studerendes adfærd (eller har med den fremtidige befolkningssammensætning at gøre).

Der arbejdes med 12 uddannelseskategorier, svarende til UNI•C's hovedgrupper (se nedenfor i Tabel 1 for en oversigt). Ungdomsuddannelserne er opdelt på grundskole (til og med 9. klasse), 10. klasse, almene gymnasier og erhvervsgymnasier. Kompetencegivende uddannelser er opdelt på otte uddannelser: erhvervsfaglige, korte videregående, professionsbachelors, mellemlemlange videregående, universitetsbachelors, udelte og delte kandidatuddannelser samt Ph.D. Opdelingen på udelte og delte kandidatuddannelser skyldes overgangen fra udelte uddannelser til forløb bestående af først en universitetsbachelor og derefter en afsluttende kandidatuddannelse. Udelte kandidatuddannelser findes stort set ikke længere, men der findes selvfølgelig mange personer, som tidligere har opnået en sådan.

---

<sup>1</sup> I forhold til forrige uddannelsesfremskrivning (Thomsen, 2009) er herkomstkategorierne blevet ændret. Der opereres stadig med fem kategorier, men der er ændret fra "mere udviklede lande" til "vestlige lande" og fra "mindre udviklede lande" til "ikke-vestlige lande". Således er der følgende 5 kategorier: dansk herkomst, indvandrere fra ikke-vestlige lande, indvandrere fra vestlige lande, efterkommere fra ikke-vestlige lande samt efterkommere fra vestlige lande. For en yderligere beskrivelse af oprindelsesgrupperne henvises til Hansen & Stephensen, 2010.

<sup>2</sup> Fremskrivningen og det historiske datasæt indeholder tillige oplysninger om frafald, idet der ved ophør af et givet studium findes oplysninger om, hvorvidt studiet er færdiggjort (F) eller frafaldet (X). Hvis et givet studium færdiggøres, vil personens status mht. højest fuldførte uddannelse ændre sig i det efterfølgende år. Fordelingen af personer med forskellige ancienniteter på et givet studium bruges i kombination med oplysninger om frafald bl.a. i forbindelse med vurderinger af og eksperimenter med frafaldsprocenter, studielængder o.lign.

**Tabel 1. Oversigt over uddannelsestyper.**

<b>ID</b>	<b>Uddannelse</b>	<b>Forkortelse</b>
0	Ukendt	Ukendt
1	Grundskole (til og med 9. klasse)	Grund
2	10. Klasse	10Klas
3	Almengymnasial uddannelse	AlmGym
4	Erhvervsgymnasial uddannelse	ErhGym
6	Erhvervsfaglig uddannelse	ErhFag
7	Kort videregående uddannelse	KV
8	Professionsbachelor	ProfBach
9	Mellemlang videregående udd.	MV
10	Universitetsbachelor	UniBach
11	Udelt kandidatuddannelse	UdeltKand
12	Delt kandidatuddannelse	DeltKand
13	Ph.D.	Phd
15	Ikke under uddannelse	IkkeUdd

Der er adskillige grunde til at interessere sig for uddannelse. Dels har det selvstændig interesse mht. hvilke uddannelsestyper, man må formode at der vil være søgning til fremover, og dermed betydning for planlægningen mht. uddannelsesinstitutioner, fysiske rammer, lærerkapaciteten mv. I den forbindelse kan modellen også bruges til at analysere effekterne af forskellige tiltag i uddannelsessektoren (f.eks. påvirkning af adfærden mht. frafald, studielængder, sabbat-år, gennemførsel af ungdomsuddannelser o.lign.).

Udover den selvstændige interesse, man kan have i individernes adfærd mht. uddannelse, er der også humankapital-aspektet. Humankapital er til forskel fra det fysiske kapitalapparat (maskiner, bygninger mv.) den kompetence eller viden, som arbejdskraften har opnået på forskellige måder, men som ikke kan løsrives fra den enkelte person. Humankapitalen udvikles bl.a. i form af de erfaringer, man gør sig på arbejdsmarkedet (learning-by-doing), men også – og nok så meget – ved den uddannelse, man har gennemgået. Investeringer i et generelt forøget uddannelsesniveau opkvalificerer arbejdskraften, hvilket betyder, at denne dels bliver mere produktiv og dels har en større erhvervsfrekvens, dvs. mindre sandsynlighed for arbejdsløshed, overgang til sociale

ydelse mv. Højere uddannelse kan således på en gang højne den enkelte persons økonomiske effektivitet og fastholde personen på arbejdsmarkedet (samt måske ligefrem forøge personens individuelle livskvalitet). På den måde kan befolkningens uddannelsesniveau have stor betydning for vækst, velstand, fordeling og de offentlige finansers holdbarhed, hvilket er med til at gøre spørgsmålet om uddannelse til et konstant tilbagevendende politisk tema.

En begrænsning i uddannelsesmodellen er, at uddannelsessystemet implicit antages at tilpasse kapaciteten mht. de uddannelsestyper, som folk ønsker at lade sig optage på fremover. Med andre ord er der ikke indbygget særskilte kapacitetsgrænser for optag på forskellige uddannelsestyper, som på især kortere sigt kan have betydning for, hvor store de forskellige uddannelsestyper kan vokse sig. Det skal dog siges, at på kortere sigt, dvs. i de første 5-10 år af fremskrivningen, følges tendenserne i de historiske data, og da disse tendenser både har med virksomhedernes behov og uddannelsesinstitutionernes kapacitet at gøre, kan man ikke sige, at DREAMs uddannelsesmodel slet ikke tager hensyn til sådanne effekter.<sup>3</sup> En sidste begrænsning i modellen er, at problemstillingen vedr. social arv – altså i uddannelsesmæssig kontekst at forældrenes uddannelsesniveau har en tendens til at smitte af på børnenes – ikke er forsøgt modelleret i denne version.<sup>4</sup>

Uddannelsesniveaulet måles typisk ud fra begrebet ”højest fuldførte uddannelse”. Det vil sige, at man rangordner alle forskellige uddannelser på en skala (jf. Tabel 1), og dén af en persons fuldførte uddannelser, som rangerer højest på denne skala, bliver udslagsgivende for personens ”niveau”. Hvis man f.eks. kun har det meste af en videregående uddannelse, så tæller denne ikke, uanset hvor langt man nåede. Man kan måske ud fra et modellerings-synspunkt sige, at dette forekommer urimeligt, men på den anden side er eksamensbeviset ofte udslagsgivende mht. hvilke typer af jobs, man kan søge.

---

<sup>3</sup> Mht. kapaciteten i uddannelsesinstitutionerne, dvs. optaget på de enkelte uddannelser, vil man fra politisk/administrativt hold typisk forsøge at øge optaget på de uddannelser, som der har været givet et stort antal afslag til i årene forud, dog med et sideblik til, om der forventes at være fornødent brug for disse uddannelsestyper fremover.

<sup>4</sup> På længere sigt kan spørgsmålet om social arv mv. tænkes integreret i en mere generaliseret model, som på en og samme tid modellerer familiestiftelse og -strukturer, børnefødsler, bolig- og uddannelsesvalg mv.

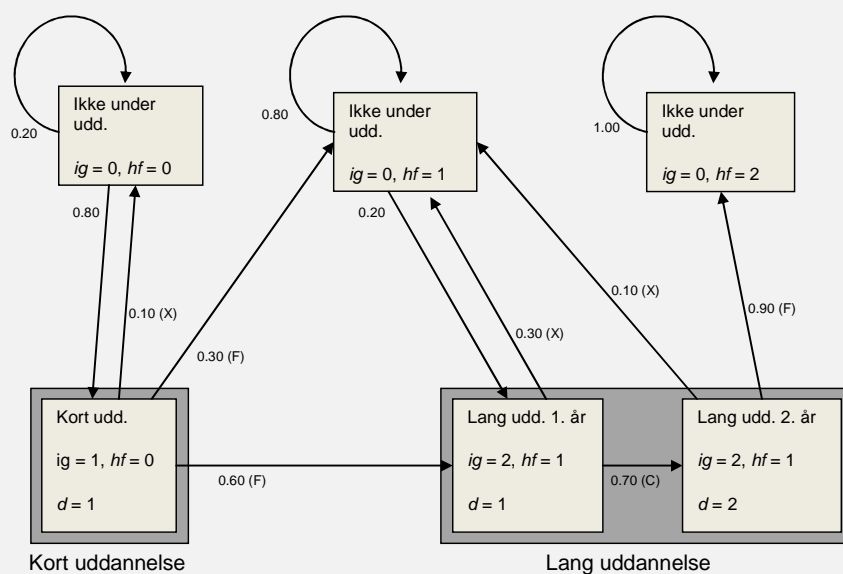
## 2 En forsimplet illustrativ model

Det kan være vanskeligt at overskue detaljerne i den fulde uddannelsesmodel, da der er 12 uddannelser, som interagerer, og fordi der bruges en del forskellige begreber, såsom forskellige typer overgangssandsynligheder mv. For at lette den senere forklaring af den "fulde" uddannelsesmodel, bliver der i Boks 1 gennemgået en helt forsimplet model, som dog indeholder de fleste af de væsentligste begreber. Læseren kan springe direkte til kapitel 3, hvis man kun ønsker at læse om den "rigtige" model.

### Boks 1. Forsimplet model.

For bedre at kunne forstå tankegangen og dynamikken i DREAMs uddannelsesmodel, kan det være en fordel at betragte en meget forsimplet udgave med kun én årgang/kohorte af personer, og med kun to uddannelsesstyper (kort og lang). Lad os antage, at den korte uddannelse tager maksimalt et år, og at den korte uddannelse er nødvendig for at kunne optages på den lange uddannelse (som tager maksimalt to år). Efter et år på den korte hhv. to år på den lange enten færdiggør man sig (F som 'færdiggørelse') eller dropper ud uden at færdiggøre (X som 'exit').

