

DREAM

Uddannelsesfremskrivning 2009

Thomas Thomsen

September 2009

1 Indledning

Uddannelsesmodellen er bl.a. finansieret af regeringens statistik-pulje og er nu blevet en integreret del af DREAM-fremskrivningerne. Uddannelsesmodellen er udviklet for at kunne give en underopdeling af DREAMs befolkningsfremskrivning (Hansen & Barington, 2009). Befolkningsfremskrivningen angiver befolkningens størrelse fordelt på køn, alder og oprindelse¹. For hver af disse kohorter foretager uddannelsesmodellen en yderligere opdeling mht. igangværende uddannelse, højest fuldførte uddannelse samt "anciennitet" (studieår) på den igangværende uddannelse (hvis man altså er under uddannelse). Der er altså tale om ret detaljerede oplysninger.² Modellen er baseret på overgangssandsynligheder beregnet fra registerdata og fremskriver derfor uddannelsesniveaet 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.

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 8 uddannelser: erhvervsfaglige, korte videregående, professionsbachelors, mellem-lange videregående, universitetsbachelors, udelte og delte kandidatuddannelser og 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. Der vil fremover være meget få udelte forløb.

¹ Oprindelse er opdelt på 5 kategorier: indvandrere fra mindre udviklede lande, indvandrere fra mere udviklede lande, efterkommere fra mindre udviklede lande, efterkommere fra mere udviklede lande og resten. Opdelingen på oprindelseslande følger FN. Definitionen af landegrupperne findes på: <http://esa.un.org/unpp/definition.html>. Mht. oprindelse henvises til Hansen & Barington, 2009.

² 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

ID	Uddannelse	Forkortelse
0	Ukendt	Ukendt
1	Grundskole (til og med 9. klasse)	Grund
2	10. Klasse	10Klas
3	Almengymnasial	AlmGym
4	Erhvervsgymnasial	ErhGym
6	Erhvervsfaglig	ErhFag
7	Kort videregående	KV
8	Professionsbachelor	ProfBach
9	Mellemlang videregående	MV
10	Universitetsbachelor	UniBach
11	Udelt kandidat	UdeltKand
12	Delt kandidat	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 ydelser 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, vel-

stand, fordeling og de offentlige finansers holdbarhed, hvilket er med til at gøre spørgsmålet om uddannelse til et konstant tilbagevendende politisk tema.³

Nogle begrænsninger i den nuværende udgave af uddannelsesmodellen bør nævnes her. For det første indeholder DREAMs uddannelsesmodel ikke en langsigtet beskrivelse af efterspørgselssiden af uddannelsessystemet; m.a.o. hvilke typer af kompetencer virksomhederne må formodes at efterspørge ude i fremtiden. En anden 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.⁴ 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.

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. Men 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.

³ Det er på længere sigt tanken, at uddannelsesniveaulet bør påvirke produktiviteten i DREAM, men i den nuværende DREAM-version sker påvirkningen fra uddannelsesniveaulet primært via erhvervsfrekvenserne (højtuddannede har f.eks. større erhvervsdeltagelse).

⁴ En egentlig modellering af *efterspørgselssiden* ville formentlig kræve en opsplnitning af produktionssiden i DREAM et større antal erhverv, således at produktionen i disse nemmere ville kunne kobles til efterspørgsel efter bestemte typer af arbejdskraft (dvs. uddannelsesniveau). Med en udbygget efterspørgselsside mht. uddannelse kunne man bedre modellere bl.a. skill-bias i de tekniske fremskridt, altså at teknologiske fremskridt har en tendens til skabe efterspørgsel efter højere uddannet arbejdskraft. 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 (dvs. igen spørgsmålet om efterspørgselssiden af uddannelsessystemet).

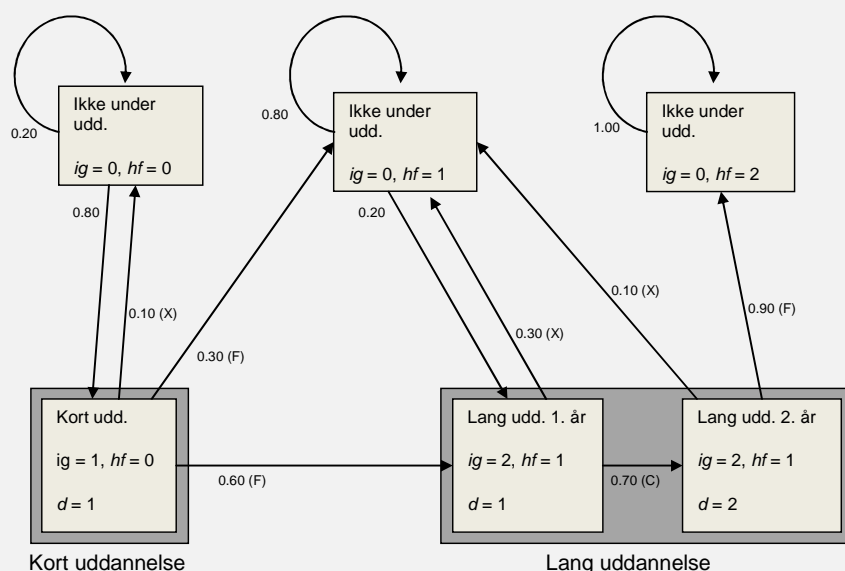
2 En forsimplet illustrativ model

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 kohorte af personer, og med kun to uddannelses typer (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



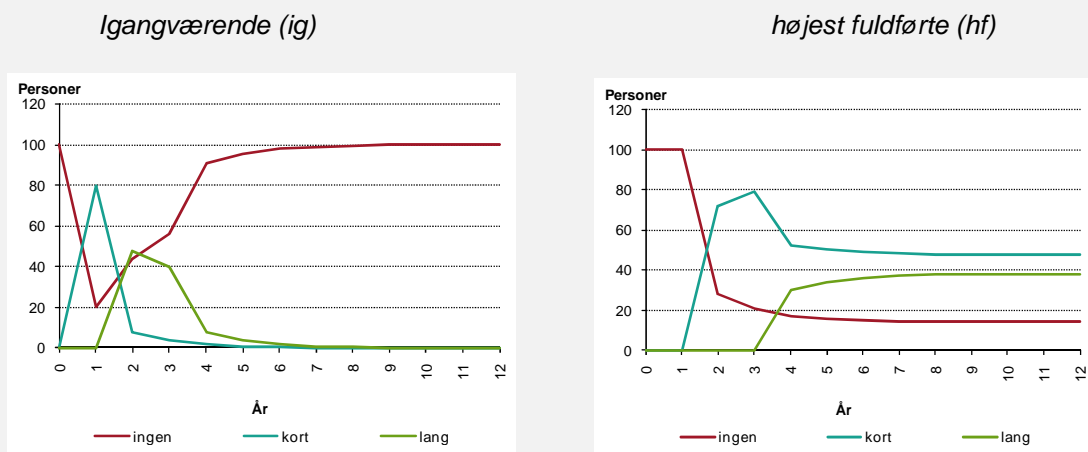
- ig -status = igangværende uddannelse (0 hvis man ikke er under uddannelse).
- hf -status = højest fuldførte uddannelse
- d = anciennitet på studiet (varighed/duration)
- (F), (X), (C) = færdiggørelse hhv. frafald hhv. fortsættelse

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 fordeles 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 langsigts effekter 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

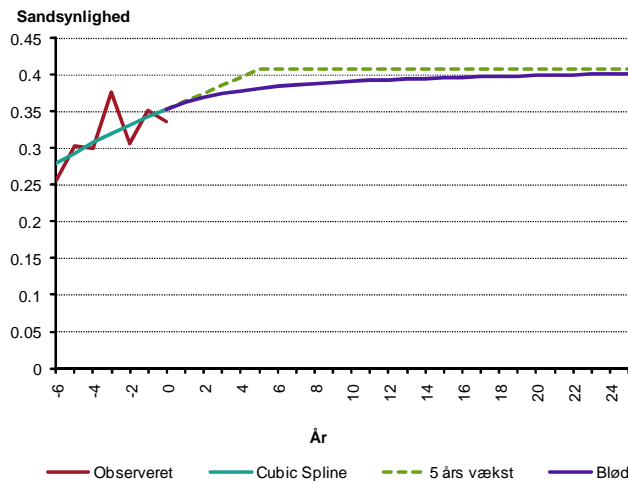
Man kan som nævnt opfatte uddannelsesmodellen som, at den fremtidige uddannelsesadfærd forudsiges for en given kohorte, dvs. et antal personer med samme køn, alder og herkomst. Antallet af disse personer er eksogent i den forstand, at det er givet fra befolkningsfremskrivningen, jf. Hansen & Barington, 2009. Valg af uddannelse antages således ikke at have betydning for f.eks. dødsfrekvenser eller mønstre mht. ind-/udvandring, hvorfor det samlede antal personer i en uddannelseskohorte år for år er givet fuldstændigt ud fra befolkningsfremskrivningen.⁵ 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. 2008, 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. Derfor forsøges disse tendenser inddraget på følgende måde.

