

Dynamiske effekter af offentligt forbrug

En litteraturoversigt



Rune Vammen Lesner og Nicolai Kristensen

Dynamiske effekter af offentligt forbrug – en litteraturoversigt

© VIVE og forfatteren, 2020

e-ISBN: 978-87-7119-702-0

Arkivfoto: Lars Degnbol/VIVE

Projekt: 301332

VIVE – Viden til Velfærd

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11, 1052 København K

www.vive.dk

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

Forord

Dynamiske effekter af offentlige investeringer har tiltrukket stor politisk opmærksomhed inden for de seneste år, og en række forskningsarbejder er startet med henblik på at øge vores samlede viden om disse effekter. Men der findes allerede en del viden, både baseret på danske og internationale studier, og formålet med denne litteraturoversigt er at afdække dele af denne eksisterende viden.

Arbejdet er foregået i regi af Cambell, som er en del af VIVE, men reviewet forsøger ikke at leve op til kriterierne for Cambell-reviews. I stedet er emneområderne valgt ud fra forhåndsvurderinger af de mest relevante områder.

Oversigten er udarbejdet af forsker Rune Vammen Lesner og professor Nicolai Kristensen.

Hans Hummelgaard

Forsknings- og analysechef for VIVE Effektmåling
2020

Indhold

Sammenfatning	5
1 Indledning.....	17
1.1 Grundlæggende begreber.....	18
1.2 Afgrænsning og opbygning.....	18
2 Uddannelse	21
2.1 Teoretiske forventninger	21
2.2 Løneffekter af uddannelse	23
2.3 Kriminalitetseffekter af uddannelse.....	26
2.4 Sundhedseffekter af uddannelse	32
2.5 Fertilitetseffekter af uddannelse.....	38
2.6 Intergenerationelle effekter af uddannelse	42
2.7 Demokratisk deltagelse og uddannelse.....	48
3 Forskning og udvikling	55
3.1 Teoretiske forventninger	55
3.2 Forskning og udvikling udført offentligt.....	56
3.3 Støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor	63
4 Offentlige overførsler	76
4.1 Intergenerationelle effekter af offentlige overførsler.....	76
4.2 Intergenerationelle effekter af ændringer i offentlige overførsler.....	79
4.3 Effekter af at vokse op i lavindkomstfamilier.....	83
4.4 Overførsler og sundhed	92
5 Børnepasning	102
5.1 Arbejdsudbudseffekt på forældre.....	102
5.2 Effekter på børns kompetenceudvikling.....	112
6 Ældrepleje	127
6.1 Teoretiske forventninger	127
6.2 Empiriske resultater	127
7 Sundhed.....	138
7.1 Teoretiske forventninger	138
7.2 Dynamiske effekter af sundhedsinvesteringer i børn	139
7.3 Dynamiske effekter af ernæringsrettede investeringer.....	147
8 Transportinfrastruktur	154
8.1 Teoretiske forventninger	154
8.2 Effekter på individualfærd.....	155
8.3 Effekter på virksomhedsadfærd.....	160
Litteratur.....	168

Sammenfatning

I de senere år er der kommet stor opmærksomhed omkring dynamiske effekter af offentligt forbrug. Kritikere har påpeget, at de økonomiske modeller, der anvendes til at beregne konsekvenserne af politiske tiltag for dansk økonomi, medtager en negativ effekt på incitamentet til at arbejde, når indkomstkatten stiger, hvorimod positive effekter af de ydelser, som det offentlige stiller til rådighed, ikke indgår i modelberegningerne.

Der er derfor god grund til at se nærmere på, hvad vi allerede måtte vide om dynamiske effekter. Lad os indledningsvis definere, hvad der menes med "dynamiske effekter".

En "dynamisk effekt" er en afledt effekt på folks adfærd, der opstår som følge af offentligt forbrug.

Det kan lyde abstrakt, så lad os give et lille eksempel: Når det offentlige betaler en stor del af omkostningen til vuggestuepladser, bliver det mere sandsynligt, at mor og far går på arbejde frem for at passe barn derhjemme. Det er sandsynligvis en af årsagerne til, at småbørnsmødre i højere grad deltager på arbejdsmarkedet i Danmark end i mange andre lande. I forhold til ovenstående definition er adfærdændringen af det offentlige forbrug altså, at forældrene går på arbejde, og det opfattes her som en "dynamisk effekt" (man kan også tænke på det som "en ekstra, afledt effekt"), fordi den primære effekt i dette eksempel er, at barnet bliver passet. Men det er mere komplekst end som så. For der kan også være en "dynamisk effekt" af pasning i daginstitution (vuggestue/børnehave) på børnenes udvikling, og potentielt kan denne effekt slå ud, når børnene bliver voksne. Det vil også være en "afledt effekt på folks adfærd" – og den vil i dette tilfælde opstå (mange år) senere.

Metodeovervejelser

I denne litteraturoversigt ser vi på en lang række empiriske effektstudier, som er relevante for at opnå en forståelse af de dynamiske effekter af det offentlige forbrug. I de tilfælde, hvor der findes danske studier, fremhæves resultaterne herfra, ligesom skandinaviske studier fremhæves over eksempelvis resultater baseret på amerikanske data. Denne prioritering er særlig relevant, når det kommer til dynamiske effekter, idet sammensætningen af offentligt forbrug og hele det institutionelle setup spiller sammen. Derfor kan det være vanskeligt at overføre effektmålinger fra andre lande til en dansk kontekst.

Når man skal beskrive "effekter", er det væsentligt at notere sig, at vi i denne litteraturoversigt udelukkende fokuserer på studier, hvor man med rimelighed kan argumentere for, at den estimerede effekt er kausal, altså at der er tale om en årsagssammenhæng.

Det er ikke formålet med litteraturgennemgangen at gå i detaljer med metode, men to andre metodeovervejelser bør dog nævnes.

For det første skal det bemærkes, at Danmark har en stor offentlig sektor, og udgangspunktet er derfor, at det offentlige forbrug i udgangspunktet er højt. Det gælder på både skoleområdet, sundhedsområdet og mange andre områder. Hvor det offentlige forbrug i udgangspunktet er højt, er det generelt ikke relevant at se på den *gennemsnitlige* dynamiske effekt, idet den politiske prioritering ikke inkluderer en mulig afskaffelse af hele folkeskolen eller sundhedsvæsenet. Enhver politisk prioritering vil omhandle mindre udvidelser eller reduktioner, og derfor er det formentlig væsentligt at se på beregninger af den *marginale* effekt, som netop angiver effekten ved en relativt lille ændring. Når vi skriver "formentlig væsentligt", er det, fordi vi ikke på forhånd kan vide, hvor stor forskellen på den gennemsnitlige og marginale effekt er. Empirisk findes næsten ingen studier, der angiver den marginale effekt.

For det andet indeholder denne litteraturgennemgang udelukkende studier, der har beregnet *partielle* effekter, og man ser således bort fra såkaldte *generelle ligevægtseffekter*. Partielle effekter inkluderer ikke yderligere afledte effekter på andre områder i økonomien, og de er derfor primært rimelige at fokusere på, hvis de indsatser, man måler på, ikke er meget store. Hvis man eksempelvis ændrer på det generelle uddannelsesniveau, så alle får ét års ekstra uddannelse, så vil effekten på løn og arbejdsmarkedstilknytning for den enkelte borger formentlig være lavere, end hvis kun en mindre del af befolkningen fik ét års ekstra uddannelse (det vil være tilfældet, hvis det både er det faktiske og det relative uddannelsesniveau, der har betydning for fx lønnen). Hvis alle får et ekstra års uddannelse, vil der være generelle ligevægtseffekter, som man bør tage højde for, men hvis langt færre får øget uddannelse, kan vi med rimelighed se bort fra generelle ligevægtseffekter. Empirisk er analyser af generelle ligevægtseffekter helt fraværende, og de er således ikke en del af denne litteraturgennemgang, men vi bør have in mente, at fortolkningen af de (partielle) effekter har denne begrænsning.

I det følgende fremlægges udvalgte dele af effekterne fundet i gennemgangen af den eksisterende forskning – opdelt på de emneområder, som rapporten er struktureret ud fra.

Nedenfor gennemgås den empirisk baserede viden om de dynamiske effekter af offentligt forbrug på uddannelse, lønindkomst, sundhed, fertilitet, kriminalitet og intergenerationelle effekter på børn samt effekten på valgdeltagelse. Akkumulering af human kapital må forventes at have effekt på en lang række yderligere områder, men de udvalgte områder er særligt interessante, da en ændring i adfærd på disse områder kan have stor betydning for de offentlige finanser i form af øgede skatteindtægter og lavere udgifter til offentlige ydelser.

Uddannelse

Der findes en meget omfattende forskning om afledte effekter af uddannelse. Relationen mellem uddannelse og indkomst er eksempelvis en af de mest estimerede relationer i samfundsvidenskab, selvom omfanget af studier, der isolerer en egentlig årsagssammenhæng, er mere begrænset.

Effekten af uddannelse på lønnen kan opstå via to kanaler. Dels kan længere uddannelse medføre højere løn, dels er det også muligt, at typen af uddannelse har betydning (dette emne omtales yderligere i kapitel 2).

Med hensyn til **længden af uddannelse og effekten på lønnen** finder Bingley, Christensen & Walker (2005), at ét ekstra års uddannelse øger indkomsten med 4-5 procent. Isacsson (1999; 2004) og Bhuller, Mogstad & Salvanes (2011) benytter stikprøver af data fra tvillinger og variation i uddannelseslængden mellem dem til at estimere effekten på erhvervsindkomsten af at tage en længere uddannelse i henholdsvis Sverige og Norge. Isacssons to studier finder begge, at et ekstra års uddannelse har en positiv effekt på erhvervsindkomsten på 2-5 procent. Bhuller, Mogstad & Salvanes (2011) finder, at effekten af et ekstra års uddannelse på livstidsindkomsten er 2-10 procent. Altså relativt enslydende konklusioner på tværs af de skandinaviske lande.

Kriminalitet er et andet udfaldsmål, der kan påvirkes af uddannelse. Øgede kompetencer, ændrede præferencer, risikoadfærd og netværkseffekter kan alle påvirkes af uddannelse, og ad disse kanaler kan uddannelse tænkes at reducere kriminaliteten.

Bennett (2018) er det primære danske studie på området. Her studeres effekten af uddannelse på kriminel adfærd på kort og lang sigt i en dansk kontekst ved at benytte data fra perioden 1980-2012. Bennett finder, at ét ekstra års uddannelse medfører et fald i sandsynligheden for kriminalitet hos

mænd på 10 procent, herunder et fald i berigelseskriminalitet på 13 procent og et fald i voldskriminalitet på 12 procent. For kvinder er effekten insignifikant. Bennett finder desuden, at effekten er drevet af individer med lavtuddannede forældre.

Også her findes en række norske og svenske studier. Baseret på norske data fra perioden 2002-2010 studerer Brugård & Falch (2013) den langsigtede effekt af uddannelse på kriminalitet. De finder, at ét ekstra års gymnasie/erhvervsuddannelse har en negativ effekt på 1,9 procent, 4,2 procent og 6,9 procent på henholdsvis fængslinger, dage i fængsel og varetægtsfængslinger seks år efter folkeskolens afslutning. Hjalmarsson, Holmlund & Lindquist (2015) og Meghir, Palme & Schnabel (2012) benytter svenske data, herunder en uddannelsesreform fra 1948, og finder reduktioner i kriminaliteten på linje med det danske og norske studie. Meghir, Palme & Schnabel (2012) finder tillige en intergenerational effekt af uddannelse på kriminel adfærd. Sønner af fædre, der fik forlænget deres skoletid, har 2,5 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt for kriminalitet.

Korrelationen mellem **uddannelsesniveau og sundhed** er meget klar. Højtuddannede lever længere og er mere sunde. Men det betyder ikke i sig selv, at der også er en egentlig årsagssammenhæng fra uddannelse til sundhed. Der findes en stor international litteratur, der fokuserer på dette spørgsmål, herunder også flere danske og skandinaviske studier. Ifølge teorien er der to årsager til, at der potentielt kan være en årsagssammenhæng mellem uddannelse og sundhed. Længere uddannelse giver højere løn og dermed mulighed for at investere i egen sundhed, fx via bedre diæt, boligkvalitet m.m. Mekanismen kan også komme via øget evne til problemløsning, der gør det lettere at træffe gode sundhedsrelaterede beslutninger.

Arendt (2005; 2008), Madsen et al. (2010), Behrman et al. (2011) og van den Berg, Janys & Christensen (2012) studerer alle årsagssammenhængen mellem uddannelse og sundhed i en dansk kontekst. Studierne finder samlet set blandede effekter af uddannelse på sundhed. Arendt (2005), Madsen et al. (2010) og Behrman et al. (2011) finder ingen signifikante effekter af uddannelseslængde på sundhedsadfærd og levetid. Arendt (2008) finder en lille effekt på antal hospitalsindlæggelser for kvinder, og van den Berg, Janys & Christensen (2012) finder en positiv effekt på levetid.

Galama, Lleras-Muney & Kippersluis (2018) konkluderer i en litteraturoversigtsartikel, at den internationale litteratur samlet set finder blandede resultater. Der findes sjældent effekt af længere uddannelse på overvægt, men blandede effekter af længere uddannelse på eksempelvis levetid og rygning. Resultaterne fra de danske og svenske studier er også blandede. Samlet set tyder resultaterne på ingen eller i bedste fald små positive effekter af uddannelse på sundhed.

Øget uddannelse kan også tænkes at have en **intergenerational effekt**: Hvis forældrene opnår et højere uddannelsesniveau, kan det have en afsmittende effekt på deres børns muligheder for øget uddannelse. Teoretisk kan man forvente en effekt i kraft af forældrenes forbedrede investeringsmuligheder, mens højere indkomst eksempelvis kan give sig udslag i bedre boligforhold og bedre skoler. Andre mulige påvirkningskanaler diskuteres i kapitel 2.

Det primære studie på danske data er udført af Bingley, Christensen & Jensen (2009), som studerer effekten af forældres uddannelse på børns uddannelseslængde og sundhed. De finder, at faderens uddannelseslængde har positiv effekt på sundhed blandt nyfødte og småbørn, og at moderens uddannelseslængde har positiv effekt på barnets fødselsvægt og sandsynlighed for at gennemføre en gymnasial uddannelse, men det til trods ikke har en effekt på den samlede uddannelseslængde. De finder til gengæld, at faderens uddannelseslængde har en positiv effekt på barnets uddannelseslængde. De estimerede effekter er dog relativt små: Ét års ekstra uddannelse til moderen medfører, at barnet har en fødselsvægt, der er 18 gram højere og har 1,4 procent større sandsynlighed for at gennemføre en gymnasial uddannelse. For faderen findes blandede effekter.

Holmlund, Lindahl & Plug (2011) konkluderer på baggrund af en omfattende litteraturgennemgang, at danske, norske og svenske studier viser, at ét ekstra års uddannelse for forældrene medfører 0,1 års ekstra uddannelse for børnene. Samlet set peger litteraturen på, at der er evidens for en effekt af forældres uddannelse på børns uddannelse, kompetencer og sundhed. På baggrund af de ovenfor refererede studier er det dog mindre klart, hvilke mekanismer der er på spil.

Uddannelse kan også påvirke **fertiliteten** (i litteraturen studeres både teenagefødsler og det samlede antal børn) og deltagelse i **demokratiske** valg. Resultaterne for disse to udfaldsmål beskrives her ganske kort. Samlet set peger den empiriske litteratur på, at længere uddannelse reducerer sandsynligheden for teenagefødsler. Effekten på det samlede antal børn og på sandsynligheden for aldrig at få børn er mere blandet. I forhold til demokratisk deltagelse finder det eneste danske studie på området en positiv effekt af gymnasial uddannelse på demokratisk deltagelse. Andre skandinaviske studier peger på, at uddannelseslængde ikke har en effekt på demokratisk deltagelse.

Forskning og udvikling

Offentligt forbrug til forskning og udvikling sker både til den private og den offentlige sektor. To af de mere typiske former for offentlig støtte til forskning og udvikling, udført i den private sektor, er via reduktioner i skat og via direkte subsidier til forskning og udvikling. Offentlig støtte til forskning og udvikling kan være med til at afhjælpe markedsfejl og i den forstand forbedre velstanden, idet forskning og udvikling har egenskaber som et offentligt gode, der gør, at samfundets afkast af investeringen er højere end det private afkast.

I gennemgangen er fokus på betydningen af det offentlige forbrug til forskning og udvikling på produktivitet og innovation i den private sektor, dvs. dynamiske effekter på virksomhedernes adfærd. Dette er en markant afgrænsning af de potentielle dynamiske effekter af offentligt støttet forskning og udvikling. Det er naturligvis helt oplagt, at forskning og udvikling også kan have en effekt på kvaliteten og effektiviteten af den offentlige service, og at forskning og udvikling kan have en selvstændig effekt på trivsel og livskvalitet. Det har dog ikke været muligt at finde relevant evidens på disse områder.

Den internationale litteratur om offentlig støtte til forskning udført i offentligt regi viser, at forskning og udvikling udført i det offentlige har afsmittende effekter på forskning og udvikling udført i den private sektor. Internationale studier finder, at offentlige lokale investeringer i forskning og udvikling har en positiv effekt på investeringerne i forskning og udvikling i det lokale private erhvervsliv, men der er mangel på studier, som kan etablere en årsagssammenhæng i skandinavisk kontekst. Danske studier peger dog på, at universiteter bidrager til innovation i den private sektor gennem overførsel af kvalificeret arbejdskraft. Kaiser et al. (2018) viser, at nyansatte arbejdere med forsknings- og udviklingserfaring fra universiteter har større effekt på antallet af patenter end andre typer af arbejdskraft.

Betydningen af støtte til forskning og udvikling, udført i den private sektor for investering i og produktion af forskning og udvikling, er bedre belyst. Samlet set findes, at offentlig støtte til forskning og udvikling, foretaget i den private sektor, har en positiv effekt på det samlede niveau af investeringer i forskning og udvikling i den private sektor, uden at det reducerer virksomhedernes egne investeringer i forskning og udvikling som følge af offentlige subsidier. Samtidig ses, at højere subsidier ikke lader til at hæve egen-investeringen hos de private virksomheder. Den danske litteratur er imidlertid begrænset inden for dette område. Kaiser (2006) finder, at virksomheder, der modtager subsidier, hæver deres investeringsniveau i forskning og udvikling med mellem 0,5 og 0,8 procent på grund af subsidierne. Estimerne i studiet er dog kun marginalt signifikante. Bloch & Graversen

(2008) finder, at en 1 procent stigning i offentlig støtte medfører 0,08-0,11 procent stigning i virksomhedernes egen investering i forskning og udvikling.

Offentlige overførsler

Der er to grundlæggende argumenter for offentlige ydelser. Den ene grund er det, økonomer kalder for "efficiens", som her betyder, at der er markedsfejl, som gør, at udfaldet ikke bliver "optimalt", medmindre det offentlige involveres. Den anden grund er ønsket om omfordeling for at sikre et økonomisk mere lige samfund.

I dette kapitel ser vi på overførsler, og den primære årsag til at tilbyde offentlige overførsler til fx arbejdsløse, syge, ældre og småbørnsforældre er at sikre en mere lige indkomstfordeling. Overførslerne må derfor primært forstås som et fordelingspolitisk redskab, der forsikrer borgerne. Den primære effekt er derfor at sikre en mere lige indkomstfordeling, mens fokus her er at undersøge, om der i tilgift også er dynamiske effekter af overførsler.

Oversigten gennemgår to typer af effekter af overførsler: intergenerationelle effekter af overførsler og effekter af overførsler på sundhed. Relationen mellem arbejdsudbud og overførslernes størrelse bliver ikke behandlet i dette afsnit, da denne relation allerede er velbeskrevet. Ambitionen er i stedet at beskrive andre ikke tidligere beskrevne effekter.

Intergenerationelle effekter i forhold til overførsler hentyder til offentlige overførsler til forældre, som kan påvirke deres børns liv, eksempelvis målt ved trivsel, familiedannelse, sundhed, uddannelse og indkomst, når de er voksne (Butcher, 2017). Familieforhold i barndommen, navnlig i de første år af et barns levetid, kan have langsigtede konsekvenser for barnet. Det offentlige, som har interesse i at påvirke trivsel og kompetenceudvikling hos et barn med lavindkomstforældre, vil grundlæggende have to tilgængelige redskaber: overførsler (med eller uden betingelser) og serviceydelser. Inden for økonomi har bl.a. nobelprisvinder James Heckman argumenteret for, at tidligere investeringer i børn giver det største afkast – både fordi investeringen da løber over længere tid, og – nok så vigtigt – fordi "evner avler evner", og tidlige investeringer dermed kan skabe en sneboldseffekt.

Samlet set viser den internationale litteratur, at der er klar evidens for en årsagssammenhæng mellem offentlige overførsler til forældre og deres børns muligheder.

Overførsler og intergenerationelle effekter

Den danske empiriske litteratur på effekten af ændringer i overførsler er meget begrænset. Der findes dog to nyere danske studier af effekten af ændringer i ydelser til indvandrere i forbindelse med indførelsen af **starthjælpsydelser**, som halverede størrelsen af overførsler til denne gruppe af nyttilkomne, fra den tidligere mulighed, der var kontanthjælp, jf. Jakobsen, Kaarsen & Vasiljeva (2016) og Andersen, Dustmann & Landersø (2019). Sidstnævnte finder, at reformen sænkede sandsynligheden for, at børn fra indvandrerfamilier benytter offentlig børnepasning, med 15 procentpoint to år efter ankomst. De finder ingen gennemsnitseffekt på sprogtest i 2. og 4. klasse og på samlet uddannelseslængde. Effekten på uddannelseslængde er dog begrænset af studiets begrænsede tidshorisont. For subgruppen af drenge, der ankom til landet, efter de var fyldt 11 år, finder de, at reformen reducerede den gennemsnitlige uddannelseslængde med 10-11 måneder. I studiet findes desuden, at reformen medførte en stigning i kriminel adfærd for børn, der var over den kriminelle lavalder i det første år efter ankomsten til Danmark. For denne gruppe findes næsten en fordobling af den kriminelle adfærd. Der findes signifikante effekter på kriminel adfærd for både drenge og piger.

Den amerikanske forskning omkring overførsler ser ofte på det amerikanske **beskæftigelsesfradrag** ("Earned Income Tax Credit"), som dog er betinget af, at man er i beskæftigelse. Variation i

beskæftigelsesfradraget benyttes til at se på langsigtede konsekvenser af en sænkelse i familiens indkomst på børn, uddannelse, sundhed, indkomst og beskæftigelse. Et af de bedste studier her er Dahl & Lochner (2012), som viser, at 1.000 US \$ ekstra indkomst til forældre medfører forbedringer i testresultater i matematik og læsning på 6 procent af en standardafvigelse. De største effekter findes for børn fra familier, hvor mødrene har korte eller ingen uddannelser.

En række canadiske studier undersøger betydningen af **børnepenge**. Samlet findes her, at ændringer i børnepenge har væsentlige effekter på børn fra lavindkomstfamilier. Der findes effekter på både mental og fysisk sundhed og på præstationer i skolen.

Der eksisterer desuden række studier, der ser på **effekten af at vokse op i en lavindkomstfamilie**. Lesner (2018) ser på effekten af forældres fattigdom på deres børns uddannelse, indkomst, beskæftigelse og familieforhold, når de er voksne i Danmark. I studiet benyttes variation mellem søskende sammen med en række kontrolvariable, fx ændringer i arbejds- og familieforhold hos forældrene, til at identificere effekten. Han finder, at fattigdom hos forældre har en signifikant negativ effekt på deres børns præstationer i uddannelsessystemet målt ved uddannelseslængde og type af uddannelse (gennemsnitlig løn og beskæftigelsesafkast) og sandsynligheden for at tage en gymnasial uddannelse. Ét ekstra års fattigdom oplevet i løbet af barndommen fra alderen 0 til 21 år har en effekt på 0,08 års kortere uddannelse, 2,1 procent mindre sandsynlighed for at have gennemført en gymnasial uddannelse som 22-årig, 2,2 procent lavere disponibel indkomst og 4,3 procent lavere erhvervsindkomst for barnet som voksen. Effekten er størst for børn af lavtuddannede forældre.

Der er fire væsentlige og relaterede norske studier af offentlige overførsler, som studerer årsagssammenhængen mellem forældres indkomst og deres børns kompetencer og adfærd. Navnlig studiet af Løken, Mogstad & Wiswall (2012) har høj kvalitet. Her benyttes regional- og tidsvariation i påvirkningen af oliefundet i 1970'erne i Nordsøen på de lokale arbejdsmarkeder som en udefrakommende påvirkning af familiernes indkomst, og her findes, at lav indkomst hos forældre har en negativ effekt på deres børns intelligens (mål ved IQ-test) og uddannelseslængde. De finder desuden, at lav indkomst forårsager en stigning i sandsynligheden for, at børnene ikke gennemfører de uddannelser, som de starter på. Effektstørrelserne er aftagende med forældrenes indkomstniveau. I gennemsnit er effekten af forældreindkomst lille, men effekten er stor for børn af lavindkomstforældre. Effekten af et bruttoindkomstiløft på 101.000 norske kr. (1999-priser) for familier med en gennemsnitlig indkomst på 150.000 norske kr. fra barnet er 1-11 år er 0,74 års ekstra uddannelse. For familier med en gennemsnitlig indkomst på 300.000 norske kr. fra barnet er 1-11 år er effekten på 0,05 års ekstra uddannelse.

Effekten af ubetingede overførsler til børn er analyseret i en række primært amerikanske studier. Akee og medforfattere har i tre studier af høj kvalitet (2010; 2013; 2018) benyttet eksogen indkomststigning i familier – fra fordeling af overskud fra kasinoer til indfødte amerikanere til at opnå en bedre forståelse for effekten af ubetingede overførsler på børn – og finder store positive effekter på fx uddannelse. Derudover giver studierne et indblik i potentielle mekanismer, da de finder effekter på relationer i familierne og på børns udvikling af personlighedstræk. Studierne finder, som resten af litteraturen, at den positive effekt af overførslerne er størst for børn fra lavindkomstfamilier.

Overførsler og sundhed

Vi har ikke fundet relevant dansk eller skandinavisk forskning, der belyser effekten af ændringer i overførsler på individers sundhed. Til gengæld er der en omfattende international forskning, som empirisk belyser årsagssammenhængen mellem størrelsen af overførsler og sundhed.

Et fremtrædende amerikansk studie af Evans & Garthwaite (2014) finder positive effekter på selvrapporteret sundhed og på biomarkere. Det amerikanske studie af Wolfe et al. (2012) finder, at 6.000 US \$ i overførsler medfører 18 og 32 procent reduktion i henholdsvis højt alkoholforbrug og sandsynlighed for rygning. Sandsynligheden for diabetes faldt med 11 procent, overvægt med 9 procent, forhøjet blodtryk med 11 procent og dage med angstanfald med 25 procent. En række studier af selvrapporteret sundhed finder dog ikke den samme positive tendens.

Litteraturen peger samlet set på, at der må forventes at være positive effekter af overførsler på sundhed og sundhedsadfærd – især mental sundhed. Resultaterne er dog blandede, og det er en væsentlig begrænsning, at der ikke blev fundet relevante skandinaviske studier, der ser på denne årsagssammenhæng.

Børnepasning

I den hjemlige politiske debat er der for tiden stort fokus på effekten af bedre normeringer i landets børnehaver og vuggestuer. Virker det med flere voksne i børnehaverne? Det primære formål med at øge antallet af voksne er, at børnene skal have det bedre nu og her. Men er der dynamiske effekter, og hvad kunne disse tænkes at være? Her er der en ganske omfattende forskningsviden at læne sig op af og også flere gode danske studier. Når det offentlige subsidierer børnepasning, kan det åbne op for to typer af dynamiske effekter.

For det første kan det tænkes, at billigere eller bedre pasningsvilkår medfører, at forældre i højere grad ønsker at overlade deres børn i pleje og selv tage på arbejde eller undlade at gå på deltid.

Simonsen (2010) finder, at **sandsynligheden for, at en nybagt mor deltager på arbejdsmarkedet**, falder med 0,17 procent, hvis prisen stiger med 1 procent. Flere norske studier finder tilsvarende resultater, mens beregninger fra De Økonomiske Råd (DØR) (Kjeldsen, 2018) ikke viser nogen negativ effekt for moderen, men til gengæld en lille *positiv* effekt på sandsynligheden for, at faderen arbejder fuld tid.

Kvaliteten af institutionstilbuddet kan også spille en rolle for forældrenes beslutninger om arbejdstid. Flere mål kan her bringes i anvendelse. Kjeldsen (2018) måler kvalitet ud fra antallet af børn pr. voksen i dagtilbuddene og pædagogandelen i institutionen, og finder, at mødre i gennemsnit øger antallet af uger i beskæftigelse efter familieforøgelsen, hvis antallet børn pr. voksen falder – ud fra et gennemsnit på 3,6 barn (0-2 årige) pr. voksen. Kjeldsen finder ligeledes, at sandsynligheden for, at moderen arbejder fuld tid, når barnet er 1½-2 år, stiger med pædagogandelen, så kvalitet har en målbar effekt. Men den er dog i økonomisk henseende meget lille og stort set ubetydelig.

Den anden mulige kanal for dynamiske effekter findes, hvis **børnene på lang sigt** klarer sig bedre i livet. Datta Gupta & Simonsen (2010; 2012; 2016) har i en række studier beskæftiget sig med betydningen af vuggestuer for børns udvikling af kompetencer. De finder, at hvorvidt børn er i institution som 3-årige ikke har en målbar effekt på deres trivsel og funktionsevne, når de er fyldt 7 år. De viser dog, at et meget højt dagligt antal timer i institution som 3-årig kan have negative effekter på trivsel og funktionsevne på lang sigt.

Kvaliteten af dagtilbuddet må også forventes at have en betydning for den langsigtede udvikling af børnene. Datta Gupta & Simonsen (2010; 2012; 2016) undersøger dette ved at sammenligne børn i vuggestue med børn i dagpleje og finder ingen langsigtet forskel mellem børnene målt ved testresultater, rusmiddelforbrug, kriminalitet, trivsel og på, om børnene kan lide at gå i skole, men de finder til gengæld, at vuggestuer er målbart bedre til at udvikle sprogkompetencer hos børn, og for drenge også matematiske kompetencer, end dagplejere, selv når man observerer børnene i slutningen af 9. klasse.

Bauchmüller, Gørtz & Rasmussen (2014) viser, at der er en sammenhæng mellem børns testresultater i dansk i slutningen af 9. klasse og antallet af voksne pr. barn, andelen af ansatte, der er mænd, og andelen af ansatte, der er uddannede. Resultaterne peger dog på, at der skal meget store investeringer til, for at det kan have en væsentlig betydning for testresultaterne. De finder, at en stigning i ressourcer på 50 procent til antal voksne pr. barn er associeret med en stigning i testresultater, der svarer til en tredjedel af forskellen mellem etniske minoritetsbørn og andre danske børn. Etablering af en egentlig årsagssammenhæng er her en udfordring, da det er vanskeligt at isolere effekten af antallet af voksne pr. barn.

Der findes ligeledes gode norske studier, der ser på effekter af børnehaver på børns udvikling af kompetencer. I disse studier findes positive effekter, når børnene er 15, 18 og 30 år, eksempelvis målt ved indkomst og uddannelseslængde. De norske studier peger desuden på en central pointe, der går igen i den internationale litteratur. Effekten på et gennemsnitligt barn må forventes at være lille, men effekten på børn fra lavindkomst- eller indvandrerfamilier kan være betragtelig.