Figur 1 Oversigt over den illustrative model



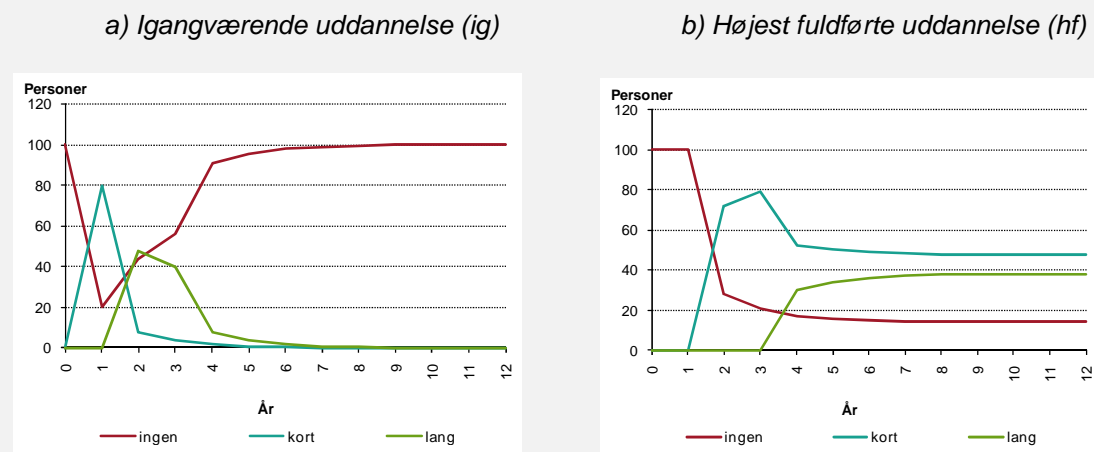
- $ig$ -status = igangværende uddannelse (0 hvis man ikke er under uddannelse).
- $hf$ -status = højest fuldførte uddannelse
- $d$  = anciennitet på studiet (varighed/duration)
- (F), (X), (C) = færdiggørelse hhv. frafald hhv. fortsættelse

Modellen illustreres i Figur 1 ovenfor. I modellen er der nogle forskellige overgangssandsynligheder, dvs. sandsynligheder for at overgå fra én tilstand til en anden. Hvis man slet ikke har nogen uddannelse ( $hf = 0$ ) og heller ikke er under uddannelse ( $ig = 0$ ), svarende til den øverste venstre kasse, er der f.eks. 80% sandsynlighed for, at man starter på den korte uddannelse (og 20% sandsynlighed for, at man forbliver i tilstanden). Har man den korte uddannelse ( $hf = 1$ ), men er uden for uddannelsessystemet ( $ig = 0$ ), svarende til den mellemste øvre kasse, er der 20% sandsynlighed for, at man starter på den lange uddannelse. I den nederste venstre kasse kan man se, at 90% færdiggør studiet efter et år, og af disse 90% går de 60% direkte til den lange uddannelse, mens 30% går ud af uddannelsessystemet (til job, sabbat-år mv.). Mht. den lange uddannelse, illustreret med de to kasser nederst til højre, kan man se at 30% dropper ud efter første år ( $d = 1$ ), og 70% fortsætter (C som 'continue') til det andet år ( $d = 2$ ). Efter det andet år færdiggør 90% sig og går derefter til den øverste højre kasse med  $hf = 2$ . (...fortsættes på næste side)

## Boks 1 (fortsat). Forsimplet model.

(...fortsat fra forrige side). Med denne tilstand som endepunktet behøver man ikke overveje figuren særligt længe før man indser, at alle personer i den givne kohorte før eller siden (og evt. efter et større antal forsøg på at tage de to uddannelser) ender i den øverste højre kasse, dvs. uden for uddannelsessystemet og med en lang uddannelse. For at gøre den illustrative model mere realistisk, antages det derfor, at sandsynlighederne i de to første øverste kasser ændrer sig over tid, efterhånden som personerne i kohorten bliver ældre. Rent praktisk antages det, at sandsynligheden for at forsøge den lange hhv. den korte uddannelse divideres med 1, 2, 4, 8, 16, ... osv., efterhånden som årene går, svarende til at man for hvert år der går bliver halvt så villig til at påbegynde en uddannelse. Givet disse antagelser, kan man f.eks. starte med 100 personer i den øverste højre kasse og se, hvorledes en sådan kohorte fordeler sig over tid:

Figur 2 Simulation med den illustrative model



I den venstre figur ses det, at 80 personer (svarende til 80%) i det første år forsøger sig med den korte uddannelse, og af disse vil  $90\% \cdot 80 = 72$  personer færdiggøre sig, hvilket kan ses i den højre figur, hvor der er 72 personer med *hf*-status = 1 i det andet år. I den venstre figur ses det, at den korte uddannelse kommer først, hvorefter den lange uddannelse viser sig i år to og tre. På længere sigt ender alle uden for uddannelsessystemet mht. igangværende status. I den højre figur kan man se, at der i år to og tre skabes en del personer med en kort uddannelse, men at en del af disse forsvinder efterfølgende, fordi de "opkonverteres" til den lange uddannelse. Denne pukkel på profilen er typisk for uddannelser, som efterfølges af andre og som i den forstand kan forstås som et midlertidigt skridt på vejen igennem uddannelsessystemet (jf. også den senere Figur 5 om migration mellem uddannelses typer).

I den højre figur ovenfor kan man se, at modellen på længere sigt flader ud mht. *hf*-status, idet der opstår en stabil tilstand med 14 personer uden uddannelse, 48 personer med kort uddannelse, og 38 personer med lang uddannelse. Selv i en så simpel model er det imidlertid ikke specielt nemt at regne disse langsigtseffekter ud fra overgangssandsynlighederne, fordi der er tale om et ganske kompliceret samspil, ikke mindst fordi studie-sandsynlighederne i de to øverste venstre kasser aftrappes med alderen. Den hastighed, hvormed studie-sandsynlighederne aftrappes, er helt afgørende for, hvad modellen konvergerer mod mht. højest fuldførte uddannelse. I den "rigtige" model med et stort antal kohorter, med 12 forskellige typer uddannelse, som alle interagerer med hinanden, og med overgangssandsynligheder som varierer med tiden, er det særdeles vanskeligt på forhånd at sige noget helt præcist om, hvad uddannelsesniveauerne konvergerer mod (deres "mætningspunkt") på længere sigt. Erfaringen viser dog, at uddannelsesniveauerne flader pænt ud for den enkelte kohorte af personer, jf. f.eks. den senere Figur 4 (højre). Dette skyldes bl.a., at sandsynligheden for at påbegynde en uddannelse efter at man er blevet omkring 40 år, er meget lille.

### 3 Mere detaljeret om uddannelsesmodellen

Man kan som nævnt opfatte uddannelsesmodellen som, at den fremtidige uddannelsesadfærd forudsiges for en given årgang/kohorte, dvs. et antal personer med samme køn, alder og herkomst. Antallet af disse personer er eksogen i den forstand, at det er givet fra befolkningsfremskrivningen, jf. Hansen & Stephensen, 2010. Valg af uddannelse antages således ikke at have betydning for f.eks. fødsels- og dødsfrekvenser eller mønstre mht. ind-/udvandring, hvorfor det samlede antal personer i en uddannelseskohorte år for år er givet fuldstændigt ud fra befolkningsfremskrivningen.<sup>5</sup> Uddannelsesmodellen fordeler så disse personer ud på igangværende uddannelser (*ig-status*), højest fuldførte uddannelse (*hf-status*; dette navn har intet med den specifikke HF-gymnasieuddannelse at gøre) hhv. studieår/anciennitet på studiet.

Hvis man betragter Figur 1 i Boks 1, kan hver af pilene (procentsatserne) opfattes som en overgangssandsynlighed. Det skal forstås som sandsynligheden for at skifte fra én tilstand til en anden, givet den tilstand man netop er i. F.eks. viser Figur 1, at i den forsimplede model færdiggør 30% den korte uddannelse efter 1 år uden at gå direkte videre på den lange uddannelse (disse 30% tager f.eks. et sabbat-år: det er i figuren pilen fra den nederste venstre kasse til den mellemste øvre kasse). I den "rigtige" uddannelsesmodel er sådanne procentsatser givet ud fra registerdata kombineret med en metode til at rense for støj og fra de støjrensede tal udtrække en eventuel trend, som fremskrives i et antal år, hvorefter den afbøjes (mere om dette lige nedenfor).

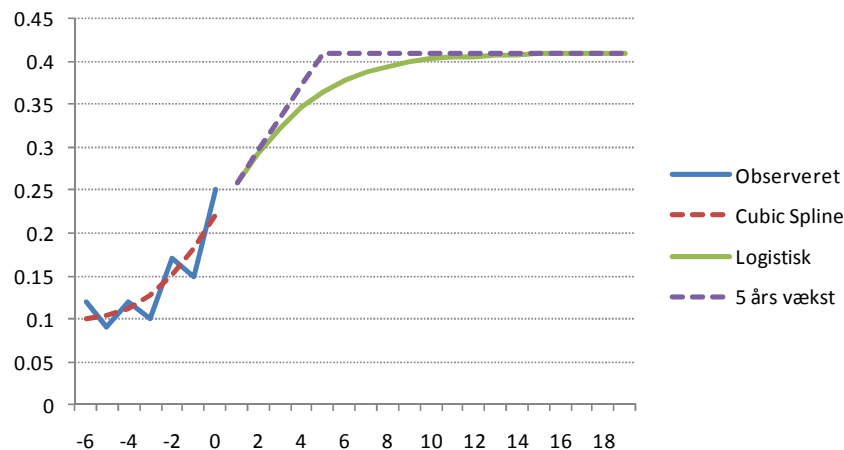
En forholdsvis uambitiøs tilgang til overgangssandsynlighederne ville være at bruge den historisk observerede frekvens i det sidste observerede år (pt. 2009, som vi nedenfor vil kalde år 0). På den måde ville man dog miste information om de tendenser, der har været i disse sandsynligheder igennem de senere år, og desuden ville observationen være plaget af stokastisk støj. Derfor forsøges støjen renset ud og tendenserne udtrækket på følgende måde.

---

<sup>5</sup> Dette forekommer rimeligt nok generelt betragtet. Man skal dog huske på, at der godt kan være nogle vekselvirkninger mellem uddannelse og børnefødsler, idet familiestiftelse kan forsinke/påvirke forældrenes uddannelse (og vice versa kan en igangværende uddannelse være med til, at familiestiftelsen udskydes). Jf. også fodnote 4.



**Figur 3. Ekstrapolation af sandsynligheder.**



Det antages, at den lyseblå kurve viser de historiske data (i dette eksempel er der 7 observationer). Først udglattes de historiske tal vha. såkaldt Cubic Spline med krydsvalidering, hvilket giver en langt mere blød kurve (den røde stiplede). I ekstrapolationsperioden, dvs. år 1 og frem, kan man ikke bruge spline-funktionen, da den er et polynomium, som selv om det fungerer udmærket inden for perioden (interpolation) før eller siden vil antage urealistiske værdier uden for interpolationsperioden.

En sandsynlighed kan f.eks. som i figuren se ud til at være omkring 22% i år 0 (den forudsagte/rensede værdi givet ud fra spline-funktionen), og sandsynligheden ser ud til at stige med ca. 4%-points om året målt i endepunktet (år 0). Man kunne så f.eks. antage, at væksten på de 4%-points fik lov til at virke i 5 år fremover, hvorefter sandsynligheden sættes konstant – dette er hvad der er vist i den stiplede lilla kurve. For at undgå knækket efter 5 år vælges en logistisk funktion (den grønne kurve), som efterligner dette, men som giver en blødere overgang. At trenden så at sige får lov at virke i fem år er en antagelse, som også bruges andre steder i DREAM. Det vurderes at give en rimelig afbalancering mellem at man får nogle historiske tendenser/trender med i fremskrivningen, men at disse afbøjes forholdsvist hurtigt mod et langsigtet konstant niveau.<sup>6</sup>

En sådan ekstrapolation foretages for et stort antal sandsynligheder. Disse overgangssandsynligheder er teknisk set delt op i tre grupper. Den første gruppe er sandsynligheder mht. valg efter grundskolen. Den næste gruppe af sandsynligheder er adfærd, når man står uden for uddannelsessystemet og

<sup>6</sup> Funktionen har denne form:  $f(t) = c/(1+\exp(-at))+d$ . Det er en logistisk funktion, med vendepunkt for  $t = 0$ . Parametrene i funktionen sættes på en måde, så funktionen har den ønskede hældning i år 0 (4%-points p.a.) og konvergerer mod den ønskede procentsats på langt sigt (41%). I funktionen indbygges et krav om, at den skal konvergere mod nul, hvis den af sig selv ville konvergere mod noget negativt (dvs. hvis  $c + d < 0$ ), eftersom overgangssandsynligheder nødvendigvis skal være positive.