⁵ 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).

Figur 3 Extrapolation af sandsynligheder



Det antages, at den røde 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 (som ikke nødvendigvis er lineær). Dette ses i ovenstående figur som forskellen på den røde og lyseblå kurve. 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 35% i år 0 givet ud fra spline-funktionen, og sidstnævnte ser ud til at stige med ca. 1%-point om året. Man kunne så f.eks. antage, at væksten i sandsynligheden fik lov til at virke i 5 år fremover, hvorefter sandsynligheden sættes konstant – dette er hvad der er vist i den stiplede kurve. For at undgå knækket efter 5 år vælges en eksponentialfunktion, som efterligner dette, men som giver en blødere overgang.⁶

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

⁶ Denne eksponentialfunktion har samme hældning i år 0 og konvergerer mod den samme procentsats på langt sigt (41%). Funktionen minder lidt om en logistisk indtrængningskurve, men med én parameter mindre: $f(t) = \exp((a \cdot t + b)/(t + c))$, hvor a , b og c er parametre. Den vigtigste parameter her er c , som i dette tilfælde er lig 5, svarende til figurens 5-års-effekt. Denne ekstrapolationsstørrelse på 5, som også bruges andre steder i DREAM, 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. De to andre parametre er uinteressante, idet de er givet implicit ud fra kravene om kurvens hældning i år 0 og hvad den skal konvergere mod på langt sigt (som c er med til at bestemme).

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.).⁷

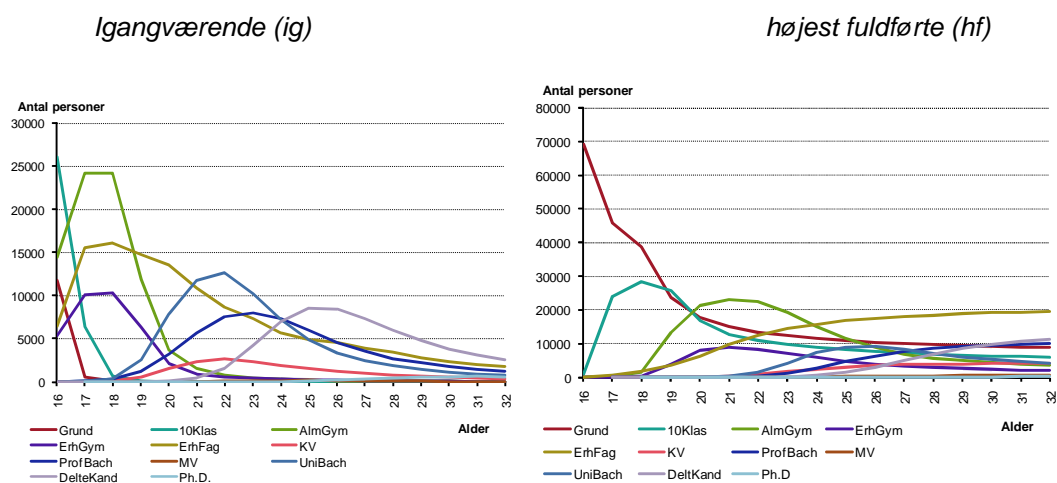
I princippet er der beregnet overgangssandsynligheder, herunder deres trendmæssige udvikling fremover (jf. Figur 3), for hver kombination af køn, alder, oprindelse, igangværende uddannelse, højest fuldførte uddannelse samt studieår/anciennitet. På den måde vil adfærden på et givet studium – udover de 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.⁸

For at få et indtryk af den "fulde" uddannelsesmodel, kan man tage en kohorte af personer, som i 2009 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).

⁷ 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).

⁸ 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

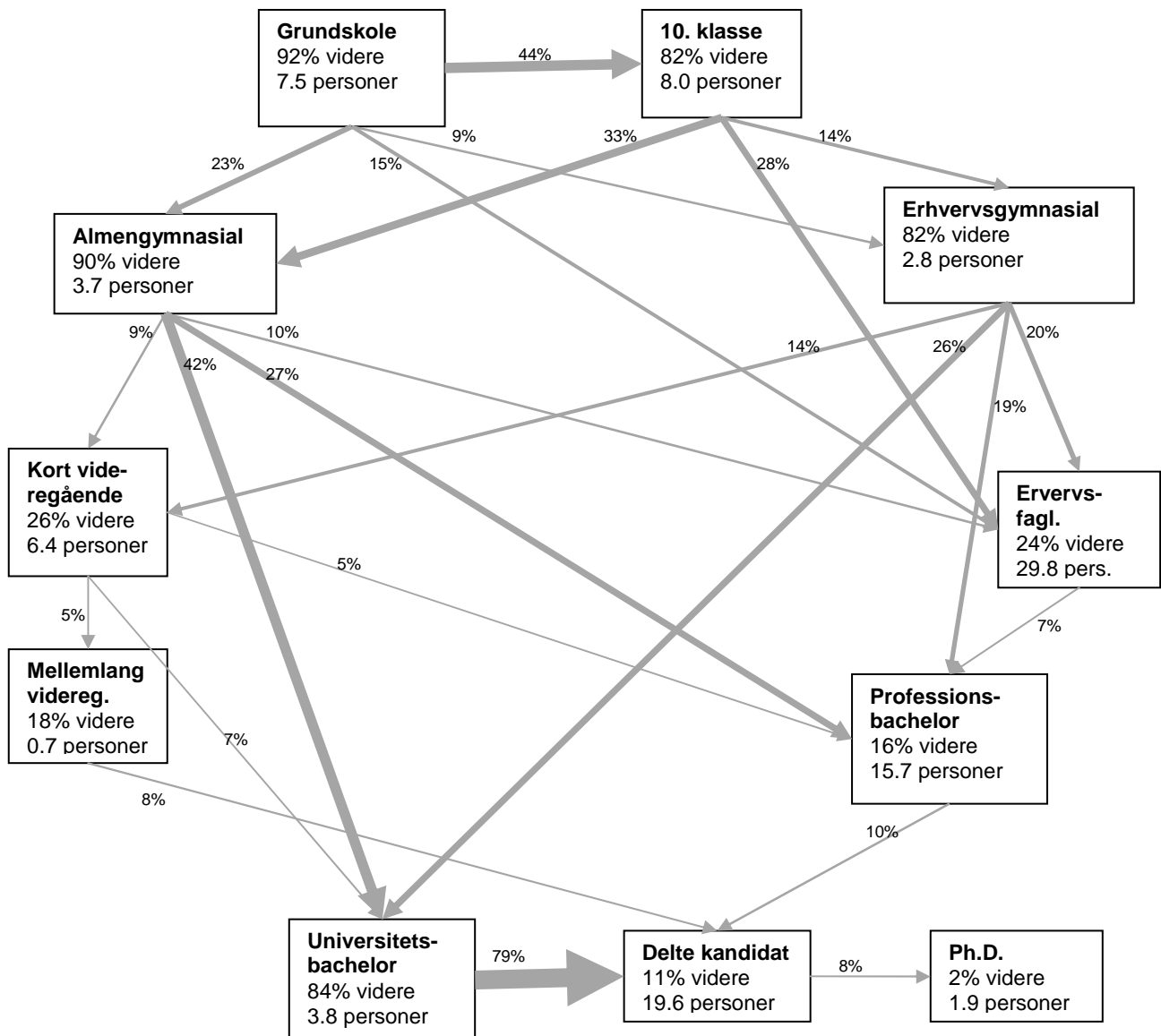


Kilde: DREAM's uddannelsesmodel. Udelte kandidater er ikke vist, da der er meget få af dem fremover, og ej heller er personer med status "ukendt" vist i den højre figur. Alderen 16 svarer til året 2009, 17 til året 2010 osv. Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

Man ser i den venstre figur, hvorledes 10. klasse næsten udelukkende er for de 16-17-årige, mens almen- og erhvervsgymnasierne toppe for de 17-18-årige. Erhvervsfaglige forløb har en meget større aldersspredning, men kommer også relativt tidligt. Senere i personernes liv, 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 uddannelsesniveaue 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 faktisk 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 persons bevægelse igennem uddannelses-systemet



Kilde: beregninger på DREAM's uddannelsesmodel. 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.