Tyske, spanske, engelske og amerikanske studier finder overvejende positive effekter, mens canadiske og italienske studier oftest finder negative effekter. Der er en tendens til, at negative effekter oftest findes ved børnepasning for de yngste. De toneangivende amerikanske empiriske studier viser, at programmer målrettet børn fra udsatte familier kan give betydelige afkast.

Ældrepleje

Pårørendes motivation for at udøve ældrepleje kan have mange andre årsager, eksempelvis altruisme, pligt, sociale normer eller være et signal til egne børn. En dynamisk effekt af ældrepleje vil opstå, hvis de pårørende får frigjort tid, så de bedre kan gå på arbejde. Prisen på ældrepleje kan også have betydning. På den ene side kan dyr ældrepleje gøre, at de pårørende vælger selv at pleje den ældre, men det er også muligt, at en højere pris vil medføre øget arbejdstid for at kunne finansiere plejen. Ældrepleje af pårørende kan også have en dynamisk effekt via den pårørendes sundhed, hvis det fx er problematisk at leve op til egne eller andres forventninger til ældrepleje og beskæftigelse på samme tid.

I litteratursøgningen blev der ikke fundet relevante danske studier, der ser på sammenhængen mellem offentligt forbrug på ældrepleje og de *pårørendes* arbejdsudbud, løn, trivsel og sundhed. Til gengæld findes fem norske studier, der beskæftiger sig med ældrepleje og sundhed samt arbejdsudbud af pårørende. I Løken, Lundberg & Riise (2017) og Abrahamsen & Grøtting (2019) estimeres effekten af ændringen i offentlig ældrepleje på de pårørendes arbejdsudbud, geografisk mobilitet og sundhed. Løken, Lundberg & Riise (2017) finder, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje ikke havde en effekt på de pårørendes beskæftigelse, overgang til førtidspension og sandsynligheden for flytning ud af kommunen. De finder dog, at døtre til ældre med behov for ældrepleje, der var i beskæftigelse, forøgede deres arbejdstimer og havde signifikant mindre sygefravær. En 10 procentpoint stigning i offentlig ældrepleje medførte 6,3 dages mindre sygefravær om året for døtre uden søskende med forældre, der havde behov for ældrepleje. De fandt ingen effekter på sønners adfærd eller på forældrenes sundhed. Abrahamsen & Grøtting (2019) viser, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje havde en positiv effekt på kort sigt på sygefravær hos døtre, men ingen langsigtet sundhedseffekt.

Samlet peger de norske studier på mindre, men positive dynamiske effekter af øgede offentlige investeringer i ældrepleje til de pårørende. Der blev ligeledes fundet positive arbejdsudbudseffekter af øgede offentlige investeringer i ældrepleje i britiske, tyske og japanske studier. Den internationale litteratur viser generelt, at det primært er den nærmeste pårørende og kvindelige pårørende, der bliver målbart påvirket af at have familiemedlemmer, der har behov for pleje. Et tysk studie peger

på, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje i en tysk kontekst er en god investering for samfundet.

Sundhed

Den primære effekt af sundhedsvæsenet er at gøre patienter raske. Og når det sker, øges deres mulighed for at arbejde naturligtvis også. Derfor er der ingen tvivl om, at der er endog meget store dynamiske effekter af investeringer i sundhedsvæsenet. Men det centrale spørgsmål er, hvorvidt yderligere investeringer i sundhed ud fra det nuværende høje danske investeringsniveau vil have dynamiske effekter på arbejdsudbud og produktivitet.

Størstedelen af de offentlige udgifter til sundhed anvendes på *ældre borgere*, som ikke længere er på arbejdsmarkedet. For denne gruppe af borgere er der ikke oplagte positive eller negative effekter på arbejdsudbud og produktivitet. Men selv for personer i den arbejdsduelige alder vil den *marginale effekt* af yderligere investeringer forventeligt være meget små i et system som det danske, hvor alle har adgang til behandling, og der er ikke fundet forskning, der belyser de marginale effekter på dette område.

For **børn og unge** opstår den væsentligste dynamiske effekt af sundhedsinvesteringer på kompetenceudviklingen og dermed på produktivitet og arbejdsudbud på lang sigt. Sundhedsinvesteringer i børn kan opdeles i a) fysisk sundhed (eksempelvis vacciner, lægebesøg og rusmiddelforebyggelse), b) ernæring (eksempelvis skolemad og kostråd), c) mental sundhed (behandling og forebyggelse) og c) sundhedsindsatser rettet mod kognitiv indlæring (eksempelvis briller og høreapparater). Øgede investeringer i disse fire typer af sundhedsindsatser kan alle have en positiv indvirkning på kompetenceudvikling og dermed på produktivitet og arbejdsudbud på lang sigt.

En række gode danske studier undersøger effekten af sundhedsinvesteringer på børns kompetenceudvikling. Sievertsen & Wüst (2017) og Daysal, Trandafir & van Ewijk (2019) studerer effekten af sundhedsinvesteringer på kompetenceudvikling. Sievertsen & Wüst (2017) finder en negativ effekt af at blive sendt hjem samme dag som fødslen på barnets præstation ved 9. klasse afgangseksamen samt på sundhed på kort og mellemlang sigt. At blive sendt hjem samme dag som fødslen har i gennemsnit en negativ effekt på gennemsnitskarakteren ved afgangseksamen i 9. klasse på 0,08-0,1 standardafvigelse. Daysal, Trandafir & van Ewijk (2019) finder, at søskende til børn, der ved fødslen modtog ekstra offentlig investering på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre ved 9. klassens afgangseksamen i dansk og matematik. Effekterne på både dansk og matematik er så store, at det svarer til 33-69 procent af forskellen i testresultater mellem børn, der har de 5 procent bedste resultater, og børn, der har de 5 procent dårligste resultater.

Wüst (2012) og Hjort, Sølvsten & Wüst (2017) ser primært på langsigtede sundhedsmål. Wüst (2012) finder positive effekter af hjemmebesøg af sundhedsplejersker hos familier med nyfødte på børnenes overlevelsesrate (0,5 %-0,8 %), mens Hjort, Sølvsten & Wüst (2017) finder positive effekter af hjemmebesøg af sundhedsplejersker hos familier med nyfødte på børnenes sundhed som voksne. De finder en positiv effekt på levetid, mindre tid på hospital, før de bliver gamle, og mindre sandsynlighed for hjertekarsygdomme.

De væsentligste danske studier peger dermed på, at der er positive effekter på kompetenceudvikling af øgede investeringer i nyfødte.

Hertil kommer de ernæringsrettede indsatser såsom skolemadsordninger. Det svenske studie af Alex-Petersen, Lundborg & Rooth (2017) viser, at adgang til skolemad gennem hele folkeskolen i gennemsnit havde en effekt på 3 procent højere livstidsindkomst, og at denne effekt er aftagende i forældrenes indkomst. Effekter af samme størrelsesorden findes også i en norsk kontekst.

Transportinfrastruktur

Transportområdet er et af de klassiske områder inden for økonomisk vækstteori, og argumentet for offentlig indblanding er ofte, at infrastruktur har såkaldt "fælles gode" egenskaber i den forstand, at der er stordriftsfordele. Forbedret transportinfrastruktur vil ligeledes have en effekt på fordelingen af markedsmagt. Når lokale markeder åbnes op, kan lokale monopoler og karteller blive opbrudt. Adgang til god transportinfrastruktur har stor betydning for produktionsstruktur, arbejdsmarked og familieliv. Infrastruktur kan ændre markeder fra at være lokale til i højere grad at kunne betragtes som globale. Det kan desuden have en effekt på udviklingen af human kapital gennem valg af videregående uddannelse.

Copenhagen Economics (2011) estimerer sammenhængen mellem **pendlertiden og arbejdsudbuddet** – dog primært for højtuddannede individer med høje indkomster og mange år på arbejdsmarkedet. De finder, at hvis pendlertiden forkortes med 10 procent, så vil arbejdstiden stige med 2-2,5 procent. Dette betyder, at en times mindre pendlertid medfører 10-15 minutters ekstra arbejdstid, dvs. at 17-25 procent af den reducerede pendlertid bliver omvekslet til arbejdstid. Effekten er kun signifikant for kvinder, hvor 10 procent kortere pendlertid medfører 3 procent højere arbejdstid. Dette svarer til, at en times mindre pendlertid giver 39 minutters ekstra arbejdstid for kvinder. Disse effektmål må vurderes at være store, men da metoden beror på en række strenge antagelser, bør resultaterne ses som et noget usikkert skøn på størrelsen af årsagssammenhængen.

Et norsk studie af Tveter (2018) studerer betydningen af at åbne en ny bro for pendleradfærd i de nærtliggende kommuner. Han finder en effekt for én af fem inkluderede kommuner. For denne kommune findes en effekt på 7 procent stigning i antallet af pendlere til kommunen i kølvandet på åbning af en ny bro i 2008.

Den internationale litteratur, der beskæftiger sig med relationen mellem pendlertid og arbejdsudbud, finder generelt små positive eller ingen effekter af kortere pendlertid på arbejdsudbuddet. Dette resultat står i skarp kontrast til det danske studie på området, der finder ganske store positive arbejdsudbudseffekter af forbedret transportinfrastruktur.

Rotger & Nielsen (2015) studerer betydningen af **metroudvidelserne** i København i starten af 00'erne. De finder, at nem adgang til de nyåbnede metroer havde en effekt på lønnen på lidt over 10.000 kr. 4 år efter åbningen. De finder en stigning i andelen af individer, der pendler 5-10 km, på omkring 2 procent, og et fald i andelen af individer, der pendler 0-5 km, på 2-4 procent.

Ud over viden om relationen mellem pendlertid og løn er der ikke fundet relevant dansk forskning om transportomkostningernes betydning for **virksomheders adfærd**. International forskning peger dog på, at kvaliteten af den lokale infrastruktur har betydning for placeringen af nye arbejdspladser, og at god infrastruktur kan have en positiv effekt på virksomheders produktivitet. Der er dermed i nogen grad evidens for, at virksomheder vil opleve flere jobansøgere, mindre fravær hos de ansatte, lavere lønkrav og højere produktivitet ved at placere deres arbejdspladser i nærheden af god infrastruktur.

Samlet oversigt

Tabel 1 indeholder en oversigt over de emner, som denne litteraturgennemgang har afsøgt. I tabellen angives desuden det vurderede evidensniveau og effektstørrelser. Formålet med tabeloversigten er at skabe et overblik over rapportens hovedkonklusioner. Tabellen illustrerer, at der eksisterer en hel del viden om dynamiske effekter af offentligt forbrug, som er relevant i den nuværende danske kontekst. Emner såsom de dynamiske effekter af uddannelse og af børnepasning er særligt godt beskrevet i litteraturen.

Det er imidlertid også klart ud fra den anden søjle i tabellen, der viser det vurderede evidensniveau (angivet som Rimelig, I nogen grad, Mangelfuld), at der er væsentlige huller i den eksisterende viden. Eksempelvis må det anføres, at vores viden om de dynamiske effekter af offentligt forbrug på sundhed, ældrepleje samt forskning og udvikling er mangelfuld. I tabellens tredje søjle er angivet en vurdering af effektstørrelsen på det pågældende område (vurderet til enten Store, Små eller Uklart). Det er i sagens natur en subjektiv og noget uklart defineret angivelse, som dog fremstår mere konkret og klart inde i selve rapporten.

Afsluttende bør det anføres, at denne litteraturgennemgang i sit udgangspunkt er afsøgende og derfor ikke lever op til standarder for systematiske Campbell-reviews. Formålet med litteraturgennemgangen er at indsamle viden og skabe et overblik over et meget bredt forskningsfelt, der har samfundsmæssig interesse. Hvis man på et senere tidspunkt ønsker at foretage separate systematiske reviews inden for enkelte af rapportens underemner, kan denne litteraturgennemgang benyttes som indgang. Rapporten bør læses under denne forudsætning, og det bør derfor fremhæves, at væsentlig viden kan være udeladt af rapporten, da den ikke er underlagt standarder for systematiske reviews.

Tablet 1 Oversigt over emner, tilgængeligt evidensniveau og effektstørrelser

Emne	Evidensniveau	Effektstørrelser
Uddannelse		
Løneffekter	Rimelig	Store
Kriminalitetseffekter	Rimelig	Store
Sundhedseffekter	I nogen grad	Små
Intergenerationelle effekter	Rimelig	Store
Fertilitetseffekter	Mangelfuld	Store
Effekter på demokratisk deltagelse	I nogen grad	Uklart
Offentlige overførsler		
Intergenerationelle effekter	I nogen grad	Store
Effekter på sundhed	Mangelfuld	Uklart
Børnepasning		
Effekter på børns kompetenceudvikling	Rimelig	Små
Effekter på arbejdsudbud af forældre	I nogen grad	Små
Ældrepleje		
Effekter på pårørende	Mangelfuld	Små
Sundhed		
Effekter på voksne	Mangelfuld	Uklart
Effekter på børn	I nogen grad	Store
Transportinfrastruktur		
Effekter på arbejdsudbud og løn	I nogen grad	Små
Effekter på virksomheder	Mangelfuld	Uklart
Forskning og udvikling		
Offentligt udført forskning og udvikling	Mangelfuld	Uklart
Støtte til privat udført forskning og udvikling	Mangelfuld	Uklart

Perspektivering

Hvis man konkret ønsker at benytte viden fra denne litteraturgennemgang i udviklingen af makroøkonomiske modeller, skal man være opmærksom på, at *ingen* af de gennemgåede studier inkluderer estimater på marginale effekter – kun estimater af gennemsnitseffekter, og der foreligger derfor ikke umiddelbart empiriske estimater i et format, som uden videre kan indgå i makroøkonomiske modeller. Det er ofte de langsigtede effekter på børn, hvor der måles store effekter – især for de socialt mest udsatte børn. Det er her væsentligt at holde sig for øje, at disse effekter ligger langt ude i fremtiden, og hvis man ønsker at tage disse dynamiske effekter med i betragtning, når man foretager politiske prioriteringer, skal værdien af effekterne tilbagediskonteres til nutidsværdi, hvilket vil betyde en meget væsentlig reduktion i den værdi, der umiddelbart måles.

Et andet relevant tema, der ikke indgår i denne litteraturoversigt, er omkostningssiden. Dynamiske effekter er som ovenfor angivet en ”mer-effekt” oven på en direkte effekt, men selv med positive direkte og dynamiske effekter kan omkostningen ved at opnå en given effekt være så stor, at den overgår de eventuelt positive samlede effekter. I eksemplet med øget arbejdsudbud fra forældre, der får passet deres børn, gælder eksempelvis, at den ekstra pædagog, der indsættes, jo alternativt kunne være produktiv i en helt anden branche, og de dynamiske arbejdsudbudseffekter fra 3-4 forældrepar er langt fra nok til at opveje tabet ved den ene pædagog.

1 Indledning

Denne rapport har til formål at skabe et overblik over den eksisterende empirisk funderede viden om dynamiske effekter af offentligt forbrug. I Danmark bliver det offentlige forbrug primært brugt til at stille en lang række af services gratis eller kraftigt subsidieret til rådighed for borgere og virksomheder såsom sygehuse, infrastruktur og retsvæsen. Disse services har en betydelig indvirkning på fordelingen af velstanden i samfundet, men påvirker i tilgift borgere og virksomheders adfærd. Der har i de senere år været en tiltagende interesse for disse afledte adfærdsmæssige konsekvenser, der ofte omtales som "Dynamiske effekter af offentligt forbrug". Specifikt betegner dynamiske effekter af offentligt forbrug *den ændring i adfærd hos individer og virksomheder, der indirekte er en konsekvens af det offentlige forbrug*.^{1,2}

Andre overvejelser i forbindelse med det offentlige forbrug såsom størrelsen af den offentlige sektor, om den offentlige sektor varetager opgaver, som markedet kunne tilbyde, de dynamiske effekter af finansieringen af det offentlige forbrug og den rolle, som det offentlige forbrug spiller i stabiliseringen af økonomien på tværs af konjunkturer, vil ikke blive inddraget i rapporten.

Afledte adfærd ændringer er ikke det primære formål med offentligt forbrug. Viden om dynamiske effekter vil derfor ikke være et tilstrækkeligt grundlag for at træffe politiske beslutninger. Det er eksempelvis ikke det primære formål med det offentlige forbrug på sundhedsområdet at påvirke adfærden på arbejdsmarkedet. Ofte vil fordelingspolitiske overvejelser ligge til grund for allokeringen af det offentlige forbrug. Viden om dynamiske effekter er dog nødvendig, hvis man ønsker at skabe et retvisende billede af udgifterne ved at gennemføre en ændring i det offentlige forbrug.

I Danmark er der tradition for at indregne dynamiske effekter af finansieringen af det offentlige forbrug gennem skatter. Rapporten "Dansk Økonomi, efterår 2018" fra De Økonomiske Råds formandsskab indeholder en gennemgang af den nyeste viden om dynamiske effekter af skatter i Danmark på arbejdsudbuddet (De Økonomiske Råd, 2018). Den nyeste forskning på området viser, at en sænkning af timelønnen på 1 procent (eksempelvis forårsaget af en ændret beskatning) vil forårsage et fald i arbejdsudbuddet på omkring 0,1 procent. Det er dog væsentligt at nævne, at der er stor usikkerhed om størrelsen af dette estimat, og at estimatet forventes at variere på tværs af befolkningsgrupper.

Denne rapport beskæftiger sig ikke med de dynamiske effekter af finansieringen af den offentlige sektor, men med de dynamiske effekter af det offentlige forbrug. Det må forventes, at det offentlige forbrug på en lang række områder kan have positive adfærdseffekter på arbejdsudbud og produktivitet, men at denne effekt kan skifte fortegn, hvis adfærdseffekterne af finansieringen tages med i betragtning.

Hvis man i lovgivningsmæssig sammenhæng ønsker at tage højde for de adfærdsmæssige konsekvenser af en ændring i det offentlige forbrug på et givet område, kan det imidlertid skabe et ubalanceret billede, hvis man indregner effekterne forårsaget af skatteændringer, men ikke medregner effekterne fra ændringen i det offentlige forbrug. Det vil i sidste ende skabe et ikke-retvisende billede af effekten på velstanden og de offentlige finanser.

¹ Denne definition følger Finansministeriets definition i rapporten "Regneprincipper og modelanvendelse – dynamiske effekter af offentligt forbrug og offentlige investeringer" fra 2018 (Finansministeriet, 2018a), hvor dynamiske effekter af offentligt forbrug defineres som: "Dynamiske effekter dækker generelt over konsekvenserne af politiske tiltags afledte virkninger på husholdningernes eller virksomhedernes adfærd".

² Definitionen af dynamiske effekter, der benyttes i denne rapport, følger således den definition, der benyttes i den danske politisk-økonomiske debat og ikke en fagøkonomisk definition på baggrund af effekter af statiske versus dynamiske økonomiske modeller, hvor forskellen typisk vil være baseret på inddragelsen af flere tidsperioder.

1.1 Grundlæggende begreber

Der findes en række tilfælde, hvor markedet ikke er i stand til at skabe den velstandsoptimerende allokering af ressourcer, og i disse tilfælde peger økonomisk teori på, at offentligt forbrug kan øge velstanden. Disse mekanismer betegnes ofte som markedsfejl. I denne rapport kategoriseres markedsfejlene i fire grupper: i) fælles goder, ii) asymmetrisk information, iii) markedsmagt og iv) eksternaliteter.³

Offentlige services har egenskaber som offentlige goder, hvis der er stordriftsfordele for den samlede velfærd i den forstand, at den offentlige service ikke bliver mindre, hvis et ekstra individ får adgang til godet. For at servicen kan siges at have egenskaber som et offentligt gode, kræves det yderligere, at det ikke er muligt at ekskludere nogen fra at få adgang til godet. Offentlig støtte til forskning og udvikling er et eksempel på en offentlig service, der kan forventes at have egenskaber som et offentligt gode. Andre eksempler på offentlige services, der i nogen grad udviser egenskaber som offentlige goder, er infrastruktur, kultur og lov, orden og regulering.

Asymmetrisk information er en grundlæggende udfordring i et konkurrencemarked. Da det ikke er muligt at have fuldkommen information om en forhandlingspartner – og dermed ikke er muligt at verificere ethvert udsagn, vil forhandlinger bero på individuelle forventninger under begrænset information. Denne mekanisme slår eksempelvis igennem på de finansielle markeder og på forsikringsmarkedet. Det kan medføre underinvestering i fx uddannelse, da det kan være svært at overbevise banken om den reelle individuelle "indsats i skolen"-investering og dermed det langsigtede afkast af investeringen på arbejdsmarkedet.

Det kan desuden være fordelagtigt at have et reguleringssystem, der sørger for, at en lige konkurrence er til stede på markedet for at undgå monopoler og karteller. Markedsmekanismer vil oftest kun være effektive, hvis markedet indeholder et større antal ligeværdige konkurrenter. Hvis det er omkostningsfuldt at indtræde på markedet, og enkelte virksomheder kan drage fordel af store markedsandele, kan markedet være årsag til et for lavt velstandsniveau.

Den fjerde type af markedsfejl er eksternaliteter. En eksternalitet betegner den effekt, der opstår ved, at en transaktion på markedet mellem to parter har en indvirkning på en tredje part. Effekten på tredjeparten kan være positiv eller negativ. Det væsentlige er, at effekten på tredjeparten ikke vægtes i forhandlingen. Det betyder, at markeder, der ikke tager højde for eksternaliteter, ikke vil opnå det optimale velstandsniveau. Klassiske eksempler på eksternaliteter er miljø- og klimaeffekter af forbrug.

Da denne rapport beskæftiger sig med dynamiske effekter af offentligt forbrug, vil offentlige indgreb, som udbedrer markedsfejl, være en central del i forståelsen af de bagvedliggende mekanismer. Det er dog væsentligt at pointere, at der kan observeres positive dynamiske effekter af offentligt forbrug, uden at en markedsfejl bliver udbedret, fx hvis adfærdseffekten af finansieringen ikke tages med i betragtning.

1.2 Afgrænsning og opbygning

Den primære udfordring ved at opnå en evidensbaseret forståelse for betydningen af de dynamiske effekter af offentligt forbrug på produktivitet og arbejdsudbud er, at det i modsætning til indførelse af

³ Denne liste af argumenter for offentlig intervention er baseret på klassisk rationel beslutningsteori. Man kan desuden finde argumenter i adfærdøkonomisk teori, der pointerer, at individer kan være udfordrede i deres investeringsstrategi, når afkastet er på lang sigt. Dette kan betyde, at individet investerer på lidt for kort sigt (present-bias).

skatteændringer sjældent er muligt i samme grad at observere en klar relation mellem ændringen i det offentlige forbrug inden for et serviceområde og den konkrete implementering, der påvirker det enkelte individ eller en given virksomhed. Øget forbrug på sundhedsområdet kan eksempelvis have meget forskellige effekter på individers adfærd afhængig af den lokale, kommunale og regionale prioritering af midlerne. Det vil ofte hverken være politisk ønskværdigt eller praktisk muligt at øremærke offentlige midler til konkrete tiltag. For at kunne behandle denne udfordring kræves et modelteoretisk analysegrundlag, der rækker ud over formålet med denne rapport. Fokus i rapporten vil i stedet være på at indsamle og strukturere eksisterende empirisk viden om afledte adfærdsmæssige effekter af ændringer i det offentlige forbrug.

De studier, der bliver gennemgået i denne rapport, er alle baseret på empiriske analyser, som har til formål at identificere årsagssammenhænge. Det er væsentligt at pointere, fordi en lang række studier inden for dette område alene påviser associationer.⁴ Da formålet med rapporten er at tilbyde et grundlag for viden om effekter, er det dog en nødvendig begrænsning af litteraturen at se på subgruppen af studier, som beskæftiger sig med årsagssammenhænge. Den mest troværdige strategi til at identificere årsagssammenhænge er randomiserede kontrollerede felteksperimenter. Inden for socialvidenskaberne er det dog sjældent tilfældet, at relevante randomiserede kontrollerede felteksperimenter er tilgængelige. Der præsenteres også resultater fra studier, der benytter institutionelle ændringer som kvasi-eksperimenter til at identificere årsagssammenhænge. Ligeledes præsenteres resultater fra studier, der benytter paneldata-metoder til identifikation. Da validiteten af resultater fra studier afhænger af troværdigheden i den empiriske metode, vil den benyttede empiriske metode fremgå som en naturlig del af rapporten.

Studier, der benytter empiriske strategier som ovenfor beskrevet, vil dog kun være i stand til at identificere *partielle* effekter. Dette kan være en væsentlig begrænsning, da en del af de dynamiske effekter af offentligt forbrug må forventes at være *generelle ligevægtseffekter*. Hvis man eksempelvis ændrer på det generelle uddannelsesniveau, så alle får ét års ekstra uddannelse, så vil effekten på løn og arbejdsmarkedstilknytning for den enkelte borger formentlig være lavere, end hvis kun en mindre del af befolkningen fik ét års ekstra uddannelse (det vil være tilfældet, hvis det både er det faktiske og det relative uddannelsesniveau, der har betydning for fx lønnen). Den empiriske forskning på dynamiske effekter af offentligt forbrug beskæftiger sig næsten altid med mindre ændringer af fordelingen af det offentlige forbrug. På baggrund af denne type evidens er det ikke muligt at drage konklusioner om konsekvensen af større strukturelle ændringer af den offentlige sektor. Det er således ikke rimeligt at konkludere noget om betydningen af at have et retsvæsen på baggrund af estimater for mindre ændringer i udgifterne til fængsler.

Det kan tilsvarende være problematisk at benytte viden baseret på effekter, der er estimeret på baggrund af data fra andre lande eller på historiske danske data, da kontekstafhængigheden i effekterne forventes at være væsentlig. I rapporten vil der derfor være et særligt fokus på danske studier, derefter skandinaviske studier og til sidst studier fra andre lande, der vurderes til at kunne tilbyde relevant viden.

Selv i tilfælde, hvor der eksisterer gode studier baseret på en kontekst, som i nogen grad kan forventes at være sammenlignelig med en dansk kontekst, kan det være en udfordring at benytte de fundne estimater, da disse oftest vil være dannet på baggrund af en gennemsnitlig effekt for en given gruppe borgere. Det væsentligste estimat i en politisk-økonomisk kontekst vil sædvanligvis ikke være dette mål på den gennemsnitlige effekt for målgruppen, men den *marginale effekt*. Dette vil være tilfældet, da man sædvanligvis ikke er interesseret i effekten af den eksisterende offentlige

⁴ Association betyder i denne sammenhæng, at to variable er korrelerede. Det betyder ikke, at en ændring i den ene variabel forårsager en ændring i den anden variabel (fx kan en tredje variabel være årsagen til, at de to første bevæger sig).

service, men derimod effekten af en *udvidelse* (eller reduktion) af denne service. De to estimater vil sjældent være sammenfaldende.

Hertil kommer, at en lang række af de services, der er tilgængelige fra det offentlige, er *universelt* tilgængelige. Det vil sige, at *alle* borgere har adgang til dem (og således ikke er begrænset til familier med lav indkomst eller lignende). Der er en fundamental empirisk udfordring i at måle på effekten af universelle goder, da en egentlig kontrolgruppe ikke er tilgængelig. Et eksempel på dette er den danske sygesikring. Hvis man i Danmark har behov for behandling på et hospital, har man ret til at modtage denne. De dynamiske effekter af denne service er empirisk vanskelige at måle, da alle danskere modtager denne service.

Litteratursøgningen er foretaget ved at benytte kædemetoden (også kendt som snowball-metoden). Dette er en tretrins-metode, hvor første trin er en initial bred søgning baseret på afsøgerens initiale viden. Andet trin er en sondering af relevante artikler i den brede initial søgning og dernæst en gennemgang af referencelister i disse artikler. Det sidste trin er repetitivt at gennemgå referencelister i relevante studier. Denne metode er i sit udgangspunkt afsøgende og lever derfor ikke op til standarder for systematiske Campbell-reviews. Formålet med litteraturgennemgangen er at indsamle viden og skabe et overblik over et meget bredt forskningsfelt, der har samfundsmæssig interesse. Hvis man på et senere tidspunkt ønsker at foretage separate systematiske reviews inden for enkelte af rapportens underemner, kan denne litteraturgennemgang benyttes som indgang. Rapporten bør læses under denne forudsætning, og det bør derfor fremhæves, at væsentlig viden kan være udeladt af rapporten, da den ikke er underlagt standarder for systematiske reviews.

Denne rapport er opdelt i kapitler baseret på serviceområderne uddannelse, forskning og udvikling, overførsler, børnepasning, ældrepleje, sundhed og infrastruktur.⁵ Hvert kapitel indledes med en introduktion af de teoretiske forventninger til de dynamiske effekter inden for det pågældende serviceområde og en beskrivelse af afgrænsningen af litteraturgennemgangen inden for det pågældende serviceområde. Dernæst gennemgås den empiriske viden inden for området efter relevans, dvs. først danske studier, dernæst skandinaviske studier og til sidst relevante studier fra andre lande. Hvert kapitel afsluttes med en opsummering af de væsentligste resultater beskrevet i kapitlet. Hvert kapitel indeholder desuden afslutningsvis en tabeloversigt over alle de gennemgåede studier.

⁵ Baseret på definitionen af dynamiske effekter af offentligt forbrug vil indsatsområder såsom den aktive arbejdsmarkedspolitik ikke naturligt indgå i rapportens behandlingsområde, da denne type indsats har som direkte formål at påvirke adfærden hos individer og virksomheder. I det tilfælde er der altså ikke tale om en afledt effekt af det offentlige forbrug, men en direkte konsekvens af en investering.

2 Uddannelse

2.1 Teoretiske forventninger

Investering i uddannelse har værdi for både individet og samfundet. Teoretisk set er forventningen, at investering i uddannelse kan være med til at udvikle kompetencer hos individet, der på et senere tidspunkt vil give et afkast på arbejdsmarkedet via tilknytning og højere løn. Forventningen er altså, at kompetencer tilegnet i uddannelsessystemet vil gøre individet mere produktivt. Inden for økonomisk teori betegnes den type af individuelle kompetencer, der giver et afkast på arbejdsmarkedet, som human kapital (Becker, 1964; Mincer, 1974).

For at investering i uddannelse er fordelagtig, er det nødvendigt, at afkastet er højere end afkastet fra andre investeringer. Empirisk forskning har belyst, at afkastet på uddannelse er langt højere end afkastet på kapital. På den baggrund giver det mening at investere massivt i udviklingen af human kapital hos befolkningen.

Der er desuden belæg for offentlig investering i uddannelse, da uddannelsesmarkedet indeholder en række markedsfejl. Da viden let kan overføres, må det forventes, at der er store eksternaliteter forbundet med den type af vidensbaserede kompetencer, man kan opnå i uddannelsessystemet. Da andre end individet selv vil få et afkast af individets investering i uddannelse, vil det på den baggrund være meningsfyldt med offentlig investering i uddannelse. Det må desuden forventes, at asymmetrisk information på lånemarkedet kan være med til at skabe et for lavt niveau af uddannelsesinvesteringer. Dette vil være tilfældet, da långiverne ikke vil kunne observere det reelle afkast af investeringen. De vil eksempelvis ikke kunne observere låntagerens indsats under uddannelsen. Det vil dermed resultere i for dyre lån og derigennem i en underinvestering i uddannelse. Denne markedsfejl vil således have størst effekt for individer, der kommer fra en lav socioøkonomisk baggrund. Da socioøkonomisk baggrund ikke nødvendigvis er bestemmende for evner og motivation og derigennem afkastet på uddannelse, vil dette begrænse det sociale afkast på uddannelse yderligere (Halsey, 1962)⁶.