søger ind på en uddannelse (de såkaldte "outsidere", svarende til den øverste række kasser i Figur 1). Den sidste gruppe af sandsynligheder er den adfærd, man har, når man er i gang med en uddannelse (forskellig fra grundskolen = de såkaldte "insidere", svarende til den nederste række kasser i Figur 1). Disse inside-sandsynligheder udtrykker bl.a. om man fortsætter et år mere på det nuværende studium (C), om man frafalder det nuværende studium (X), eller om man færdiggør det (F). Hvis man frafalder eller færdiggør, siger sandsynlighederne også noget om, hvorvidt man starter på en ny uddannelse med det samme (og hvilken), eller om man bevæger sig uden for uddannelsessystemet (sabbat-år, arbejde mv.).<sup>7</sup>

I princippet er der beregnet overgangssandsynligheder, herunder deres trendmæssige udvikling fremover (jf. Figur 3), for hver kombination af køn, alder, oprindelse, igangværende uddannelse, højest fuldførte uddannelse samt studieår/anciennitet. På den måde vil adfærden på et givet studium – udover de mere oplagte karakteristika som køn, alder og oprindelse – også afhænge af, hvilken uddannelse, man tidligere har gennemført, samt hvilket år man er på det givne studium. For at reducere dimensionaliteten skal det dog nævnes, at der er foretaget et par reduktioner i karakteristika mht. "insidere" (overgang fra én uddannelse (forskellig fra grundskolen) til en anden). Her abstraheres fra personens alder, og højest fuldførte uddannelse bruges ikke altid, eller i hvert fald ikke altid med fuld dimensionalitet.<sup>8</sup>

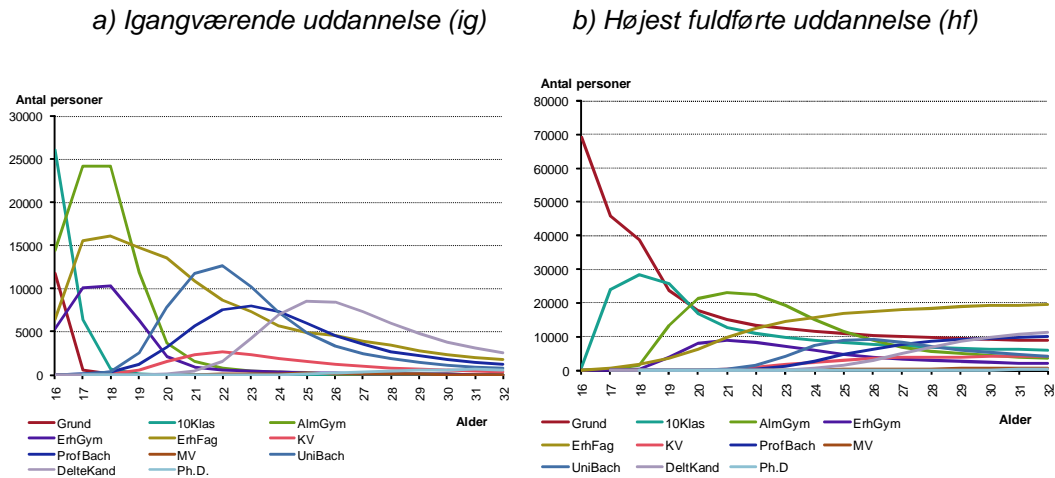
For at få et indtryk af den "fulde" uddannelsesmodel, kan man tage en kohorte af personer, som i 2010 bliver 16 år (dvs. som netop er ved at gå ud grundskolen) og se på den fremtidige status mht. igangværende og højest fuldførte uddannelse. De følgende figurer er således panderter til Figur 2 i Boks 1 (den forsimplede model).

---

<sup>7</sup> Som eksempel på, hvad man kan bruge inside-sandsynlighederne til, kan man i den forsimplede model i Figur 1 beregne den samlede frafaldsprocent på den lange uddannelse til  $0.30 + 0.70 \cdot 0.10 = 37\%$ . Altså at 30% frafalder i det første år (X), mens 10% af de 70% "overlevende" frafalder året efter. Ud fra lignende principper kan gennemsnitlige studielængder beregnes (i det forsimplede eksempel er studielængden altid 2 år på den lange uddannelse, hvis den gennemføres).

<sup>8</sup> Vedrørende færdiggørelsessandsynligheder, dvs. adfærd efter færdiggørelse af et studium, bruges højest fuldførte slet ikke. Mht. frafaldssandsynligheder, dvs. adfærd efter frafald af et studium, bruges et aggregat af højest fuldført status (de 12 typer reduceres til 2 grupper, jf. den senere Tabel 2).

**Figur 4. Igangværende og højest fuldførte uddannelse for en kohorte af personer.**



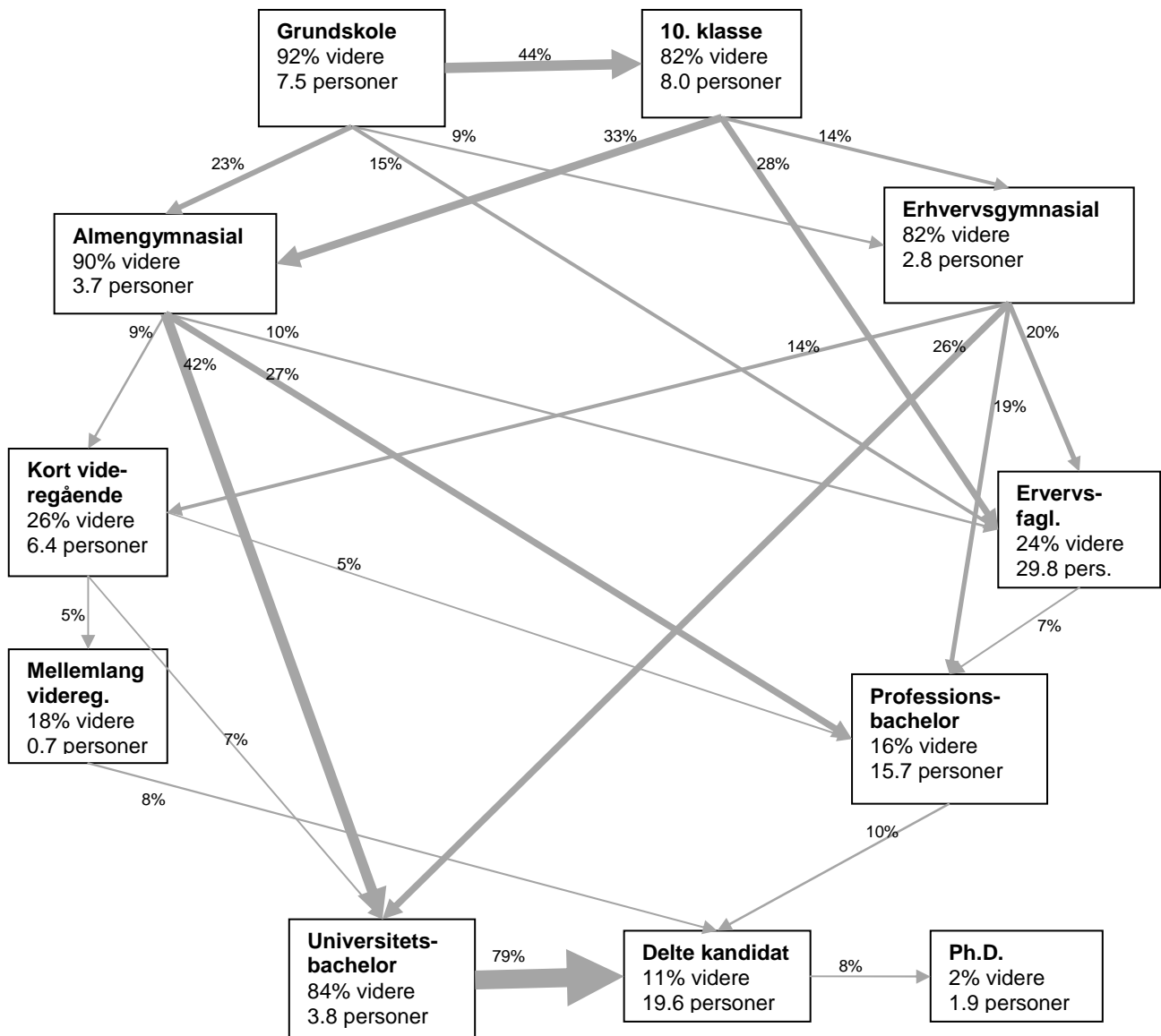
Anm: Udelte kandidater er ikke vist, da der er meget få af dem fremover, og ej heller er personer med status "ukendt" vist i den højre figur. Alderen 16 svarer til året 2010, 17 til året 2011 osv. Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

Man ser i den venstre figur, hvorledes 10. klasse næsten udelukkende er for de 16-17-årige, mens almen- og erhvervsgymnasierne topper for de 17-18-årige. Erhvervsfaglige forløb har en meget større aldersspredning, men kommer også relativt tidligt. Senere i personernes livsforløb, dvs. efter ungdomsuddannelserne, tages den korte videregående uddannelse (KV), en hel del læser professionsbachelor, mens optaget på mellemlange videregående uddannelser (MV) er beskedent. Universitetsbachelor og delt kandidatuddannelse ligger forskudt mht. alder, idet den første som hovedregel er udgangspunkt for den sidste. Endelig læses Ph.D. ret sent i livsforløbet, nemlig efter en kandidatgrad.

I den højre figur kan man se, at uddannelsesniveaulet allerede er ved at flade ud, når man når de 32 år, og topscoreren mht. antal er de erhvervsfaglige uddannelser, efterfulgt af delte kandidater og professionsbachelorne. Af den røde linje kan man f.eks. se, at der ifølge modellen er en del personer, som aldrig får mere end en grundskoleuddannelse, og man ser også den i Boks 1 nævnte klokkeprofil på 10. klasse samt almen- og erhvervsgymnasierne, idet folk typisk læser videre efter opnåelse af disse uddannelser (det samme gælder universitetsbachelorne). Mht. det uddannelsesniveau, som den givne kohorte opnår i løbet af hele livsforløbet henvises til den følgende Figur 5, hvor man nederst i hver kasse kan se hvor mange personer, der ender med netop den uddannelse givet at man starter ud med en kohorte på 100 personer.

**Figur 5. Oversigt over 100 personers bevægelse igennem uddannelses-systemet.**



Anm.: Procenttallet er den samlede andel af individer med den pågældende uddannelse, som efterfølgende færdiggør en anden uddannelse. Det nederste antal personer (som summer til 100 for hele figuren) viser, hvilken uddannelse en kohorte på 100 personer ender med at få i løbet af deres studietid. Figuren er taget fra sidste års uddannelsesfremskrivning, eftersom overgangssandsynlighederne alligevel kun er ændret i begrænset omfang, i forhold til sidste år.

Kilde: Egne beregninger på DREAM's uddannelsesmodel.

Figuren er lavet ved at tage alle de personer, som ved simulationsstart er ved at afslutte 9. klasse og registrere, hvilke uddannelser de fuldfører i deres livsforløb (herunder hvilken uddannelse de har i forvejen, når de fuldfører en ny uddannelse). Mht. grundskolen viser simulationen f.eks., at 8% aldrig kommer videre (disse 8% er givet fra de 92% i kassen), mens 44% fuldfører 10. klasse, 23% fuldfører almengymnasiet, 9% fuldfører erhvervsgymnasiet, og 15% fuldfører en erhvervsfaglig uddannelse. Pilenes tykkelse i figuren afspejler

disse procenttal, så man kan få et indtryk af strømmenes størrelse. Procenttal mindre end 5% er af overskuelighedsgrunde ikke gengivet i figuren.