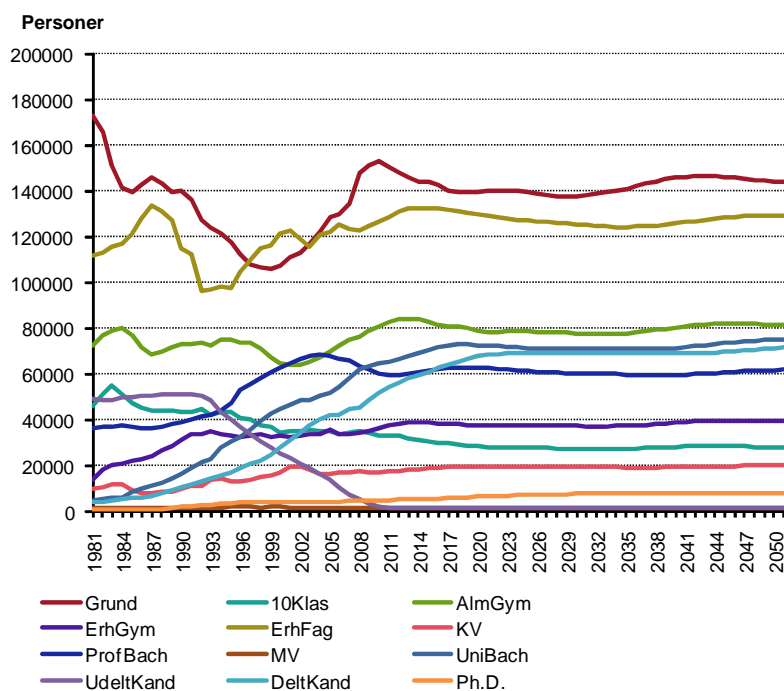
Figuren er lavet ved at tage alle de personer, som ved simulationsstart er ved at afslutte 9. klasse og registrere, hvilke uddannelser de fuldfører i deres livsforløb (herunder hvilken uddannelse de har i forvejen, når de fuldfører en ny uddannelse). Mht. grundskolen viser simulationen f.eks., at 8% aldrig kommer videre (disse 8% er givet fra de 92% i kassen), mens 44% fuldfører 10. klasse, 23% fuldfører almengymnasiet, 9% fuldfører erhvervgymnasiet, 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 2009-befolkningsfremskrivningen (Hansen & Barington, 2009). Der ses først på antal igangværende studerende frem til 2050.

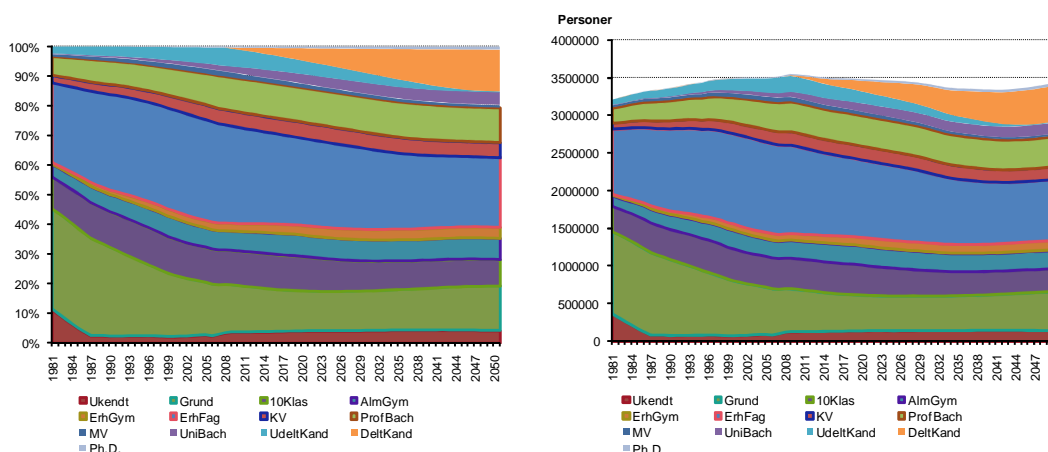
Figur 6 Historiske og fremskrevne igangværende uddannelser



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel. Der er tale om simulerede tal for 2009 og frem. Det skal nævnes, at grundskolen kun indbefatter 8. og 9. klasse i denne figur. Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

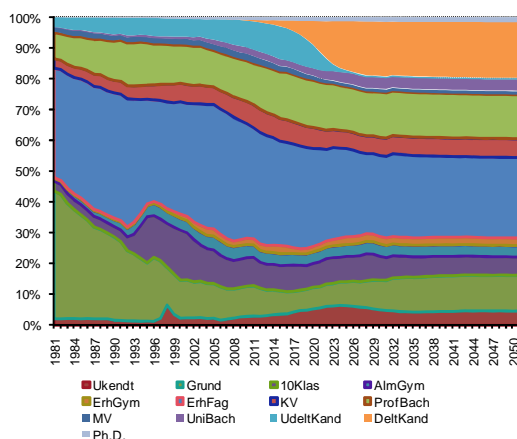
Mht. grundskolen ses det tydeligt, at demografien spiller en stor rolle. I fremskrivningen, dvs. fra 2009 og frem, ses det for de andre uddannelsestyper, at der udover de demografiske effekter er en tendens til, at de historiske trende i data følges i et antal år (5-10 år), hvorefter effekterne afbøjes. 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).

Figur 7 Potentiel arbejdsstyrke (17-65 år) fordelt på højeste fuldførte uddannelse. Absolut og relativt. Historisk og fremskrevet.



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel. Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

Figur 8 40-årige fordelt på højeste fuldførte uddannelse (relativt). Historisk og fremskrevet.



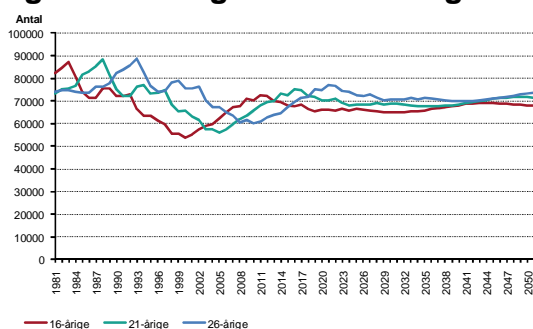
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel. Mht. uddannelseskoderne henvises til Tabel 1.

I Figur 7 ovenfor ses modellens fremskrivning af højeste fuldførte uddannelser for 17-65-årige. Det ses bl.a., at den potentielle arbejdsstyrke bliver bedre og bedre uddannet. I Figur 8 ses 40-årige fordelt på højest fuldførte uddannelse. Dette giver et mere øjeblikkeligt billede af udviklingen i uddannelsesniveaet mht. dem, som stadig er forholdsvist nye på arbejdsmarkedet (en 40-årig er typisk er færdig med sin uddannelse, så uddannelsesniveaet for denne vil oftest ikke ændre sig).

5 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 9. Demografisk udvikling for 16-26-årige



Kilde: DREAM's befolkningsfremskrivning (fra 2009: fremskrevne tal)

Hvis man f.eks. betragter ovenstående figur kan man se, at antallet af 16-årige ifølge befolkningsfremskrivningen toppe 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 toppe i 2016).

For de enkelte uddannelser deles de studerende modelmæssigt op i to typer, alt efter hvilken højst 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:

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

ID	Forkortelse	Grp. 1	Grp. 2	Sum	Gruppe 2 består af:
2	10Klas	34023	•	34023	•
3	AlmGym	42373	32094	74467	= 10Klas
4	ErhGym	33503	164	33667	= AlmGym
6	ErhFag	90100	32449	122549	>= AlmGym
7	KV	12459	4286	16745	= ErhGym, ErhFag
8	ProfBach	25113	39780	64893	= AlmGym, ErhGym
9	MV	1470	•	1470	•
10	UniBach	8273	48936	57209	= AlmGym, ErhGym, ErhFag
11	UdeltKand	2285	4955	7240	= AlmGym
12	DeltKand	43180	•	43180	•
13	Phd	4338	•	4338	•

Anm. Tal for 2007 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 almengymnasier på, om de har taget 10. klasse (antal = 32094) eller ej (antal = 42373). 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 almengymnasiet 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).⁹

⁹ I tidligere versioner af uddannelsesmodellen har der været tilladt trend i disse tal i simulationsperioden, jf. f.eks. Figur 3. Der vil blive set mere på dette spørgsmål i kommende versioner af uddannelsesmodellen, og man kan se mere om den historiske udvikling i frafaldsprocenter og studielængder i Stephensen & Zangenberg Hansen (2007).