Man kan desuden finde argumenter i adfærdsøkonomisk teori, der pointerer, at individer kan være udfordrede i deres investeringsstrategi, når afkastet er på lang sigt. Dette kan betyde, at individet investerer for lidt på kort sigt, dvs. at vægtningen af nutidig værdi mod fremtidigt afkast ikke er optimal (nutids-bias). Hvis dette er tilfældet, kan en offentlig tilskyndelse til at investere være socialt optimal.

Offentlig investering i uddannelse vil ofte være en afvejning mellem investering i jobspecifikke kompetencer og generelle kompetencer. Jobspecifikke kompetencer vil i udgangspunktet give det største afkast på arbejdsmarkedet, men individer med jobspecifikke kompetencer vil samtidig være meget sårbare over for skift i efterspørgslen efter denne specifikke type arbejdskraft. Denne type skift i efterspørgslen kan eksempelvis være drevet af den teknologiske udvikling. Det vil derfor være fordelagtigt, at den offentlige investering så vidt muligt fokuseres på udviklingen af kompetencer, der kan give et afkast på tværs af jobs. Man må desuden forvente, at arbejdsgiverne i højere grad vil være villige i til at investere i jobspecifikke kompetencer end i generelle kompetencer. For nogle typer af arbejdskraft er det dog en nødvendighed med specialiserede kompetencer (Hanushek et al., 2017; Andersen, 2018).

⁶ Se desuden Boldrin & Montes (2005) og Andersen & Bhattacharya (2017) for yderligere argumenter om, at offentligt finansieret uddannelse kan give højere afkast end et markedsbaseret system.

Der er således gode argumenter for offentlige investeringer i uddannelse, og det må forventes, at der er en række dynamiske effekter af disse investeringer. Et højt niveau af human kapital må forventes at have betydning for individers adfærd i mange sammenhænge. Disse adfærdspåvirkende effekter af uddannelsesinvesteringer defineres under ét som de dynamiske effekter af forbrug på uddannelse.

I det følgende gennemgås den empirisk baserede viden om de dynamiske effekter af offentligt forbrug på uddannelse på arbejdsmarkedet, sundhed, fertilitet, kriminalitet og intergenerationelle effekter på børn samt effekten på valgdeltagelse. Akkumulering af human kapital må forventes at have effekt på en lang række yderligere områder, men de udvalgte områder er særligt interessante, da en ændring i adfærd på disse områder kan have stor betydning for de offentlige finanser i form af øgede skatteintægter og lavere udgifter til offentlige ydelser.

Der findes en meget omfattende forskning om afledte effekter af uddannelse. Relationen mellem uddannelse og indkomst er eksempelvis en af de mest estimerede relationer i samfundsvidenskaben. Men litteraturen er dog begrænset, når det kommer til studier, der kan benyttes til at få en forståelse af årsagssammenhænge. Den grundlæggende problemstilling er, at det ikke er tilfældigt, hvem der gennemfører en uddannelse. Der må forventes en væsentlig selektion både baseret på socioøkonomisk baggrund og på individuel motivation og evner. I det følgende vil der være særlig fokus på forskning, der forsøger at tage denne selektionsproblemstilling med i betragtning. En yderligere komplikation, som er en konsekvens af den forventede selektion ind i uddannelse, er, at estimerede effekter langt oftest er gennemsnitseffekter. Disse effektestimater kan være væsentlige i forståelsen af effekten af den nuværende uddannelsesindsats, men er mindre brugbare, hvis man ønsker at opnå en forståelse for effekten af en udvidelse af den nuværende indsats. Det må forventes, at effekten af uddannelse på grupper, der ikke tidligere har fået denne uddannelse, kan afvige fra den gennemsnitlige effektstørrelse. Hvis man antager, at individer, der på nuværende tidspunkt modtager en mindre uddannelsesinvestering, også er individer, hvor afkastet af uddannelse er mindre, vil den marginale effekt af en forøget offentlig investering være mindre end den gennemsnitlige værdi af den nuværende indsats. Hvis man derimod har grund til at tro, at selektionen ind i uddannelse ikke er baseret på evner og motivation, men i højere grad er forårsaget af markedsfejl, kan den marginale effekt potentielt være større end den gennemsnitlige.

I takt med at investeringer i uddannelse er steget markant internationalt i løbet af en årrække, har der været diskussion om, hvorvidt man nærmer sig en situation, hvor efterspørgslen efter højt uddannet arbejdskraft vil falde. Den internationale litteratur på området peger dog på, at efterspørgslen efter den kvalificerede arbejdskraft samlet set er steget mere end udbuddet (Katz & Autor, 1999; Peracchi, 2006; Acemoglu & Autor, 2011; Leuven & Oosterbeek, 2011). Det kan dog ikke udelukkes, at der inden for specifikke typer af arbejdskraft kan opstå overuddannelse. Det er desuden væsentligt ikke blot at have fokus på en kvantitativ uddannelsesindsats, da forskning peger på, at uddannelseskvaliteten også har stor betydning (Hanushek & Woessmann, 2011).

Offentlige uddannelsesinvesteringer har stor fordelingsmæssig betydning. Andersen (2018) argumenterer for, at en væsentlig forskel på investeringer i human kapital og anden kapital er, at da der er en begrænsning i, hvor meget et individ kan lære, er det optimalt at sprede investeringen over mange individer. Det vil derfor være tilfældet, at en optimal allokering af uddannelsesmidler både mindsker uligheden og øger velstanden. I praksis er der dog en fordelingspolitisk udfordring i, at der er selektion på baggrund af socioøkonomisk status ind i de længere uddannelser. Denne socioøkonomiske selektion ind i de længere uddannelser vil betyde, at de offentlige investeringer i uddannelse i højere grad vil gavne individer fra relativt bedre stillede hjem.

2.2 Løneffekter af uddannelse

Det mest almindelige mål for afkast til uddannelse er det såkaldte Mincer-estimat (Mincer, 1974). Dette er estimeret fra en OLS-regression, hvor relationen mellem antal års uddannelse og erhvervsindkomst er estimeret. Psacharopoulos & Patrinos (2018) rapporterer i en litteraturoversigtsartikel baseret på 1.120 estimater fra 139 lande, at værdien af ét ekstra års uddannelse er 9 procent om året. De rapporterer desuden, at estimeret er størst for grundskoleuddannelse og er større for kvinder end for mænd. De finder, at estimeret er lavere for høj- end for lavindkomstlande. Baseret på tal fra 2011 fra OECD rapporterer Psacharopoulos & Patrinos (2018), at Mincer-estimatet for afkastet til uddannelse i Danmark er 14,4 procent for ungdomsuddannelser (secondary education) og 7,9 procent for videregående uddannelser (higher education). Denne type estimater giver et klart billede af, at de personer, der tager en længere uddannelse, også på sigt klarer sig bedre på arbejdsmarkedet. Det er imidlertid også klart, at disse tal ikke kan danne grundlag for en konklusion om årsags-sammenhængen mellem uddannelse og erhvervsindkomst, da selektion ind i uddannelse som tidligere beskrevet må forventes. Den store geografiske variation i estimeret størrelser indikerer desuden, at afkastet på uddannelsesinvesteringer er meget kontekstafhængige.

De studier, der forsøger at opnå et estimat for årsagssammenhængen, benytter ofte variation forårsaget af reformer i uddannelsessystemet eller andre institutionelle aspekter. Baseret på denne type variation kan man opnå en forståelse af gennemsnitseffekten for dem, der blev påvirket af reformen⁷.

Dette kapitel indeholder en litteraturoversigt over 12 skandinaviske studier, der estimerer en årsagssammenhæng mellem uddannelse og indkomst. I det følgende gennemgås danske studier og relevante nordiske studier, der har forsøgt at estimere en kausal effekt af uddannelse på erhvervsindkomst⁸.

2.2.1 Effekter af uddannelseslængde

Bingley, Christensen & Walker (2005), Isacsson (1999; 2004) og Bhuller, Mogstad & Salvanes (2011) benytter stikprøver af tvillinger og variation i uddannelseslængden mellem dem til at estimere effekten på erhvervsindkomsten af at tage en længere uddannelse i henholdsvis Danmark, Sverige og Norge.

Bingley, Christensen & Walker (2005) benytter de danske registre til at opbygge en stikprøve af tvillinger, der er aktive på arbejdsmarkedet mellem 1980 og 2002 (alder 25-55 år). De begrænser deres stikprøve til tvillinger, hvor begge har en partner. Ved at benytte variation i partnerens uddannelsesniveau mellem tvillinger kan de estimere den kausale effekt af et ekstra års uddannelse på indkomsten. De finder, at et ekstra års uddannelse har en effekt på 4-5 procent på individets indkomst.

I to studier af Isacsson (1999; 2004) undersøges sammenhængen mellem uddannelseslængde og erhvervsindkomst ved at benytte informationer om svenske tvillinger, hvor erhvervsindkomsten er målt i starten af 1990'erne. Begge studier finder, at et ekstra års uddannelse har en positiv effekt på erhvervsindkomsten med en effektstørrelse på 2-5 procent.

⁷ Meghir & Rivkin (2011) indeholder en gennemgang af de forskellige tilgange til at estimere en kausal sammenhæng inden for uddannelsesområdet.

⁸ Card (1999, 2001) indeholder en litteraturoversigt over den tidlige internationale litteratur, der estimerer kausale sammenhænge på uddannelsesområdet.

Bhuller, Mogstad & Salvanes (2011) studerer effekten ved bl.a. at udnytte en stikprøve af tvillinger i Norge. Ved at benytte variation mellem tvillinger finder de, at effekten af et ekstra års uddannelse på livstidsindkomsten er på 2-10 procent.

Meghir & Palme (2005) og Aakvik, Salvanes & Vaage (2010) benytter alle historiske ændringer i de lovgivningsmæssige krav til antal skoleår i henholdsvis Danmark, Sverige og Norge.

Meghir & Palme (2005) benytter sig af den svenske uddannelsesreform, som blev implementeret i løbet af 1950. Reformen forlængede bl.a. det antal år, som det var påkrævet, at børn gik i skole. Baseret på denne reform finder de en insignifikant effekt af et ekstra års skolegang. De finder dog en positiv effekt for børn med lavtuddannede forældre.

Aakvik, Salvanes & Vaage (2010) studerer den norske uddannelsesreform i 1960, som forlængede skoletiden fra 7. klasse til 9. klasse. De benytter reformen til at finde et kausalt estimat for effekten af et ekstra års uddannelse på indkomst. De finder, at et ekstra års skolegang havde en effekt på 9 procent på erhvervsindkomsten.

2.2.2 Effekter af uddannelsesindhold

Der findes ligeledes en række studier, som benytter sig af andre elementer af uddannelsessystemet til at estimere eksempelvis betydningen af indholdet af uddannelserne på indkomsteffekten.

Baseret på dansk data fra perioden 1994-2002 viser Heinesen (2018), at det ikke har nogen effekt på erhvervsindkomsten, om individer kommer ind på deres foretrukne studieretning. I studiet sammenlignes individer, der ligger lige over og lige under adgangskravet. En del af forklaringen kan være, at Heinesen heller ikke finder en effekt på uddannelseslængden.

I det svenske studie af Öckert (2012) benyttes samme strategi og data fra perioden 1981-1996. I dette studie bliver der heller ikke fundet nogen effekt på erhvervsindkomsten af at komme ind på favoritstudiet.

International forskning viser dog, at det bestemt ikke er ligegyldigt, hvilket studie man kommer ind på (Altonji, Blom & Meghir, 2012; Altonji, Arcidiacono & Maurel, 2016). I en nordisk kontekst viser Kirkebøen, Leuven & Mogstad (2016), at der er stor variation i afkastet på tværs af uddannelser i Norge.

Joensen & Skyt Nielsen (2009) benytter en reform i det danske uddannelsessystem i 1988 til at se på effekten af mere undervisning i matematik på bekostning af andre fag i gymnasiet. De finder, at individer, der tog ekstra matematikundervisning i gymnasiet, havde en højere erhvervsindkomst på 20-25 procent 13 år efter på grund af den ekstra matematikundervisning. En væsentlig del af denne effekt er gennem, at de unge valgte andre videregående uddannelser.

2.2.3 Opsummering af løneffekter af uddannelse

Studierne viser, at både kvantiteten og kvaliteten (her forstået som indholdet) af uddannelsen har betydning for arbejdsmarkedet og løndannelsen. De danske studier, som **benytter stikprøver af tvillinger og variation i uddannelseslængden mellem dem til at estimere effekten på erhvervsindkomsten af at tage en længere uddannelse**, finder, at ét ekstra års uddannelse havde en effekt i form af 4-5 procent højere erhvervsindkomst. De sammenlignelige svenske og norske studier finder effektstørrelser på henholdsvis 2-5 procent og 2-10 procent.

Disse positive estimater på effekten af uddannelseslængde på erhvervsindkomst er i overensstemmelse med konklusionen i den internationale litteratur. Litteraturen peger entydigt på, at der er en positiv effekt af uddannelse på erhvervsindkomst.

Der er dog mangel på evidens for den marginale effekt af yderligere uddannelsesinvesteringer, givet det nuværende danske investeringsniveau. I Öckert (2012) diskuteres den marginale effekt af uddannelsesinvesteringer i Sverige i form af ændringer i direkte støtte (SU i dansk kontekst), nærhed til studieinstitution og adgangskrav. Studiet indeholder egne beregninger samt en litteraturoversigt. Han konkluderer, at indsatser til børn fra lavindkomstfamilier, der tilskynder denne gruppe til at tage mere uddannelse, kan have store effekter. Han finder, at børn med forældre i den laveste percentil har et næsten dobbelt så højt afkast på uddannelse som børn af forældre i midten af indkomstfordelingen.

Tabel 2.1 Effekten af uddannelse på arbejdsmarkedet

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske data						
Bingley, Christensen & Walker (2005)	Danmark	1980-2002	Effekten af uddannelse på indkomst	Tvillingepar, fixed effekt, IV	Uddannelse har en positiv effekt på indkomst. Et års ekstra uddannelse har en positiv effekt på indkomst på 4-5 procent.	Nej
Heinesen (2018)	Danmark	1994-2002	Effekten af uddannelse på indkomst	Regression discontinuity i adgangskrav for at komme ind på uddannelse	Finder ingen signifikant effekt på indkomst af at komme ind på fortrukne uddannelse. Finder ingen effekt på uddannelseslængde.	Ja
Joensen & Skyt Nielsen (2009)	Danmark	1997-2000	Effekten af uddannelse på indkomst	IV	Finder at matematik i gymnasiet har en positiv effekt på arbejdsmarkedsindkomsten.	Ja
Skandinaviske studier						
Bhuller, Mogstad & Salvanes (2011)	Norge	1967-2008	Effekten af uddannelse på indkomst	Tvillingepar, IV	Et ekstra års skole har en effekt på 2-10 procent på livstidsindkomst.	Nej
Hægeland, Klette & Salvanes (1999)	Norge	1980, 1990	Effekten af uddannelse på indkomst	IV	Positiv effekt af uddannelseslængde på erhvervsindkomst.	Ja
Isacsson (1999)	Sverige	1987, 1990, 1993	Effekten af uddannelse på indkomst	Tvillingepar, fixed effekt	Uddannelse har en positiv effekt på indkomst. Et års ekstra uddannelse har en positiv effekt på indkomst på 2 procent.	Ja
Isacsson (2004)	Sverige	1987, 1990, 1993	Effekten af uddannelse på indkomst	Tvillingepar, fixed effekt	Uddannelse har en positiv effekt på indkomst. Et års ekstra uddannelse har en positiv effekt på indkomst på 3-5 procent.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Kirkebøen, Leuven & Mogstad (2016)	Norge	1998-2012	Effekten af type af uddannelse på indkomst	IV	Stor variation i indkomsteffekter på tværs af uddannelser.	Ja
Meghir & Palme (2005)	Sverige	1985-1996	Effekten af uddannelse på indkomst	IV, uddannelsesreformen i 1948	Et ekstra års skole havde en in-signifikant effekt på erhvervsindkomst, men positiv effekt for individer med lavt uddannede fædre	Ja
Öckert (2012)	Sverige	1981-1996	Effekten af uddannelse på indkomst	Regression discontinuity i adgangskrav for at komme ind på uddannelse	Finder ingen signifikant effekt på indkomst af at komme ind på fortrukne uddannelse. Finder en effekt på 0,2 års kortere uddannelse.	Ja
Aakvik, Salvanes & Vaage (2010)	Norge	1995	Effekten af uddannelse på indkomst	IV, uddannelsesreformen i 1960	Et ekstra års skole har en effekt på 9 procent på erhvervsindkomst.	Ja

2.3 Kriminalitetseffekter af uddannelse

2.3.1 Teoretiske forventninger

I det følgende redegøres for relationen mellem uddannelse og kriminalitet. I forståelsen af betydningen af uddannelse for kriminel adfærd er det hensigtsmæssigt at skelne mellem kortsigtede effekter (dvs. under uddannelse) og langsigtede effekter (dvs. efter endt uddannelse).

På lang sigt er der fire primære potentielle mekanismer, hvorigennem uddannelse kan påvirke sandsynligheden for kriminel adfærd.

For det *første* må det forventes, at uddannelse medfører en række kompetencer (human kapital), der gør, at individet får et større forventet afkast på arbejdsmarkedet på lang sigt. Derved vil den forbigående indtjening blive større, og det relative afkast af kriminalitet mindre (Lochner, 2004). Der kan dog være enkelte typer af kriminalitet, hvor afkastet af kriminaliteten er stigende med kompetenceniveauet (eksempelvis skattesvindler). For disse typer kriminalitet kan det relative afkast af kriminalitet stige med uddannelseslængden.

Den *anden* potentielle mekanisme er, at uddannelse kan påvirke tidspræferencer. De individer, der tager en uddannelse, kan på grund af uddannelsen blive mere tålmodige (Becker & Mulligan, 1997). Hvis dette er tilfældet, vil den fremtidige omkostning ved en hård straf veje relativt tungere end den nutidige fortjeneste.

En *tredje* mekanisme er, at uddannelse gør individer mindre villige til at tage en risiko. Det må forventes, at mindre risikovillighed har afgørende betydning for sandsynligheden for at deltage i kriminalitet.

Hertil kommer den *fjerde* mekaniske, der peger på, at individer, der tager en uddannelse, deltager i et socialt miljø, som kan påvirke individuel adfærd. Hvis højere uddannede i højere grad interagerer med andre højtuddannede, kan man forvente, at dette vil have en reducerende effekt på sandsynligheden for at deltage i kriminalitet. Denne type netværkseffekt vil være til stede under uddannelsen, men også senere på arbejdsplader, i boligområder og i eventuelle parforhold.

På kort sigt vil man ligeledes kunne forvente en effekt af øgede kompetencer, ændrede præferencer og risikoadfærd. I tillæg må man også kunne forvente netværkseffekter. Netværkseffekterne må på kort sigt forventes at påvirke både sandsynligheden for kriminalitet samt typen af den. Da uddannelse medfører, at mange individer samles på et lille område, må det forventes, at kriminaliteten kan gå fra at være individuel til gruppekriminalitet (Card & Giuliano, 2013).

Den væsentligste forskel på effekten på lang og på kort sigt er dog, at man på kort sigt må forvente, at nul-sums-effekten vil være af afgørende betydning (Becker, 1965). Denne effekt går basalt set ud på, at hvis man er i skole, er der mindre tid til at lave andre aktiviteter. Hvis man er villig til at antage, at det er lettere at deltage i kriminalitet uden for end i skoletiden, vil uddannelse dermed have en kriminalitetsnedsættende effekt. For denne effekt er det naturligvis afgørende, hvad individerne ellers ville bruge deres tid på.

2.3.2 Empiriske resultater

Tabel 2.2 **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** indeholder en litteraturoversigt over studier, der estimerer en årsagssammenhæng mellem uddannelse og kriminalitet. I det følgende vil empiriske studier, der belyser årsagssammenhængen mellem uddannelse og kriminel adfærd, blive præsenteret. Først gennemgås den nordiske litteratur. Da denne er relativt beskeden, vil de væsentligste konklusioner fra den internationale litteratur derefter blive opsummeret.

2.3.3 Skandinaviske studier

Der eksisterer et enkelt relevant dansk studie på området. Bennett (2018) studerer effekten af uddannelse på kriminel adfærd på kort og lang sigt i en dansk kontekst ved at benytte data fra perioden 1980 til 2012. For at identificere en kausal sammenhæng benyttes variationen i uddannelse og kriminalitet mellem tvillinger. Bennett finder, at ét ekstra års uddannelse medfører et fald i sandsynligheden for kriminalitet hos mænd på 10 procent, herunder et fald i henholdsvis berigelseskriminalitet på 13 procent og voldskriminalitet på 12 procent. For kvinder er effekten insignifikant. I studiet findes effekter både på kort sigt (alder 18-24 år) og lang sigt (alder 25-30 år). Det ses, at gymnasiale uddannelser har en større sænkende effekt på sandsynligheden for kriminel adfærd end erhvervsuddannelser. Bennett finder desuden, at effekten er drevet af individer med lavtuddannede forældre.

Baseret på norske data studerer Brugård & Falch (2013) den langsigtede effekt af uddannelse på kriminalitet. De benytter variation, der stammer fra regionale forskelle i afstande til ungdomsuddannelser og typer af regionale ungdomsuddannelser. De har data fra perioden 2002-2010 og finder, at ét ekstra års gymnasie-/erhvervsuddannelse har en negativ effekt på 1,9 procent, 4,2 procent og 6,9 procent på henholdsvis fængslinger, dage i fængsel og varetægtsfængslinger 6 år efter folkeskolens afslutning.

Aakvik, Holmlund & Lindquist (2015) og Meghir, Palme & Schnabel (2012) benytter den svenske uddannelsesreform fra 1948, der hævede det påkrævede uddannelsesniveau fra 7. klasse til 9. klasse. Baseret på denne reform finder Hjalmarsson, Holmlund & Lindquist (2015), at ét ekstra års skolegang for mænd medfører 7,5 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt, 16 procent mindre sandsynlighed for at komme i fængsel, antallet af domme falder med 0,4 procent og for de dømte et fald på 6 procent i fængselsstraffens varighed. For kvinder finder de 11 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt. De finder både effekter på berigelses- og voldskriminalitet. For mænd (kvinder) sænkes sandsynligheden for berigelseskriminaliteten med 10 (28) procent og voldskriminaliteten med 13 (50) procent. Meghir, Palme & Schnabel (2012) finder, at reformen medførte en effekt på 5 procent mindre domme for kriminalitet, og at effekten var størst for individer med lavtuddannede fædre.

Åslund et al. (2018) benytter en uddannelsesreform i perioden 1988-1993 og data fra perioden 1985-2007 til at estimere effekten af uddannelse på kriminalitet på både kort og lang sigt. Reformen medførte, at erhvervsuddannelser blev et år længere (fra 2 til 3 år). De finder, at reformen betød et fald i berigelseskriminaliteten blandt mænd, der blev ramt af reformen, på 20 procent, men de finder ingen effekt på voldskriminaliteten. Effekten er desuden kun signifikant i løbet af det ekstra års skolegang. De argumenterer derfor for, at effekten kan tolkes som en effekt af at være i skole (nul-sums-effekt).

En interessant pointe i Meghir, Palme & Schnabel (2012) er, at de finder, at sønner af fædre, der fik forlænget deres skoletid, har 2,5 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt for kriminalitet. De finder dermed belæg for en intergenerational effekt af uddannelse på kriminel adfærd. De argumenterer for, at effekten går gennem bedre rollemodeller og flere ressourcer i hjemmet.

2.3.4 Internationale studier

Der findes gode litteraturoversigter i Lochner (2007), Hjalmarsson & Lochner (2012) og Rud (2015), som beskriver resultaterne af den internationale litteratur. I det følgende vil de væsentligste pointer blive refereret.

Jacob & Lefgren (2003), Luallen (2006), Anderson (2014) og Brilli & Tonello (2018) finder alle belæg for kortsigtede effekter af uddannelse på kriminalitet, der er i overensstemmelse med nul-sums-teorien om, at hvis den unge er i skole, er der mindre tid til andre aktiviteter, der eksempelvis kan indebære kriminalitet.

Jacob & Lefgren (2003) og Luallen (2006) har adgang til informationer på dagsniveau fra USA. De benytter en variation, der kommer fra dage, hvor undervisningen er aflyst henholdsvis på grund af efteruddannelse af lærerne, og lærere der strejker. Luallen (2006) finder, at kriminaliteten stiger med 22 procent blandt de unge på dage, hvor lærerne strejker, og at effekten er båret af kriminalitet i byerne. Jacob & Lefgren (2003) finder, at berigelseskriminaliteten reduceres med 14 procent, og voldskriminaliteten hæves med 28 procent på dage, hvor undervisningen er aflyst.

Anderson (2014) benytter variation på tværs af stater og tid i løbet af perioden 1980-2010 i USA om krav til minimumsalder for dropout. Resultaterne peger på, at en minimumsalder for dropout på 18 år betyder et fald i arrestationer på 17 procent for aldersgruppen 16-18 år.

Brilli & Tonello (2018) viser i europæisk kontekst, at en 1 procentpoint stigning i deltagelse i skole medfører et fald i antallet registreret kriminalitet med 0,28 for de 14-årige, men finder ingen effekt for de 15- og 16-årige. Variationen findes på baggrund af en uddannelsesreform fra 1999 i Italien, der hævede den påkrævede skolealder fra 14 til 15 år.

Machin, Marie & Vujić (2011), Lochner & Moretti (2004) og Buonanno & Leonida (2006) finder alle lagsigtede præventive effekter af uddannelse på kriminel adfærd.

Machin, Marie & Vujić (2011) benytter en uddannelsesreform i 1972 i England og Wales, der hævede den påkrævede skoletid med et år for at vise, at et ekstra års skolegang medfører et fald i sandsynligheden for at blive dømt for berigelseskriminalitet med 20-30 procent. De finder dog ingen langsigtet signifikant effekt på voldskriminalitet.

Lochner & Moretti (2004) benytter samme strategi for en serie uddannelsesreformer i årene 1914-1978 i USA. De har adgang til data fra 1970, 1980 og 1990. De finder, at uddannelse sænker både berigelses- og voldskriminaliteten på lang sigt. Den eneste undtagelse er en stigning i antallet af

voldtægter. For hvide (sorte) amerikanere finder de, at et ekstra års skolegang sænker sandsynligheden for at komme i fængsel med 0,1 (0,37) procentpoint. De finder desuden, at et års ekstra gennemsnitlig skolegang i en stat sænker statens arrestrate med 11 procent eller mere.

Buonanno & Leonida (2006) benytter paneldata-metoder på italienske data fra 1980'erne og 1990'erne til at vise, at 10 procent flere med en gymnasial uddannelse medfører et fald i berigelses-kriminaliteten på 4 procent. De finder ingen effekt på kriminaliteten af at gennemføre en universitetsuddannelse.

Der findes desuden studier, som fokuserer på effekten af specifikke typer af kriminalitet og på effekten af ikke bare længden af uddannelsen, men også kvaliteten.

Groot & van Den Brink (2010) studerer hollandske spørgeskemadata fra 1996. De finder, at et ekstra års uddannelse sænker sandsynligheden for at stjæle i butikker med 6 procent og sænker sandsynligheden for vold med 7 procent. Men de finder også, at sandsynligheden for skattekriminalitet stiger med 9 procent. Disse resultater er i overensstemmelse med forventningerne fra human kapital-teorien beskrevet ovenfor. Studiet inkluderer desuden resultater, der indikerer, at antallet af års uddannelse har en effekt på sociale normer og attitude over for kriminalitet.

Cullen, Jacob & Levitt (2006) og Deming (2011) benytter den variation, der fremkommer fra to amerikanske lodtrækninger, hvor børn får mulighed for gratis at blive indskrevet på bedre skoler, end de ellers ville. Studierne finder ikke gode resultater på børnenes præstation i skolen, men finder, at børnene laver mindre kriminalitet. Cullen, Jacob & Levitt (2006) finder 60 procent færre arrestationer i 9. klasse og lavere sandsynlighed for fængsling i løbet af skoletiden. Deming (2011) finder et fald i antallet af arrestationer på 45 procent i løbet af de første 7 år efter high school for individer, der var grupperet til at have høj risiko for kriminel adfærd.

2.3.5 Opsummering af kriminalitetseffekter af uddannelse

Den litteratur, der beskæftiger sig med årsagssammenhængen mellem uddannelse og kriminel adfærd af uddannelse, sænker sandsynligheden for kriminalitet. Der findes både evidens for kortsigtede og langsigtede effekter. Effekterne er store, og uddannelse lader til at have effekter på både berigelses- og voldskriminalitet. Eksempelvis finder det danske studie på området, at ét ekstra års skolegang medfører et fald i sandsynligheden for kriminalitet hos mænd på 10 procent, herunder et fald i berigelseskriminalitet på 13 procent og i voldskriminalitet på 12 procent. I det danske studie findes til gengæld, at effekten for kvinder er insignifikant. De skandinaviske studier finder sammenlignelige resultater. Svenske studier finder dog effekter på kvinders kriminalitet, der er sammenlignelige med effekterne for mænd. De finder endvidere en afsmittende effekt på kriminalitet til den næste generation, således at drenge med fædre, der var påkrævet en længere skolegang på 2 år på grund af en reform, havde 2,5 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt for kriminalitet.