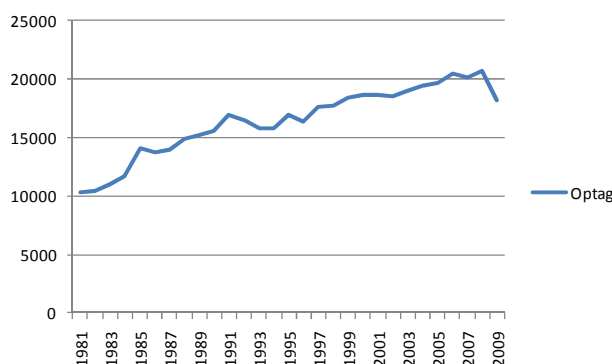
Det skal også nævnes, hvad figuren ikke viser. F.eks. kan man kun se fuldførte og ikke frafaldne uddannelser. Som eksempel er der en del, som går ud af 9. klasse, forsøger og frafalder gymnasiet, og senere fuldfører 10. klasse. En sådan "omvej" fremgår ikke af figuren. På samme måde fremgår eventuelle (sabbat-)år uden for uddannelsessystemet heller ikke, lige så lidt som frafaldsprocenter og studielængder. Men alligevel giver figuren en ide om, hvordan uddannelserne hænger sammen sekventielt. Lidt forsimplet kan man forestille sig, at der fyldes personer på i det øverste venstre kar (grundskolen), og at tykkelsen af de forskellige videre forbindelser er afgørende for, hvor mange personer, der i sidste ende strømmer ind i og fuldfører de enkelte uddannelser nedad i systemet.

## 4 Beskrivelse af seneste fremskrivning

Nedenfor gives en kort beskrivelse af den seneste fremskrivning, dvs. den uddannelsesfremskrivning, som er baseret på DREAM's 2010-befolkningsfremskrivningen (som er beskrevet nærmere i Hansen & Stephensen, 2010).

Vedrørende 2010-uddannelsesfremskrivningen skal det nævnes, at det denne gang er valgt at se bort fra det sidste dataår (2009) mht. beregning af overgangssandsynligheder. Disse 2009-tal er et øjebliksbillede mht. oktober 2008 (DREAM bruger generelt primodatering), og 2008 var et lidt usædvanligt år mht. optag mv. Eksempelvis ser den historiske udvikling i optaget på universitetsuddannelserne (universitetsbachelor og delte kandidater samlet) ud som vist i figuren nedenfor.

**Figur 6. Optag på universitetsuddannelser.**



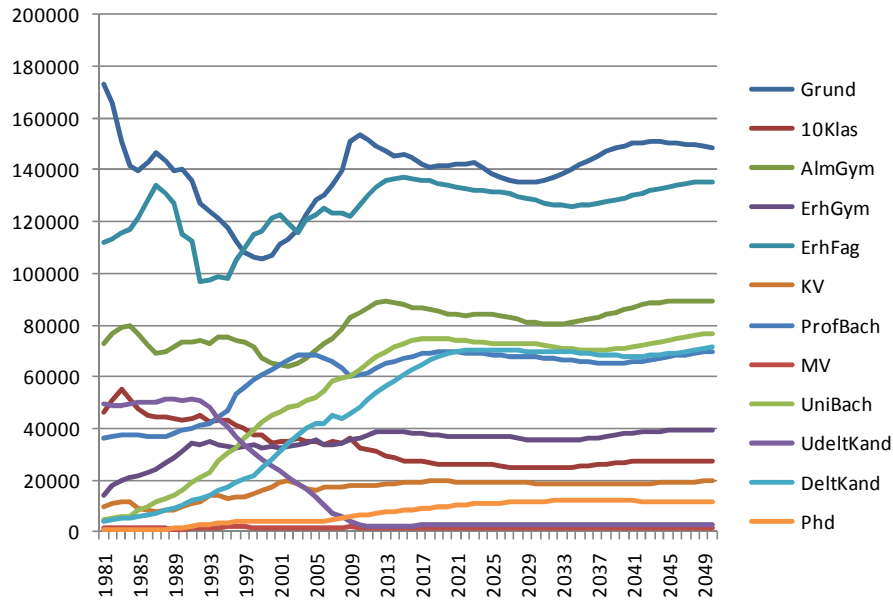
*Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning på baggrund af data fra Danmarks Statistik.*

Alene ved at betragte grafen rent visuelt kan man se, at der sker et voldsomt fald i 2009 (på 12%), hvilket falder ret meget uden for den tendens der ellers har været i en lang årrække forinden. Faldet har formentlig flere forklaringer. En vigtig forklaring er, at i 2008 blev adgangskravene skærpet på en række universitetsuddannelser, bl.a. med henblik på at mindske frafaldet. Desuden var beskæftigelsen stadig meget høj i 2008, hvilket typisk dæmper søgningen på de forskellige uddannelser. Endelig blev karakterskalaen ændret i efteråret 2007, bl.a. med konvertering af allerede opnåede eksamensresultater fra gammel til ny skala.

På professionsbachelor (sygeplejersker, lærere, pædagoger mv.) er der også et stort fald i optaget i 2009 (på 11%). Selv om dette fald ikke ser helt så abrupt ud, er et fald af den størrelsesorden heller ikke set tidligere (i hvert fald ikke efter 1981). For at undgå at de voldsomme bevægelser i DREAMs 2009-tal får for stor virkning er det valgt at ignorere disse mht. beregning af overgangssandsynligheder i nærværende uddannelsesfremskrivning. Dette betyder i øvrigt ikke, at sidste års uddannelsesfremskrivning blot reproduceres fuldstændigt, fordi der i de nyeste data er en hel del revisioner i 2008-tallene i forhold til sidste års værdier. Desuden er herkomstgrupperne som nævnt tidligere ændret, og der ligger også en anden befolkningsfremskrivning til grund for uddannelsesfremskrivningen.

Der ses først på antal igangværende studerende frem til 2050 i den nye uddannelsesfremskrivning.

**Figur 7. Historiske og fremskrevne igangværende uddannelser.**



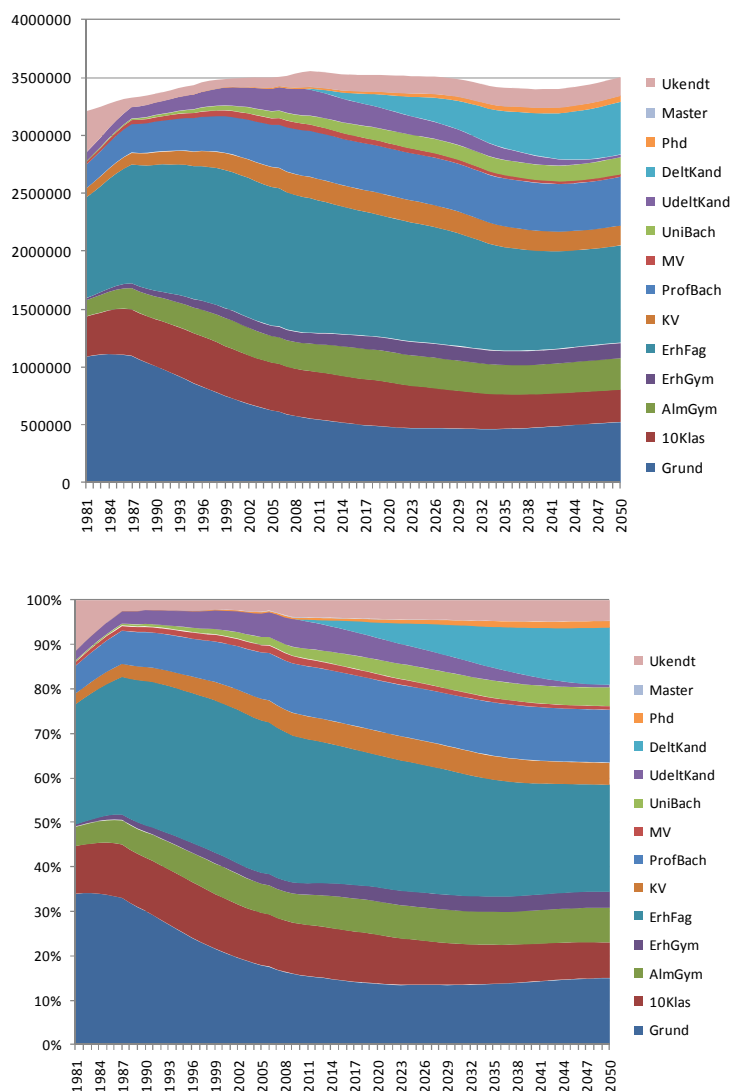
Anm.: Der er tale om simulerede tal for 2010 og frem. Det skal nævnes, at grundskolen kun indbefatter 8. og 9. klasse i denne figur. Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

Mht. grundskolen ses det tydeligt, at demografien spiller en stor rolle. I fremskrivningen, dvs. fra 2010 og frem, ses det for de andre uddannelsestyper, at der udover de demografiske effekter er en tendens til, at de historiske trende i data følges i et antal år (5-10 år), hvorefter effekterne afbøjes. Dette hænger bl.a. sammen med ekstrapolationsmetoden for overgangssandsynligheder, jf. afsnit 3 og Figur 3. Det bemærkes, at de udelte kandidatstuderende næsten helt forsvinder i fremskrivningsperioden, idet disse erstattes af den nyere studieordning, hvor kandidatuddannelsen opdeles i to trin (universitetsbachelor og delt kandidat).

I Figur 8 nedenfor ses modellens fremskrivning af højeste fuldførte uddannelser for 17-65-årige, som ved en uændret folkepensionsalder i fremtiden kan betragtes som den potentielle arbejdsstyrke. Det ses blandt andet, at den potentielle arbejdsstyrke bliver bedre og bedre uddannet i de kommende år, idet andelen med en videregående uddannelse forøges betydeligt i fremskrivningen. Især stiger andelen af personer med en lang videregående uddannelse. Dette modsvarer af et fald i andelen af personer uden en videregående uddannelse, hvor især andelen af erhvervsfaglige er aftagende i fremskrivningen, mens der kun observeres et mindre fald i den potentielle arbejdsstyrkes andel af personer med en ungdoms- eller grundskoleuddannelse.

**Figur 8. Potentiel arbejdsstyrke (17-65 år) fordelt på højeste fuldførte uddannelse. Absolut og relativt. Historisk og fremskrevet.**



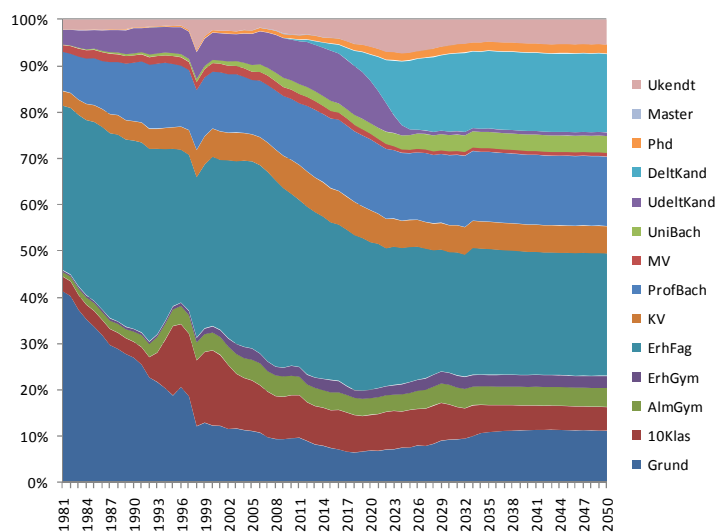
Anm.: Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

I Figur 9 ses 40-årige fordelt på højst fuldførte uddannelse. Dette giver et mere øjeblikkeligt billede af udviklingen i uddannelsesniveaet mht. dem, som stadig er forholdsvis nye på arbejdsmarkedet (en 40-årig er typisk er færdig med sin uddannelse, så uddannelsesniveaet for denne vil oftest ikke ændre sig yderligere).