Tabel 3. Frafaldsprocenter og studielængder

ID	Forkortelse	Frafald, mænd	Frafald, kvinder	Studielængde, gruppe 1	Studielængde, gruppe 2
2	10Klas	10.1%	7.9%	1.02	•
3	AlmGym	19.9%	15.7%	2.96	2.74
4	ErhGym	27.6%	20.2%	3.00	1.09
6	ErhFag	51.1%	51.7%	3.30	2.46
7	KV	31.2%	28.8%	2.41	2.34
8	ProfBach	32.6%	24.6%	3.75	3.98
9	MV	14.3%	28.2%	2.13	•
10	UniBach	28.5%	23.8%	3.33	3.63
11	UdeltKand	32.1%	33.8%	4.06	5.42
12	DeltKand	20.9%	18.1%	3.57	•
13	Phd	31.5%	31.6%	4.14	•

Kilde: DREAM's uddannelsesfremskrivning. Tallene afspejler gennemsnit over 2005-2007. Mht. frafaldssandsynlighederne er disse for personer af dansk herkomst.

I de følgende afsnit gennemgås de enkelte uddannelsestyper én for én. For hver uddannelsestype vises grafer af færdiggørelse og frafald fordelt på antal år på studiet ("anciennitet"). Disse grafer skal opfattes som betingede sandsynlighedsfordelinger over årene/ancienniteten – dvs. betinget på, om personen før eller siden færdiggør sig (røde kurver) eller før eller siden frafalder (blå kurver). De røde kurver viser altså, efter hvor mange år på studiet man færdiggør sig, givet at man færdiggør sig før eller siden, og denne sandsynlighedsfordeling over årene summer vandret til 100% (på samme måde for de blå kurver). Frafaldet sker typisk hurtigt, dvs. allerede begyndende i det første studieår, mens færdiggørelse kan toppe efter et antal år (f.eks. ca. tre år for gymnasieuddannelser).

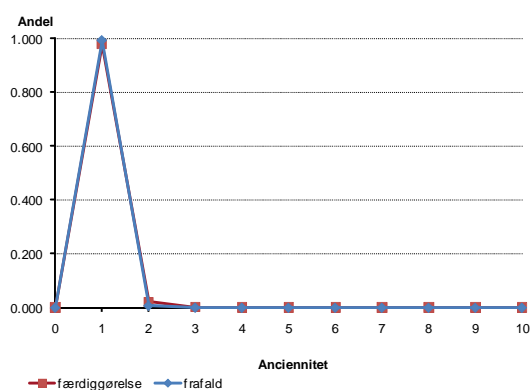
Der vises også grafer af antal personer med status som igangværende og højest fuldførte (sidstnævnte afgrænset som ikke-studerende i aldersgruppen 17-65 år), og der er naturligvis en sammenhæng mellem disse begreber. Igangværende kan opfattes som en flow-størrelse, mens højest fuldførte kan opfattes som en stock-størrelse (eller alternativt formuleret som strøm hhv.

bestand). Sammenhængen mellem de to er dog ikke helt så enkel som f.eks. mellem investeringer og kapitalapparat i en makroøkonomisk model.¹⁰

¹⁰ 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 vi abstraherer fra frafaldet) give en "produktion" på ca. 100 personer med denne uddannelse pr. år, mens 100 studerende i gymnasiet kun giver ca. $100/3 = 33$ gymnasiaster pr. år (når vi igen abstraherer 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.

5.1 10. klasse

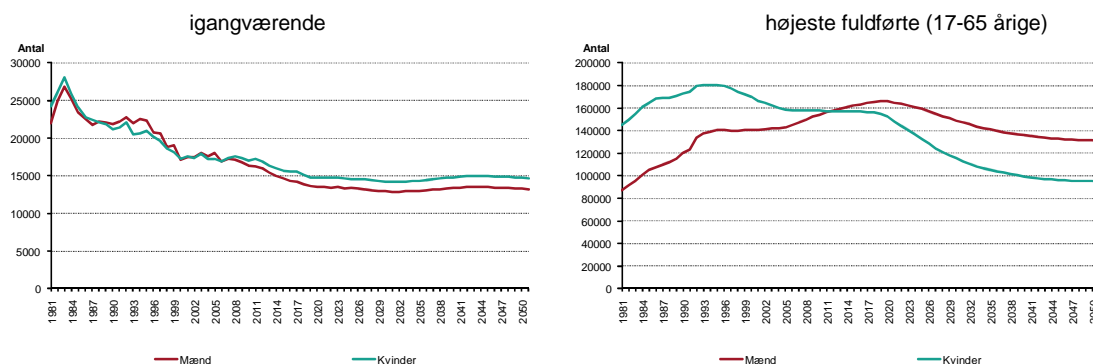
Figur 10. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafaldsprocent = 10.1% (M) hhv. 7.9% (K), studielængde = 1.02 år. Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

Af figuren ses det, at næsten alle færdiggør sig på et år, og frafaldet er her – som for mange andre typer uddannelse – noget større for mænd end for kvinder.¹¹

Figur 11. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

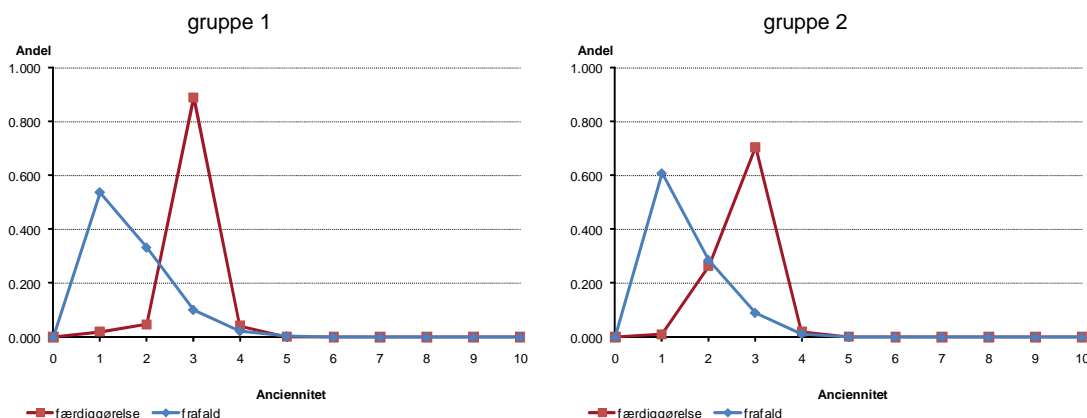
Som det ses af figuren, er der en nedadgående tendens mht. at gå i 10. klasse fremover.

¹¹ Mht. højest fuldførte uddannelser vises der her og i det følgende antallet af ikke-studerende i alderen 17-65 (dvs. arbejdsstyrken) med den angivne uddannelse som højest fuldførte.

5.2 Almengymnasial

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

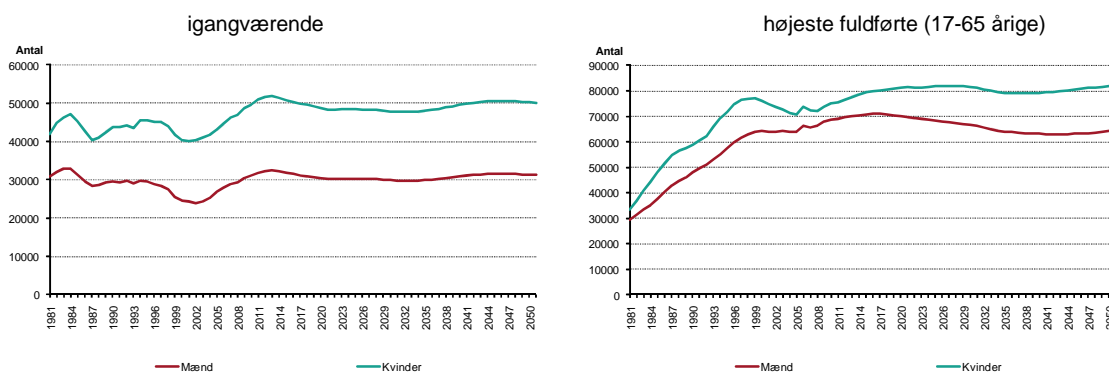
Figur 12. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafaldsprocent = 19.9% (M) hhv. 15.7% (K), studielængde = 2.96 år (gruppe 1) hhv. 2.74 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.¹²

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.