Tabel 2.2 Effekten af uddannelse på kriminalitet

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Bennett (2018)	Danmark	1980-2012	Effekten af uddannelse på kriminalitet på kort og lang sigt	Tvillingepar, fixed effekt	Finder, at et ekstra års uddannelse medfører et fald i sandsynligheden for kriminalitet hos mænd på 10 procent, heraf et fald i berigelseskriminalitet på 13 procent og et fald i voldskriminalitet på 12 procent. For kvinder er effekten insignifikant. Finder effekter både på kort sigt (alder 18-24 år) og lang sigt (alder 25-30 år). Gymnasiale uddannelser har en større effekt end erhvervsuddannelser. Effekten er drevet af individer med lavtuddannede forældre.	Ja
Skandinaviske studier						
Brugård & Falch (2013)	Norge	2002-2010	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	IV, regional variation i skoletyper og skoleafstande	Finder at et ekstra semester i gymnasium/erhvervsuddannelse har en effekt på 0,72 procentpoint mindre sandsynlighed for at komme i fængsel 6 år efter folkeskolens afslutning.	Ja
Hjalmarsson, Holmlund & Lindquist (2015)	Sverige	1973-2007	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	Uddannelsesreformen i 1948	Finder at et ekstra års skolegang for mænd medfører 7,5 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt, 16 procent mindre sandsynlighed for at komme i fængsel, antallet af domme falder med 0,4 og antal dage i fængsel pr. straf falder med 6 procent. For kvinder finder de 11 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt. For mænd (kvinder) sænkes sandsynligheden for berigelseskriminalitet med 10 (28) procent og voldskriminalitet med 13 (50) procent.	Ja
Meghir, Palme & Schnabel (2012)	Sverige	1981-2008	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt og intergenerationally	Uddannelsesreformen i 1948	Uddannelsesreformen, der forlængede skolegangen fra 7. til 9. klasse, medførte en effekt på 5 procent mindre domme for kriminalitet. Effekten var størst for individer med lavtuddannede fædre. Sønner af fædre, der fik forlænget deres skoletid, havde 2,5 procent mindre sandsynlighed for at blive dømt for kriminalitet. De argumenterer for, at effekten går gennem bedre rollemodeller og flere ressourcer i hjemmet.	Ja
Åslund et al. (2018)	Sverige	1985-2007	Effekten af uddannelse på kriminalitet på kort og lang sigt	IV, uddannelsesreformen i 1988-1993	Reformen medførte, at erhvervsuddannelser blev et år længere. De finder, at reformen medførte et fald i berigelseskriminalitet blandt mænd på 20 procent og ingen effekt på voldskriminalitet. Effekten er kun signifikant i løbet af det ekstra års skolegang. De argumenterer for, at effekten kan tolkes for en effekt af at være på skolen (nul-sums-effekt).	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Internationale studier						
Anderson (2014)	USA	1980-2008	Effekten af uddannelse på kriminalitet på kort sigt	Difference-in-difference, stat og tidsvariation i indførslen af minimum alder for dropout	Finder at en minimumsalder for dropout på 18 år medfører et fald i arrestationer på 17 procent for aldersgruppen 16-18 år.	Ja
Bell, Costa & Machin (2018)	USA	1974-2015	Effekten af uddannelse på kriminalitet	Stat og tidsvariation i indførslen af minimumsalder for dropout	Finder at længere uddannelse sænker kriminaliteten.	Nej
Brilli & Tonello (2018)	Italien	1997-2001	Effekten af uddannelse på kriminalitet på kort sigt	Difference-in-difference, IV, Uddannelsesreformen i 1999	En 1 procentpoint stigning i deltagelse i skole medfører et fald i antallet af registreret kriminalitet med 0,28 for de 14-årige. Ingen effekt på de 15- og 16-årige.	Ja
Buonanno & Leonida (2006)	Italien	1980-1995	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	Fixed effects	Finder, at 10 procent flere med en gymnasial uddannelse medfører et fald i berigelseskriminaliteten på 4 procent. Finder ingen effekt af at gennemføre en universitetsuddannelse.	Ja
Cullen, Jacob & Levitt (2006)	USA	2000-2001	Effekten af uddannelseskvalitet på kriminalitet på kort sigt	Kvasi-tilfældig indskrivning i gode skoler (lotteri)	Finder 60 procent færre arrestationer i 9. klasse og lavere sandsynlighed for fængsling i løbet af skoletiden.	Ja
Deming (2011)	USA	2000-2001	Effekten af uddannelseskvalitet på kriminalitet på lang sigt	Kvasi-tilfældig indskrivning i gode skoler (lotteri)	Finder et fald i antallet af arrestationer på 45 procent i løbet af de første 7 år efter high school for individer, der var grupperet til at være i høj risiko for kriminel adfærd.	Ja
Gonzalez (2015)	Cross-country	1998-2012	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	Fixed effekts	En 5 procent stigning i antal individer, der har en videregående uddannelse (college), er associeret med et fald på 18,7 procent på antal mord.	Nej
Groot & van den Brink (2010)	Holland	1996	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	IV	Finder at et ekstra års uddannelse sænker sandsynligheden for at stjæle i butikker med 6 procent og sænker sandsynligheden for vold med 7 procent, mens sandsynligheden for skattekriminalitet stiger med 9 procent. Finder desuden, at antal års uddannelse har negativ effekt på sociale normer og attitude til kriminalitet.	Ja
Jacob & Lefgren (2003)	USA	1995-1999	Effekten af uddannelse på kriminalitet på kort sigt	Negativ binomial regression, Variation i efteruddannelsesdage til undervisere	Uddannelse reducerer berigelseskriminaliteten med 14 procent og hæver voldskriminaliteten med 28 procent på kort sigt, dvs. under uddannelsen.	Ja
Lochner & Moretti (2004)	USA	1960, 1970, 1980	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	IV, uddannelsesreformer i 1914-1978	Uddannelse sænker både berigelses- og voldskriminalitet på lang sigt. Den eneste undtagelse er en stigning i antallet af vold-	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					tægter. For hvide (sorte) amerikanere finder de, at et ekstra års skolegang sænker sandsynligheden for at komme i fængsel med 0,1 (0,37) procentpoint. De finder desuden, at et års ekstra gennemsnitlig skolegang i en stat sænker statens arrestrate med minimum 11 procent.	
Luallen (2006)	USA	1980-2001	Effekten af uddannelse på kriminalitet på kort sigt	Negativ binomial regression, variation fra lærerstrejker	Kriminalitet stiger med 22 procent på dage, hvor lærerne strejker. Effekten er båret af kriminalitet i byerne.	Ja
Machin, Marie & Vujic (2011)	UK	1972-1996	Effekten af uddannelse på kriminalitet på lang sigt	Regression discontinuity, IV, uddannelsesreform i 1972	Finder at et ekstra års skolegang medfører et fald i sandsynligheden for at blive dømt for berigelseskriminalitet med 20-30 procent. Finder ingen signifikant effekt på voldskriminalitet.	Ja

2.4 Sundhedseffekter af uddannelse

2.4.1 Teoretiske forventninger

Der eksisterer en veldokumenteret sammenhæng mellem uddannelsesniveau og sundhed. Det kan observeres, at højtuddannede lever sundere og længere end lavtuddannede. Der er tilmed internationale studier, der peger på, at denne ulighed er stigende (Pappas et al., 1993; Meara, Richards & Cutler, 2008). Udfordringen er dog at skelne effekten af længere uddannelser fra andre årsager til, at individer er forskellige. Hvorvidt der er en årsagssammenhæng mellem uddannelseslængde og sundhed, er et centralt spørgsmål, som har optaget et helt forskningsområde. Hvis uddannelse har en afledt effekt på almen sundhed og levetid, er det væsentligt at tage i betragtning, når man skal vurdere værdien af yderligere investeringer i uddannelse. Dels fordi sundhed og levetid har direkte betydning for velfærden, dels fordi offentlige besparelser på sundhedsudgifter kan være af stor betydning for de offentlige finanser. Der er tillige et stort element af fordelingspolitisk relevans.

Den teoretiske litteratur har fremført to primære årsager til, at der potentielt kan være en årsagssammenhæng mellem uddannelse og sundhed. Den første er igennem adgang til monetære ressourcer. Længere uddannelse giver flere penge og dermed mulighed for at investere i egen sundhed. Dette kan eksempelvis ske igennem en bedre diæt og den bedst mulige medicin og sundhedsbehandling. Hertil kommer, at bedre økonomiske forhold også afspejler sig i boligkvalitet og boligkvarterer, hvor det er muligt at bo. Argumentet i denne del af litteraturen er, at når uddannelse har en positiv effekt på arbejdsmarkedet, vil det også afspejle sig i den individuelle sundhed. Hertil kommer, at de fysiske arbejdsforhold forventes at blive forbedret i takt med uddannelsesniveaet.

Den anden mekanisme, som litteraturen fremfører, er, at uddannelse medfører en viden og evne til problemløsning, der gør det lettere for individer at træffe de rette sundhedsrelaterede beslutninger. Denne tilgang kan eksempelvis forstås som i Grossman (1972), hvor der argumenteres for, at sundhed kan opfattes som en individuel kapital, som individer kan investere i. Det forventes, at uddannede individer kan have en særlig fordel i forbindelse med komplicerede sygdomsforløb, hvor teknologisk og institutionel forståelse kan være fordelagtig. Goldman & Smith (2002) argumenterer eksempelvis for, at højtuddannede kan være bedre til at håndtere kroniske sygdomme. Hertil kommer, at et højt generelt vidensniveau kan gøre det lettere at træffe optimale langsigtede beslutninger.

Cutler & Lleras-Muney (2010) peger på, at viden om forebyggende effekter kan bidrage til, at højtuddannede træffer bedre langsigtede beslutninger. Da det må forventes, at uddannelse påvirker en bred vifte af kompetencer, kan man også argumentere for, at vægtning af nutidig nydelse mod fremtidig sundhed kan blive påvirket af uddannelsesniveaet (Becker & Mulligan, 1997).

Der kan også være en afsmittende effekt af det netværk, højtuddannede bliver en del af, som kan være med til at påvirke sundhedsadfærden både under uddannelse, på arbejdsmarkedet og i form af mere stabile familieforhold.

Sundhed skal ses som en fællesbetegnelse for en bred vifte af individuelle adfærdsmønstre. Det er generelt svært direkte at måle på individuel sundhed. I litteraturen benyttes derfor ofte mål for konsekvensen af sundhedsadfærd såsom hospitalsindlæggelser og levetid. Der findes dog internationale studier, der benytter selvrapporeret information om smerter, rygning, alkoholforbrug, diæt o.l. til at opnå en forståelse for mekanismerne. Den empiriske litteratur er i den forstand udfordret på grund af databegrænsninger. Der findes dog en del studier, som under rimelige antagelser er i stand til at estimere den kausale sammenhæng mellem uddannelse og mål for sundhed. Langt de fleste studier benytter uddannelsesreformer til at opnå et kausalt estimat. En af de væsentlige begrænsninger ved denne tilgang er, at det på baggrund af disse estimater er meget svært at generalisere resultaterne i en nutidig dansk kontekst, da de benyttede reformer af uddannelseslængden blev gennemført mange år tilbage i tid. Den anden ofte benyttede strategi er at udnytte et tvillingedesign. Dette setup gør det muligt at se på en mere nutidig kontekst, men gør ikke nødvendigvis resultaterne mere generaliserbare. I den empiriske litteratur måles uddannelsesniveau stort set altid ved antal års uddannelse, og der skelnes sjældent mellem forskellige typer af uddannelser. Muligheden for, at sammenhængen mellem uddannelseslængde og sundhedsniveau ikke kan være lineær, bliver meget sjældent adresseret.

2.4.2 Empiriske resultater

Der eksisterer gode studier af effekten af uddannelseslængden på sundhed på både danske og svenske data. **Tabel 2.3** indeholder en litteraturoversigt over studier, der estimerer en årsagssammenhæng mellem uddannelse og sundhed. I det følgende vil resultaterne af disse studier blive refereret. Derefter vil yderligere væsentlige pointer fra den internationale litteratur blive gennemgået.

2.4.3 Danske studier

Arendt (2005; 2008), Madsen et al. (2010), Behrman et al. (2011) og van den Berg, Janys & Christensen (2012) studerer alle årsagssammenhængen mellem uddannelse og sundhed i en dansk kontekst. Alle studierne måler effekten af uddannelseslængden. Arendt (2005) ser på sundhedsadfærd; Arendt (2008) og Behrman et al. (2011) ser på hospitalsindlæggelser, og Madsen et al. (2010), Behrman et al. (2011) og van den Berg, Janys & Christensen (2012) måler på levetid. For at opnå kausale effekter benytter Arendt (2005; 2008) uddannelsesreformer; Madsen et al. (2010) og Behrman et al. (2011) benytter tvillingedesigns, og van den Berg, Janys & Christensen (2012) benytter begge dele. Studierne finder samlet set blandede effekter af uddannelse på sundhed. Arendt (2005), Madsen et al. (2010) og Behrman et al. (2011) finder ingen signifikante effekter af uddannelseslængde på sundhedsadfærd og levetid. Arendt (2008) finder en lille effekt på antal hospitalsindlæggelser for kvinder, og van den Berg, Janys & Christensen (2012) finder en positiv effekt på levetid for individer født i slutningen af 1800-tallet.

Arendt (2005) har adgang til dansk spørgeskemadata fra 1990 og 1995. Han anvender uddannelsesreformerne i 1958 og 1975 til at måle på effekten af et ekstra års uddannelse på mål for sundhedsadfærd. I studiet benyttes information fra spørgeskemaet om selvrapporeret almen sundhed, vægt

til højde mål (BMI) og rygeadfærd som mål for sundhedsadfærd. Resultaterne i studiet viser ingen signifikant effekt af længere uddannelse på de tre mål for sundhedsadfærd. Arendt argumenterer for, at de manglende signifikante effekter kan skyldes meget store standardafvigelser som følge af en lille stikprøve og den metodiske tilgang.

Arendt (2008) har adgang til registerdata fra perioden 1990-2000. I studiet benyttes uddannelsesreformen i 1958 til at estimere effekten af uddannelse på sundhed. I studiet måles sundhed ved hospitalsindlæggelser. Arendt finder, at uddannelse sænker sandsynligheden for hospitalsindlæggelser for kvinder, men han finder ingen effekt for mænd. Et års ekstra uddannelse sænker sandsynligheden for hospitalsindlæggelser med 2 procent for kvinder (her ses der bort fra indlæggelser i forbindelse med fødsler).

Behrman et al. (2011) ser både på effekten af uddannelse på hospitalsindlæggelser og på levetid. De sammenligner uddannelseslængde og sundhed for tvillinger født i perioden fra 1921 til 1950. De finder ingen signifikant effekt af længere uddannelse på hospitalsindlæggelser og levetid. I studiet kan hospitalsindlæggelser observeres i perioden 1980-2002 og levetid måles ved, om en person er i live i 2003. Dette mål for levetid har naturlige begrænsninger, da en stor andel af stikprøven stadig er i live i år 2003.

Madsen et al. (2010) ser på de samme kohorter af tvillinger som Behrman et al. (2011) og estimerer ligeledes effekten af uddannelse på levetid. Madsen et al. (2010) måler levetid ved dødsfald i perioden 1980-2008, men finder heller ingen effekt af uddannelse på levetid.

Van den Berg, Janys & Christensen (2012) er også interesseret i effekten af uddannelse på levetid. For at opnå et bedre mål for levetid benytter de en stikprøve af tvillinger født fra 1888 til 1897. De anvender desuden variation i uddannelseslængden på baggrund af uddannelsesreformen i 1903. Baseret på en varighedsanalyse finder de, at længere uddannelse har en positiv effekt på livstid. De argumenterer desuden for, at effekten går via typer af jobs og ikke via information.

2.4.4 Skandinaviske studier

Spasojevic (2010), Lager & Torssander (2012), Meghir, Palme & Simeonova (2018) og Fischer (2018) benytter den svenske uddannelsesreform i 1948 til at se på effekten af uddannelse på sundhed og levetid. Spasojevic (2010) finder, at reformen medførte bedre sundhedsmål ved et sundhedsindeks og BMI. Lager & Torssander (2012) finder ingen signifikant effekt af længere uddannelse på samlet levetid, men finder dog en lille effekt på dødeligheden for individer over 40 år. Meghir, Palme & Simeonova (2018) finder heller ingen effekt på levetid af længere uddannelse. Fischer (2018) finder ligeledes ingen væsentlige effekter af uddannelse på sundhed og levetid.

Lundborg, Lyttkens & Nystedt (2016) studerer også svenske data, men anvender i stedet variation mellem tvillinger til at se på effekten af uddannelse på levetid. De finder store positive effekter af uddannelse på levetid. For individer over 60 år er effekten af at have over 12 års uddannelse i sammenligning med under 11 års uddannelse en forventet ekstra levetid på 3 år.

2.4.5 Internationale studier

Silles (2009), Braakmann (2011), Amin, Behrman & Spector (2013), Clark & Royer (2013) og Davies et al. (2016) studerer effekten af uddannelse på sundhed i Storbritannien. Silles (2009), Braakmann (2011), Clark & Royer (2013) og Davies et al. (2016) benytter uddannelsesreformer, og Amin, Behrman & Spector (2013) anvender et tvillingedesign. Davies et al. (2016) ser på 25 sundhedsmål (herunder måde mål for fysisk og psykisk sundhed samt mål for sundhedsadfærd såsom rygning og

alkoholforbrug). De finder positiv effekt af uddannelse på 12 ud af de 25 sundhedsmål, herunder levetid. Clark & Royer (2013) finder til gengæld insignifikante effekter på mål for sundhed og levetid. Braakmann (2011) og Amin, Behrman & Spector (2013) finder heller ingen effekt af uddannelse på selvrapporteret sundhed, overvægt, rygning, alkoholforbrug, diæt og fysisk udfoldelse o.l. Silles (2009) finder derimod, at ét års ekstra uddannelse har en positiv effekt på selvrapporteret sundhed på 4,5-5,5 procentpoint. Samlet finder studierne fra Storbritannien dermed positive eller insignifikante effekter af uddannelse på sundhed.

Brunello et al. (2016) og Gathmann, Jürges & Reinhold (2015) studerer effekten af uddannelse på sundhed i Europa ved at benytte information om uddannelsesreformer for flere europæiske lande (heriblandt Danmark). Brunello et al. (2016) finder, at uddannelse har en positiv effekt på sundheden blandt individer over 49 år og en positiv effekt på sundhedsadfærd for yngre individer. Gathmann, Jürges & Reinhold (2015) finder små effekter på levetid for mænd og ingen effekter for kvinder. Albouy & Lequien (2009) finder ingen effekt af uddannelse på levetid i Frankrig; van Kippersluis, O'donnell & van Doorslaer (2011) finder en positiv effekt på livstiden af længere uddannelse i Holland, og Kemptner, Jürges & Reinhold (2011) finder en sænket sandsynlighed for sygdom, men ingen effekt på sundhedsadfærden i Tyskland. Li & Powdthavee (2015) finder i et studie fra Østrig positive effekter på diæt og fysisk udfoldelse, men ingen effekt på rygning, alkoholindtag og sundhedstjek.

Amerikanske studier (Buckles et al., 2016; Fletcher, 2015; Fujiwara & Kawachi, 2009; Glied & Lleras-Muney, 2008; Heckman, Humphries & Veramendi, 2018; Lillard & Molloy, 2010; Lleras-Muney, 2005; Lundborg, 2013; Mazumder, 2008; Oreopoulos, 2006; Li & Powdthavee, 2015 o.l.) finder også blandede resultater. Der er dog overvejende positive effekter af uddannelse på levetid og andre mål for sundhed.

2.4.6 Opsummering af sundhedseffekter af uddannelse

Galama, Lleras-Muney & van Kippersluis (2018) konkluderer i en litteraturoversigtsartikel, at den internationale litteratur samlet set finder blandede resultater. Der findes sjældent effekt af længere uddannelse på overvægt, men blandede effekt af længere uddannelse på eksempelvis levetid og rygning. Resultaterne fra de danske og svenske studier er også blandede, men samlet set tyder resultaterne på små positive eller ingen effekter af uddannelse på sundhed. At benytte disse resultater til at konkludere på effekten af yderligere offentligt forbrug på uddannelse i en nutidig dansk kontekst er dog forbundet med væsentlig usikkerhed, bl.a. fordi der ikke er estimeret marginale effekter baseret på den nuværende danske kontekst.

Tabel 2.3 Effekten af uddannelse på sundhed

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Arendt (2005)	Danmark	1990, 1995	Effekt af uddannelse på sundhed	IV, uddannelsesreformen i 1958 og 1975	Ingen signifikant effekt af længere uddannelse på sundhed. Meget store standardafvigelse. Ser på selvrapporteret sundhed, BMI og rygeadfærd.	Ja
Arendt (2008)	Danmark	1990-2000	Effekt af uddannelse på sundhed	IV, uddannelsesreformen i 1958	Finder, at uddannelse sænker sandsynligheden for hospitalsindlæggelser for kvinder, men finder ingen effekt for mænd.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Behrman et al. (2011)	Danmark	1980-2003	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	Tvillingepar, fixed effekt	Ingen signifikant effekt af længere uddannelse på hospitalsindlæggelser og mortalitet.	Ja
Madsen et al. (2010)	Danmark	1980-2008	Effekt af uddannelse på mortalitet	Tvillingepar, fixed effekt	Insignifikant samlet effekt af længere uddannelse på dødelighed. Lille positiv effekt på livstid hos ældre kohorter.	Ja
van den Berg, Janys & Christensen (2012)	Danmark	1943-	Effekt af uddannelse på mortalitet	Mixed proportional hazard, tvillingepar, uddannelsesreform i 1903	Finder, at længere uddannelse har en positiv effekt på livstid. Argumenterer for, at effekten går gennem typer af jobs og ikke gennem information.	Nej
Skandinaviske studier						
Fischer (2018)	Sverige	1964-2013	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	Difference-in-difference, regression discontinuity, uddannelsesreformen i 1948	Finder ingen eller små effekter af uddannelse på sundhed og dødelighed. Benytter bl.a. selvrapporteret sundhed og hospitalsindlæggelser.	Nej
Lager & Torssander (2012)	Sverige	1949-2007	Effekt af uddannelse på mortalitet	IV, uddannelsesreformen i 1948	Finder ingen signifikant effekt af længere uddannelse på samlet dødelighed. Finder dog en lille effekt på dødeligheden for individer over 40 år.	Ja
Lundborg, Lyttkens & Nystedt (2016)	Sverige	1990-2007	Effekt af uddannelse på mortalitet	Tvillingepar, fixed effekt	Stor positiv effekt af uddannelse på levetid. De finder, at effekten af at have over 12 års uddannelse i sammenligning med under 11 års uddannelse betyder en forventet ekstra levetid på 3 år for individer over 60 år.	Ja
Meghir, Palme & Simeonova (2018)	Sverige	1970-2015	Effekt af uddannelse på mortalitet	Difference-in-difference, regression discontinuity, uddannelsesreformen i 1948	Ingen effekt af længere uddannelse på mortalitet.	Ja
Spasojevic (2010)	Sverige	-	Effekt af uddannelse på sundhed	IV, uddannelsesreformen i 1948	Finder at uddannelsesreformen havde en positiv effekt på sundhed.	Nej
Internationale studier						
Albouy & Lequien (2009)	Frankrig	1968-2005	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	Regression discontinuity, uddannelsesreformer i 1923 og 1953	Ingen signifikant effekter af uddannelse på mortalitet.	Ja
Amin, Behrman & Spector (2013)	UK	1999-2000	Effekt af uddannelse på sundhed og sundhedsadfærd	Tvillinger par, fixed effekt	Ingen signifikant effekter af uddannelse på sundhed.	Ja
Brunello et al. (2016)	Europa	2004-2009	Effekt af uddannelse på sundhed	Fixed effects, IV, uddannelsesreformer	Finder, at uddannelse har en positiv effekt på sundheden blandt 50+-årige individer og en positiv effekt på sundhedsadfærd for yngre individer.	Ja
Braakmann (2011)	UK	1992-2006	Effekt af uddannelse på sundhed og sundhedsadfærd	IV, uddannelsesreformen i 1972	Ingen effekt af længere uddannelse og en række mål for sundhed og sundhedsadfærd.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Buckles et al. (2016)	USA	1981-2007	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	IV, indkaldelse til militærtjeneste under Vietnamkrigen	Finder, at uddannelse sænker sandsynligheden for dødsfald.	Ja
Clark & Royer (2013)	UK	1970-2007	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	Regression discontinuity, uddannelsesreformen i 1947 og 1972	Ingen effekt af længere uddannelse på mortalitet og en række mål for sundhed og sundhedsadfærd.	Ja
Davies et al. (2016)	UK	2006-2014	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	IV, uddannelsesreformen i 1972	Finder blandede resultater. Finder eksempelvis at uddannelse sænker sandsynligheden for dødsfald, men finder ingen effekt på rygeadfærd.	Ja
Fletcher (2015)	USA	1995-1996	Effekt af uddannelse på sundhed	IV, uddannelsesreformer	Ingen signifikant effekt af længere uddannelse på sundhed. Meget store standardafvigelse.	Ja
Fujiwara & Kawachi (2009)	USA	1995-1996	Effekt af uddannelse på sundhed	Tvillingepar, fixed effekt	Blandede effekter af uddannelse på sundhed. Lille stikprøve.	Ja
Galama, Lleras-Muney & van Kippersluis (2018)	Cross-country		Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	Litteraturoversigt	Ingen effekt af længere uddannelse på overvægt. Blandet effekt af længere uddannelse på mortalitet og rygning.	Nej
Gathmann, Jürges & Reinhold (2015)	Europa	2002-2010	Effekt af uddannelse på mortalitet	IV, uddannelsesreformer	Finder små effekter på mænd og ingen effekter på kvinder.	Ja
Glied & Lleras-Muney (2008)	USA	1980-1993	Effekt af uddannelse på mortalitet	IV, uddannelsesreformer	Positiv effekt på overlevelsrate for specifikke sygdomme.	Ja
Heckman, Humphries & Veramendi (2018)	USA	NLSY1979	Effekt af uddannelse på sundhed	Strukturel model	Positiv effekt af uddannelse på sundhed og sundhedsadfærd. Individ er positivt selekteret ind i uddannelse med hensyn til sundhed. Benytter modellen til at estimere en række forskellige treatment effects, eksempelvis average marginal treatment effects og det, de kalder policy relevant treatment effects.	Ja
Kemptoner, Jürges & Reinhold (2011)	Tyskland	1989-2003	Effekt af uddannelse på sundhed og sundhedsadfærd	IV, uddannelsesreformer i 1949-1970	Finder at uddannelse sænker sandsynligheden for sygdom, men har ingen effekt på sundhedsadfærd.	Ja
Li & Powdthavee (2015)	Østrig	2007, 2009	Effekt af uddannelse på sundhed	IV, uddannelsesreformer	Positiv effekt på nogle selvrapporterede mål for sundhedsadfærd. De finder en positiv effekt på diæt og fysisk udfoldelse, men ingen effekt på rygning, alkoholindtag og sundhedstjek.	Ja
Lillard & Molloy (2010)	USA	1968-2005	Effekt af uddannelse på mortalitet	IV, uddannelsesreformer	Positiv effekt af uddannelse på mortalitet.	Nej
Lleras-Muney (2005)	USA	1960-1980	Effekt af uddannelse på mortalitet	IV, uddannelsesreformer i 1900-1925	Stor positiv effekt af uddannelse på mortalitet.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Lundborg (2013)	USA	1995	Effekt af uddannelse på sundhed	Tvillingepar, fixed effekt	Finder bl.a. positiv effekt af uddannelse på selvrapporteret sundhed.	Ja
Mazumder (2008)	USA	1960-2000	Effekt af uddannelse på sundhed og mortalitet	IV, uddannelsesreformer i 1900-1925	Ingen effekt af længere uddannelse på mortalitet, men positiv effekt på sundhed.	Ja
Oreopoulos (2006)	USA, Canada og UK	1950-2001	Effekt af uddannelse på sundhed	Regression discontinuity, IV, uddannelsesreformer	Positiv effekt på selvrapporteret sundhed.	Ja
Silles (2009)	UK	1980-2004	Effekt af uddannelse på sundhed	IV, uddannelsesreformen i 1972	Positiv effekt på selvrapporteret sundhed. ét års ekstra uddannelse har en positiv effekt på selvrapporteret sundhed på 4,5-5,5 procentpoint.	Ja
van Kippersluis, O'donnell & van Doorslaer (2011)	Holland	1997-2005	Effekt af uddannelse på mortalitet	Regression discontinuity, uddannelsesreformen i 1928	Positiv effekt af længere uddannelse på livstid. Et års ekstra uddannelse sænker sandsynligheden for dødsfald med 2-3 procent for individer over 80 år.	Ja

2.5 Fertilitetseffekter af uddannelse

Der eksisterer en mindre, men veldokumenteret litteratur om den afledte effekt af uddannelse på fertilitet hos kvinder. Den empiriske litteratur har primært beskæftiget sig med tre fertilitetsindikatorer, der alle kan have væsentlige velfærdseffekter. Disse er teenagefødsler, det samlede antal fødsler og andelen af kvinder, der aldrig får børn.

2.5.1 Teoretiske forventninger

I den teoretiske litteratur findes adskillelige argumenter for, at der skulle være en relation mellem uddannelse og fertilitet. Baseret på Becker (1965) argumenteres der for, at effekten kan gå igennem kvinders alternativomkostninger (se også Becker, 1960; Mincer, 1963; Willis, 1973). Et højere uddannelsesniveau vil give kvinder bedre mulighed for at deltage på arbejdsmarkedet og i tilgift medføre en højere indkomst. Dette vil gøre det relativt mindre attraktivt at tage sig af børn (substitutions-effekt). Man kan dog også forestille sig en modsatrettet indkomsteffekt (forudsat at børn kan opfattes som et normalt gode). Når kvinden har flere penge, vil der være råd til flere børn.

Becker & Lewis (1974) argumenterer for, at forældre gennem deres investeringer i børn står over for et trade-off mellem kvaliteten af investeringen og kvantiteten af den. Baseret på denne teori kan forældre med relativ høj indkomst have en tendens til at investere mere i kvaliteten af deres børn og mindre i antallet af børn.

Uddannelsesniveaulet må også forventes at have en betydning for valget af partner (Becker, 1981; Chiappori et al., 2009; Chiappori, Oreffce & Quintana-Domeque, 2012). Individer med højere uddannelse og indkomst vil have bedre muligheder for at finde en partner og dermed starte en familie.

Fertilitetsbeslutninger kan også potentielt blive påvirket af ændringer i adfærd og præferencer på grund af bedre viden. Det kan være konkret i form af viden om prævention (Rosenzweig & Schultz, 1989), men også i form af ændring i vægtning af nutidig værdi mod fremtidig værdi (Becker & Mulligan, 1997).

2.5.2 Empiriske resultater

Dette afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** indeholder en litteraturoversigt over studier, der estimerer en årsagssammenhæng mellem uddannelse og fertilitet. Langt størstedelen af den internationale litteratur, der ser på relationen mellem uddannelse og fertilitet, benytter variation på baggrund af uddannelsesreform, som forlængede den påkrævede skoletid for at opnå et estimat på årsagssammenhængen. Der blev ikke fundet gode danske studier, som kan benyttes til at belyse effekten af uddannelse på fertilitet. Der findes dog gode studier på både svenske og norske data, som kan give en forståelse af effekten.

2.5.3 Skandinaviske studier

Monstad et al. (2008) og Black et al. (2008) studerer effekten af uddannelseslængden på teenagefødsler, det samlede antal børn og på sandsynligheden for aldrig at få et barn i en norsk kontekst, og Grönqvist & Hall (2013) studerer effekten af uddannelseslængden på fødsler for unge under 20 år i Sverige.

Monstad, Propper & Salvanes (2008) har adgang til data fra perioden 1960-2002 og benytter den norske uddannelsesreform, der blev implementeret i perioden 1960-1972, til at estimere den kausale effekt af uddannelseslængden på teenagefødsler, det samlede antal børn og på sandsynligheden for aldrig at få et barn. De finder, at ét ekstra års uddannelse reducerer sandsynligheden for teenagefødsler på 8 procentpoint (set i forhold til et populationsgennemsnit på 16,6 procent, dvs. en halvering). De finder til gengæld ingen effekt på det samlede antal børn og ingen effekt på sandsynligheden for aldrig at få et barn.

Black, Devereux & Salvanes (2008) benytter uddannelsesreformer i Norge og USA til at studere effekten af uddannelseslængden på sandsynligheden for teenagefødsler. De finder, at uddannelsesreformerne i både Norge og USA sænkede sandsynligheden for teenagegraviditeter. For Norge finder de, at uddannelsesreformer, der hævede uddannelseskrauet fra 7 til 9 år, havde en effekt på 3,5 procent lavere sandsynlighed for at føde første barn som teenager.

Grönqvist & Hall (2013) benytter en reform, der forlængede erhvervsuddannelser fra 2 til 3 år, til at estimere effekten af uddannelseslængden på fødsler hos unge kvinder. Baseret på et pilotprojekt forud for reformen i 1991 finder de en negativ effekt på antal børn for kvinder, når de er 20 år. De finder, at effekten af at tage en 3-årig ungdomsuddannelse i forhold til en 2-årig er 45 procent lavere sandsynlighed for at føde første barn, før kvinden/moderen er fyldt 20 år. De finder til gengæld ingen effekt på antal børn, når kvinderne er 32 år. De finder heller ingen effekt på mænd/fædre.

De skandinaviske studier, der er refereret ovenfor, peger på, at uddannelseslængden kan have en effekt på timingen af fødslerne, men ikke på det samlede antal fødsler.