**Figur 9. 40-årige fordelt på højeste fuldførte uddannelse (relativt). Historisk og fremskrevet.**



Anm.: Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

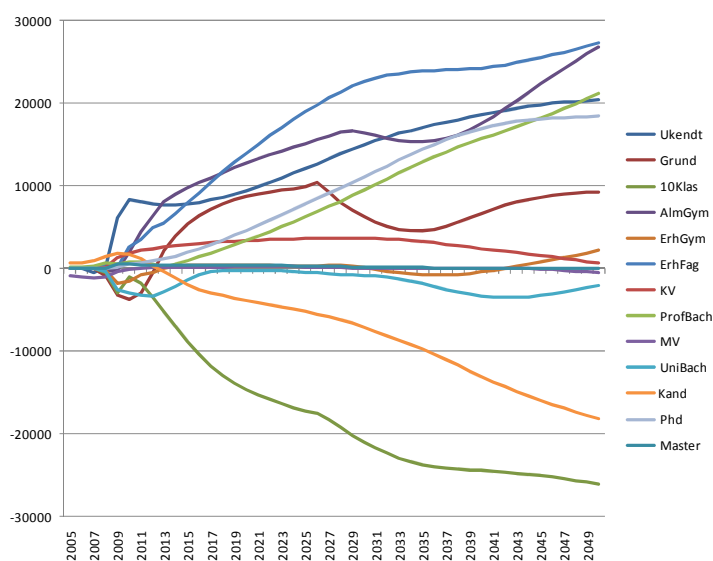
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

Af figuren fremgår det, at andelen af de 40-årige med en videregående uddannelse forventes at stige betragteligt i fremskrivningen, især stiger andelen med en lang videregående uddannelse. Dette sker primært på bekostning af, at andelen med en erhvervsfaglig uddannelse er aftagende over tid.

## 5 Sammenligning med sidste års fremskrivning

Som nævnt tidligere er det valgt at ignorere året 2009 i beregningen af overgangssandsynligheder, men dette betyder ikke, at der ikke er forskelle i fremskrivningen, i forhold til sidste år (Thomsen, 2009). Det skyldes bl.a. at 2008-tallene er blevet revideret (for nogle af grupperne en hel del), at der som nævnt før opereres med nye herkomstgrupper, samt at der bruges en ny befolkingsfremskrivning (Hansen og Stephensen, 2010). For overskuelighedens skyld er de to slags universitetskandidater (delte og udelte) slået sammen til én i denne figur (label "Kand.").

**Figur 10. Højest fuldførte, forskelle i forhold til sidste års fremskrivning. Antal personer, 17-65 år.**



Kilde: DREAM's uddannelsesfremskrivning 2009 samt 2010.

Der ses at være nogle små revisioner i de historiske data (årene før 2009).<sup>9</sup> Med hensyn til fremskrivningsperioden efter 2009 bliver der omkring år 2050 flere erhvervsfaglige (ca. 27.000), flere med almengymnasial uddannelse (ca. 27.000), flere professionsbachelorere (ca. 21.000) og flere Ph.D.'ere (ca. 18.000). Til gengæld bliver der ca. 18.000 færre med en kandidatgrad, og ca. 26.000 færre med 10. klasse som højest fuldførte. De færre personer med en kandidatgrad er ikke fordi der "produceres" så mange færre af disse, men i høj grad fordi en større del af kandidaterne senere fuldfører en Ph.D. (hvilket der har været en stigende tendens til de senere år). Tallene i figuren er alle opgjort for de erhvervsaktive aldre (17-65 årige).<sup>10</sup>

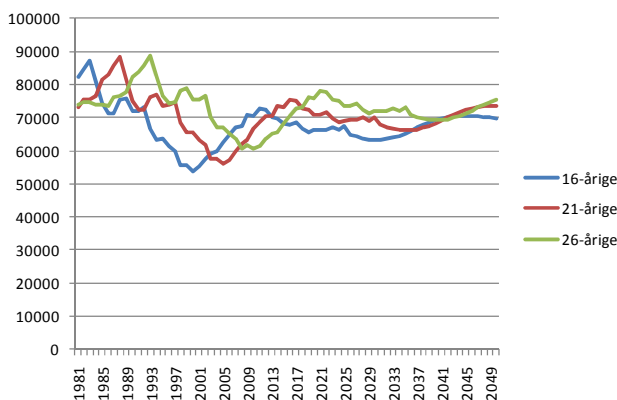
<sup>9</sup> Mht. sidste års uddannelsesfremskrivning var sidste historiske år 2008 og første simulationssår 2009, mens denne fremskrivning har 2009 som sidste historiske år og 2010 som første simulationsår.

<sup>10</sup> Med hensyn til 50- og 95%-målsætningerne på uddannelsesområdet kan disse opgøres ved at se på, hvad 40-årige har opnået mht. højest fuldførte uddannelser i året 2040 (svarende til, at den årgang som er 15 år i 2015 (målsætningsåret) er 40 år i 2040 og dermed for

## 6 Detaljeret om de enkelte uddannelses typer

I det følgende gennemgås de enkelte uddannelses typer mere detaljeret. Som nævnt tidligere har den demografiske udvikling stor betydning for tilgangen til de forskellige uddannelser. I mange af profilerne mht. igangværende uddannelse kan man iagttage en større eller mindre pukkel i årene 2010-2020, hvilket er et udtryk for, at der forventes nogle store årgange af unge i den periode.

**Figur 11. Demografisk udvikling for 16-26-årige.**



Kilde: DREAM's befolkningsfremskrivning 2010 (fra 2010: fremskrevne tal)

Hvis man f.eks. betragter ovenstående figur kan man se, at antallet af 16-årige ifølge befolkningsfremskrivningen topper i 2011 med omkring 73.000 personer, hvilket markerer afslutningen på en ubrudt stigning i antallet af 16-årige siden 2000, hvor tallet var nede på ca. 54.000. En sådan stigning på 35% i antallet af 16-årige kan naturligvis mærkes i uddannelsessystemet, ikke mindst for gymnasier og erhvervsfaglige uddannelser. Som det ses af figuren, kan man iagttage lignende pukler i antallet af de 21- og 26-årige, blot forskudt i tid. For de videregående uddannelser kan man ud fra demografien forvente et stigende optag i årene fremover, svarende til de 21-årige (hvor antallet topper i 2016).

For de enkelte uddannelser deles de studerende modelmæssigt op i to typer, alt efter hvilken højeste fuldførte uddannelse de har i forvejen. Denne opdeling skyldes bl.a. at der kan være forskel på studielængden alt efter personens tidligere studieforløb. Opdelingen fremgår af tabellen nedenfor:

---

praktiske formål må forventes at have fuldført deres uddannelser). Mht. 95%-målsætningen stiger denne fra 81.4% i den gamle fremskrivning til 82.5% i den nye, mens 50%-målsætningen stiger fra 47.2% i den gamle fremskrivning til 47.5% i den nye. Der sker altså en generel højnelse af uddannelsesniveaue i forhold til sidste års fremskrivning, især mht. ungdomsuddannelserne (95%-målsætningen); det sidste hænger sammen med, at der i den nye fremskrivning bliver en del flere med en almen gymnasial- eller erhvervsfaglig uddannelse.

**Tabel 2. Opdeling i to typer mht. tidligere opnået uddannelse.**

ID	Forkortelse	Grp. 1	Grp. 2	Sum	Gruppe 2 består af:
2	10Klas	36028	•	36028	•
3	AlmGym	48814	33776	82590	= 10Klas
4	ErhGym	35360	207	35567	= AlmGym
6	ErhFag	90499	31690	122189	>= AlmGym
7	KV	10380	7275	17655	= ErhGym, ErhFag
8	ProfBach	20849	39540	60389	= AlmGym, ErhGym
9	MV	1860	•	1860	•
10	UniBach	8575	51507	60082	= AlmGym, ErhGym, ErhFag
11	UdeltKand	1309	2462	3771	= AlmGym
12	DeltKand	45590	•	45590	•
13	Phd	6209	•	6209	•

*Anm. Tal for 2009 fra DREAM's uddannelsesmodel. Med hensyn til forkortelserne henvises til Tabel 1. Opnåelse af en ungdomsuddannelse er defineret ud fra ID >= 3, mens opnåelse af en videregående uddannelse er defineret ud fra ID >= 7.*

For eksempel opdeles studerende på almen gymnasier på, om de har taget 10. klasse (antal = 33.776) eller ej (antal = 48.814). I de følgende underafsnit gennemgås opdelingen mere detaljeret. Det er kun syv af uddannelsestyperne, der foretages denne opdeling for.

Som det også ses af tabellen, er de mellemlange videregående uddannelser ikke ret store målt i antal, og det ses også at gruppe 2 mht. erhvervsgymnasierne er meget lille (det er de færreste, som først består almen gymnasiet og bagefter vælger at lade sig optage på erhvervsgymnasiet, men dem som gør gennemfører erhvervsgymnasiet meget hurtigt). Ideen i opdelingen er, at der kan være forskellig adfærd mht. studielængder for de to grupper, også mht. hvilke uddannelser de bevæger sig over mod efter et eventuelt frafald. I princippet kunne man godt tænke sig en gruppering, som er specifik for hver kombination af igangværende og højest fuldførte uddannelse, men i så fald ville datamaterialet blive for tyndt. Derfor aggregeres de studerendes højest fuldførte uddannelser til ovenstående to grupper.

Den følgende tabel giver en oversigt over frafaldssandsynligheder og forventede studielængder (for dem, som færdiggør) for de enkelte uddannelsestyper i uddannelsesmodellen. Det ses f.eks. at der er et stort frafald for de erhvervsfaglige uddannelser, hvilket som nævnt i afsnit 4.4 kan hænge sammen med en vis grad af "uddannelseshopping" inden for denne kategori. Historisk har mange af frafaldsprocenterne været trendede, men i tabellen nedenfor er de

beregnet som gennemsnit over tre år (2005-2007). I fremskrivningen benyttes disse tal (dvs. konstante frafaldsprocenter og studielængder).<sup>11</sup>

**Tabel 3. Frafaldsprocenter og studielængder.**

ID	Forkortelse	Frafald, mænd	Frafald, kvinder	Studielængde, gruppe 1	Studielængde, gruppe 2
2	10Klas	10.4%	8.3%	1.02	•
3	AlmGym	19.9%	15.4%	2.96	2.74
4	ErhGym	27.8%	20.2%	2.99	1.10
6	ErhFag	52.1%	52.1%	3.25	2.42
7	KV	31.9%	30.4%	2.38	2.32
8	ProfBach	34.8%	27.7%	3.72	3.96
9	MV	15.4%	33.3%	1.98	•
10	UniBach	32.7%	28.2%	3.22	3.58
11	UdeltKand	36.3%	39.0%	3.97	5.34
12	DeltKand	25.8%	22.6%	3.44	•
13	Phd	31.0%	32.1%	4.16	•

*Kilde: DREAM's uddannelsesfremskrivning. Tallene afspejler gennemsnit over 2005-2008. Mht. frafaldssandsynlighederne er disse for personer af dansk herkomst.*