Figur 13. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Af den ovenstående figur (venstre) ses det, at der er en pukkel omkring 2011 som følge af demografien, svarende til stor søgning (ikke mindst kvinder) på gymnasierne pga. store årgange. Mht. højest fuldførte uddannelser er der en vigende ten-

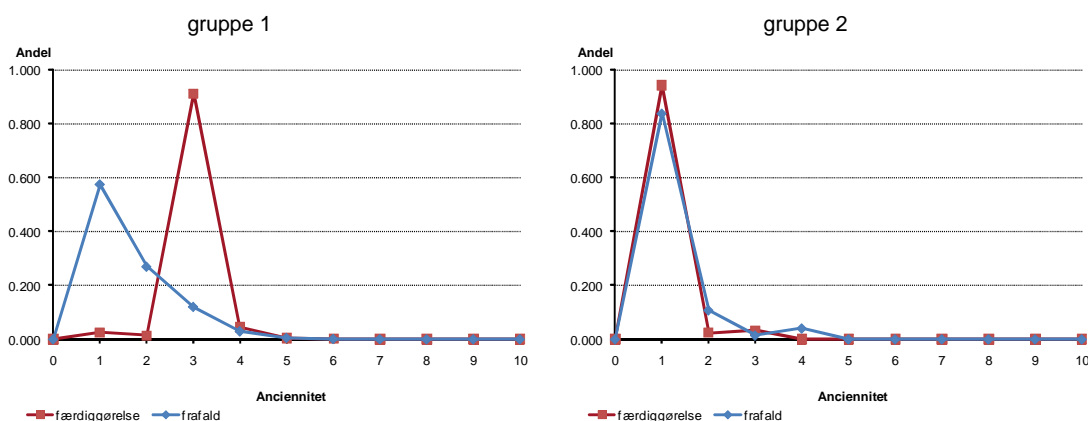
¹² I data er frafaldsprocenten for mænd og kvinder samlet lidt højere for gruppe 2 end for gruppe 1 (ca. 16% i forhold til ca. 21%), men denne forskel bruges pt. ikke i modellen.

dens for især mændene mod slutningen af perioden, formentlig fordi folk i højere grad uddanner sig videre efter gymnasieuddannelserne.

5.3 Erhvervsgymnasial

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

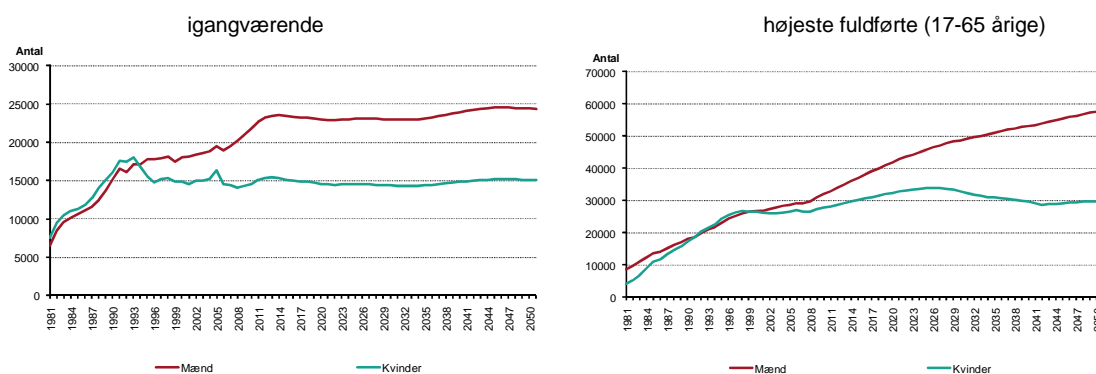
Figur 14. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafallsprocent = 27.6% (M) hhv. 20.2% (K), studielængde = 3.00 år (gruppe 1) hhv. 1.09 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

For erhvervsgymnasierne opereres også med to typer 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), som ses at gennemføre erhvervsgymnasiet på ca. et år. De andre (gruppe 1) er tæt på at være tre år om det i gennemsnit.

Figur 15. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



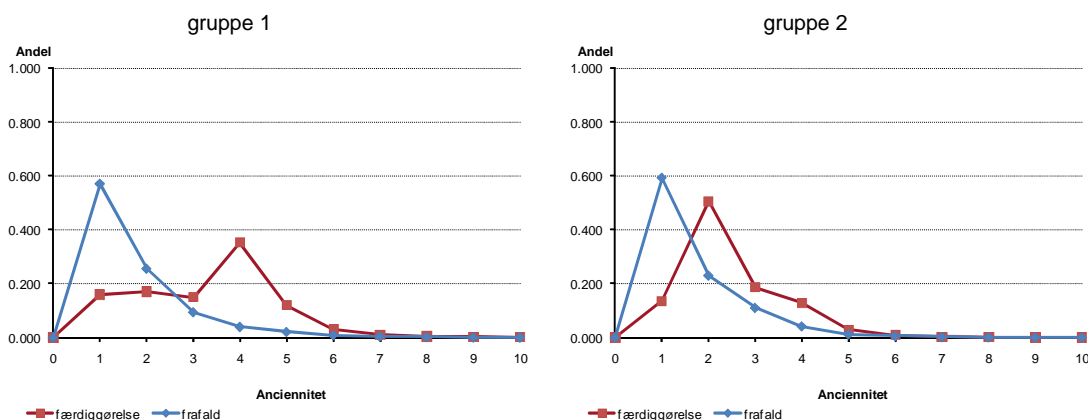
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Som for almen gymnasierne ses (for især mændene) en pukkel i den venstre figur fra omkring 2011 og frem, forårsaget af demografien. Der ses en ganske markant stigning i antallet af mænd med denne uddannelse som højest fuldførte frem mod 2050.

5.4 Erhvervsfaglig

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

Figur 16. Færdiggørelse og frafald

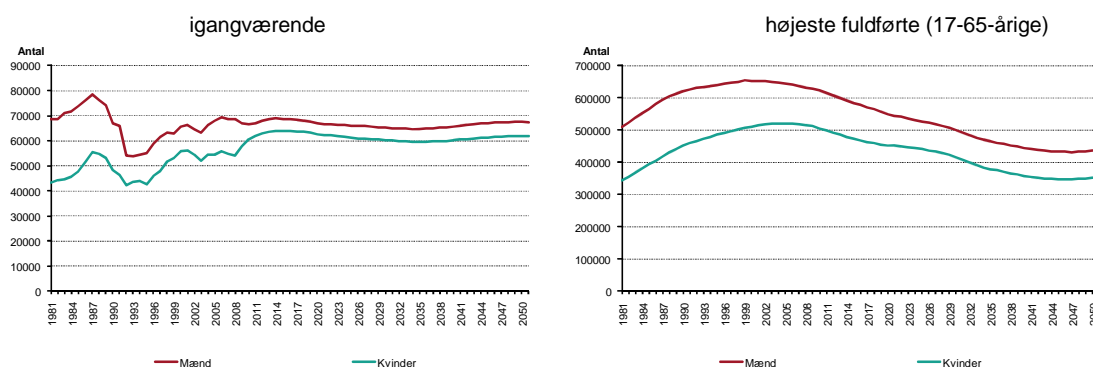


Anm. Frafaldsprocent = 51.1% (M) hhv. 51.7% (K), studielængde = 3.30 år (gruppe 1) hhv. 2.46 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.¹³

Studerende på de erhvervsfaglige uddannelser er delt op i to grupper, alt efter om de har mindst en almen gymnasial uddannelse i forvejen (gruppe 2) eller ej (gruppe 1). For dem, som (mindst) har gået i gymnasiet forud, er den gennemsnitlige studielængde noget kortere (2.46 år) end for de andre (3.30) år. Der er ret stor spredning på færdiggørelsesprofilerne, da der er tale om ret forskelligartede uddannelser, og desuden foregår der en del "shopping" inden for de erhvervsfaglige uddannelser (man starter på én erhvervsfaglig uddannelse, men skifter til en anden undervejs). Frafaldet er ganske stort, idet mere end halvdelen falder fra undervejs.

¹³ I data er frafaldsprocenten for mænd og kvinder samlet lidt højere for gruppe 1 end for gruppe 2 (ca. 55% i forhold til ca. 47%), men denne forskel bruges pt. ikke i modellen.