2.5.4 Opsummering af fertilitetseffekter af uddannelse

Samlet set peger den empiriske litteratur på, at længere uddannelse reducerer sandsynligheden for teenagefødsler. Effekten på det samlede antal børn og på sandsynligheden for aldrig at få børn er mere blandet. De norske og svenske studier tyder på, at længden af uddannelsen ingen effekt har på familjestørrelsen på lang sigt, men at ét ekstra års uddannelse har en negativ effekt på sandsynligheden for teenagefødsler på 8 procentpoint (set i forhold til et populationsgennemsnit på 16,6 procent). Man bør dog være særligt opmærksom på, at de to norske studier benytter data baseret på en uddannelsesreform fra 1960 til 1972. Både normer og kvinders mulighed for selv at styre timingen af fødsler gennem prævention har ændret sig radikalt over de seneste 50 år. Relevansen af resultaterne for en nutidig dansk kontekst bør ses lyset af dette.

Tabel 2.4 Effekten af uddannelse på fertilitet

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Skandinaviske studier						
Black et al. (2008)	Norge og USA	1960-2000	Effekt af uddannelse på fertilitet	Uddannelsesreformer	Finder, at uddannelsesreformerne i både Norge og USA sænkede sandsynligheden for teenagegraviditeter. Eksempelvis finder de, at den norske uddannelsesreform, der hævede uddannelseskra­vet fra 14 til 16 år, havde en effekt på 3,5 procent mindre sandsynlighed for første barn som teenager.	Ja
Grönqvist & Hall (2013)	Sverige	1985-2007	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, uddannelsesreform af ungdomsuddannelser	Negativ effekt på antal børn for kvinder, når de er 20 år. Ingen effekt på mænd. De finder, at effekten af at tage en 3-årig ungdomsuddannelse i forhold til en 2-årig er 45 procent mindre sandsynlighed for første barn før 20 års alder. De finder ingen effekt ved 32 års alder.	Ja
Monstad, Propper & Salvanes (2008)	Norge	1960-2002	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, uddannelsesreform 1960-1972	Længere uddannelse har en stor negativ effekt på sandsynligheden for teenagefødsler, men ingen effekt på det samlede antal børn og ingen effekt på sandsynligheden for aldrig at få et barn.	Ja
Internationale studier						
Amin & Behrman (2014)	USA	1936-1994	Effekt af uddannelse på fertilitet	Tvillingepar, fixed effekt	Finder, at længere uddannelse har en effekt på antal børn og timingen af fødsler, men ingen effekt på sandsynligheden for aldrig at få børn.	Ja
Braakmann (2011)	UK	1995-2002	Effekt af uddannelse på fertilitet	Regression discontinuity, uddannelsesreform 1972	Finder, at længere uddannelse har en positiv effekt på antallet af børn.	Ja
Clark & Del Bono (2016)	Skotland	1962-2001	Effekt af uddannelse på bl.a. fertilitet	IV, selektion ind i ungdomsuddannelser på eliteskoler	Uddannelse på en eliteungdomsuddannelse i modsætning til almindelig ungdomsuddannelse har en negativ effekt på antallet af børn på 20 procent.	Ja
Cygan-Rehm & Mader (2013)	Tyskland	1984-2010	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, uddannelsesreform i 1958-1969	Finder, at uddannelse har en negativ effekt på antallet af børn og teenagefødsler.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Fort, Ichino & Zanella (2016)	Europa	2004-2011	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, uddannelsesreformer	Finder, at uddannelse har en negativ effekt på antallet af børn og en positiv effekt på sandsynligheden for aldrig at få børn i England. Finder den modsatte effekt, når de ser på Continental Europe (Frankrig, Holland, Danmark, Østrig og Italien).	Ja
Geruso & Royer (2018)	UK	1970-2008	Effekt af uddannelse på bl.a. fertilitet	Regression discontinuity, uddannelsesreform 1972	Finder, at et ekstra års uddannelse sænker sandsynligheden for fødsler for kvinder i alderen 16-17 år med 30 procent. De finder til gengæld ingen effekt for ældre kvinder og på det samlede antal børn.	Nej
Kamhöfer & Westphal (2017)	Tyskland	2007-2015	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, åbning af nye gymnasier	Finder negativ effekt af gymnasial uddannelse på antal børn.	Nej
León (2004)	USA	1950-1990	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, uddannelsesreformer	Finder at et ekstra års uddannelse sænker antallet af børn med 0,33.	Nej
Silles (2011)	UK	1978-2004	Effekt af uddannelse på fertilitet	IV, uddannelsesreformer	Længere uddannelse har en negativ effekt på sandsynligheden for teenagefødsler. Et ekstra års skolegang sænker sandsynligheden for teenagefødsel med 4-6 procent.	Ja
Aaronson, Lange & Mazumder (2014)	USA	-	Effekt af uddannelse på fertilitet	OLS	Adgang til bedre uddannelsesmuligheder for børn hæver sandsynligheden for at få børn, men sænker det samlede antal børn. Kvinder, der selv fik bedre uddannelsesmuligheder, fik færre børn.	Ja

2.5.5 Internationale studier

Fort, Ichino & Zanella (2016) studerer effekten af uddannelsesreformer på tværs af Europa på baggrund af data fra perioden 2004-2011. De identificerer uddannelsesreformer i Danmark, Frankrig, Holland, Østrig, Italien og Storbritannien. Der ses på England separat og de resterende lande samlet. De finder, at uddannelse har en negativ effekt på antallet af børn og en positiv effekt på sandsynligheden for aldrig at få børn i Storbritannien. De finder til gengæld den modsatte effekt, når de ser på de resterende lande samlet (Frankrig, Holland, Danmark, Østrig og Italien).

Silles (2011), Braakmann (2011) og Geruso & Royer (2018) studerer også effekten af uddannelseslængden i Storbritannien ved at gøre brug af uddannelsesreformer. Braakmann (2011) finder, at længere uddannelse har en positiv effekt på antallet af børn. Silles (2011) finder, at længere uddannelse har en negativ effekt på sandsynligheden for teenagefødsler. Resultaterne i Silles (2011) peger på, at et ekstra års skolegang sænker sandsynligheden for teenagefødsel med 4-6 procent. For Skotland finder Geruso & Royer (2018), at et ekstra års uddannelse sænker sandsynligheden for fødsler for kvinder i alderen 16-17 år med 30 procent. De finder ingen effekt for ældre kvinder og på det samlede antal børn.

De tyske studier af Cygan-Rehm & Maeder (2013) og Kamhöfer & Westphal (2017) benytter henholdsvis en reform af kravet til uddannelseslængden og den geografiske udbygning af antallet af

ungdomsuddannelsesinstitutioner til at vise, at uddannelseslængden har en negativ effekt på det samlede antal børn og på sandsynligheden for teenagefødsler.

2.6 Intergenerationelle effekter af uddannelse

Effekten af forældres uddannelsesniveau på deres børn er et forskningsfelt, der har tiltrukket sig meget interesse. Hvis en uddannelsesinvestering i individer kan have en positiv afsmittende effekt på den næste generation, vil dette være et argument for at investere yderligere i uddannelse.

2.6.1 Teoretiske forventninger

Teoretisk belæg for en sådan effekt kan bl.a. findes i kompetenceudviklingsteori og intergenerationelle modeller (Becker & Tomes, 1979; 1986; Cunha & Heckman, 2007; 2008; Cunha, Heckman & Schennach, 2010). Man kan forvente en effekt i kraft af forældrenes forbedrede investeringsmuligheder. Effekten kan gå gennem en højere indkomst, som vil give udslag i bedre boligforhold i områder med bedre skoler og daginstitutioner, men også direkte ved at kunne opfylde monetære behov hos barnet, der kan være med til at hindre social eksklusion.

Uddannelse kan også være med til at forbedre effektiviteten i investeringen i børn. Forældre, der gennem deres uddannelse opnår bedre viden, kan potentielt benytte denne viden til at investere mere fornuftigt i deres børn, så de får et bedre afkast af deres investering. Hertil kommer, at ændrede præferencer og adfærd hos forældrene kan være med til at hæve investeringsniveauet (Becker & Mulligan, 1997).

Der må også forventes at være en netværkseffekt. Denne kan både være gennem børnenes netværk i skole, institutioner og fritidsaktiviteter og gennem forældrenes netværk, som kan være med til at hjælpe barnet.

Baseret på dette må man forvente effekter på børnene på tværs af domæner. Den empiriske litteratur har dog primært fokuseret på effekten på kompetenceniveau og sundhedstilstand ved fødslen og i årene efter.

Litteraturen er udfordret af den samme selektionsproblematik, som gør sig gældende for andre studier af afledte effekter af uddannelse. Det er nødvendigt at skelne mellem effekten af uddannelsen og betydningen af, at individer, der gennemfører en længere uddannelse, er anderledes end andre på en lang række parametre. For at løse problemet benyttes primært tre metoder: 1) uddannelsesreformer, 2) adoptionsstudier og 3) tvillingestudier. Uddannelsesreformerne benyttes som i de tidligere afsnit ved at skabe en variation i forældrenes uddannelseslængde, der ikke kan tilskrives et selektivt valg fra individet. Tvillingestudier benyttes ved, at man ser på observationer af kompetencer hos børn, hvor en af deres forældre har en tvilling, der også har et barn. Hvis disse tvillinger har forskellig uddannelseslængde, tilskrives forskellen i børnenes kompetencer forældrenes uddannelseslængde. Den tredje metode er at se på betydningen af forældres uddannelse for adopterede børns kompetencer. Ideen i disse studier er, at man får adskilt den biologiske komponent fra den relationelle.

2.6.2 Empiriske resultater

Tabel 2.5 **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** indeholder en litteraturoversigt over studier, der estimerer intergenerationelle effekter af uddannelse. I det følgende gennemgås det ene væsentlige

danske studie på området samt resultaterne fra en række svenske og norske studier. Derefter refereres yderligere væsentlige pointer fra den internationale litteratur.

2.6.3 Dansk studie

Bingley, Christensen & Jensen (2009) studerer effekten af forældres uddannelse på børns uddannelseslængde og sundhed. For at identificere en årsagssammenhæng benytter de data om danske tvillinger, der er født mellem 1935 og 1977. De finder, at faderens uddannelseslængde har positiv effekt på sundhed blandt nyfødte og småbørn. Moderens uddannelseslængde har en positiv effekt på fødselsvægt og på sandsynligheden for at gennemføre en gymnasial uddannelse. De finder desuden, at faderens uddannelseslængde har en positiv effekt på barnets uddannelseslængde, men at dette ikke er tilfældet for moderens uddannelse for forældre født i 1935-1945. De finder til gengæld det omvendte for børn af forældre født i 1946-1956.

De estimerede effekter er dog relativt små. Resultaterne peger på, at et ekstra års uddannelse for moderen medfører, at barnet har en fødselsvægt, der er 18 gram højere, og har 1,4 procent større sandsynlighed for at gennemføre en gymnasial uddannelse. For faderen findes blandede effekter. Et ekstra års uddannelse for faderen medfører, at barnets karaktergennemsnit ved 9. klasses afgangseksamen er 5 procent af en standardafvigelse lavere, men at uddannelseslængden er 0,8 måneder længere.

2.6.4 Skandinaviske studier

Black, Devereux & Salvanes (2005), Haegeland et al. (2010) og Pronzato (2012) studerer alle effekten af forældres uddannelseslængde på deres børns uddannelsesniveau i en norsk kontekst. I Black, Devereux & Salvanes (2005) benyttes en reform af krav til uddannelseslængde, Pronzato (2012) udnytter et tvillingedesign, og Haegeland et al. (2010) benytter både et tvillinge- og et adoptionsdesign.

Black, Devereux & Salvanes (2005) finder ingen effekt af forældrenes uddannelseslængde på barnets uddannelseslængde for den fulde stikprøve af forældre født mellem 1947 og 1958. De finder dog en positiv effekt af moderens uddannelseslængde for subpopulationen med under 10 års uddannelse. Effekten afspejles dog kun i deres drengbørns uddannelseslængde.

Pronzato (2012) finder ligeledes en positiv effekt af forældres uddannelseslængde på deres børns uddannelseslængde i en stikprøve, hvor begge tvillinger har mindst et barn på over 22 år i år 2001. Et ekstra års uddannelse for forældrene resulterer i 0,10-0,16 års ekstra uddannelse for disse børn.

Haegeland et al. (2010) finder ingen effekt af moderens uddannelseslængde på barnets præstation i skolen ved brug af tvillingedesign, men en lille effekt ved brug af et adoptivbarnsdesign. I studiet findes ingen effekt af faderens uddannelseslængde. Adoptivbarnsdesignet er baseret på data om 558 koreanske adoptivbørn født i perioden 1985-1991, og tvillingedesignet benytter børn af tvillinger født i det samme tidsinterval.

Svenske studier har estimeret effekten af forældrenes uddannelseslængde på deres børns uddannelse (Holmlund, Lindahl & Plug, 2011; Amin, Lundborg & Rooth, 2015; Lundborg, Nordin & Rooth, 2018), sundhed (Lundborg, Nilsson & Rooth, 2014; Lundborg, Nordin & Rooth, 2018) og kognitive og ikke-kognitive kompetencer (Lundborg, Nilsson & Rooth, et al., 2014; Lundborg, Nordin & Rooth, 2018).

Holmlund, Lindahl & Plug (2011) indeholder en grundig gennemgang af den hidtidige litteratur samt selvstændige studier baseret på svenske data, hvor der benyttes alle tre gængse empiriske strategier (uddannelsesreform, adoptivbørn og tvillinger). De primære resultater er baseret på børn af forældre, der er født i perioden fra 1943 til 1955. Resultaterne baseret på de tre strategier giver alle resultater, der peger på en effektstørrelse i omegnen af 0,1 – dvs. at ét års ekstra uddannelse for forældrene medfører 0,1 års ekstra års uddannelse for deres børn.

Amin, Lundborg & Rooth (2015) benytter svenske tvillinger født fra 1925 til 1965 og deres børn til at estimere effekten af forældrenes uddannelseslængde på børnenes uddannelseslængde. De finder, at både moderens og faderens uddannelseslængde har en positiv effekt på børnenes uddannelseslængde. Effekten for datteren er størst for moderens uddannelse, hvor de finder, at hvis moderen har et ekstra års uddannelse, betyder det, at datteren får 0,1 års ekstra uddannelse.

Lundborg, Nilsson & Rooth (2014) og Lundborg, Nordin & Rooth (2018) studerer effekten af forældres uddannelse på deres sønners uddannelseslængde, kompetencer og sundhed målt ved militær session. Lundborg, Nilsson & Rooth (2014) benytter en uddannelsesreform, der forlængede den påkrævede skoletid, og Lundborg, Nordin & Rooth (2018) benytter data på adoptivbørn og tvillinger. Lundborg, Nilsson & Rooth (2014) studerer forældre født fra 1940 til 1957, og Lundborg, Nordin & Rooth (2018) ser på adoptivbørn født i perioden 1965-1978 og børn af tvillinger født i perioden 1950-1978. Lundborg, Nilsson & Rooth (2014) finder en positiv effekt af moderens uddannelseslængde på kognitive og ikke-kognitive kompetencer og på sundhed hos deres sønner. I studiet findes ingen effekt af faderens uddannelse. I Lundborg, Nordin & Rooth (2018) peger resultaterne ligeledes på, at der er positive effekter af forældres uddannelse på deres sønners uddannelseslængde, kognitive og ikke-kognitive evner og sundhed målt, når sønnen er 18 år. Et ekstra års uddannelse af faderen resulterer i 0,05-0,07 års ekstra uddannelse for deres sønner. For moderen er effekten kun signifikant i adoptivbarnsdesignet med en effektstørrelse på 0,02.

2.6.5 Internationale studier

Studier baseret på britiske eller amerikanske data finder resultater, der er sammenlignelige med de skandinaviske studier refereret ovenfor. Generelt findes, at forældrenes uddannelseslængde har positiv indvirkning på deres børns uddannelseslængde, skolekarakterer og sundhed.

Dickson, Gregg & Robinson (2016) finder eksempelvis, at reformen af det britiske uddannelsessystem i 1972, som forlængede skoletiden, medførte, at børn af forældre, der fik længere uddannelse, klarede sig bedre målt ved test i skolen, når børnene var 4 år, og ved eksamen, når de var 16 år. Børnenes karakterer var 0,1 standardafvigelse højere på grund af, at forældrene var omfattet af reformen. For USA finder Carneiro, Meghir & Parey (2013), at moderens uddannelsesniveau har en positiv effekt på børnenes testresultater både ved alderen 7-9 år og ved alderen 12-14 år.

Currie & Morretti (2003) finder i en amerikansk kontekst, at uddannelse har en positiv effekt på spædbørns helbred. De finder desuden en positiv effekt på deltagelse i fødselsforberedelse og en negativ effekt på rygning. Estimerne peger bl.a. på, at et ekstra års uddannelse for moderen medfører 0,5 procent mindre sandsynlighed for lav fødselsvægt. Tilsvarende finder Chevalier & O'Sullivan (2007), at et års ekstra uddannelse for britiske mødre medfører et stigning i fødselsvægten hos deres børn på 75 gram. Der findes dog også studier som eksempelvis Lindeboom, Llana-Nozal & Van Der Klaauw (2009) og Sacerdote (2007), der ikke findes positive effekter af forældres uddannelseslængde på deres børns sundhed.

2.6.6 Opsummering af intergenerationelle effekter af uddannelse

Holmlund, Lindahl & Plug (2011) konkluderer på baggrund af en litteraturgennemgang, at estimatstørrelserne i nogen grad afhænger af den empiriske strategi. Internationale studier, der benytter uddannelsesreformer til at estimere en årsagssammenhæng, finder ofte, at moderens uddannelse er væsentligst, hvorimod studier, der ser på tvillinger og adoptivbørn, finder, at faderens uddannelse har den største betydning. Holmlund, Lindahl & Plug peger dog på, at denne forskel ikke kan ses i de skandinaviske studier. De viser yderligere, at studier på danske, norske og svenske data finder effekter på omkring 0,1 – dvs. at ét ekstra års uddannelse for forældrene medfører 0,1 års ekstra uddannelse for børnene. Samlet set peger litteraturen på, at der er evidens for en effekt af forældres uddannelse på børns uddannelse, kompetencer og sundhed. Det er dog mindre klart på baggrund af de ovenfor refererede studier, hvilke mekanismer der er på spil. Litteraturen har en generel udfordring, da studier, der benytter tvillinger og adoptivbørn, ofte ser på meget små stikprøver, og de uddannelsesreformer, der benyttes som alternativ, ligger ofte en del år tilbage. I hvor høj grad effektstørrelserne i disse studier er repræsentative for en nutidig dansk kontekst, er på den baggrund mindre klart.

Tablet 2.5 Intergenerationel effekt af uddannelse

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Bingley, Christensen & Jensen (2009)	Danmark	1977-2006	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde og sundhed	IV, tvillingepar, fixed effekt	Finder, at faderens uddannelseslængde har en positiv effekt på sundhed blandt nyfødte og småbørn. Moderens uddannelseslængde har en positiv effekt på fødselsvægt og på sandsynligheden for at gennemføre en gymnasial uddannelse. Finder desuden, at faderens uddannelseslængde har en positiv effekt på barnets uddannelseslængde, men at dette ikke er tilfældet for moderens uddannelse for forældre født 1935-1945. For forældre født i 1946-1956 finder de det omvendte. Estimerne er dog meget små. Finder at et ekstra års uddannelse for moderen medfører, at barnet har en fødselsvægt, der er 18 gram højere og har 1,4 procent større sandsynlighed for at gennemføre en gymnasial uddannelse. Finder, at et ekstra års uddannelse for faderen medfører, at barnets karaktergennemsnit ved 9. klasses afgangseksamen er 5 procent af en standardafvigelse lavere, men at uddannelseslængden er 0,8 måneder længere.	Ja
Skandinaviske studier						
Amin, Lundborg & Rooth (2015)	Sverige, USA	1999-2007	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Tvillingepar, fixed effekt	Både moderens og faderens uddannelseslængde har en effekt på børnenes uddannelseslængde. Effekten for datteren er størst for moderens uddannelseslængde, hvor de finder, at hvis moderen har et ekstra års uddannelse, betyder det, at datteren får 0,1 års ekstra uddannelse.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Björklund, Lindahl & Plug (2006)	Sverige	1970-1999	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Adoptivbørn	I en regression, der indeholder uddannelseslængde af begge biologiske og adoptivforældre, finder de, at uddannelseslængden af adoptivfaderen har en positiv effekt på barnets uddannelseslængde, men at denne effekt er insignifikant for adoptivmoderen. Et ekstra års uddannelse for adoptivfaderen medfører en tiendedel års ekstra uddannelse for barnet. De finder desuden en positiv korrelation mellem adoptivforældre med universitetsuddannelse og børn med universitetsuddannelse.	Ja
Black, Devereux & Salvanes (2005)	Norge	1960-2000	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	IV, uddannelsesreform	Finder ingen effekt af forældrenes uddannelseslængde på barnets uddannelseslængde for den fulde stikprøve. Finder en positiv effekt for moderen med under 10 års uddannelseslængde, men kun på deres sønner.	Ja
Hægeland et al. (2010)	Norge	1967-2007	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Adoptivbørn, tvillingepar	Finder ingen effekt af moderens uddannelseslængde på barnets uddannelseslængde ved brug af tvillingedesign, men en lille effekt ved brug af adoptivbørnsdesign. Finder ingen effekt af faderens uddannelseslængde.	Ja
Holmlund, Lindahl & Plug (2011)	Sverige	1943-2006	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Adoptivbørn, tvillingepar og uddannelsesreform, litteraturoversigt	Viser, at studier på dansk, norsk og svensk data finder effekter på omkring 0,1 - dvs. at et ekstra års uddannelse for forældrene medfører 0,1 års ekstra uddannelse for børnene. De konkluderer på egne resultater og den internationale litteratur, at forældrenes uddannelse kun har lille betydning for børnenes uddannelse. De viser dog, at der er en stor selektions-effekt.	Ja
Lundborg, Nilsson & Rooth (2014)	Sverige	1960-	Effekt af uddannelse på børnenes kompetencer og sundhed	IV, uddannelsesreform	Finder en positiv effekt af moderens uddannelseslængde på kognitive og ikke-kognitive kompetencer og på sundhed hos sønner. Finder ingen effekt af faderens uddannelse.	Ja
Lundborg, Nordin & Rooth (2018)	Sverige	-	Effekt af uddannelse på børnenes kompetencer, uddannelse og sundhed	Adoptivbørn, tvillingepar	Finder positive effekter af forældres uddannelse på deres sønners uddannelseslængde og kognitive og ikke-kognitive evner og sundhed, når sønnen er 18 år. Et ekstra års uddannelse af faderen resulterer i 0,05-0,07 års ekstra uddannelse for sønner. For moderen er effekten kun signifikant i adoptivstudiet med en effektstørrelse på 0,02.	Ja
Pronzato (2012)	Norge	1993-2001	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse	Tvillingepar, fixed effekt	Finder en positiv effekt af forældres uddannelse på børns uddannelseslængde. Et ekstra års uddannelse resulterer i 0,10-0,16 års ekstra uddannelse for børnene.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Internationale studier						
Antonovics & Goldberger (2005)	USA	1983-1994	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Tvillingepar, fixed effekt	Finder ingen effekt af moderens uddannelseslængde på barnets uddannelseslængde. Finder positiv effekt af faderens uddannelseslængde.	Ja
Behrman & Rosenzweig (2002)	USA	1983-1994	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Tvillingepar, fixed effekt	Finder ingen eller negativ effekt af moderens uddannelseslængde på barnets uddannelseslængde. Finder lille positiv effekt af faderens uddannelseslængde.	Ja
Carneiro, Meghir & Parey (2013)	USA	1979-2008	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse og adfærd	IV	Finder, at moderens uddannelsesniveau har en positiv effekt på børnenes testresultater både ved alderen 7-9 år og ved alderen 12-14. De finder desuden reduceret risikoadfærd.	Ja
Chevalier (2004)	UK	1994-2002	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	IV, uddannelsesreform	Finder at et ekstra års uddannelse hos en forælder hæver sandsynligheden for at tage en videregående uddannelse med 4-8 procent. Effekten er kun signifikant for far-søn- og mor-datter-relationerne.	Ja
Chevalier & O'Sullivan (2007)	UK	1958-2000	Effekt af uddannelse på børnenes sundhed	IV, uddannelsesreform	Et års ekstra uddannelse for moderen medfører et stigning i fødselsvægt hos barnet på 75 gram	Nej
Currie & Morretti (2003)	USA	1970-1999	Effekt af uddannelse på børnenes sundhed	IV, afstand til uddannelsesinstitution (college)	Finder at uddannelse har en positiv effekt på spædbørns helbred og en negativ effekt på antallet af graviditeter. De finder desuden en positiv effekt på deltagelse i fødselsforberedelser og en negativ effekt på rygning. Finder også, at et ekstra års uddannelse fra moderen medfører 0,5 procent mindre sandsynlighed for lav fødselsvægt.	Ja
Dearden, Machin & Reed (1997)	UK	1958-1991	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	Adoptivbørn	Finder en positiv effekt af faderens uddannelse på barnets uddannelse.	Ja
Dickson, Gregg & Robinson (2016)	UK	-	Effekt af uddannelse på børnenes præstation i skolen	Regression discontinuity, uddannelsesreform i 1972	Forældrenes længere uddannelse har en effekt på børnenes præstation i skolen målt ved test, når børnene er 4 år, og ved eksamen, når de er 16 år. Børnenes karakterer var 0,1 standardafvigelse højere, fordi forældrene var omfattet af reformen.	Ja
Lindeboom, Llena-Nozal & Van Der Klaauw (2009)	UK	1958-2000	Effekt af uddannelse på børnenes sundhed	Regression discontinuity design, uddannelsesreform i 1947	Finder ingen effekt af længere uddannelse på børnenes sundhed.	Ja
Maurin & McNally (2008)	Frankrig	1990-1999	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelseslængde	IV, ungdomsoprør i 1968	Finder en positiv effekt af længere uddannelse på børnenes uddannelseslængde.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Oreopoulos (2006)	USA	1960-1980	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse	IV, uddannelsesreformer	Et års ekstra uddannelse sænker sandsynligheden for, at et barn skal gå en skoleklasse om med 2-4 procentpoint og sænker high school dropout med 2-3 procentpoint.	Ja
Piopiunik (2014)	Tyskland	1976-2008	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse	IV, uddannelsesreform i 1946-1969	Finder positiv effekt af moderens uddannelseslængde på sønners uddannelseslængde. Finder ingen effekt af faderens uddannelse og ingen effekt på døtre.	Ja
Plug (2004)	USA	1957-1992	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse	Adoptivbørn	Finder positiv effekt af faderens uddannelseslængde på sønners uddannelseslængde. Finder ingen effekt af moderens uddannelse.	Ja
Sacerdote (2002)	USA	1998-2000	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse	Adoptivbørn	Finder ingen effekt på uddannelse af faderens uddannelseslængde.	Ja
Sacerdote (2007)	USA	2004	Effekt af uddannelse på børnenes uddannelse og sundhed	Adoptivbørn	Finder positiv effekt af moderens uddannelse på uddannelseslængden for barnet, men ingen effekt på sundhed. Et ekstra års uddannelse af moderen medfører 0,09 års ekstra uddannelse for barnet.	Ja

2.7 Demokratisk deltagelse og uddannelse

2.7.1 Teoretiske forventninger

Friedman (1962) argumenterer for, at offentlige investeringer i uddannelse kan være en god investering, da de kan forbedre de politiske valg, der bliver taget. Uddannelse kan påvirke både kvaliteten og kvantiteten af den politiske beslutningsproces (Milligan, Moretti & Oreopoulos, 2004). Med kvantitet forstås andelen af befolkningen, der er politisk aktiv, eksempelvis målt ved valg, demonstrationer og i politiske partier. Empiriske studier, der bliver gennemgået nedenfor, har estimeret effekten af uddannelseslængde på kvantitative mål for politisk deltagelse. Evnen til at tage politiske beslutninger kan også være påvirket af uddannelse. Viden om, hvorvidt uddannelse er med til at hjælpe med til at foretage valg, er dog begrænset (Verba, Schlozman & Brady, 1995). Dette kapitel vil derfor ikke gå nærmere ind på effekten af uddannelse på kvaliteten af den politiske proces.

Der findes dog en række argumenter for, at uddannelse kan have en kausal effekt på demokratisk deltagelse. Et fremtrædende argument er baseret på human kapital-teori. Den argumenterer for, at uddannelse øger kognitive kompetencer, hvilket medfører politisk forståelse, viden og evner til at begå sig som en del af samfundet (Verba, Schlozman & Brady, 1995). Dette vil sænke omkostningerne forbundet med demokratisk deltagelse og kan potentielt også hæve afkastet af deltagelsen. Det må i særdeleshed forventes, at konkrete kurser i skolen, der giver en direkte viden om den politiske proces, har stor effekt.

Socialisering i skolen kan også påvirke holdninger til politisk deltagelse (Wolfinger & Rosenstone, 1980). Socialiseringsteori peger på, at uddannelse hjælper til at bibeholde samfundets kerneværdier. Verba & Nie (1972) argumenterer for, at højere socioøkonomisk status udvikler demokratiske

normer såsom følelsen af pligt til at deltage i valg. Jackson (1995) argumenterer ligeledes for, at uddannelse kan påvirke demokratiske normer. Der kan desuden være en netværkseffekt af, at mange unge ligesindede samles på et sted. Dette kan føre til øget mobilisering af politisk deltagelse (Verba, Schlozman & Brady, 1995).

Det kan dog også være effekter af uddannelse, der trækker i negativ retning med hensyn til demokratisk deltagelse. Dee (2004) argumenterer for, at uddannelse hæver alternativomkostningen ved at deltage i den politiske proces. Dette kan eksempelvis have negativ effekt på valgdeltagelsen, hvis effekten af alternativomkostningen er større end de modsatrettede effekter. Uddannelse kan desuden sænke valgdeltagelsen ved at gøre det mere klart, hvor lille en betydning den enkelte stemme har for valgets udfald (Dee, 2004).

2.7.2 Empiriske resultater

Empiriske studier viser en høj korrelation mellem uddannelseslængde og demokratisk deltagelse (se eksempelvis Brade & Piopiunik (2016) for europæiske lande og Verba, Schlozman & Brady, 1995). Da der som tidligere beskrevet må forventes at være en væsentlig grad af selektion ind i uddannelse, kan det ikke på baggrund af sådanne korrelationsstudier konkluderes, at uddannelse har en positiv effekt på demokratisk deltagelse. Det må forventes, at en stor del af effekten kan tilskrives, at uddannelse er en proxy for socioøkonomisk status, familiebaggrund, individkarakteristika og anden påvirkning i løbet af barndommen. Dette er tilfældet, da alle disse karakteristika må forventes at være positivt associeret med demokratisk deltagelse (Brade & Piopiunik, 2016).

Tabel 2.6 **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** indeholder en litteraturoversigt over studier, der estimerer effekter af uddannelse på demokratisk deltagelse. I det følgende gennemgås studier, som ser på årsagssammenhængen mellem uddannelseslængde og demokratisk deltagelse. Størstedelen af studierne benytter reformer af uddannelseslængde til at identificere en kausal sammenhæng. Der er dog også en del studier, som benytter metoder, der sammenligner individer på deres observerbare karakteristika, og enkelte studier har adgang til information fra randomiserede kontrollerede forsøg. Endelig benytter et studie et tvillinge-setup.

Der findes ét relevant dansk studie på området og fire studier, som beskæftiger sig med en norsk eller svensk kontekst. Disse studier vil først blive belyst. Derefter vil der blive redegjort for de væsentligste resultater fra USA og resten af Europa.