I de følgende afsnit gennemgås de enkelte uddannelsestyper én for én. Der vises grafer af antal personer med status som igangværende og højest fuldførte (sidstnævnte afgrænset til aldersgruppen 17-65 år, svarende til de erhvervsaktive aldre), og der er naturligvis en sammenhæng mellem disse begreber. Igangværende kan opfattes som en flow-størrelse, mens højest fuldførte kan opfattes som en stock-størrelse (eller alternativt formuleret som strøm hhv. bestand). Sammenhængen mellem de to er dog ikke helt så enkel

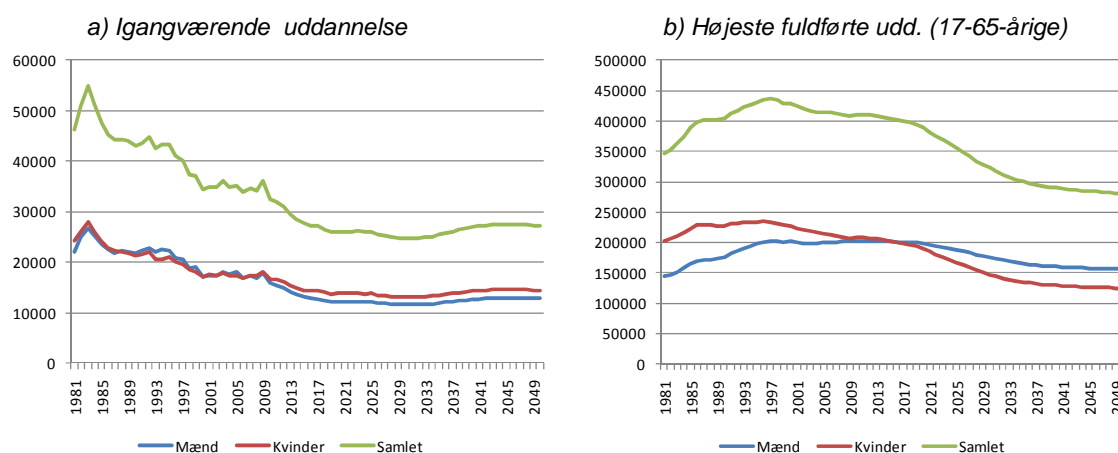
<sup>11</sup> I tidligere versioner af uddannelsesmodellen har der været tilladt trend i disse tal i simulationsperioden, jf. f.eks. Figur 3. Man kan se mere om den historiske udvikling i frafaldsprocenter og studielængder i Stephensen & Zangenberg Hansen (2007).

som f.eks. mellem investeringer og kapitalapparat i en makroøkonomisk model.<sup>12</sup>

## 6.1 10. klasse

Antallet af igangværende 10. klasser har været nedadgående de senere år, og i fremskrivningen fortsættes denne tendens indtil tallet på længere sigt stabiliserer sig omkring 25-30.000 personer. Den gennemsnitlige studietid ligger ikke overraskende tæt på ét år, jf. Tabel 3.

**Figur 12. Igangværende og højest fuldførte uddannelse**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

Antallet af personer med 10. klasse som højest fuldførte uddannelse er ligeledes faldende, som det ses i den højre del af figuren. Det hænger dels sammen med det faldende antal igangværende, men skyldes også at der i fremtiden er en stigende tendens til at læse videre på gymnasier, erhvervsfaglige uddannelser osv.

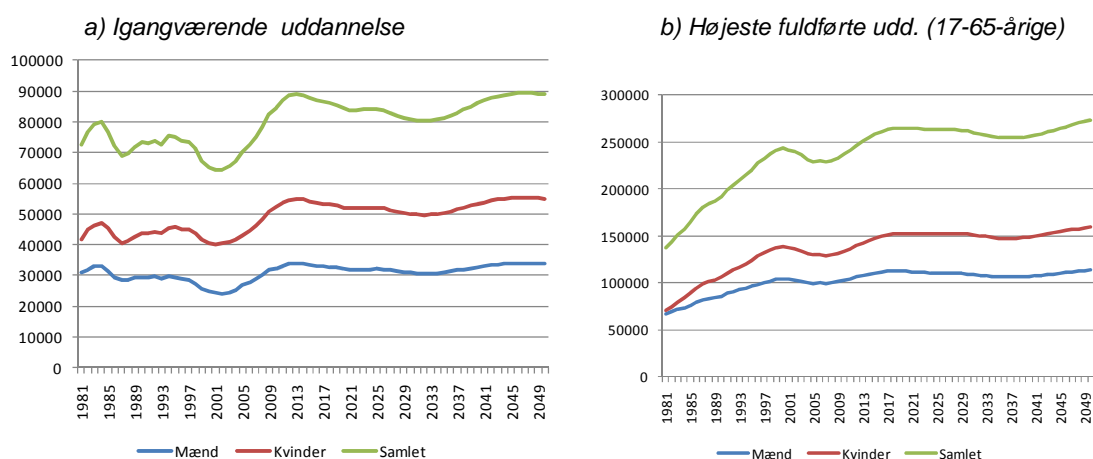
<sup>12</sup> For det første er der en del af de studerende, som frafalder undervejs. Desuden skal man tage hensyn til den gennemsnitlige studielængde. 100 studerende i 10. klasse vil (hvis der abstraheres fra frafaldet) give en "produktion" på ca. 100 personer med denne uddannelse pr. år, mens 100 studerende i gymnasiet kun giver ca.  $100/3 = 33$  gymnasister pr. år (når der igen abstraheres fra frafaldet), fordi gymnasiet tager ca. tre år at gennemføre. På den måde kan man få en idé om tilgangen af personer med en given uddannelse, men hvis man betragter et aldersinterval, f.eks. 17-65-årige, skal man også huske at tage afgang i betragtning. Dels skifter en hel del af de studerende på de "lavere" uddannelser status senere, efterhånden som de opnår højere uddannelser. Og dels er der den mere naturlige afgang i form af, at man dør eller rykker ud af aldersintervallet. Endelig skal man også huske ind- og udvandring, som også kan rykke på fordelingen af højest fuldførte uddannelser.

## 6.2 Almengymnasial

De almengymnasiale uddannelser består af gymnasiet, HF og studenterkurser, hvoraf gymnasiet udgør den største del (og studenterkursus en meget beskedent del).

Der skelnes mellem to typer af almengymnasie-studerende: dem uden 10. klasse (gruppe 1), og dem med 10. klasse (gruppe 2), jf. i øvrigt Tabel 2. Studielængden for sidstnævnte er en smule kortere end for dem uden 10. klasse, hvor den er tæt på tre år, jf. Tabel 3.

**Figur 13. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal)

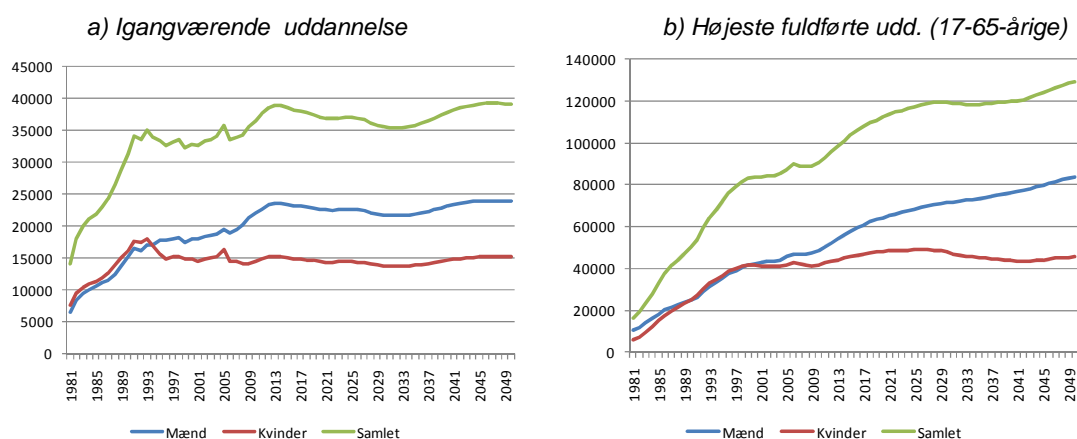
Af den ovenstående figur (venstre) ses det, at der er en pukkel omkring 2011 og frem, dels som følge af demografien (de store årgange), og dels som følge af en svagt opadgående trend i søgningen til gymnasierne (som fortsættes i de første år af fremskrivningen). Mht. højest fuldførte uddannelser er der en svagt stigende tendens i antallet af personer, som har en gymnasieuddannelse som højest fuldførte.

### 6.3 Erhvervsgymnasial

De erhvervsgymnasiale uddannelser består af hhx (handelsgymnasium), htx (teknikgymnasium), adgangseksamen til diplomingeniør og maritimt forberedelseskursus.

For erhvervsgymnasierne opereres der også med to grupper af studerende, alt efter om de har gået i almen gymnasiet først (gruppe 2) eller ej (gruppe 1). Der er dog meget få af gruppe 2 (jf. Tabel 2). For gruppe 1 er den gennemsnitlige studietid tæt på tre år i gennemsnit, jf. Tabel 3.

**Figur 14. Igangværende og højest fuldførte uddannelse**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal)

Som for almen gymnasierne ses (for især mændene) en pukkel i den venstre figur fra omkring 2011 og frem, hvilket i høj grad hænger sammen med demografien (de store årgange). Der ses en ganske tydelig stigning i antallet af mænd med denne uddannelse som højest fuldførte frem mod 2050.

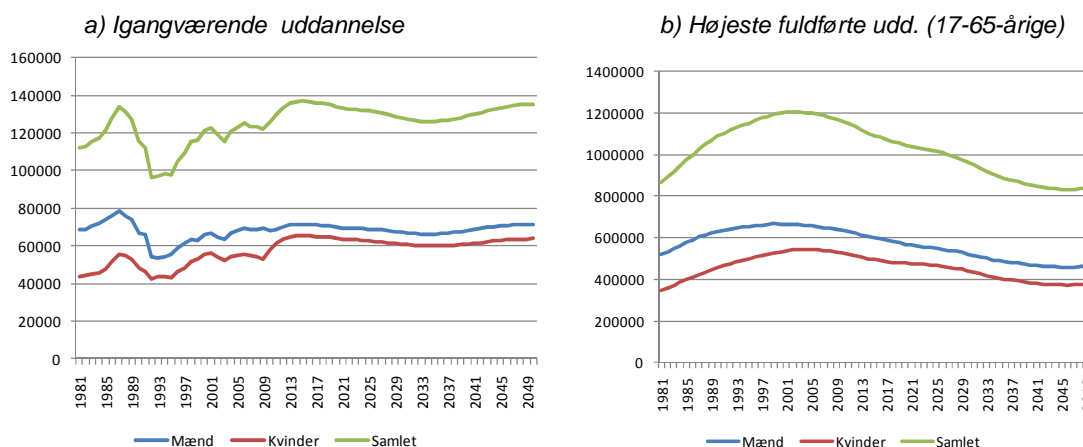


## 6.4 Erhvervsfaglig

De erhvervsfaglige uddannelser består af erhvervsfaglige grund- og hovedforløb. Det dækker over et bredt spektrum af uddannelser, fra handelseksamen over jordbrugsfag, kontoruddannelse, smedeuddannelse, mekaniker, snedker, tømrer, vvs'er, urmager, frisør, chauffør, gartner, slagter osv.