Figur 17. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



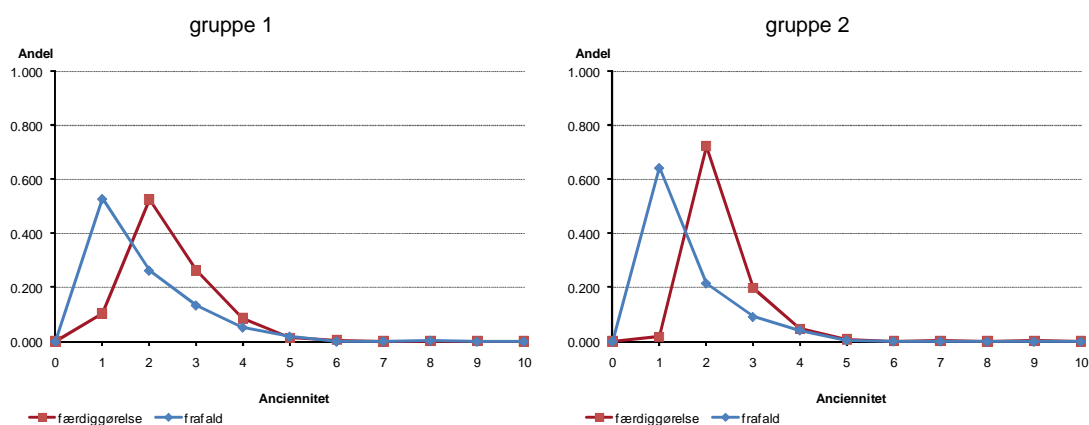
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

For især kvinderne ses i den venstre figur en pukkel omkring 2011 og frem, hvilket som for gymnasieuddannelserne hænger sammen med demografien (store år-gange af unge i den periode). For resten af perioden er der et ret stabilt antal studerende, mens der er en nedadgående tendens mht. antallet af personer med erhvervsfaglig uddannelse som højest fuldførte (dette afspejler den generelle tendens til, at uddannelsesniveautet stiger, jf. f.eks. den tidligere Figur 8).

5.5 Kort videregående

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

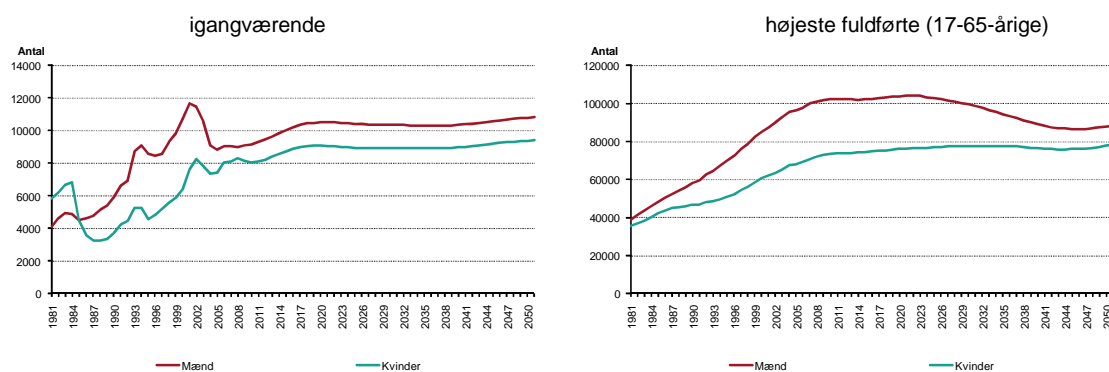
Figur 18. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafaldsprocent = 31.2% (M) hhv. 28.8% (K), studielængde = 2.41 år (gruppe 1) hhv. 2.34 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.¹⁴

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 studielængden for de to typer.

Figur 19. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: 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 (for især mænd), hvilket også har været med til at løfte antallet af mænd med denne uddannelse betragteligt (højre figur) – for mændene sker

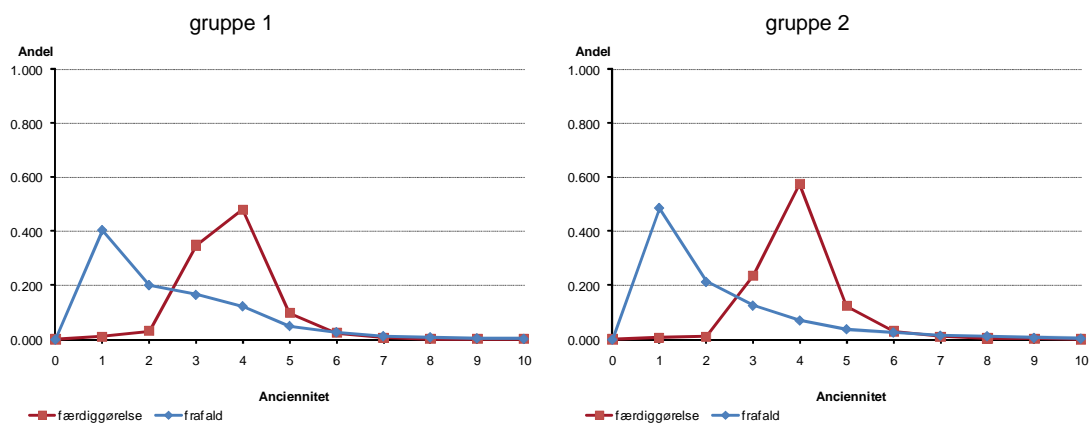
¹⁴ I data har de to typer ca. samme frafaldsprocent for mænd og kvinder samlet.

der dog en tilpasning ned mod et lavere niveau på længere sigt i fremskrivningen.

5.6 Professionsbachelor

Professionsbachelorer indbefatter socialrådgivere, journalister, sygeplejersker, lærere, pædagoger mm.

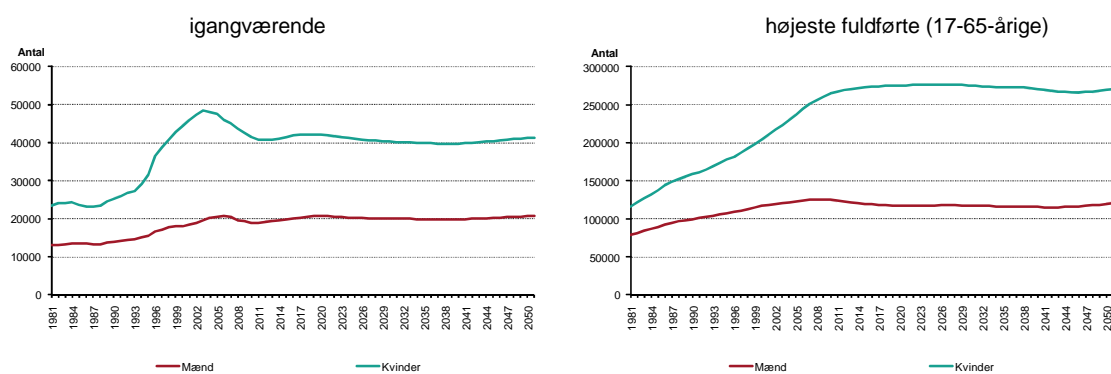
Figur 20. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafaldsprocent = 32.6% (M) hhv. 24.6% (K), studielængde = 3.75 år (gruppe 1) hhv. 3.98 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.¹⁵

De to grupper er her en opdeling 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), men til gengæld er der som nævnt i fodnote 15 mindre frafald for dem, som har gået i gymnasiet først. Som nævnt i fodnoten bruges denne forskel i frafaldssandsynligheder for de to typer ikke pt. i modellen.

Figur 21. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Antallet af studerende på disse uddannelses typer er ret konstant i fremskrivningsperioden (ovenstående figur, venstre), og det ses at være ganske højt

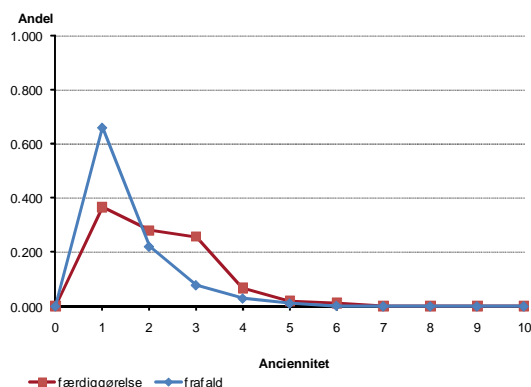
¹⁵ I data er frafaldsprocenten for mænd og kvinder samlet lidt højere for gruppe 1 end for gruppe 2 (ca. 31% i forhold til ca. 25%), men denne forskel bruges pt. ikke i modellen.

for kvinder. I den højre figur ses det, at det store antal kvindelige studerende afføder et stort antal kvinder med denne uddannelse som højeste fuldførte (over 250.000 i slutningen af perioden).

5.7 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.