2.7.3 Dansk studie

Dinesen et al. (2016) estimerer effekten af uddannelseslængde på mål for politisk deltagelse i Danmark, Sverige og USA. De ser på perioden 2008-2010 og benytter tre mål for uddannelse: antal års uddannelse, gymnasial uddannelse og videregående uddannelse. Politisk deltagelse måles på baggrund af spørgeskemainformationer om politisk aktiviteter. For den del, der beskæftiger sig med en dansk kontekst, indeholder målet 9 spørgsmål om bl.a. underskriftindsamlinger, demonstrationer, politiske møder, mediedeltagelse, internet-fora, kontakt til politikere o.l. Effekten af uddannelse på politisk deltagelse identificeres ved at benytte et tvillingedesign. I studiet findes blandede effekter.

For Danmark findes en positiv effekt af gymnasial uddannelse, men insignifikante effekter, når de andre mål benyttes. Resultatet peger på, at effekten på politisk deltagelse af at gennemføre en gymnasial uddannelse er på mellem en tredjedel og en fjerdedel af en standardafvigelse. Forfatterne argumenterer for, at estimatstørrelsen kan være svær at fortolke, da den er baseret på et indeks for

politisk deltagelse, men de vurderer, at dette er store estimater. De finder desuden en positiv signifikant effekt på politisk deltagelse af antal års uddannelse i USA, men ingen effekt af uddannelse i Sverige.

2.7.4 Skandinaviske studier

Pelkonen (2012) benytter en reform af uddannelseslængden i Norge til at estimere effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse. Han finder ingen signifikant effekt af uddannelseslængde på valgdeltagelse i Norge. Lindgren, Oskarsson & Persson (2019) studerer effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse i Sverige. De evaluerer en reform fra 1991, som bl.a. øgede længden af erhvervsuddannelser, og finder en positiv effekt af uddannelse på valgdeltagelse blandt individer med forældre, der er defineret til at have lav socioøkonomisk status. Lindgren, Oskarsson & Dawes (2017) evaluerer en reform af uddannelseslængden i Sverige, der blev implementeret i løbet af perioden 1949-1962, til at se på effekten af uddannelse på sandsynligheden for stille op til valg. De finder ingen samlet effekt af uddannelse på sandsynligheden for at stille op til valg, men en positiv effekt for individer med forældre, der er defineret til at have lav socioøkonomisk status, og en negativ effekt for andre. De argumenterer for, at negative effekter på individer, der ikke er kategoriseret som socioøkonomisk status, kan skyldes, at opstilling til valg i nogen grad er et nul-sums-spil. Det vil sige, at der er et begrænset antal pladser, så hvis flere med lav socioøkonomisk status får en plads, vil der være færre pladser til andre.

Persson, Lindgren & Oskarsson (2016) har adgang til spørgeskema-information fra slutningen af folkeskoletiden for individer i Sverige, Norge, Grækenland og Slovenien fra 1999 og 2009. De ser på effekten af uddannelseslængde på udvikling af politisk forståelse. Dette gøres ved at udnytte variation i alder ved skolestart. De måler på politisk forståelse, demokratiske værdier og holdning til politisk deltagelse o.l. De finder ingen effekt af uddannelse på disse mål.

De skandinaviske studier peger dermed på, at der ikke er belæg for at argumentere for, at uddannelse har en positiv effekt på den demokratiske deltagelse for den samlede befolkning, men de svenske studier peger dog på, at der potentielt kan være positive effekter for individer, der kommer med en lav socioøkonomisk baggrund.

2.7.5 Internationale studier

Borgonovi, d'Hombres & Hoskins (2010) studerer effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse og viden om politik ved hjælp af et datasæt, der indeholder europæiske lande (inkl. Danmark). De benytter reformer af uddannelseslængden til at estimere en kausal effekt. Resultater i artiklen viser, at der ikke er en effekt af uddannelseslængde på valgdeltagelse, men at der er en positiv effekt på viden om politik.

Chevalier & Doyle (2012) studerer effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse i et internationalt studie, der indeholder 38 lande (inkl. Danmark). Som i Borgonovi, d'Hombres & Hoskins (2010) benyttes reformer af uddannelseslængden til at opnå en kausal effekt. De argumenterer for, at USA er et særtilfælde, da der er kun positive effekter af uddannelse på valgdeltagelse i USA.

Siedler (2010) og Persson (2014) studerer effekten af uddannelseslængde på politisk deltagelse i henholdsvis Tyskland og England. Di Pietro & Delprato (2009) ser på politisk interesse i Italien. Milligan, Moretti & Oreopoulos (2004) sammenligner effekten på valgdeltagelse i England og USA, og Ma (2017) ser på effekten på valgdeltagelse i Irland.

Siedler (2010) benytter (vest-)tyske reformer af uddannelseslængden fra perioden 1949-1969 til at estimere effekten af uddannelse på politisk deltagelse. Siedler benytter en lang række mål for politisk deltagelse (bl.a. deltagelse i valg, demonstrationer, underskriftsindsamlinger og medlem af politisk parti) og finder ingen effekt af uddannelseslængde på disse mål. Persson (2014) benytter britiske data til at vise, at der heller ingen effekt er af uddannelseslængde på deltagelse i valg, demonstrationer, underskriftsindsamlinger eller kontakt til politikere i England.

Di Pietro & Delprato (2009) benytter en reform af uddannelseslængden i Italien i 1962 til at vise, at uddannelseslængden har en positiv effekt for deres mål for politisk interesse i 2004.

Milligan, Moretti & Oreopoulos (2004) benytter ligeledes reformer af uddannelseslængden til at se på effekten af uddannelse på valgdeltagelsen i USA og England. De finder en positiv effekt på valgdeltagelse i USA, men ingen signifikant effekt i England. Ma (2017) studerer effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse i Irland ved at benytte en reform i 1976, der indførte gratis adgang til ungdomsuddannelser, og finder, at uddannelseslængde har en positiv effekt på sandsynligheden for valgdeltagelse. Et års ekstra uddannelse hæver sandsynligheden for at stemme med 5,5 procentpoint. Effekten er størst blandt individer med lavtuddannede eller fattige forældre.

Der eksisterer en række gode amerikanske studier, der ser på effekten af uddannelseslængde på demokratisk deltagelse. Dee (2004), Tenn (2009), Sondheimer & Green (2010) og Berinsky & Lenz (2011) ser alle på effekten af valgdeltagelse. Dee (2004) ser desuden på effekten af viden om politik. Hertil kommer Kam & Palmer (2008), Henderson & Chatfield (2011) og Mayer (2011), som benytter spørgeskemainformationer til at svare på, om uddannelseslængde har en positiv effekt på politisk deltagelse.

Dee (2004) benytter afstand til uddannelsesinstitutioner og lovgivning om unge i job til at finde en effekt af uddannelse på valgdeltagelse og viden om politik. Resultaterne peger på en positiv effekt af uddannelse på valgdeltagelse og politisk viden. Påbegyndelse af collegeuddannelse øger sandsynligheden for at være registreret til at deltage i valget med ca. 20 procentpoint, hvor den gennemsnitlige andel, der er registreret, er 67 procent. Tenn (2009) benytter en paneldata-model og finder ingen effekt af uddannelseslængde på valgdeltagelse. Berinsky & Lenz (2011) benytter, at det var muligt at undgå (eller udskyde) at blive indkaldt til deltagelse i Vietnamkrigen for unge mænd i USA, hvis de var under uddannelse. Dette tilskyndede unge mænd, der havde trukket et lavt nummer, og dermed havde stor sandsynlighed for at blive sendt i krig, til at starte på en uddannelse. De benytter denne tilfældige variation fra lotteriet til at identificere en effekt. De finder ingen effekt af uddannelseslængde på sandsynligheden for valgdeltagelse. Kam & Palmer (2008), Henderson & Chatfield (2011) og Mayer (2011) benytter alle data fra 1965-1973 til at estimere effekten af uddannelse på politisk deltagelse. Kam & Palmer (2008) finder ingen signifikant effekt, hvorimod de to senere artikler af Henderson & Chatfield (2011) og Mayer (2011) begge finder positive effekter. Mayer (2011) finder, at en videregående uddannelse har en effekt på 18 procent højere sandsynlighed for valgdeltagelse og 6 procent højere sandsynlighed for at deltage i en demonstration.

Sondheimer & Green (2010) er et særligt bidrag til litteraturen, da de benytter data fra randomiserede kontrollerede forsøg til at estimere effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse. De har adgang til data fra tre amerikanske eksperimenter: Perry Preschool, I Have a Dream og STAR (hvor STAR er et kvasi-eksperiment). De måler på valgdeltagelsen i perioden 2000-2004 og finder, at uddannelseslængde har en positiv effekt på valgdeltagelsen. En fortolkning af deres resultater er, at hvis et individ tilfældigt flyttes fra ikke at gennemføre en high school-uddannelse til at gennemføre, så vil sandsynligheden for, at dette individ stemmer til et valg, stige fra 15,6 procent til 65,2 procent. Der er dog væsentlig usikkerhed omkring størrelsen af dette estimat, men de rapporterer, at estimatet med 90 procent sikkerhed ligger over 30,9 procent.

2.7.6 Opsummering af demokratisk deltagelse og uddannelse

Samlet set finder litteraturen blandede effekter. Europæiske og i særdeleshed skandinaviske studier peger på, at uddannelseslængde ikke har en effekt på demokratisk deltagelse. En undtagelse er dog det eneste danske studie på området, der finder en positiv effekt af gymnasial uddannelse på demokratisk deltagelse med en estimatstørrelse på mellem en tredjedel og en fjerdedel af en standardafvigelse. Forfatterne argumenterer for, at størrelsen på estimatet kan være svær at fortolke, da den er baseret på et indeks for politisk deltagelse, men vurderer, at dette er en stor effekt.

De amerikanske studier på området peger overvejende på en positiv effekt af uddannelseslængde på valgdeltagelse. To svenske studier viser, at selvom der ikke er en effekt af uddannelseslængde i gennemsnit, så kan der godt være positive effekter for individer med lav socioøkonomisk baggrund.

Den internationale litteratur på området vurderes til at være af god kvalitet, men der er en mangel på danske studier på området. Forskellen i effekter fra USA til Europa tyder på, at effekten er kontekstafhængig. Det kan på den baggrund være svært at konkludere, hvorvidt der vil være en positiv effekt på den demokratiske deltagelse af en yderligere investering i uddannelse i nuværende dansk kontekst.

Tabel 2.6 Effekten af uddannelse på demokratisk deltagelse

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Dinesen et al. (2016)	Danmark, Sverige og USA	2008-2010	Effekten af uddannelseslængde på mål for politisk deltagelse	Tvillingestudie	Benytter tre mål for uddannelse: antal års uddannelse, gymnasial uddannelse og videregående uddannelse. For Danmark finder de en positiv effekt ved brug af gymnasial uddannelse som mål, men insignifikante effekter, når de andre mål benyttes. Resultatet peger på, at effekten på politisk deltagelse af at gennemføre en gymnasial uddannelse er på mellem en tredjedel og en fjerdedel af en standardafvigelse. De finder en positiv signifikant effekt på politisk deltagelse af antal års uddannelse i USA, men ingen effekt af uddannelse i Sverige.	Ja
Skandinaviske studier						
Lindgren, Oskarsson & Dawes (2017)	Sverige	1991-2010	Effekten af uddannelse på sandsynligheden for stille op til valg, opdelt på socioøkonomisk status	Difference-in-difference, reform af uddannelseslængde i 1949-1962	Finder ingen samlet effekt af uddannelse på sandsynligheden for at stille op til valg, men en positiv effekt for individer med forældre, der er defineret til at have lav socioøkonomisk status, og en negativ effekt for andre.	Ja
Lindgren, Oskarsson & Persson (2019)	Sverige	2010	Effekten af uddannelse på valgdeltagelse, opdelt på socioøkonomisk status	Difference-in-difference, reform i 1991 af bl.a. længden af erhvervsuddannelser	Finder en positiv effekt af uddannelse på valgdeltagelse blandt individer med forældre, der er defineret til at have lav socioøkonomisk status.	Ja
Pelkonen (2012)	Norge	1960-1993	Effekten af uddannelseslængde på	IV, uddannelsesreform	Finder ingen effekt af uddannelseslængde på valgdeltagelse.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			valgdeltagelse			
Persson, Lindgren & Oskarsson (2016)	Grækenland, Norge, Slovenien og Sverige	1999, 2009	Effekten af uddannelseslængde på udvikling af politisk forståelse	Regression discontinuity, alder ved skolestart	Måler på politisk forståelse, demokratiske værdier og holdning til politisk deltagelse i slutningen af folkeskolen. De finder ingen effekt af uddannelse på disse mål for politisk forståelse.	Ja
Internationale studier						
Berinsky & Lenz (2011)	USA	1972-2000	Effekten af uddannelseslængde på sandsynligheden for valgdeltagelse	IV, Vietnam-draft	Finder ingen effekt af uddannelseslængde på sandsynligheden for valgdeltagelse.	Ja
Borgonovi, d'Hombres & Hoskins (2010)	Europa	2002-2009	Effekten af uddannelseslængde på sandsynligheden for valgdeltagelse og viden om politik	IV, uddannelsesreformer	Finder ingen effekt af uddannelseslængde på valgdeltagelse, men en positiv effekt på viden om politik.	Ja
Chevalier & Doyle (2012)	38 lande	1985-2010	Effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse	IV, uddannelsesreformer	Argumenterer for at USA er et særtilfælde. Der er kun positive effekter af uddannelse på valgdeltagelse i USA.	Nej
Dee (2004)	USA	1972-2000	Effekten af uddannelseslængde på sandsynligheden for valgdeltagelse og viden om politik	IV, uddannelsesinstitutioner i området, beskæftigelseslovgivning for unge	Finder en positiv effekt af uddannelse på bl.a. valgdeltagelse.	Ja
Di Pietro & Delprato (2009)	Italien	2004	Effekten af uddannelseslængde på politisk interesse	IV, reform i 1962	Positiv effekt på interesse i politik.	Ja
Henderson & Chatfield (2011)	USA	1965-1973	Effekten af uddannelseslængde på politisk deltagelse	Matching method	Positiv effekt på politisk deltagelse.	Ja
Kam & Palmer (2008)	USA	1965-1973	Effekten af uddannelseslængde på politisk deltagelse	Matching method	Ingen effekt på politisk deltagelse.	Ja
Ma (2017)	Irland	2007-2013	Effekten af uddannelseslængde på sandsynligheden for valgdeltagelse	IV, reform i 1976, gratis ungdomsuddannelser	Uddannelseslængde har en positiv effekt på sandsynligheden for valgdeltagelse. Et års ekstra uddannelse hæver sandsynligheden for at stemme med 5,5 procentpoint. Effekten er størst blandt individer med lavtuddannede eller fattige forældre.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Mayer (2011)	USA	1965-1973	Effekten af uddannelseslængde på politisk deltagelse	Matching method	Positiv effekt på politisk deltagelse.	Ja
Meyer (2017)	Europa	2004-2012	Effekten af uddannelseslængde på politisk overbevisning	Regression discontinuity, uddannelsesreformer	Finder at uddannelse får individer til at flytte deres stemme til højre på højre-venstre-skalaen. Et ekstra års uddannelse medfører, at individer flytter deres stemme 5-6 procent til højre på højre-venstre-skalaen.	Ja
Milligan, Moretti & Oreopoulos (2004)	USA, UK	1948-2000	Effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse	IV, uddannelsesreformer	Positiv effekt på valgdeltagelsen i USA, men ingen signifikant effekt i UK.	Ja
Persson (2014)	UK	1970-2012	Effekten af uddannelseslængde på mål for politisk deltagelse	Matching method	Finder ingen effekt af uddannelseslængde på deltagelse i valg, demonstrationer, underskriftindsamlinger eller kontakt til politikere.	Ja
Siedler (2010)	(Vest-) Tyskland	1980-2006	Effekten af uddannelseslængde på mål for politisk deltagelse	IV, reform af uddannelseslængde i 1949-1969	Finder ingen effekt af uddannelseslængde på en lang række mål for politisk deltagelse (bl.a. deltagelse i valg, demonstrationer, underskriftindsamlinger og medlem af politisk parti).	Ja
Sondheimer & Green (2010)	USA	2000-2004	Effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse	Randomiserede (og kvasi-randomiserede) kontrollerede forsøg, Perry Preschool, I Have a Dream og STAR-eksperimenterne	Positiv effekt på valgdeltagelse.	Ja
Tenn (2009)	USA	1980-2000	Effekten af uddannelseslængde på valgdeltagelse	Paneldata-model	Ingen effekt på valgdeltagelse.	Ja

3 Forskning og udvikling

Offentligt forbrug til forskning og udvikling vil enten være i form af midler til forskning og udvikling udført i det offentlige (typisk på universiteterne) eller offentlig støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor. Den offentlige støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor kan have mange former. To af de mere typiske er reduktioner i indbetalinger til skat og direkte subsidier til forskning og udvikling.

3.1 Teoretiske forventninger

Offentlig støtte til forskning og udvikling kan være med til at afhjælpe markedsfejl og i den forstand forbedre velstanden. Dette kan være tilfældet, da forskning og udvikling har egenskaber som et offentligt gode, og dermed at det sociale afkast af investeringen er højere end det private afkast. Det må endvidere forventes, at asymmetrisk information på markedet kan have en negativ effekt på investeringsniveauet, da investeringer i forskning og udvikling ofte har et langsigtet perspektiv og må betegnes som risikofyldte. Det vil derfor være svært at finde den ønskede mængde kapital til en rimelig pris på markedet.

Standard økonomisk teori tilsiger, at teknologisk udvikling og innovation er den primære årsag til langsigtet stabil vækst (Schumpeter, 1934; Arrow, 1962; Romer, 1986; 1990). Ligeledes viser empirisk funderet forskning, at forskning og udvikling har en effekt på den teknologiske udvikling (Beck, Junge & Kaiser, 2017). Der eksisterer en diskussion i litteraturen om, hvilken betydning offentlig støtte til forskning og udvikling har for niveauet af forskning og udvikling i den private sektor. Det er et centralt spørgsmål, hvorvidt private virksomheder sænker eller hæver deres investeringer i forskning og udvikling på baggrund af en stigning i de offentlige investeringer i forsknings- og udviklingsstøtte.

Forskning peger på, at forskning og udvikling udført på universiteter med et langsigtet fokus (grundforskning) kan være specielt væsentligt (Dasgupta & David, 1994; Dorfman, 1983; Rosenberg, 1990; Pavitt, 1991; Nelson, 2006). Dette kan være tilfældet, da denne type forskning ikke kan forventes at blive udført i tilstrækkelig grad uden offentlig støtte på grund af offentligt gode egenskaber af forskning og udvikling.

Den eksisterende litteratur peger på, at offentlig støttet forskning og udvikling udført i det offentlige primært må forventes at have en betydning for forskning og udvikling i den private sektor igennem træning af specialister, udvikling af effektivitetsfremmende metoder, salgbar viden/teknologi og opstart af nye virksomheder (Salter & Martin, 2001). Offentligt udført forskning og udvikling kan derved sænke omkostningerne for private virksomheder ved at subsidiere input i udviklingen af forskning og udvikling såsom kvalificeret arbejdskraft og ny viden.

Der er en diskussion om, hvorvidt det i en digital verden, hvor information spredes hurtigt, giver mening for en stat at investere i forskning og udvikling, der som udgangspunkt er et offentligt gode, eller om det er en bedre løsning at 'free-ride' på andre landes investeringer. Den empiriske forskning peger på, at der stadig er store lokale fordele ved investeringer i forskning og udvikling (Beck, Junge & Kaiser, 2017).

I dette kapitel vil fokus være på betydningen af det offentlige forbrug til forskning og udvikling på produktivitet og innovation i den private sektor, dvs. dynamiske effekter på virksomhedernes adfærd. Dette er en markant afgrænsning af de potentielle dynamiske effekter af offentligt støttet forskning

og udvikling. Det er naturligvis helt oplagt, at forskning og udvikling også kan have en effekt på kvaliteten og effektiviteten af den offentlige service, og at forskning og udvikling kan have en selvstændig effekt på trivsel og livskvalitet. Det har dog ikke været muligt at finde evidens på disse områder. Det offentlige forbrug til forskning og udvikling behandles i dette kapitel som primært at have effekt på virksomheders adfærd og i mindre grad på individadfærd. Investeringer i forskning og udvikling må dog forventes at have en afsmittende effekt på kvaliteten i uddannelsessystemet (forskningsbaseret undervisning). De dynamiske effekter af uddannelse bliver i denne rapport behandlet selvstændigt i kapitel 2.

Forskningsområdet er karakteriseret ved en stor mængde af empiriske studier og gode litteraturgennemgangsartikler, men en generel mangel på studier, der kan benyttes til at sige noget meningsfyldt om kausale sammenhænge. Der eksisterer dog gode studier, som kan benyttes til at forstå årsagssammenhænge mellem offentlig støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor og innovativ adfærd fra virksomhederne. Dette kapitel trækker i høj grad på viden indsamlet i litteraturgennemgangen af Beck, Junge & Kaiser (2017), som er udarbejdet på vegne af Uddannelses- og Forskningsministeriet og regeringens tværministerielle udvalg vedrørende effekterne af forskning. Der eksisterer dog en lang række andre gode litteraturstudier på området såsom Arvanitis (2013), Becker (2015), David, Hall & Toole (2000), Dimos & Pugh (2016), Klette, Møen & Griliches (2000) og Zúñiga-Vicente et al. (2014).

Ud over manglen på videnskabelige artikler, der identificerer kausale sammenhænge, er litteraturen kendetegnet af yderligere udfordringer. Der må oftest forventes en lang tidshorison for afkastet på investeringen. Dette er en del af motivationen for en offentlig investering, men det skaber en udfordring for den empiriske forskning, der sjældent har adgang til lange tidshorisoner, og en lang tidshorison vanskeliggør kausal analyse. Der er derfor en generel mangel på viden om de langsigtede effekter af offentlig støtte til forskning og udvikling. Det er desuden et problem, at offentligt forbrug til forskning og udvikling må forventes at have generelle ligevægtseffekter, der ikke viser sig i de mange (partielle) empiriske studier på området. Litteraturen er yderligere belastet af en mangel på gode outputmål. Dette medfører, at de estimater, der er tilgængelige, er svært håndgribelige. Effekter vil ofte blive målt ved antallet af patenter eller patent-citationer. Det er uklart, hvordan man skal relatere effekten på patenter til eksempelvis effekten på produktiviteten.

Dette kapitel er delt i to. Første del beskriver effekterne af investeringer i offentlig forskning og udvikling, og anden del fokuserer på effekterne af subsidier til forskning og udvikling udført i den private sektor. Inden for effekterne af subsidier til forskning og udvikling udført i den private sektor vil der primært blive skelnet mellem skattesubsidier og direkte subsidier. Da skattesubsidier giver frihed til, at virksomheden selv målretter sine investeringer, må det forventes, at afkastet har en tendens til at være kortsigtet, hvorimod de målrettede direkte subsidier kan være mere specifikke og dermed også med mere langsigtet afkast for øje. Hvis skattesubsidiet gælder for hele virksomhedens forskning og udvikling, må dette betragtes som en relativt dyr ordning. Man kan dog designe skattesubsidieordninger, der enten har et specifikt fokus eller kun gælder for yderligere investeringer. Direkte subsidier kan dog have den udfordring, at staten skal vælge forsknings- og udviklingsområder at satse på. Det kan i den sammenhæng være svært på forhånd at finde forsknings- og udviklingsområder, som giver et højt afkast på lang sigt ("pick-the-winners").

3.2 Forskning og udvikling udført offentligt

En række studier forsøger at redegøre for sammenhængen mellem offentlige investeringer i forskning og udvikling og udviklingen i produktivitet. Som beskrevet ovenfor er der dog en lang række

faktorer, som gør det meget kompliceret at evaluere denne relation i praksis. Nedenfor redegøres for den del af litteraturen, der benytter afstanden til den nærmeste offentlige forskningsinstitution eller tilførslen af nye offentlige forskningsinstitutioner i et område til at kunne sige noget om de afsmittende effekter af offentlig forskning og udvikling. Denne tilgang har dog visse begrænsninger. Den bagvedliggende antagelse er, at den type forskning og udvikling, der produceres på offentlige forskningsinstitutioner, ikke er rene offentlige goder, da der er omkostninger forbundet med at få adgang til den nye viden, og disse omkostninger afhænger af den geografiske afstand til den offentlige institution. Hvis dette er tilfældet, vil en sammenligning mellem virksomheder tæt på den offentlige institution og virksomheder langt fra institutionen kunne bruges til at belyse den lokale værdi af offentligt udført forskning og udvikling. Tilgangen har dog den begrænsning, at den potentielle effekt af offentligt udført forskning og udvikling på virksomheder, der er lokaliseret langt fra den offentlige forskningsinstitution, ikke vil blive tilskrevet en værdi. Tabel 3.1 indeholder en litteraturoversigt over studier, der beskæftiger sig empirisk med effekter af forskning og udvikling udført offentligt. I det følgende vil resultaterne af disse studier blive refereret. Derefter vil yderligere væsentlige pointer fra den internationale litteratur blive gennemgået.

3.2.1 Effekten af lokale vidensmiljøer

Dansk studie

Østergaard (2009) studerer betydningen af afstand til lokalt universitet i en dansk kontekst. Studiet er baseret på data fra et spørgeskema for ansatte ved hightech-kommunikationsvirksomheder nær Aalborg i år 2005. Spørgeskemaet inkluderer i alt 346 observationer. Konklusionerne i artiklen er baseret på resultater fra beskrivende regressionsanalyser. Østergaard finder, at tidligere samarbejde med det lokale universitet (Aalborg Universitet) og uddannelse fra det lokale universitet gør det mere sandsynligt, at ingeniører benytter sig af viden, der stammer fra forskere på det lokale universitet. Studiet er ikke i stand til at etablere kausale sammenhænge, men resultaterne peger på, at offentligt lokalt forbrug på forskning og udvikling lader til at følges med forskning og udvikling i den private sektor.

Internationale studier

Becker (2015) indeholder en gennemgang af den eksisterende litteratur. Becker viser, at offentlig udført forskning og udvikling samt direkte subsidier, skattesubsidier og offentlig-privat samarbejde alle lader til at have en positiv effekt på forskning og udvikling udført privat. Denne sammenhæng gør sig gældende både for studier, der ser på effekten på private midler allokeret til forskning og udvikling, og for studier, der ser på effekten på antallet af nye patenter (input- og outputmål for innovation). Dette konkluderes på baggrund af studier, der ser på effekten af den geografiske placering af universiteter. Becker finder desuden, at effekten af offentligt forbrug på forskning og udvikling lader til at være størst for virksomheder i hightech-sektorer. Der argumenteres for, at de væsentligste kanaler er direkte personlig interaktion, universitets start-ups, konsulent- og andre universitetstilbud og højtuddannet forsknings- og udviklingsarbejdskraft.

Der findes to relevante studier udført på svenske data. Karlsson & Andersson (2009) benytter svenske data fra 1995 til 2001 til at vise, at virksomheder har en tendens til at placere sig tæt på gode offentlige forskningsmiljøer. Bonander et al. (2016) studerer en reform, som ændrede status for en række university colleges, som blev omdannet til forskningsuniversiteter efter reformen. De finder ingen effekter på antallet af patentansøgninger og antal af start-ups på områder, der fik gik fra at have university colleges til at have forskningsuniversiteter.

Toivanen & Väänänen (2016) viser i en finsk kontekst med data fra årene 1988-1996, at der er en positiv effekt af ingeniøruddannelse på sandsynligheden for at lave et patent. Resultater peger endvidere på, at de tre nye tekniske universiteter, der blev åbnet i periode fra 1959 til 1969 (i 1981 dækkede de omkring halvdelen af alle ingeniørstuderende i Finland), betød en stigning i antallet af patenter på 20 procent.

Baseret på schweiziske data fra år 2005 viser Arvanitis, Sydow & Woerter (2008), at forskning og udvikling på offentlige forskningsinstitutioner har en betydelig indvirkning på forsknings- og udviklingsaktiviteten i private virksomheder. De viser desuden, at mange forskellige typer overførsel af viden er relevante for innovation i den private sektor.

Jaffe (1989) repræsenterer et tidligt forsøg på at estimere effekten på virksomheder af at være lokaliseret tæt på et universitet. Studiet er senere blevet et referencepunkt i litteraturen. Jaffe har adgang til amerikanske data fra perioden 1972-1982 og benytter empiriske metoder, som bl.a. har til formål at tage højde for, at viden kan bevæge sig fra offentlige forskningsinstitutioner til private og omvendt. Resultaterne i Jaffe (1989) viser, at der overføres viden fra universiteter til lokale virksomheder, og at effekten er størst for hightech-virksomheder. En lang række studier har sidenhen fulgt strategien i Jaffe (1989) og fundet sammenlignelige resultater i andre lande. Tabel 3.1 giver et overblik over litteraturen.

Valero & van Reenen (2019) studerer den lokale betydning af at have et universitet ved at benytte data for placeringen af 15.000 universiteter i omkring 1.500 regioner i 78 lande over perioden 1100-2010. De baserer deres hovedanalyse på perioden 1950-2010, hvor de kan benytte paneldata-metoder. De finder, at antallet af universiteter i en region er positivt associeret med BNP pr. indbygger i regionen. En 10 procent stigning i antal universiteter pr. indbygger i en region er associeret med 0,4 procent højere BNP pr. indbygger i regionen. Valero & van Reenen peger på, at de væsentligste kanaler er udviklingen af human kapital, innovativ adfærd og bidrag til udviklingen af velfungerende lokale institutioner. Deres resultater tyder på, at udviklingen af human kapital og innovativ adfærd er de væsentlige kanaler. De har ikke adgang til brugbare mål for kvaliteten af de lokale institutioner og konkluderer på den baggrund, at kanalen kan være væsentlig, men at deres studie ikke kan sige noget substantielt om betydningen af denne kanal. Valero & van Reenen pointerer desuden, at opdelingen mellem udviklingen af human kapital og udvikling af innovationsadfærd kan være problematisk, da det må formodes, at udviklingen af innovationsadfærd kan være en konsekvens af øget human kapital, men kan dog også skyldes offentligt udført innovation og offentlig-privat samarbejde. De pointerer desuden, at en del af den målte effekt potentielt kan stamme fra en efterspørgselseffekt gennem lønnen til de lokale forskningsarbejdere.

Guellec & van Pottelberghe (2003) studerer relationen mellem offentlige og private investeringer i forskning og udvikling. De benytter data fra OECD-lande i perioden 1981-1996. De argumenterer for, at offentligt udført forskning og udvikling kan være komplementær til privat udført forskning og udvikling ved at fjerne faste opstartsomkostninger og gennem overførsel af viden via højt uddannet arbejdskraft. Offentligt udført forskning og udvikling kan dog også have modsatrettede effekter, da offentlige institutioner kan hæve efterspørgslen efter kompetent arbejdskraft og dermed øge lønniveauet. Man kan desuden være bekymret for, hvorvidt staten er i stand til at allokere ressourcerne efficient, og hvorvidt det offentlige varetager opgaver, som private virksomheder ville udføre i fravær af offentlig forskning og udvikling. Falk (2006) benytter ligeledes data på tværs af OECD-lande, men for perioden 1975-2002. Falk finder, at investering i offentligt udført forskning og udvikling medfører, at private virksomheder hæver deres investeringer i forskning og udvikling. 1 dollar mere til forskning og udvikling på universiteter medfører 0,6 dollar på kort sigt og 3 dollar på lang sigt i ekstra investeret forskning og udvikling i den private sektor. Desuden finder Falk, at en 1 procent reduktion i prisen

for forskning og udvikling leder til en 0,9 procent stigning i private investeringer i forskning og udvikling.