Studerende på de erhvervsfaglige uddannelser er delt op i to grupper, alt efter om de har mindst en almengymnasial uddannelse i forvejen (gruppe 2) eller ej (gruppe 1). For dem, som (mindst) har gået i gymnasiet forud, er den gennemsnitlige studielængde noget kortere (2.42 år) end for de andre (3.25) år, jf. Tabel 3. Det skal nævnes, at grund- og hovedforløb er slået sammen til én kategori, og det samlede frafald er ganske stort, idet mere end halvdelen falder fra undervejs, jf. Tabel 3.<sup>13</sup> De høje frafaldsprocenter hænger i øvrigt også sammen med, at der foregår en del "shopping" inden for de erhvervsfaglige uddannelser (man starter måske på én erhvervsfaglig uddannelse, men frafalder denne og skifter til en anden undervejs).

**Figur 15. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

Der ses i den venstre figur en pukkel omkring 2011 og frem, hvilket som for gymnasieuddannelserne hænger en hel del sammen med demografien (store årgange af unge i den periode). For resten af perioden er der et ret stabilt antal studerende, som dog er for lavt til at kunne opretholde "beholdningen" af erhvervsfaglige, som ses i den højre del af figuren (den erhvervsaktive alder).

Faldet i antallet af personer med erhvervsfaglig uddannelse som højeste fuldførte afspejler også den generelle tendens til, at uddannelsesniveaulet er stigende.

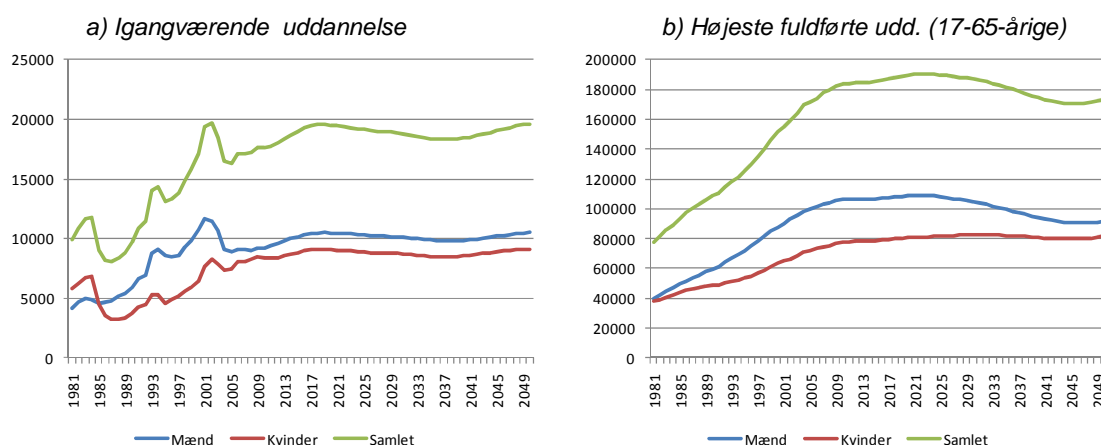
<sup>13</sup> Man kan forsimpelt tænke på den samlede frafaldsprocent som et aggregat af frafaldsprocenterne på hhv. grund- og hovedforløb. Hvis frafaldet på grund- og hovedforløb f.eks. antages at være omkring 30%, svarer det til en "overlevelsessandsynlighed" for hvert af disse forløb på omkring 70%. Ganges disse sammen, fås en samlet overlevelsessandsynlighed for at gennemføre først et grund- og siden et hovedforløb på ca. 49%, svarende til en samlet frafaldsprocent på ca. 51%. Så selv om den samlede frafaldsprocent er omkring 50%, kan frafaldet på grund- og hovedforløb hver især godt være en hel del mindre.

## 6.5 Kort videregående uddannelser

De korte videregående uddannelser dækker over en lang række uddannelser: økonomi, markedsføring og service, politi- og fængselsuddannelser, tekniske uddannelser, IT- og medieuddannelser mm.

For de korte videregående uddannelser opdeles efter om man tidligere har taget en erhvervsgymnasial eller erhvervsfaglig uddannelse (gruppe 2) eller ej (gruppe 1). Der er ikke den store forskel i den gennemsnitlige studielængde for de to typer, som ligger omkring 2-2½ år.

**Figur 16. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

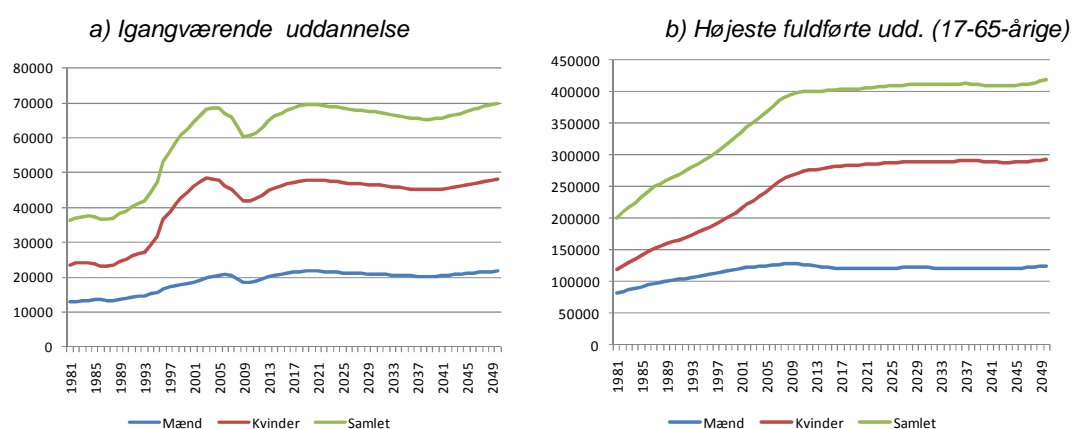
Antallet af studerende ligger nogenlunde stabilt i fremskrivningsperioden (ovenstående venstre figur). Man kan se IT-boomet omkring 2001-2002 i den venstre figur (især for mænd), hvilket også har været med til at løfte antallet af mænd med denne uddannelse betragteligt (højre figur) – for mændene sker der dog en tilpasning ned mod et lavere niveau på længere sigt i fremskrivningen.

## 6.6 Professionsbachelor

Professionsbachelorer indbefatter socialrådgivere, journalister, sygeplejersker, lærere, pædagoger mm. Der er tale om en stor gruppe, som er afgørende mht. at tilvejebringe offentligt finansierede velfærdsydelser såsom hospitaler, skoler, institutioner mv.

Der opdeles også her i to grupper, alt efter om man har gået i almen- eller erhvervsgymnasiet først (gruppe 2) eller ej (gruppe 1). Gruppe 2 har faktisk længere gennemsnitlig studietid (for dem, som fuldfører), og det tager gennemsnitligt knap fire år at fuldføre en sådan uddannelse. Den længere studietid for gruppe 2 kan hænge sammen med, at de ikke har samme grad af merit-overførsler som den anden gruppe.

**Figur 17. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



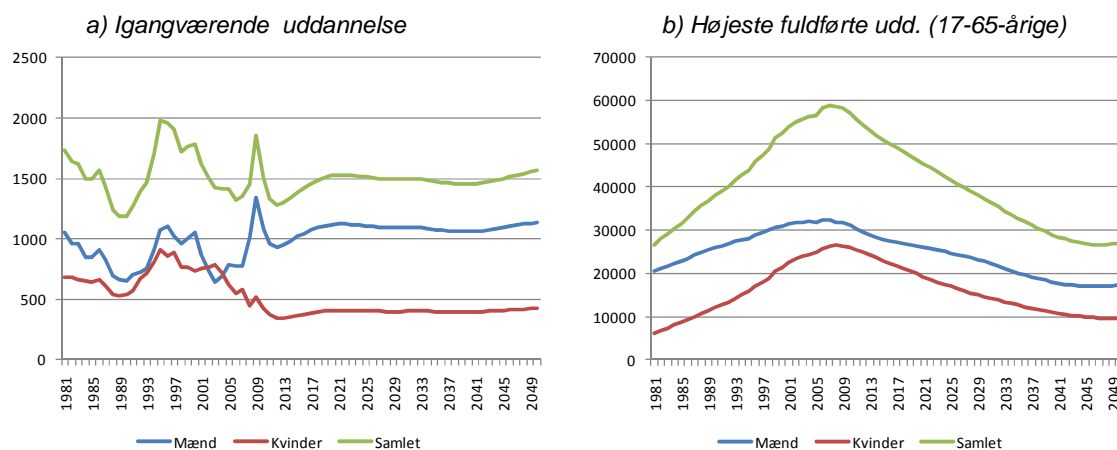
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

Efter nogle år omkring 2000 og frem med stor popularitet og optag, har antallet af studerende på disse uddannelser været lidt vigende de senere år (ovenstående figur, venstre). I fremskrivningsperioden er antallet af studerende på disse uddannelsestyper ret konstant, og der ses ikke overraskende at være mange kvinder, som vælger denne uddannelsestype. Mod slutningen af perioden forventes der at være omkring 400.000 personer i den erhvervsaktive alder med denne type uddannelse. Der ses i den højre figur at være en udfladning i antallet i fremskrivningsperioden, i forhold til den historiske periode.

## 6.7 Mellemlang videregående

I modellen er der ikke ret mange personer i gruppen mellemlange videregående uddannelser, som består af bl.a. teknik-, diplom- og akademiingeniører, bygningskonstruktører, maskinmestre, officersuddannelser, korrespondenter mv. For de mellemlange videregående uddannelser er studielængden lidt over to år i gennemsnit, mens frafaldsprocenten er en del større for kvinder end for mænd (ca. det dobbelte), jf. Tabel 3.

**Figur 18. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



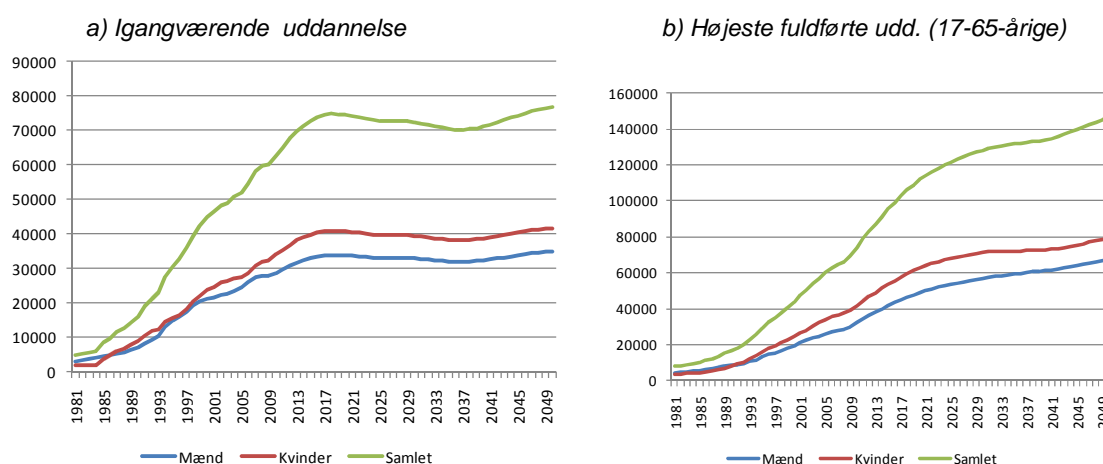
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

Som nævnt er der ikke ret mange af den type studerende (samlet for mænd og kvinder omkring 1900 ved simulationsstart i 2010), jf. venstre del af figuren. Selvom antallet af studerende er ret stabilt over perioden, falder antallet af personer med denne uddannelse som højest fuldførte i fremskrivningsperioden (jf. højre del af figuren).