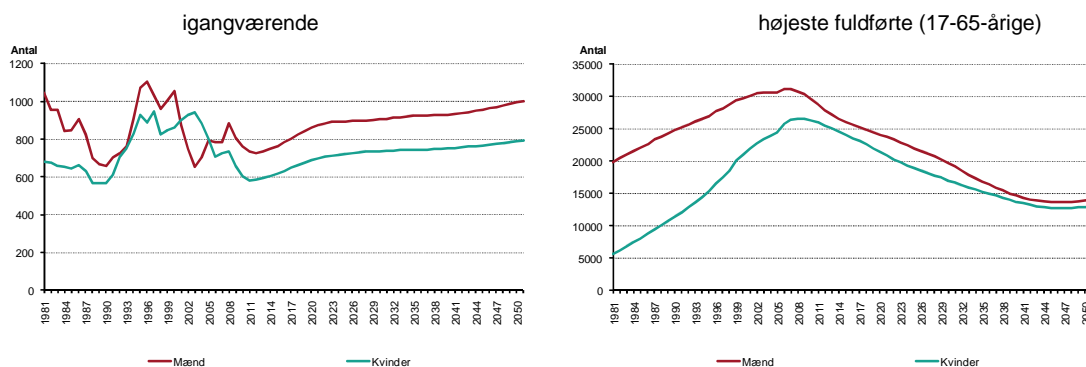
Figur 22. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafallsprocent = 14.3% (M) hhv. 28.2% (K), studielængde = 2.13 år. Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

For de mellemlange videregående uddannelser er studielængden lidt over to år i gennemsnit, mens frafallsprocenten er en del større for kvinder end for mænd (ca. det dobbelte).

Figur 23. Igangværende og højest fuldførte uddannelse

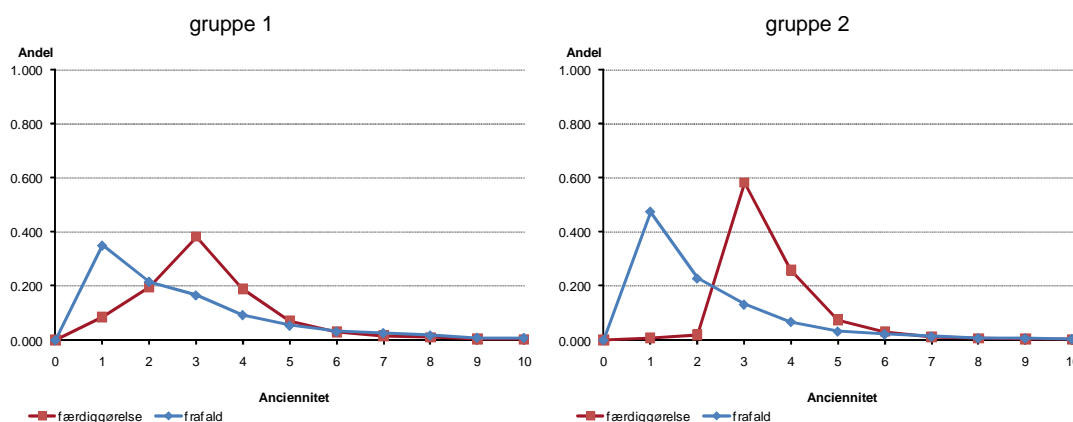


Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Der er ikke ret mange af den type studerende (samlet for mænd og kvinder omkring 1400 ved simulationsstart i 2009), jf. venstre del af figuren. Selv om 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).

5.8 Universitetsbachelor

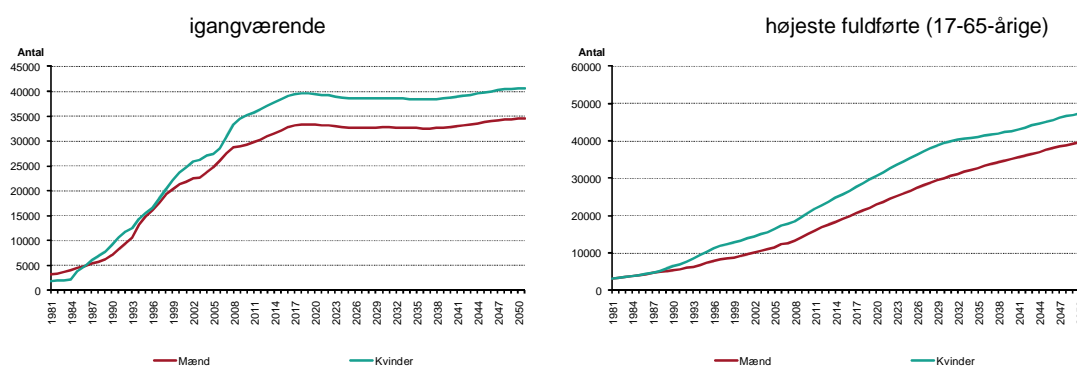
Figur 24. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafaldsprocent = 28.5% (M) hhv. 23.8% (K), studielængde = 3.33 år (gruppe 1) hhv. 3.63 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.¹⁶

Universitetsbachelorerne er universitetsuddannelser, som 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 studielængden lidt længere, og profilen for færdiggørelse er også anderledes, idet meget få færdiggør sig før det tredje år. For gruppe 1 er færdiggørelsesprofilen mere flad, idet en del færdiggør sig allerede i det første eller andet år, formentlig pga. meritoverførsel fra andre fuldførte uddannelser. Til gengæld peger data på, at frafaldsprocenten for gruppe 1 også er højere, men som nævnt tidligere opereres pt. med ens frafaldsprocenter for de to typer.

Figur 25. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



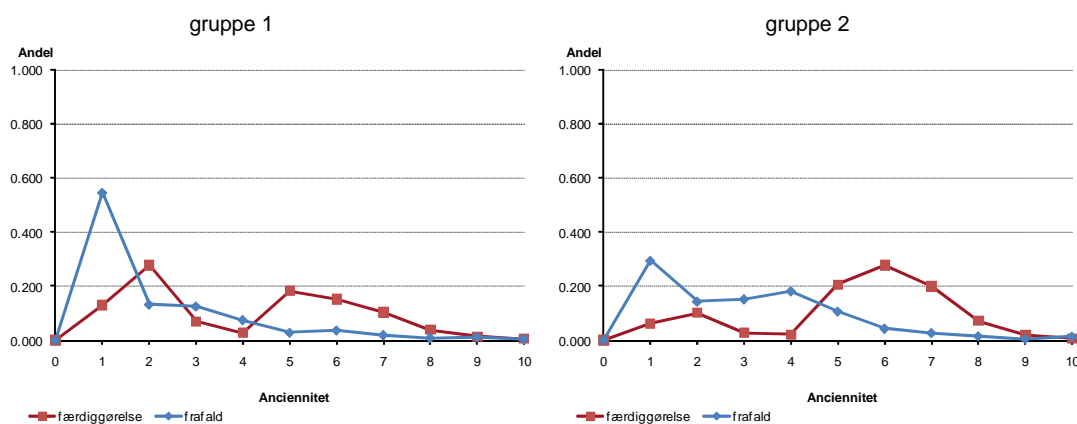
Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

¹⁶ I data er frafaldsprocenten for mænd og kvinder samlet lidt højere for gruppe 1 end for gruppe 2 (ca. 37% i forhold til ca. 25%), men denne forskel bruges pt. ikke i modellen.

Uddannelsen er forholdsvis ny og ses at stabilisere sig omkring ca. 35.000 mandlige og knapt 40.000 kvindelige studerende i fremskrivningsperioden (venstre del af figuren). Bestanden af denne uddannelse, dvs. højeste fuldførte (højre del af figuren), stiger støt over hele perioden.

5.9 Udelt kandidat

Figur 26. Færdiggørelse og frafald



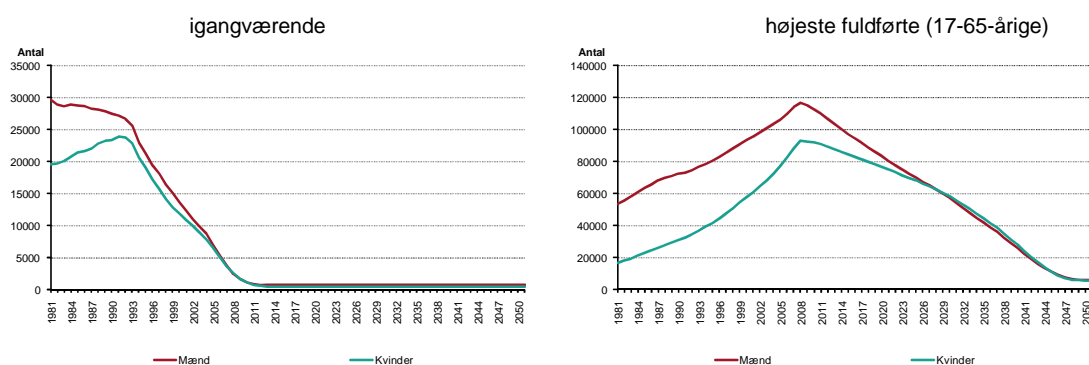
Anm. Frafaldsprocent = 32.1% (M) hhv. 33.8% (K), studielængde = 4.06 år (gruppe 1) hhv. 5.42 år (gruppe 2). Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.¹⁷

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 uddannelsestype, 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 (5.42 år mod 4.06 år), formentlig fordi der er en del meritoverførsel for dem, som er gået andre veje end via almen-gymnasiet (det-te kan næsten ses af færdiggørelsesprofilen i den venstre figur, hvor en del færdiggør sig i løbet af et eller to år). Til gengæld peger data på, at frafalds-procenten for gruppe 1 også er højere, men som nævnt tidligere opereres pt. med ens frafaldsprocenter for de to typer.