3.2.2 Effekter af kvalificering af arbejdskraft

Danske studier

Kaiser, Kongsted & Rønde (2015) og Kaiser et al. (2018) repræsenterer to danske bidrag til litteraturen, som giver et indblik i betydningen af overførsel af udvikling i forskning og udvikling gennem kvalificeret arbejdskraft. Kaiser, Kongsted & Rønde (2015) benytter sig af danske data fra 1999 til 2004 og viser, at jobmobilitet af STEM-uddannede⁹ og ansatte i forsknings- og udviklingsjobs har en positiv effekt på antallet af patenter i virksomheder. Kaiser et al. (2018) benytter information fra samme periode og viser, at nyansatte ansatte med forsknings- og udviklingserfaring fra universiteter har større effekt på antallet af patenter end andre typer af arbejdskraft. Forskellen svarer til 20 procent af antallet af patenter for en gennemsnitlig virksomhed i stikprøven.

Internationale studier

Lignende resultater er fundet i andre lande. Leten, Landoni & Van Looy (2014) finder en positiv sammenhæng mellem universitetsuddannet arbejdskraft, videnskabelige publikationer og antallet af patenter for italienske virksomheder i 1990'erne. Rothaermel & Ku (2008) finder en positiv sammenhæng mellem antallet af ingeniøruddannede og antallet af patenter inden for medicin i USA i 1990'erne. Ved at benytte regionale data fra Spanien fra perioden 1986-2003 finder Maudos & Gum-bau-Albert (2009), at andelen af arbejdskraft med universitetsuddannelse er positivt associeret med antal patenter i en region.

Der eksisterer en mindre del af litteratur, som beskæftiger sig med, hvorvidt offentligt udført forskning og udvikling kan have betydning for antallet af lokale start-ups. Antallet af start-ups repræsenterer et alternativt outputmål for lokal innovativ adfærd. Baptista & Mendoça (2010) har adgang til portugisisk data fra 1992 til 2003 og finder, at kort afstand til universitet er positivt associeret med antallet af start-ups. Fritsch & Aamoucke (2013) finder i tysk kontekst for perioden 1995-2008 ligeledes, at tilstedeværelsen af universiteter i et område er associeret med et højere antal af start-ups. Di Gregorio & Shane (2003) finder i amerikansk kontekst, at forskningskvalitet på det lokale universitet er positivt associeret med antallet af start-ups.

3.2.3 Opsummering af forskning og udvikling udført offentligt

Den internationale litteratur peger på, at forskning og udvikling udført i det offentlige har afsmittende effekter på forskning og udvikling udført i den private sektor. Internationale studier finder, at offentlige lokale investeringer i forskning og udvikling har en positiv effekt på investeringerne i forskning og udvikling i det lokale private erhvervsliv. Der er dog en mangel på studier, der kan etablere en årsagssammenhæng i skandinavisk kontekst. Danske studier peger dog på, at universiteter bidrager til innovation i den private sektor gennem overførsel af kvalificeret arbejdskraft. Kaiser et al. (2018) viser, at nyansatte arbejdere med forsknings- og udviklingserfaring fra universiteter har større effekt på antallet af patenter end andre typer af arbejdskraft. Forskellen svarer til 20 procent af antallet af patenter for en gennemsnitlig virksomhed i deres stikprøve.

⁹ STEM Science, Technology, Engineering and Mathematics.

Tabel 3.1 Effektstudier af offentligt udført forskning og udvikling

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Kaiser, Kongsted & Rønde (2015)	Danmark	1999-2004	Overførsel af forskning og udvikling gennem arbejdermobilitet	Count data models, GMM, pre-sample mean estimator	Jobmobilitet af STEM-uddannede arbejdere og arbejdere i forsknings- og udviklingsjobs har positiv effekt på antallet af patenter i virksomheder.	Ja
Kaiser et al. (2018)	Danmark	1999-2004	Overførsel af forskning og udvikling gennem arbejdermobilitet fra universiteter	Count data models, pre-sample mean estimator	Nyansatte arbejdere med forsknings- og udviklingserfaring fra universiteter har større effekt på antallet af patenter end typer af arbejdskraft. Forskellen svarer til 20 procent af antallet af patenter for en gennemsnitlig virksomhed i stikprøven.	Ja
Østergaard (2009)	Danmark	2005	Overførsel af viden fra universiteter til lokale virksomheder	Logistisk regression	Tidligere samarbejde med det lokale universitet (Aalborg Universitet) og uddannelse fra det lokale universitet gør det mere sandsynligt, at ingeniører benytter sig af viden, der stammer fra forskere fra det lokale universitet.	Ja
Skandinaviske studier						
Bonander et al. (2016)	Sverige	1993-2011	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Reform of synthetic control method	Finder ingen effekter på patentansøgninger og antal start-ups på områder, der gik fra at have et university college til at have et forskningsuniversitet.	Ja
Karlsson & Andersson (2009)	Sverige	1995-2001	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Følger Jaffe (1989) og bruger Simultaneous system of equations	Virksomheder har en tendens til at placere sig tæt på gode offentlige forskningsmiljøer.	Ja
Internationale studier						
Abramovsky, Harrison & Simpson (2007)	UK	2000-2003	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Negative binomial count data model	Virksomheder har en tendens til at placere forsknings- og udviklingsenheder nær gode offentlige forskningsmiljøer. Sammenhængen er størst inden for medicinalindustrien.	Ja
Amramovsky & Simpson (2011)	UK	2000-2003	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Count data model	Virksomheder inden for medicinalindustrien har en tendens til at placere forsknings- og udviklingsenheder nær gode offentlige forskningsmiljøer. Sandsynligheden for samarbejde med det lokale universitet er højere for virksomheder, der er lokaliseret nær universitetet.	Ja
Andrews (2019)	USA	1836-2010	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Kvasi-tilfældig placering af universiteter	Et nyt universitet i en region betyder 38 procent flere patenter pr. år. Kun 5 procent af de ekstra patenter kan linkes til individer, der har en direkte relation til det lokale universitet (alumne, ansat).	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Arvanitis et al. (2008)	Schweiz	2005	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til virksomheder	OLS, probit, tobit og IV	Forskning og udvikling på offentlige forskningsinstitutioner har en betydelig indvirkning på forskning og udvikling hos virksomheder. Mange forskellige typer overførsel af viden er relevante for innovation i den private sektor.	Ja
Autant-Bernard (2001)	Frankrig	1993-1998	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Følger Jaffe (1989) og bruger Simultaneous system of equations	Offentligt forbrug på forskning påvirker innovation i den private sektor målt ved antal patenter og har desuden en positiv effekt på det private forbrug på forskning. Effekten er størst inden for geografiske områder tæt på den offentlige forskningsinstitution.	Ja
Bacchiocchi & Montobbio (2010)	USA og EU	1963-2005	Den geografiske overførsel af forskning og udvikling	Strukturel estimation	Patenter bliver oftere citeret lokalt.	Ja
Baptista & Mendonça (2010)	Portugal	1992-2003	Betydningen af universiteter of antallet af lokale start-ups	Count data model	Kort afstand til universitet er positivt associeret med antallet af start-ups.	Ja
Caballero & Jaffe (1993)	USA	1965-1981	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til virksomheder	Strukturel estimation	Betydningen af patenter er fladet ud over tid, og at patenter relativt hurtigt mister deres betydning for overførsel af viden.	Ja
Cowan & Zinovyeva (2013)	Italien	1984-2000	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Fixed effects model	Åbning af et nyt universitet medførte en stigning i lokale patenter med 7 procent.	Ja
Di Gregorio & Shane (2003)	USA	1994-1998	Betydningen af universiteter og antallet af lokale start-ups	Count data model	Forskningskvalitet på universitetet er positivt associeret med antallet af start-ups.	Ja
Falk (2006)	OECD	1975-2002	Relationen mellem offentlige og private investeringer i forskning og udvikling	GMM	Offentlig forskning og udvikling og privat forskning og udvikling er komplementære. Offentlige investeringer følges ad med private investeringer.	Ja
Fritsch & Aamoucke (2013)	Tyskland	1995-2008	Betydningen af universiteter of antallet af lokale start-ups	Count data model	Tilstedeværelsen af universiteter i et område er associeret med et højere antal af start-ups.	Ja
Guellec & Van Potelsberghe (2003)	OECD	1981-1996	Relationen mellem offentlige og private investeringer i forskning og udvikling	Dynamisk panel data model	Ingen signifikant effekt på investeringer i forskning og udvikling udført på universiteter på investering i forskning og udvikling udført i den private sektor.	Ja
Jaffe (1989)	USA	1972-1981	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til virksomheder	Simultaneous system of equations, IV	Signifikant overførsel af viden fra universiteter til virksomheder.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			fentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder		Vigtigst for hightech-virksomheder.	
Lee (2019)	USA	2005-2014	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Synthetic control method	Et nyt universitet har hævet den lokale beskæftigelsesrate med 14 procent.	Ja
Leten, Landoni & Van Looy (2014)	Italien	1992-1998	Overførsel af forskning og udvikling gennem arbejdermobilitet fra universiteter	OLS fixed effects	Positiv sammenhæng mellem universitetsuddannet arbejdskraft og videnskabelige publikationer og antallet af patenter.	Ja
Maudos & Gumbau (2009)	Spanien	1986-2003	Overførsel af forskning og udvikling gennem arbejdermobilitet fra offentlig til privat sektor	Count data models	Positiv sammenhæng mellem andel af arbejdskraft med universitetsuddannelse og antal patenter i en region.	Ja
Rosa & Mohnen (2007)	Canada	1997-2001	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Heckman two-step method	Afstanden mellem virksomheden og universitetet har en negativ effekt på overførslen af viden, hvor overførslen af viden måles ved betalinger fra virksomheder til forskning på universitetet.	Ja
Rothaermel & Ku (2008)	USA	1990-2001	Overførsel af forskning og udvikling gennem arbejdermobilitet fra universiteter	Count data models	Positiv sammenhæng mellem ingeniøruddannede og antallet af patenter inden for medicin.	Ja
Toivanen & Väänänen (2016)	Finland	1988-1996	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til virksomheder	IV	Positiv effekt af ingeniøruddannelse på sandsynligheden for at lave et patent. Resultater peger på, at hvis man åbner tre nye tekniske universiteter, vil antallet af patenter stige med 20 procent.	Ja
Valero & van Reenen (2019)	Cross-country	1100-2010 (resultat baseret på 1950-2010)	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til lokale virksomheder	Fixed effects model	En 10 procent stigning i antal universiteter pr. indbygger i en region er associeret med 0,4 procent højere BNP pr. indbygger i regionen.	Ja
Woodward, Figueiredo & Guimarães (2006)	USA	1996-2000	Overførsel af viden fra offentlige forskningsinstitutioner til virksomheder	Dirichlet-Multinomial model	Udgifter til universiteter har en positiv effekt på antallet af hightech-virksomheder, som bliver placeret nær universitetet.	Ja

3.3 Støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor

3.3.1 Teoretiske forventninger

Der eksisterer en lang række redskaber, som kan benyttes til at yde offentlig støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor. Direkte subsidier og skattesubsidier repræsenterer to typer offentlig støtte, som benyttes i de fleste lande, og hvor der er tilstrækkelig tilgængelig evidens til, at man kan udtale sig om effekterne på den samlede mængde forskning og udvikling. Det centrale spørgsmål inden for denne litteratur er, hvorvidt offentlig støtte medfører en reduktion eller en stigning i private investeringer i forskning og udvikling. Man er dermed interesseret i den afsmittende virkning, som det offentlige forbrug inden for dette område har på adfærden i de private virksomheder. For at denne type indsats skal være effektiv, skal den medføre, at den samlede mængde forskning og udvikling udført i den private sektor bliver større. Dimos & Pugh (2016) beskriver fem relevante senarier: 1) offentlig støtte medfører yderligere investeringer hos de private virksomheder, 2) offentlig støtte medfører en én-til-én investering af de private virksomheder, 3) en del af den offentlige støtte går til investering i forskning og udvikling, og en anden del benyttes til at sænke virksomhedens egen investering, 4) virksomhedens selvfinansiering falder med samme omfang som den offentlige støtte, og 5) virksomhedens selvfinansiering falder med mere end den offentlige støtte. De studier, der benytter inputmål (dvs. forbrug på forskning og udvikling) for investering, kan se på alle fem scenarier, hvorimod studier, der benytter outputmål såsom antal patenter, oftest kun vil kunne separere 4) og 5) fra 1), 2) og 3). De studier, der benytter output, vil derfor kun kunne teste, om offentlig støtte har en positiv indvirkning på innovativt output.

3.3.2 Empiriske resultater

I modsætning til litteraturen på betydningen af forskning og udvikling udført i den offentlige sektor er der en rig litteratur på dette område. Der findes studier af høj kvalitet på tværs af mange forskellige lande, og der findes desuden gode sammenfatninger af litteraturen både i form af litteraturoversigter og metaanalyser (Arvanitis, 2013; Becker, 2015; David, Hall & Toole, 2000; Dimos & Pugh, 2016; Klette, Møen & Griliches, 2000; Zúñiga-Vicente et al., 2014; Beck, Junge & Kaiser, 2017). Litteraturen er dog begrænset af manglen på gode mål for innovativ adfærd. Det er derfor ikke muligt – på trods af studiernes kvalitet – at finde håndgribelige estimater på marginale effekter eller relevante elasticiteter. Tabel 3.2 indeholder en litteraturoversigt over studier, der beskæftiger sig empirisk med effekter af støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor.

3.3.3 Direkte subsidier og virksomhedernes investering i forskning og udvikling

Direkte subsidier inkluderer en lang række værktøjer såsom bevillinger, legater og lån med lav rente, som kan benyttes til direkte at påvirke virksomheders investeringsadfærd med hensyn til forskning og udvikling.

Dimos & Pugh (2016) foretager en metaanalyse af 52 studier udgivet efter år 2000. Disse analyser inkluderer både studier, der ser på effekten af private virksomheders forbrug på forskning og udvikling og på mængden af forskning og udvikling, der bliver produceret (input- og outputmål for innovativ adfærd). På baggrund af denne analyse konkluderer Dimos & Pugh, at virksomhederne ikke lader til at sænke deres egen innovative adfærd på grund af den offentlige støtte, men de finder kun belæg for meget små yderligere investeringer hos virksomhederne. De finder, at en fordobling af subsidierne medfører en stigning i private investeringer på én procent ud over selve subsidiet.

I det følgende gennemgås resultaterne fra relevante studier først fra Danmark og derefter fra andre nordiske lande, der ser på effekten af offentlig støtte på virksomhedernes investeringsniveau.

Danske studier

Kaiser (2006) har informationer om 446 danske virksomheder, der kan observeres i perioden 1999-2001. Baseret på dette datasæt studerer Kaiser effekten af forsknings- og udviklingsubsidier på virksomheders investeringsniveau. I studiet sammenlignes virksomheder, der har modtaget offentlige subsidier, med andre virksomheder over tid. Kaiser finder, at virksomheder, der modtager subsidier, hæver deres investeringsniveau i forskning og udvikling med mellem 0,5 og 0,8 procent på grund af subsidiernes. Estimerne i studiet er dog kun marginalt signifikante. Kaiser konkluderer, at den offentlige støtte betyder, at private virksomheder udfører mere forskning og udvikling, end de ellers ville have gjort. Der er altså ikke tale om en fuldstændig substitution af private midler med offentlige midler. I studiet ses der ikke på betydningen af subsidiernes størrelse.

Bloch & Graversen (2008) studerer også betydningen af offentlige subsidier på virksomheders investeringsniveau i dansk kontekst. De har adgang til spørgeskemadata fra perioden 1997-2005 fra 1.369 virksomheder, hvoraf 290 havde modtaget offentlig støtte. De finder en positiv sammenhæng. En 1 procent stigning i offentlig støtte medfører 0,08-0,11 procent stigning i forskning og udvikling hos virksomhederne. Bloch & Graversen kan dermed afvise fuld substitution af offentlige midler.

Internationale studier

Lööf & Heshmati (2005) benytter spørgeskemadata vedrørende 770 svenske virksomheder fra perioden 1998-2000, hvoraf 160 har fået offentlige subsidier til deres forskning og udvikling. Lööf & Heshmati finder, at subsidiernes har positiv effekt på investeringsniveauet for små virksomheder (10-50 medarbejdere), men de finder ingen signifikant effekt for større virksomheder. De finder desuden, at effekten er størst hos virksomheder i industri- og servicesektoren.

Klette & Møen (2012) benytter sig af en stikprøve af norske hightech-virksomheder fra perioden 1985-1993. Hightech-virksomheder er her defineret som virksomheder, der producerer maskiner, elektronisk udstyr og tekniske instrumenter. Deres stikprøve består af 192 virksomheder. På baggrund af denne stikprøve finder de, at offentlige subsidier har en positiv effekt af virksomhedernes forbrug på forskning og udvikling. Resultaterne peger dog ikke på, at virksomhederne investerer yderligere i forskning og udvikling ud over subsidiet. Deres resultater indikerer desuden en vedvarende effekt på investeringsniveauet.

Clausen (2009) studerer ligeledes effekten af støtte til forskning og udvikling i Norge. Han benytter en stikprøve fra perioden 1998-2001 bestående af 1.019 virksomheder. Her har støtte til forskning en positiv effekt på virksomheders investeringsniveau, hvorimod støtte til udvikling har en substitutionseffekt. Clausen finder, at en 1 procent stigning i subsidier til forskning hæver virksomhedens egen investering i forskning med 0,36 procent, men at en 1 procent stigning i subsidier til udvikling reducerer virksomhedens egen investering i udvikling med 0,66 procent.

Ali-Yrkkö (2004) og Einiö (2009) studerer effekten af offentlige subsidier i en finsk kontekst. Begge studier har adgang til informationer for omkring 1.600 virksomheder. Ali-Yrkkö ser på perioden 1996-2002 og Einiö på perioden 2000-2005. Begge studier finder en positiv effekt på virksomheders investeringsniveau af offentlig støtte. Resultaterne tyder på, at offentlig støtte medfører yderligere investeringer hos de private virksomheder ud over støtteniveauet. Einiö finder, at 1 euro ekstra i offentlige subsidier medfører private investeringer på 1,5 euro. Ali-Yrkkö viser, at effekten især er til stede hos store virksomheder.

3.3.4 Direkte subsidier og antallet af nye patenter og produkter

De ovenfor beskrevne studier beskæftiger sig alle med effekten af subsidier på virksomhedernes investeringsniveauer. Der findes dog også litteratur, der benytter outputmål for innovativ adfærd. Det oftest benyttede outputmål for innovativ adfærd er antallet af nye patenter. Azoulay et al. (2019) viser eksempelvis i en amerikansk kontekst, at offentlige subsidier har en positiv effekt på antallet af patenter.

Der findes desværre ikke gode danske studier, som benytter outputmål for innovativ adfærd. I det følgende vil resultaterne af de tre finske studier Ebersberger (2005), Koski (2008) og Ebersberger & Lehtoranta (2008) blive refereret.

Ebersberger (2005) studerer perioden fra 1994 til 2000 og finder en positiv effekt af offentlige forsknings- og udviklingssubsidier på både på virksomhedernes investeringsniveau og på antal patenter. Koski (2008) benytter data fra perioden 1999-2003 og finder ingen signifikant effekt af subsidier på virksomhedernes antal af nye patenter. Ebersberger & Lehtoranta (2008) benytter data fra perioden 2002-2004 og finder – som i Ebersberger (2005) – en positiv effekt af subsidier på virksomhedernes investeringsniveau og på antallet af nye patenter. Studierne benytter forskellige empiriske metoder. Dette kan være en del af forklaringen på de modsatrettede effekter.

Andre studier benytter antallet af nye produkter som mål for innovativ adfærd. Bérubé & Mohnen (2009) viser på baggrund af canadiske data fra perioden 2002-2003, at offentlig støtte til forskning og udvikling har positive effekter på antallet af de nye produkter, som virksomhederne introducerer. Samme resultat findes i Hujer & Radic (2005) og Aschhoff (2009) baseret på tyske data fra henholdsvis 1997-2000 og 1994-2005.

Hewitt-Dundas & Roper (2010) studerer innovativ adfærd blandt virksomheder i Irland og Nordirland i perioden 1994-2003 og finder en positiv effekt af offentlige subsidier på tre outputmål for innovativ adfærd. Disse mål er baseret på sandsynligheden for, at en virksomhed laver forskning, udvikling og salg af nye innovative produkter. Arvanitis, Donzé & Sydow (2010) har adgang til detaljerede spørgeskemadata om innovativ adfærd i Schweiz i løbet af perioden 2000-2002. Baseret på seks outputmål for innovativ adfærd finder de positive effekter af offentlige subsidier på virksomhedernes innovationsniveau. De finder desuden, at størrelsen af den offentlige støtte er korreleret med effektstørrelsen.

3.3.5 Skattesubsidier og virksomheders investering i forskning og udvikling

Skattesubsidier til privat udført forskning og udvikling er et ofte benyttet alternativ til direkte forsknings- og udviklingssubsidier. De fungerer ved at sænke de marginale omkostninger af at investere i forskning og udvikling. I forhold til de direkte subsidier kan skattesubsidier have den fordel, at de lader virksomhederne om at træffe beslutningen om, hvilke områder der kan være profitable at investere i (Castellacci & Lie, 2015). En ulempe kan dog være, at fokus for investeringerne bliver rettet mod kortsigtede afkast.

Hall & van Reenen (2000) konkluderer på baggrund af en litteraturoversigt af den tidlige litteratur på området, at én dollar i forsknings- og udviklingsskattesubsidier medfører én ekstra dollar i virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringer. Castellacci & Lie (2015) foretager en metaanalyse baseret på nyere studier om effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet. Baseret på denne analyse konkluderer de, at effekten af forsknings- og udviklingsskattesubsidier er størst for små og mellemstore virksomheder, virksomheder i servicesektoren og for lowtech-virksomheder.

Relevante studier på danske data er ikke tilgængelige, men Hægeland & Møen (2007) og Bøler, Moxnes & Ulltveit-moe (2015) studerer effekten af skattesubsidier til forskning og udvikling i Norge. Hægeland & Møen har adgang til 17.290 spørgeskema-observationer. De finder en positiv effekt af skattesubsidier på private investeringer til forskning og udvikling. De finder desuden, at effekten lader til at være drevet af virksomheder, som uden subsidierne ville have lavet meget lidt forskning og udvikling. Effekten er størst for virksomheder i små, lowtech-virksomheder og for virksomheder, der har relativt mange lavtuddannede ansat. Bøler, Moxnes & Ulltveit-moe finder ligeledes positive effekter af skattesubsidier på forskning og udvikling i den private sektor. Deres studie er baseret på data for industrivirksomheder (foruden olieindustrien) i perioden 1997-2005. Datasættet dækker omkring 50 procent af alle ansatte i industrien (ekskl. olieindustrien). De finder desuden, at skattesubsidierne havde positiv effekt på virksomhedernes import af produktionsinput.

Klassen, Pittman & Reed (2004), Paff (2005) og Rao (2016) ser på effekten af skattesubsidier i amerikansk kontekst og finder også positive effekter på virksomhedernes investeringsniveauer. Rao viser desuden, at der kan være vedvarende effekter af subsidierne. Klassen, Pittman & Reed peger på, at effekten kan variere på tværs af lande. Baseret på data fra både USA og Canada finder de, at for Canada medfører 1 ekstra dollar i skattesubsidier 1,3 ekstra dollar i investeringer i forskning og udvikling. For USA er dette tal 2,96.

3.3.6 Skattesubsidier og antallet af nye patenter og produkter

Der eksisterer desuden en mindre del litteratur, der ser på effekten af skattesubsidier på innovativ adfærd hos virksomhederne målt ved outputmål. Ved at benytte data fra Norge i perioden 1999-2004 finder Cappelen, Raknerud & Rybalka (2012), at der er en positiv effekt af skattesubsidier på antallet nye produkter og processer i virksomhederne, men til gengæld ingen effekt på antallet af nye patenter.

Czarnitzki, Hanel & Rosa (2011) viser – baseret på canadiske data fra perioden 1997-1999 – at der er en positiv effekt på innovativ adfærd hos hightech-virksomheder af skattesubsidier målt ved antal nye produkter, nye produkters andel af det samlede salgsmål og originalitet af innovationen. Dechezleprêtre et al. (2016) finder for UK i perioden 2000-2012 en positiv effekt af skattesubsidier på private udgifter til forskning og udvikling på antallet af patenter for små og mellemstore virksomheder. Skattesubsidiernes priselasticitet er på 2,6. De finder, at de samlede private udgifter til forskning og udvikling ville være 10 procent lavere i perioden 2006-2011, hvis skattesubsidierne ikke var tilgængelige.

3.3.7 Opsummering af støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor

Der findes både studier af høj kvalitet, litteraturoversigter og metaanalyser, som belyser betydningen af støtte til forskning og udvikling udført i den private sektor for investering i og produktion af forskning og udvikling. Denne støtte kan bl.a. ske i form af direkte subsidier og i form af skattesubsidier. Den internationale litteratur finder samlet set, at offentlig støtte til forskning og udvikling foretaget i den private sektor har en positiv effekt på det samlede niveau af investeringer i forskning og udvikling i den private sektor. I en metaanalyse, som trækker på 52 studier udgivet siden år 2000, viser Dimos & Pugh (2016), at virksomheder ikke sænker deres egne investeringer i forskning og udvikling på grund af offentlige subsidier. De finder samtidig, at højere subsidier ikke lader til at hæve egen-investeringen hos de private virksomheder.

Den danske litteratur er imidlertid begrænset inden for dette område. Kaiser (2006) finder, at virksomheder, der modtager subsidier, hæver deres investeringsniveau i forskning og udvikling med mellem 0,5 og 0,8 procent på grund af subsidiene. Estimerne i studiet er dog kun marginalt signifikante. Bloch & Graversen (2008) finder, at en 1 procent stigning i offentlig støtte medfører 0,08-0,11 procent stigning i virksomhedernes egen investering i forskning og udvikling.