## 6.8 Universitetsbachelor

Universitetsbachelorerne opdeles alt efter om de studerende har gået i gymnasiet eller har en erhvervsfaglig uddannelse (gruppe 2) eller kommer andre steder fra (gruppe 1). For gruppe 2 er den gennemsnitlige studielængde lidt længere (omkring 3½ år), formentlig fordi gruppe 1 har mere meritoverførsel fra andre fuldførte uddannelser. Frafaldsprocenten ligger på omkring 30% for mænd og kvinder samlet (noget højere for mændene, som det ses på mange uddannelser).

**Figur 19. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

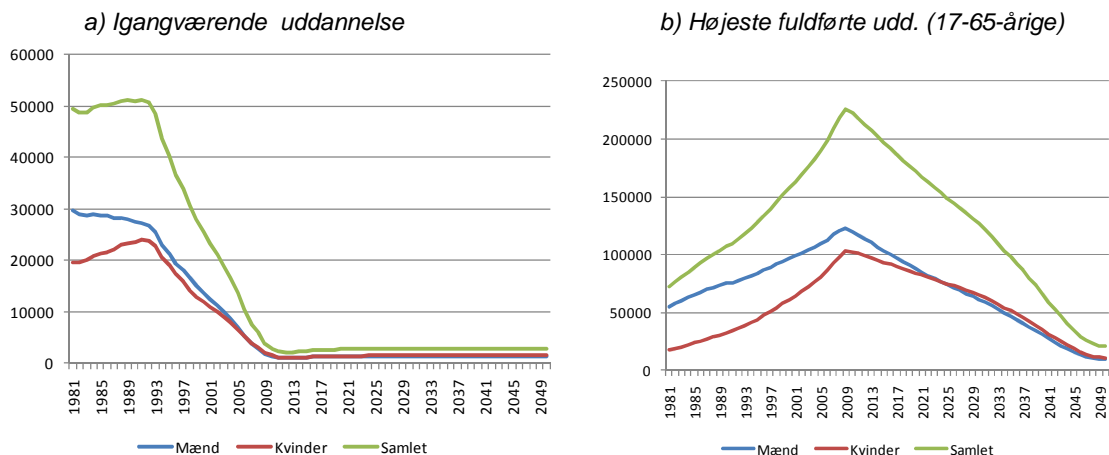
Universitetsbachelor er en forholdsvis ny uddannelse og ses at stabilisere sig omkring ca. 70.000 studerende i fremskrivningsperioden (venstre del af figuren). Bestanden af denne uddannelse, dvs. højeste fuldførte (højre del af figuren), stiger støt over hele fremskrivningsperioden. Det skal nævnes, at mange af dem som fuldfører en sådan uddannelse ikke ender med at have denne som højeste fuldførte (fordi de tager en delt kandidatuddannelse bagefter).

## 6.9 Udelte kandidatuddannelse

Den udelte kandidatuddannelse er som nævnt tidligere ved at blive erstattet af delte forløb (dvs. universitetsbachelor efterfulgt af delt kandidatuddannelse). Der sker derfor i fremskrivningen en relativt hurtig udfasning af denne uddannelsesstype, som derfor ikke har den store fremadrettede betydning.

Der er opdelt i to grupper, alt efter om de studerende har fuldført en almen-gymnasial uddannelse (gruppe 2) eller ej (gruppe 1). For gruppe 2 er studie-længden en del længere (5.34 år mod 3.97 år), formentlig fordi der er en del meritoverførsel for dem, som er gået andre veje end via almen-gymnasiet.

**Figur 20. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

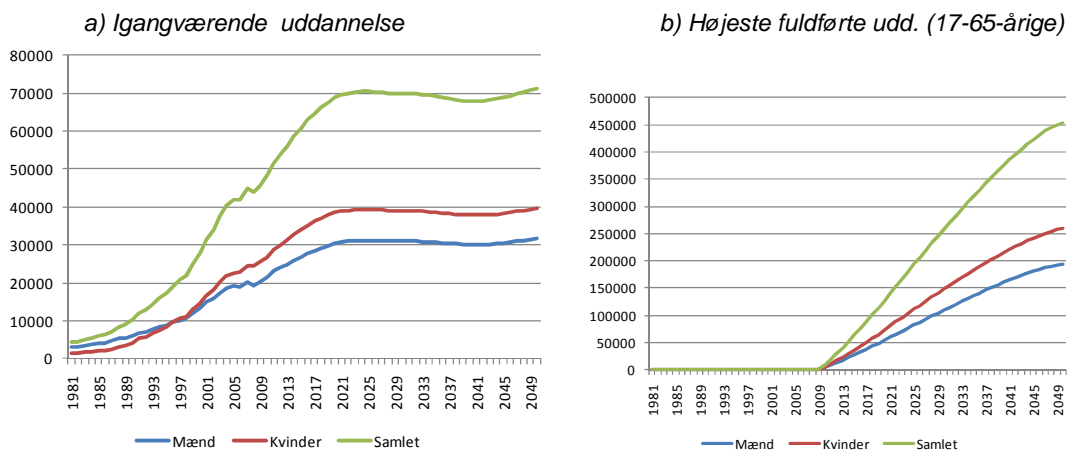
Som nævnt er udelte kandidater under udfasning (bliver til delte kandidater), så der er stort set ingen studerende af denne art i fremskrivningsperioden (venstre del af figuren). I højre del af figuren ses det, at antallet af personer med denne uddannelse som højeste fuldførte også dør ud i løbet af perioden.

Mht. højeste fuldførte kandidatuddannelser gøres der historisk set det at delte kandidater omplaceres som udelte kandidater, således at den højre del af figuren faktisk viser "produktionen" af både udelte og delte kandidater. I fremskrivningsperioden fra 2010 og frem foretages denne omplacering til gengæld ikke, så her tælles en gennemført delt kandidat som en delt kandidat (jf. den efterfølgende Figur 21). Et mere retvisende billede af antallet af personer med en kandidatgrad som højeste fuldførte kan ses i den efterfølgende Figur 22.

## 6.10 Delt kandidat

Som nævnt i forrige afsnit er delte kandidater mht. højest fuldførte uddannelse er delte kandidater lidt specielle, i og med at før 2010 er alle kandidater (delte såvel som udelte) rubriceret som udelte. Derfor starter antallet i den højre figur i nul i 2010 (= første fremskrivningsår). I den venstre figur korresponderer antallet af studerende ganske pænt med universitetsbachelor (jf. Figur 19), som jo er første del af en samlet (delt) kandidatuddannelse.

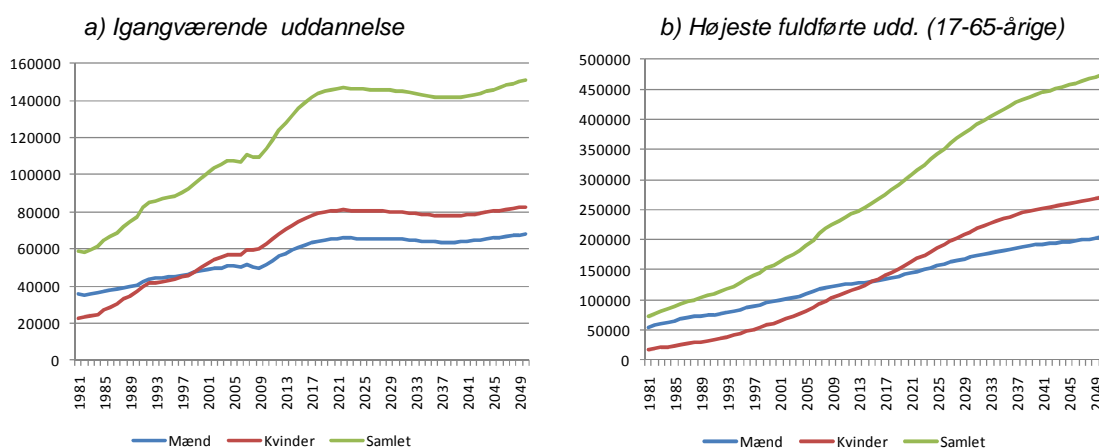
**Figur 21. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

Et mere retvisende billede af antallet af universitetskandidater kan fås ved at se de udelte og delte kandidatuddannelser samlet, hvilket fremgår af Figur 22.

**Figur 22. Igangværende og højest fuldførte uddannelse for universitetsuddannelser.**



Anm.: Igangværende er her defineret som summen af universitetsbachelors samt delte og udelte kandidater, mens højest fuldførte er defineret som summen af delte og udelte kandidater.

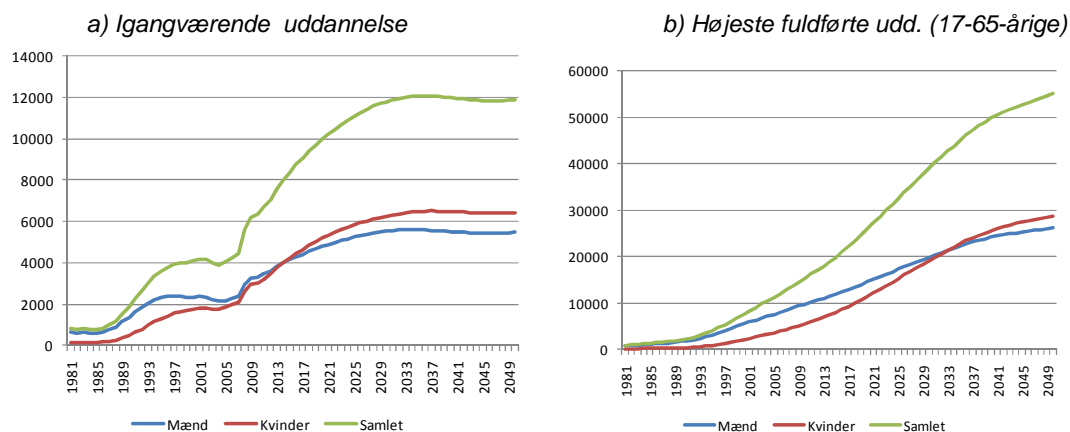
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).

Her er antallet af studerende (venstre figur) meget mere stabilt, end hvis de to typer ses hver for sig, og der ses også en pukkel omkring 2015, som formentlig har en del at gøre med de store ungdomsårgange (jf. Figur 11). For højest fuldførte uddannelse ses en jævn stigning i antallet, specielt for kvinder.

## 6.11 Ph.D.

Ph.D.-uddannelsen har et jævnt stigende optag (venstre figur), som til sidst i perioden ligger omkring 12.000 personer samlet set. Der har især i de sidste par år været en stigning i antallet af igangværende Ph.D'ere (tallet steg med 25% i 2008, og med 11% i 2009), og denne tendens ses at fortsætte ind i fremskrivningsperioden. At antallet af igangværende Ph.D'ere stiger hænger naturligvis også snævert sammen med, at antallet af personer med en fuldført universitetskandidatuddannelse er stigende i fremskrivningsperioden, jf. Figur 22 (højre).

**Figur 23. Igangværende og højest fuldførte uddannelse**



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2010: fremskrevne tal).



## 7 Referencer

Hansen, M. F., Stephensen, P., 2010: "Danmarks fremtidige befolkning -- Befolkningsfremskrivning 2010", DREAM-dokumentation.

Thomsen, Thomas, 2009: "Uddannelsesfremskrivning 2009", DREAM-dokumentation.

Stephensen, Peter og Zangenberg Hansen, Jonas, 2007 *"En model til fremskrivning af det danske uddannelsessystem. Uddannelsesfremskrivning 2007"*, DREAM-dokumentation, december 2007.