¹⁷ I data er frafaldsprocenten for mænd og kvinder samlet lidt højere for gruppe 1 end for gruppe 2 (ca. 41% i forhold til ca. 31%), men denne forskel bruges pt. ikke i modellen.

Figur 27. Igangværende og højest fuldførte uddannelse

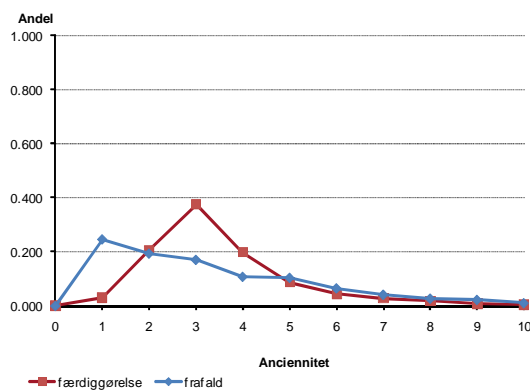


Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

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. Den højre figur giver i øvrigt et udmærket billede af, hvordan en sådan bestand af uddannelser udfases og til sidst går i nul, hvis der lukkes for tilførslen af nye studerende.

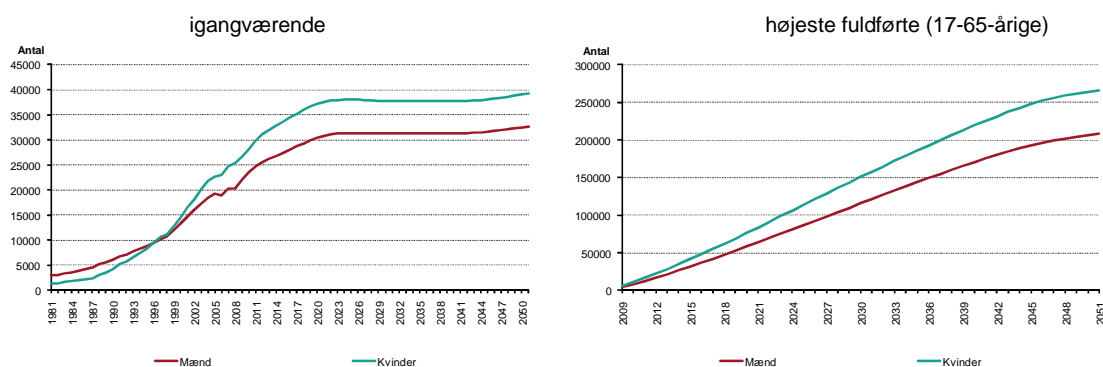
5.10 Delt kandidat

Figur 28. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafallprocent = 20.9% (M) hhv. 18.1% (K), studielængde = 3.57 år. Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

Figur 29. Igangværende og højest fuldførte uddannelse

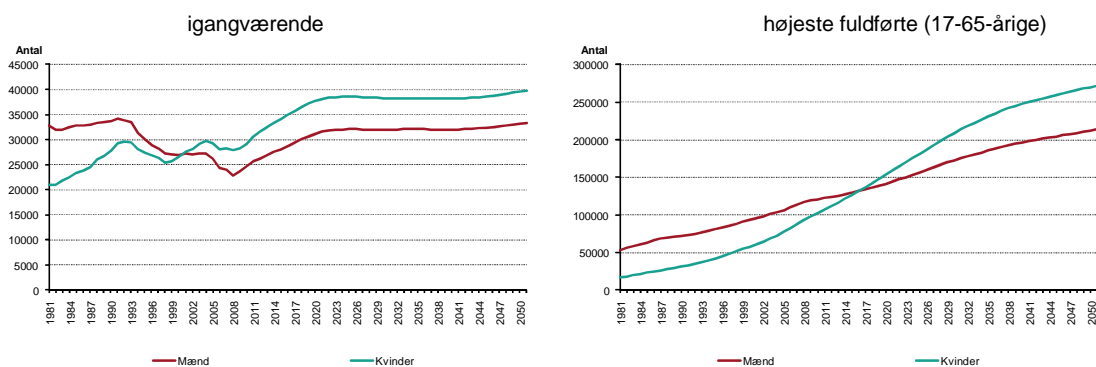


Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Med hensyn til højest fuldførte uddannelse er delte kandidater lidt specielle, i og med at før 2009 er alle kandidater (delte såvel som udelte) rubriceret som udelte. Dette er en datamæssig konvention, men i fremskrivningen skelnes mellem de to typer. Derfor starter antallet i den højre figur i nul i 2009 (= første fremskrivningsår). I den venstre figur korresponderer antallet af studerende ganske pænt med universitetsbachelor (jf. Figur 25), som jo er første del af en samlet kandidatuddannelse.

Et mere retvisende billede af antallet af universitetskandidater kan fås ved at se de udelte og delte kandidatuddannelser samlet, hvilket fremgår af den nedenstående figur:

Figur 30. Igangværende og højest fuldførte uddannelse for udelte og delte kandidater samlet

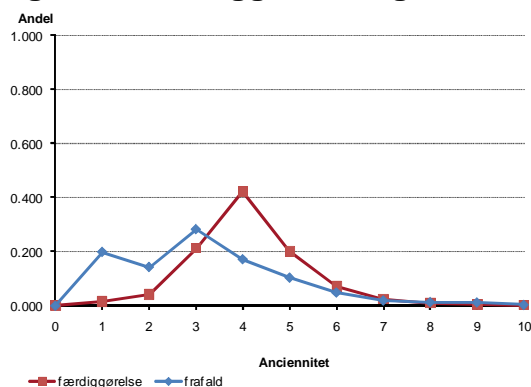


Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Her er antallet af studerende (venstre figur) meget mere stabilt, end hvis de to typer ses hver for sig, og for de højest fuldførte ses en jævn stigning i antallet, specielt for kvinder.

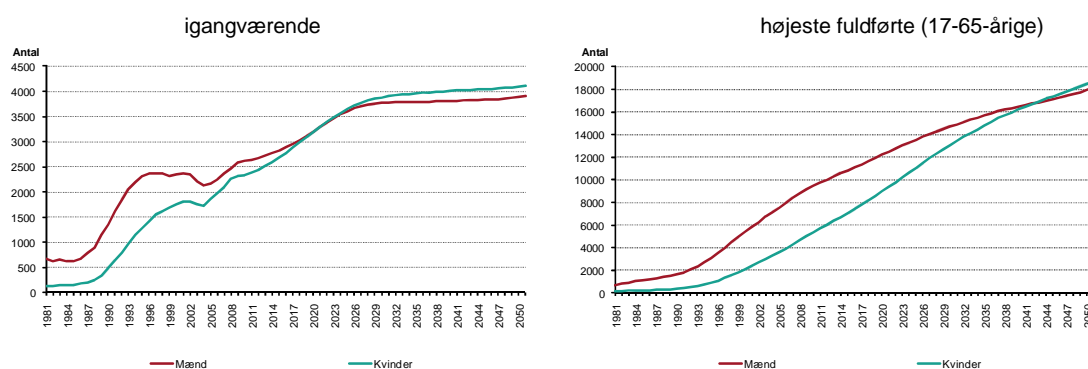
5.11 Ph.d.

Figur 31. Færdiggørelse og frafald



Anm. Frafaldsprocent = 31.5% (M) hhv. 31.6% (K), studielængde = 4.14. Kilde: DREAM's uddannelsesmodel.

Figur 32. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Kilde: DREAM's uddannelsesmodel (fra 2009: fremskrevne tal)

Ph.D-uddannelsen har et jævnt stigende optag (venstre figur), som til sidst i perioden ligger omkring 4.000 personer af hvert køn. Bestanden af Ph.D'ere ses i den højre del af figuren at være jævnt stigende.

6 Referencer

Hansen, M. F., Barington M. L., 2009: "Danmarks fremtidige befolkning – befolkningsfremskrivning 2009", Rapport DREAM september 2009

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