Tabel 3.2 Effektstudier af støtte til privat udført forskning og udvikling

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Bloch & Graversen (2008)	Danmark	1997-2005	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Heckman selection model, IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. 1 procent stigning i offentlig støtte betyder en 0,08-0,11 procent stigning i forskning og udvikling hos virksomhederne. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Kaiser (2006)	Danmark	1999-2001	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, difference-in-difference	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau (kun signifikant ved 10 procent).	Ja
Skandinaviske studier						
Bøler, Moxnes & Ulltveit-moe (2015)	Norge	1997-2005	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	Difference-in-difference	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på private udgifter til forsknings- og udvikling og på import af produktions-input.	Ja
Cappelen, Raknerud & Rybalka (2012)	Norge	1999-2001 2002-2004	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	Heckman selection model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på antal nye produkter og processer i virksomhederne. Ingen effekt på antallet af patenter.	Ja
Clausen (2009)	Norge	1998-2001	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	IV	Støtte til forskning har en positiv effekt på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau, hvorimod støtte til udvikling har en crowding-out effekt.	Ja
Hægeland & Møen (2007)	Norge	1993-2005	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	Difference-in-difference	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på private investeringer til forsknings- og udvikling. Effekten er drevet af	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					virksomheder, som uden subsidiet ville have lavet meget lidt forskning og udvikling.	
Klette & Møen (2012)	Norge	1985-1993	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Panel data model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser crowding-out. Mulige vedvarende effekter.	Ja
Lööf & Heshmati (2005)	Sverige	1998-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på små virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Finder additionality effekt.	Nej
Internationale studier						
Aerts & Czarnitzki (2005)	Belgien	1998-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	Nej
Aerts & Schmidt (2008)	Belgien og Tyskland	1998-2004	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, difference-in-difference	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	
Aerts & Thorwarth (2008)	Belgien	2002-2006	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Heckman selection model, IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out for privat forskning. Kan ikke afvise crowding-out for privat udvikling.	Nej
Alecke et al. (2012)	Tyskland	2003	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og på antal patenter. Størst effekt for små virksomheder. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Ali-Yrkkö (2004)	Finland	1996-2002	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out. Resultaterne tyder på additionality effects, især for store virksomheder.	Nej
Almus & Czarnitzki (2003)	Tyskland	1995-1997	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Arvanitis, Donzé & Sydow (2010)	Schweiz	2000-2002	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes innovationsniveau (benytter 6 forskellige mål for innovation). Størrelsen af den offentlige støtte er korreleret med effektstørrelsen.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Aschhoff (2009)	Tyskland	1994-2005	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og på nye produkter. Afviser fuld crowding-out.	Nej
Aschhoff & Fier (2005)	Tyskland	1996-2003	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og på antal patenter. Afviser fuld crowding-out	Nej
Azoulay et al. (2019)	USA	1980-2012	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	IV, panel data model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders antal patenter.	Ja
Beck, Lopes-Bento & Schenker-Wicki (2016)	Schweiz	1999-2011	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Størst effekt på radikal innovation. Effekten afhænger ikke af, om virksomheden samarbejder med offentligt ansatte forskere.	Ja
Bérubé & Mohnen (2009)	Canada	2002-2004	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes introduktion af nye produkter.	Ja
Bronzini & Iachini (2014)	Italien	2004-2005	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Regression discontinuity design	Ingen signifikant effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau, men positiv effekt på små virksomheder.	Ja
Bronzini & Piselli (2016)	Italien	2004-2005	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	Regression discontinuity design	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders patenter. Størst effekt for små virksomheder. Et ekstra patent koster 206.000-310.000 euro i offentlig støtte.	Ja
Busom (2000)	Spanien	1988	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Heckman selection model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Fuld crowding-out kan ikke afvises for en subgruppe af virksomheder.	Ja
Carboni (2011)	Italien	2001-2003	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes investeringer. Afviser fuld crowding-out	Ja
Castellacci & Lie (2015)	Cross-country	1991-2013	Effekten af skattesubsidi-	Meta-analyse	Effekten af forsknings- og udviklingsskattesubsidier er størst for	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			dier på investeringsniveauet		små og mellemstore virksomheder, virksomheder i servicesektoren og lowtech-virksomheder.	
Cerulli & Poti (2012)	Italien	1998-2000, 2002-2004	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, Heckman selection model, difference-in-difference	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Czarnitzki, Ebersberger & Fier (2007)	Tyskland og Finland	1994-1999	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og antal patenter i Finland. Ingen effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og antal patenter i Tyskland.	Ja
Czarnitzki, Hanel & Rosa (2011)	Canada	1997-1999	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output.	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier til high-tech-virksomheder på antal nye produkter, nye produkters andel af samlet salgsmål og originalitet af innovationen.	Ja
Czarnitzki & Fier (2002)	Tyskland	1996-1997	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Czarnitzki & Licht (2006)	Tyskland	1994-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out. Finder også positiv effekt på antallet af patenter.	Ja
Czarnitzki & Hussinger (2004)	Tyskland	1992-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out. Finder også positiv effekt på antallet af patenter.	Ja
Czarnitzki & Lopes-Bento (2012)	Belgien, Tyskland, Luxembourg, Sydafrika og Spanien	2002-2004	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau.	Ja
Czarnitzki & Lopes-Bento (2013)	Belgien	2002-2008	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Czarnitzki & Lopes-Bento (2014)	Tyskland	1992-2006	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out. Finder også	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					positiv effekt på antallet af patenter.	
Dechezle-prêtre et al. (2016)	UK	2000-2012	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Regression Discontinuity	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på private udgifter til forsknings- og udvikling og på antallet af patenter for små og mellemstore virksomheder. Forsknings- og udviklingsskattesubsidiens priselasticitet er på 2,6. De samlede private udgifter til forsknings- og udvikling ville være 10 procent lavere over perioden 2006-2011, hvis skattesubsidiet ikke var tilgængeligt.	Nej
Dimos & Pugh (2016)	Cross-country	Efter 2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Meta-analyse (52 studier)	Afviser crowding-out af private investeringer fra offentlige forsknings- og udviklingssubsidier. Finder ingen eller lille effekt af offentlige investeringer på virksomheders ekstra forsknings- og udviklingsinvesteringer (ud over den offentlige investering "additionality effects"). Fordobling af subsidierne medfører en stigning i private investeringer på én procent.	Ja
Duguet (2003)	Frankrig	1985-1997	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Ingen fuld crowding-out effekt.	Ja
Dumont (2013)	Belgien	2001-2009	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Heckman selection model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau.	Ja
Ebersberger (2005)	Finland	1994-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method, Heckman selection model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og antal patenter. Afviser crowding-out. Finder evidens for additionality effects.	Nej
Ebersberger & Lehtoranta (2008)	Finland	2002-2004	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og antal patenter. Afviser crowding-out. Finder evidens for additionality effects.	Nej
Einiö (2009)	Finland	2000-2005	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser crowding-out. Finder evidens for additionality effects. 1 euro ekstra i offentligt subsidie medfører private investeringer på 1,5 euro.	Nej
González, Pazó & Jaumandreu (2005)	Spanien	1990-1999	Effekten af direkte sub-	Heckman selection model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksom-	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			sidier på investeringsniveauet		hedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	
Gonzalez & Pazo (2008)	Spanien	1990-1999	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Ingen fuld crowding-out effekt. Størst effekt på små virksomheder og lowtech-virksomheder, der ikke tidligere havde forsknings- og udviklingsinvesteringer.	Ja
Görg & Strobl (2007)	Irland	1999-2002	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, difference-in-difference	Positiv effekt af mindre forsknings- og udviklingssubsidier på små virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Crowding-out effekt for store subsidier til små virksomheder.	Ja
Hall & van Reenen (2000)	Cross-country		Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	Survey	Konkluderer, at 1 dollar i forsknings- og udviklingsskattesubsidier medfører 1 ekstra dollar i virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringer.	Ja
Heijs & Herrera (2004)	Spanien	1998-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out.	Nej
Herrera & Bravo Ibarra (2010)	Spanien	1999-2001	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau sandsynligheden for nye patenter. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Hewitt-Dundas & Roper (2010)	Irland og Nordirland	1994-2003	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklings subsidier på tre mål for innovativ adfærd.	Ja
Hottenrott & Lopes-Bento (2014)	Belgien	2002-2008	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Afviser fuld crowding-out. Finder også positiv effekt på antallet af patenter. Effekten er størst hos små og mellemstore virksomheder.	Ja
Hud & Husinger (2015)	Tyskland	2006-2010	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier til små og mellemstore virksomheder på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Under den finansielle krise (2009) betød subsidierne et fald i private investeringer (crowding-out effekt).	Ja
Huergo, Trenado & Ubierna (2016)	Spanien	2002-2005	Effekten af direkte sub-	Heckman selection model	Offentligt tilbud om lån med lav rente til forsknings- og udviklingsvirksomheder har en positiv ef-	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			sidier på investeringsniveauet		fekt på forsknings- og udviklingsinvesteringer. 25 procent mere sandsynligt at virksomheden investerer i forsknings- og udvikling. Virksomheder, der har investeret i forsknings- og udvikling, har større sandsynlighed for at gøre det igen året efter (53 procent).	
Huergo & Moreno (2017)	Spanien	2002-2005	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Multivariate probit	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Effekten af subsidier er mere end tre gange større end effekten af lån med lav rente. Afviser fuld crowding-out for begge typer indsatser.	Ja
Hujer & Radic (2005)	Tyskland	1997-2000	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	Matching method, Heckman selection model, difference-in-difference	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på innovation (målt ved nye produkter og services).	Ja
Hussinger (2008)	Tyskland	1992-2000	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Heckman selection model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Offentligt betalte investeringer er lige så gode som privat betalte investeringer målt ved salg af nye produkter. Afviser fuld crowding-out.	Ja
Kasahara, Shimotsu & Suzuki (2014)	Japan	2001-2003	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	First-difference equations, GMM	Elasticiteten for virksomhedernes investering i forskning og udvikling. Skattesubsidier til forskning og udvikling er 2,05 procent.	Ja
Klassen, Pittman & Reed (2004)	USA, Canada	1991-1997	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	OLS, panel data model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på private investeringer til forskning og udvikling. For Canada medfører 1 ekstra dollar i forsknings- og udviklingsskattesubsidie 1,3 ekstra dollar i investeringer i forskning og udvikling. For USA er dette tal 2,96.	Ja
Kobayashi (2014)	Japan	2009	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier for små og mellemstore virksomheder på deres investeringer til forskning og udvikling.	Ja
Koga (2005)	Japan	1995-1998	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Finder additionality effekt.	Ja
Koski (2008)	Finland	1999-2003	Effekten af direkte subsidier på forsknings- og udviklings-output	Heckman selection model	Ingen signifikant effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomhedernes antal af nye patenter.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Lach (2002)	Israel	1990-1995	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Difference-in-difference	Positiv effekt af mindre forsknings- og udviklingssubsidier på små virksomheder forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Ingen effekt for store virksomheder.	Ja
Marino et al. (2016)	Frankrig	1993-2009	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Matching method, difference-in-difference	Crowding-out effekter ved mellemstore og store subsidier, specielt for virksomheder med under 100 ansatte og for virksomheder i lowtech-industrier. Forsknings- og udviklingsskattefradrag kan også give anledning til crowding-out effekter.	Ja
Özçelik & Taymas (2008)	Tyrkiet	1993-2001	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	IV, difference-in-difference, matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Resultaterne indikerer en additionality effekt.	Ja
Paff (2005)	USA	1994-1999	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	Difference-in-difference	Små, positive effekter af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på virksomheders udgifter til forskning og udvikling.	Nej
Rao (2016)	USA	1981-1991	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	IV	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på private udgifter til forskning og udvikling både på kort og lang sigt.	Ja
Reinkowski et al. (2010)	Tyskland	2003	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet og forsknings- og udviklings-output	Matching method	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau og antallet af patenter.	Nej
Streicher, Schibany & Gretzmacher (2004)	Østrig	1997-2002	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	Panel data model	Positiv effekt af forsknings- og udviklingssubsidier på virksomheders forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Resultaterne indikerer en additionality effekt. 1 ekstra euro i støtte medføre 40 cent ekstra investering fra virksomheden.	Nej
Thomson (2013)	23 OECD-lande	1988-2005	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	OLS	Virksomheder hæver deres investering i forskning og udvikling med 0,24 dollar for hver dollar i skattesubsidier.	Nej
Wallsten (2000)	USA	1991-1993	Effekten af direkte subsidier på investeringsniveauet	IV	Forsknings- og udviklingssubsidier har ingen effekt på virksomheders samlede forsknings- og udviklingsinvesteringsniveau. Finder fuld crowding-out.	Ja
Yang, Huang & Hou (2012)	Taiwan	2001-2005	Effekten af skattesubsidier på investeringsniveauet	Matching method, IV, GMM	Positiv effekt af forsknings- og udviklingsskattesubsidier på private udgifter til forskning og udvikling. Finder en marginal effekt på mellem 0,094 og 0,12 af forsknings- og udviklingsskatte-	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					subsidier på forsknings- og udviklingsinvesteringer i virksomhederne.	

4 Offentlige overførsler

Den primære årsag til at tilbyde offentlige overførsler til arbejdsløse, syge, ældre og småbørnsforældre er at sikre en mere lige indkomstfordeling. Overførslerne må derfor primært forstås som et fordelingspolitisk redskab, der tilbyder en forsikring til borgere, som ellers ikke ville have adgang til en sådan på et privat marked. Det er imidlertid forventeligt, at offentlige overførsler også har væsentlig indflydelse på arbejdsudbuddet.

De relativt generøse overførsler, der historisk set har været tilgængelige i Danmark, betegnes ofte – sammen med de fleksible ansættelseskontrakter og den aktive arbejdsmarkedspolitik – som fundamentet under den danske arbejdsmarkeds model – flexicurity-modellen. Overførslernes størrelse og tilgængelighed har direkte betydning for arbejdsudbud og risikovillighed.

Relationen mellem arbejdsudbud og overførslernes størrelse vil ikke blive behandlet i dette afsnit, da denne relation allerede er velbeskrevet. Ambitionen er i stedet at beskrive andre ikke tidligere beskrevne effekter. I det følgende gennemgås studier, der beskæftiger sig med intergenerationelle effekter af overførsler og effekter af overførsler på sundhed. Det er dog væsentligt at fremhæve, at disse dynamiske effekter af overførsler ikke må betragtes som den primære årsag til eller effekt af at have et system med generøse overførsler.

4.1 Intergenerationelle effekter af offentlige overførsler

4.1.1 Teoretiske forventninger

Offentlige overførsler til forældre kan forstås som offentlige investeringer, hvis de har langsigtet betydning for børns liv, eksempelvis målt ved trivsel, familiedannelse, sundhed, uddannelse og indkomst, når de er voksne (Butcher, 2017).

Familieforhold før og i de første år efter fødslen og senere i barndommen kan have langsigtede konsekvenser for barnet. Det offentlige, som har interesse i at påvirke trivsel og kompetenceudvikling hos et barn med lavindkomst-forældre, vil grundlæggende have to tilgængelige redskaber: overførsler og serviceydelser.

Del Boca, Flinn & Wiswall (2016) indeholder en model, der beskriver husholdningers investeringer i børn. Artiklen indeholder desuden en diskussion af tre redskaber: overførsler, overførsler med betingelser og serviceydelser. Overførsler til familien betyder, at investeringsbeslutningen bliver overført til forældrene. Dette kan have den fordel, at forældrene har bedre information om barnets behov og derfor har bedre mulighed for at investere optimalt. En udfordring kan være, hvis forældrene ikke har den fornødne viden om, hvordan man investerer optimalt i barnets kompetenceudvikling, og at forældrene kan have andre formål, som de ønsker at adressere, end investering i barnet (principal-agent-problem).

Hertil kommer effekten på forældrenes tilskyndelse til at få et job og dermed højere sandsynlighed for at forlade lavindkomst permanent. Det kan dog ikke på forhånd vurderes, om en negativ effekt på forældrenes beskæftigelse er problematisk. En sådan effekt kan skyldes, at forældrene benytter indkomsten fra overførsler til at "købe" tid til investering i barnet. Kortsigtede negative effekter på forældrenes beskæftigelse kan derved være produktive og en god investering på lang sigt, forudsat at afkastet på forældrenes øgede tidsinvestering i børnene har et tilstrækkeligt stort langsigtet afkast. Det er dog omvendt også en mulighed, at forældrene konverterer indkomsten fra overførsler

til tid og monetært individuelt forbrug, som ikke nødvendigvis er en god samfundsmæssig investering.

Duncan, Magnuson & Votruba-Drzal (2017) argumenterer for, at der er tre primære mekanismer, hvorigennem lavindkomst/fattigdom kan påvirke børns udvikling. Disse er stress, mangel på ressourcer til at investere i barnet og kulturel påvirkning. Hertil kommer, at forskning peger på, at hjernen udvikler sig anderledes for børn, der vokser op i fattigdom; at der er en kausal sammenhæng mellem fattigdom og hjernens udvikling. I litteraturen vises desuden effekter på mål for personlighed og adfærd. Hair et al. (2015) viser eksempelvis, at fattigdom i barndommen påvirker hjernestrukturen, og at dette kan forklare en stor del af forskellen i testresultater.

Det forventes, at stress er en plausibel mekanisme. Det kan være stress hos moderen under graviditeten, stress i familien, der påvirker investeringen i barnet, og stress hos barnet, som påvirker hjernens mulighed for at udvikle sig. Stress som mekanisme tager afsæt i den såkaldte Family Stress Model (Elder, 1974). Argumentet bygger på, at børn, som vokser op i fattigdom, oplever en højere grad af stress i hverdagen, og at dette påvirker deres udvikling af kompetencer (Evans, 2004).

Kessler & Cleary (1980) og McLeod & Kessler (1990) viser, at stress, depression og aggression er mere almindeligt blandt fattige forældre end andre forældre. Denne type emotionel adfærd har betydning for relationer i familien og påvirker forældres adfærd over for deres børn. McLoyd (1990) peger på, at forældrenes investeringer i deres børn bliver af lavere kvalitet på grund af forældrenes stressniveau, og at dette kan have negativ indflydelse på børns udvikling.

De børn, der opvokser i fattigdom, vil desuden være eksponeret for en højere grad af stress fra omverdenen på grund af mindre og dårligere boligforhold, boligkvarterer karakteriseret ved en anden type relationer og dårligere offentlig service, eksempelvis i kraft af dårligere skoler. Hertil kommer, at international forskning peger på, at børn, der opvokser i fattigdom, i højere grad er eksponeret for luftforurening (Clark, Millet & Marshall, 2014; Miranda et al., 2011).

Forskning viser, at oplevelsen af stress over en længere periode kan hæve mængden af stresshormoner (eksempelvis kortisol), og at dette har negativ indflydelse på de dele af hjernen, der støtter udviklingen af kognitive kompetencer såsom selvregulering og 'executive functioning' (Blair et al., 2011). Denne forskning peger dermed på, at der er klare argumenter for, at stress forårsaget af fattigdom i familien kan have langsigtede konsekvenser for udviklingen af kompetencer hos børn.

På baggrund af eksempelvis fattigdomskulturmodellen i Lewis (1969) kan der argumenteres for, at fattigdom marginaliserer børn. Børn reagerer på denne marginalisering ved en ændring i adfærd og værdier, bl.a. på grund af en følelse af hjælpeløshed og mindreværd. Mead (1986) argumenter for, at incitamentsstrukturer i velfærdsstaten gør det svært af bevæge sig ud af arbejdsløshed (særligt for enlige mødre), og at dette kan være med til at skabe en følelse af social isolation. Massey (1990) argumenterer for, at den geografiske koncentration af fattigdom ligeledes kan være med til at skabe en følelse af social isolation. I geografisk afgrænsede miljøer kan en fælles følelse af social eksklusion være med til at skabe en type af normer og adfærd, som har negativ langsigtet indflydelse på barnets udvikling.

Baseret på adfærdsøkonomisk teori (O'Donoghue & Rabin, 1999) kan der argumenteres for, at sådanne påvirkninger kan forårsage, at børn træffer investeringsbeslutninger, der ikke er langsigtet optimale (present-bias). Heberle & Carter (2015) argumenterer for, at der er psykologiske omkostninger for den enkelte, som tilhører en lavstatusgruppe i samfundet på grund af fattigdom, og at denne omkostning er stigende med den økonomiske ulighed i samfundet. Mani, Mullainathan, Shafir & Zhao (2013) argumenterer for, at fattigdom også kan påvirke udviklingen af kompetencer af andre

veje end hjernens udvikling, eksempelvis gennem et underliggende fokus i familierne på mangel på ressourcer.

Inden for økonomisk kompetenceudviklingsteori (Cunha & Heckman, 2007; 2008; Cunha, Heckman & Schennach (2010) argumenteres der for, at børn udvikler kompetencer baseret på løbende investeringer fra familien (privat) og fra omverdenen (offentlig). Fattigdom hos forældre kan influere på deres mulighed for at investere optimalt i udviklingen af kompetencer hos deres børn. Denne underinvestering i børnenes kompetencer kan have uønskede langsigtede konsekvenser. Disse investeringer kan være i form af direkte investeringer i udvikling og trivsel i form af uddannelsesredskaber (pc o.l.), lærerige legesager og nødvendig medicin, men kan eksempelvis også være indkøb af tøj, mobiltelefon og cykel, der forebygger social eksklusion.

Butcher (2017) konkluderer, at forskningen bemærkelsesværdigt konsistent viser, at overførsler (der kan være i form af monetære overførsler, men også madbilletter, gratis sygesikring og boligstøtte), har positive langsigtede effekter på barnet.

4.1.2 Empiriske resultater

I det følgende vil resultater fra litteraturen, der beskæftiger sig med kausalt at estimere effekten af overførsler til forældre på deres børn, blive gennemgået. Denne litteratur er relateret til en lang forskningstradition, som beskæftiger sig med intergenerationelle korrelationer i indkomst og er ligeledes relateret til litteratur, som beskæftiger sig med at estimere effekten af andre ikke-monetære offentlige interventioner i familier, eksempelvis offentligt støttet børnepasning. Det forskningsmæssige spørgsmål, der ønskes belyst, er ofte, hvorvidt der er en årsagssammenhæng mellem forældres (disponible) indkomst og deres børns kompetenceudvikling. Denne litteraturgennemgang afviger delvist fra denne generelle målsætning, da fokus er på ændringen i forældrenes indkomst på baggrund af offentlige overførsler. Forældres indkomst og forbrugsmuligheder kan ændre sig af mange årsager såsom eksempelvis sygdom, arbejdsløshed og familieforhold. Årsagen til en ændring i indkomst kan være af væsentlig betydning for effekten af ændringen. I det følgende vil det primære fokus være på studier, der ser på ændringer i overførsler. Overførsler er dog også et vidt begreb. Man kan overordnet skelne mellem overførsler, hvor der er universel adgang, og målrettede overførsler. Hertil kommer, at retten til overførslen kan være betinget af adfærd eller være ubetinget. Eksempler på henholdsvis betingede og ubetingede overførsler, som ofte er blevet studeret i litteraturen, er beskæftigelsesfradrag og børnepenge.

Litteraturen er domineret af en lang række gode amerikanske studier, hvor størstedelen ser på effekten af pludselige ændringer i beskæftigelsesfradraget. I en tolkning af disse studier er det imidlertid væsentligt at holde sig for øje, at det amerikanske beskæftigelsesfradrag adskiller sig fra det danske ved kun at være tilgængeligt for individer med lav indkomst. En væsentlig del af argumentet for det amerikanske beskæftigelsesfradrag er at bekæmpe fattigdom. Resultaterne skal derfor forstås i lyset af denne forskel. Hertil kommer, at en anden væsentlig del af argumentet for at hæve beskæftigelsesfradraget er, at det skal gøre det mere økonomisk attraktivt at tage et arbejde (dette argument gør sig også gældende for den danske model). Dette kan i nogle tilfælde (afhængig af metode) have betydning for tolkningen af estimaterne, da effekten på barnet af en stigning i beskæftigelsesfradraget kan være en direkte indkomsteffekt, men kan også skyldes forældrenes øgede incitament til at arbejde.

Antallet af skandinaviske studier, der ser på effekten af en stigning i overførsler til forældre på deres børns udvikling, er begrænset. I det følgende gennemgås tre danske og fire norske studier. Da litteraturen er relativt begrænset, inkluderes her studier, der ser på effekten af forældres samlede

indkomst. Tabel 4.1 indeholder en litteraturoversigt over studier, der beskæftiger sig empirisk med intergenerationelle effekter af overførsler.

4.2 Intergenerationelle effekter af ændringer i offentlige overførsler

Danske studier

Jakobsen, Kaarsen & Vasiljeva (2016) og Andersen, Dustmann & Landersø (2019) studerer effekten af ændringer i ydelser til indvandrere i forbindelse med indførslen af starthjælpsydelsen, som halvere størrelsen af overførsler til denne gruppe af nytilkomne fra den tidligere mulighed, der var kontanthjælp. Den teoretiske forventning er, at den marginale effekt af en ændring i forældrenes indkomst er faldende i familiens samlede indkomstniveau. Da denne reform var målrettet individer med en initialt lav indkomst, er forventningen, at reformen kan have store intergenerationelle effekter, forudsat at den ikke modsvares af et hævet niveau af offentlige serviceydelser.

Jakobsen, Kaarsen & Vasiljeva (2016) ser på effekten af overførsler til forældre på deres børns uddannelse. De evaluerer reformen af starthjælpsydelsen til indvandrere i 2002 og finder ingen effekt af reformen på børns præstation i skolen målt ved karaktersnit, sandsynlighed for at bestå 9. klasses-afgangseksamen og sandsynligheden for at starte på en ungdomsuddannelse. Andersen, Dustmann & Landersø (2019) ser ligeledes på effekten af starthjælpsydelsen på børn af indvandrere. De estimerer effekten på bl.a. børns uddannelse, kriminalitet og benyttelse af offentlig børneoplysning. Der benyttes en estimationsmetode, der sammenligner individer, som opnåede opholdstilladelse henholdsvis lige før og lige efter, at reformen af starthjælpen trådte i kraft. De finder, at reformen sænkede sandsynligheden for, at børn fra indvandrerfamilier benytter offentlig børneoplysning, med 15 procentpoint 2 år efter ankomst. De finder ingen gennemsnitseffekt på sprogtest i 2. og 4. klasse og på samlet uddannelseslængde. Effekten på uddannelseslængde er dog begrænset af studiets begrænsede tidshorisont. For subgruppen af drenge, der ankom til landet, efter de var fyldt 11 år, finder de, at reformen reducerede den gennemsnitlige uddannelseslængde med 10-11 måneder. I studiet findes desuden, at reformen medførte en stigning i kriminel adfærd for børn, der var over den kriminelle lavalder i det første år efter ankomsten til Danmark. For denne gruppe findes næsten en fordobling af den kriminelle adfærd. Der findes signifikante effekter på kriminel adfærd for både drenge og piger.

Af de to studier (Jakobsen, Kaarsen & Vasiljeva, 2016; Andersen, Dustmann & Landersø, 2019) vurderes det, at Andersen Dustmann & Landersø (2019) benytter det mest troværdige empiriske design, men man bør dog holde sig for øje, at ingen af disse studier på nuværende tidspunkt er udgivet i peer-reviewed tidsskrifter.

Det vurderes samlet set, at den danske empiriske litteratur på effekten af ændringer i overførsler er meget begrænset. Andersen, Dustmann & Landersø (2019) viser, at ændringer i overførsler til indvandrerforældre har betydning for deres børns adfærd og benyttelse af de offentlige børneoplysnings tilbud. Den danske empiriske litteratur peger således på, at en sænkning af overførsler kan have en negativ intergenerationel effekt, men et mål for størrelsen af denne relation er på nuværende tidspunkt ikke tilgængelig.

Internationale studier

Aizer et al. (2016) repræsenterer et væsentligt amerikansk bidrag, der ser på effekten af overførsler til forældre på deres børns levetid, uddannelse, indkomst og sundhed. Studiet har dog den begrænsning, at de benytter historiske data fra 1911-2012, hvilket er nødvendigt for eksempelvis at se på effekten på levetid. De sammenligner mænd, hvis mødre modtog overførsler i perioden 1911-1935

med mænd, hvis mødre fik afslag fra de samme overførsler. De finder, at effekten af, at forældre modtager overførsler, er, at mænd lever et år længere, får 0,34 års længere uddannelse, har halvt så stor sandsynlighed for at være undervægtige ved fødslen, og har 14 procent højere indkomst. De finder en elasticitet på dødeligheden som voksen med hensyn til familieindkomst som barn på mellem -0,33 og -0,50.

4.2.1 Intergenerationelle effekter af ubetingede overførsler

Akee og medforfattere (Akee et al., 2010; Akee et al., 2013; Akee et al., 2018) har i tre studier af høj kvalitet benyttet eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra kasinoer til indfødte amerikanere til at opnå en bedre forståelse for effekten af ubetingede overførsler på børn. I disse studier benytter andre amerikanere i samme geografiske område som sammenligningsgruppe baseret på data fra 1990'erne og 2000'erne. Det er væsentligt at holde sig for øje, at typen af overførsler, der studeres i disse studier, er ubetingede i den forstand, at alle, der falder under kriteriet om at være indfødte amerikanere, i et begrænset geografisk område fik adgang til overførslen. Da de fleste danske universelle overførsler i mere eller mindre grad er ubetingede, er resultaterne i disse studier sig særligt interessante i en dansk kontekst.

Akee et al. (2010) ser på effekten af overførsler til forældre på børns uddannelse, kriminel adfærd og på interaktionen mellem forældre og mellem børn og deres forældre. Akee et al. finder, at børn, som vokser op i familier, der modtog overførsel, havde højere sandsynlighed for at have gennemført en high school-uddannelse som 19-årig og havde i gennemsnit et års længere uddannelse som 21-årige. De finder, at omkring 4.000 dollars ekstra til fattige husholdninger havde en effekt på et års ekstra uddannelse for børn i husholdningen. Børnene havde desuden 22 procent mindre sandsynlighed for at have lavet mindre alvorlig kriminalitet og en mindre sandsynlighed for at selvrapportere, at de havde solgt stoffer. De finder desuden, at interaktionen mellem forældrene og mellem børnene og deres forældre blev forbedret på grund af overførslerne. Resultaterne i studiet er drevet af en stor effekt hos børn af lavindkomstfamilier.

Akee et al. (2013) estimerer effekten af overførsler til forældre på deres børns sundhed. De finder, at overførsler til forældre havde en positiv effekt på deres børns BMI.

Akee et al. (2018) estimerer effekten af overførsler til forældre på deres børns personlighedstræk (målt ved Femfaktormodellen) og på sandsynligheden for, at børnene får psykiske lidelser. De finder, at overførslerne havde en effekt på 23 procent af en standardafvigelse mindre sandsynlighed for at have en psykisk lidelse og en effekt på 21 procent af en standardafvigelse højere niveau af samvittighedsfuldhed (et personlighedstræk, der har vist sig at være væsentligt for at klare sig godt på arbejdsmarkedet og i uddannelsessystemet). De finder desuden positive effekter på venlighed (27 procent) og neuroticisme (26 procent). Studiet viser, at interaktionen mellem forældrene og mellem børnene og deres forældre blev forbedret på grund af overførslerne. De finder, at de positive effekter på børns udvikling af personlighedstræk er drevet af en effekt hos lavindkomstfamilier.

Studierne af Akee og medforfattere viser store positive effekter af ubetingede overførsler. Der findes positive effekter på uddannelse, men nok så interessant giver studierne et indblik i potentielle mekanismer, da de finder effekter på relationer i familierne og på børns udvikling af personlighedstræk. Studierne finder, som resten af litteraturen, at den positive effekt af overførslerne er størst for børn fra lavindkomstfamilier.

Studierne af Clark-Kauffman, Duncan & Morris (2003), Duncan, Morris & Rodrigues (2011) og Price & Song (2018) benytter alle variation fra amerikanske randomiserede kontrollerede eksperimenter.

Clark-Kauffman, Duncan & Morris benytter aggregeret data fra 7 randomiserede kontrollerede eksperimenter. De finder positive effekter af programmer, der indeholder overførsler til forældre på deres børns testresultater. De finder dog kun signifikante effekter for børn, der var under 6 år, da forældrene modtog overførslerne. Duncan, Morris & Rodrigues bruger variation baseret på randomiserede kontrollerede eksperimenter udført i 1990'erne. De finder, at 1.000 dollars ekstra i indkomst til forældre medfører en effekt på 5-6 procent af en standardafvigelse på børns testresultater i skolen. Price & Song benytter data for et randomiseret kontrolleret eksperiment udført i 1970'erne med ekstra overførsler. De finder ingen signifikant effekt af overførsler til forældre på deres børns indkomst og beskæftigelse som voksne.

4.2.2 Intergenerationelle effekter af børnepenge

Milligan & Stabile (2009; 2011) og Jones, Milligan & Stabile (2015) udgør de væsentligste referencer i den canadiske litteratur på effekten af overførsler på børn. Milligan & Stabile (2009) og Milligan & Stabile (2011) benytter data fra 1990'erne og 2000'erne til at estimere effekten af en ændring i overførsler til børnefamilier (børnepenge) på børns præstation i skolen og på deres sundhed. I studierne udnyttes variation i overførsler på tværs af geografi, familietype og tid.

Milligan & Stabile (2009; 2011) finder, at overførsler til børnefamilier har en positiv effekt på børns fysiske sundhed og mentale trivsel (målt i et sammenfattet mål for sundhed samt specifikt ved eksempelvis ekstrovert og introvert aggression, angst og motoriske evner) samt på den mentale trivsel hos moderen (målt ved en depressionsskala). De finder desuden, at overførsler til børnefamilier har en positiv effekt på testresultater i skolen (matematik, sprog, sandsynlighed for indlæringsvanskeligheder og på sandsynligheden for at tage en årgang om). Effekten på fysisk sundhed og uddannelse er størst for drenge, mens effekten på mental sundhed er størst for piger.

Jones, Milligan & Stabile (2015) benytter, at niveauet af børnepenge varierer geografisk og over tid, samt at størrelsen af beløbet afhænger af familiestrukturen. De ser på effekten af overførsler på forældres forbrugsmønstre og finder, at højere overførsler til familier, som tilhører den laveste indkomstkvarter, hæver deres forbrug på mad, transport, børnepasning, uddannelse til børn og computereudstyr. De finder desuden, at overførselsmodtagere sænker deres forbrug af alkohol og tobak, når overførselsniveauet stiger.

Den canadiske forskning viser samlet, at ændringer i børnepenge har væsentlige effekter på børn fra lavindkomstfamilier. Der findes effekter på både mental og fysisk sundhed og på præstationer i skolen.

4.2.3 Intergenerationelle effekter af beskæftigelsesfradrag

Langt størstedelen af den empiriske forskning om intergenerationelle effekter af overførsler er lavet på amerikanske data. Her benyttes typisk tids-, geografisk og familietypevariation i adgangen til bestemte typer af overførsler til at estimere effekten af disse på modtagerens børn. Det amerikanske beskæftigelsesfradrag "Earned Income Tax Credit" er den oftest studerede overførsel i litteraturen. Som ovenfor beskrevet er det væsentligt at pointere, at adgangen til denne overførsel er betinget af beskæftigelse. Variation i beskæftigelsesfradraget benyttes til at se på langsigtede konsekvenser af en sænkelse i familiens indkomst på børn, uddannelse, sundhed, indkomst og beskæftigelse. Det følgende er en gennemgang af de væsentligste bidrag til denne litteratur.

Kernereferencen i denne litteratur er Dahl & Lochner (2012). De estimerer effekten af forældres indkomst på deres børns uddannelse ved at benytte variation i beskæftigelsesfradrag over tid. Resultaterne i Dahl & Lochner viser, at 1.000 dollars ekstra indkomst til forældre medfører forbedringer

i testresultater i matematik og læsning på 6 procent af en standardafvigelse. De største effekter findes for børn fra familier, hvor mødrene har korte eller ingen uddannelser. I et tidligere studie af Dahl & Lochner (2005) finder forfatterne ved brug af en lignende metode, at 1.000 dollars ekstra indkomst til forældre medfører forbedringer i testresultater i matematik og læsning på henholdsvis 2,1 og 3,6 procent af en standardafvigelse. Lundstrom (2017) indeholder en kritisk gennemgang af Dahl & Lochner (2012), og Dahl & Lochner (2017) indeholder et svar til Lundstrom (2017). Resultatet af disse kommentarer er, at det må forventes, at effektstørrelserne er lidt mindre end anført i Dahl & Lochner (2012), men at resultaterne dog stadig er af en væsentlig størrelse.

Chetty et al. (2011) benytter data fra 1988-2009 og variation over tid og på tværs af familietyper i beskæftigelsesfradraget til at se på effekten af overførsler til forældre på deres børns uddannelse. De finder, at 1.000 dollars ekstra i beskæftigelsesfradrag har en effekt på 6-9 procent af en standardafvigelse på skolekarakter. De finder en effektstørrelse på matematik på 9,3 procent og 6,2 procent i læsning. Effekten på mellemskoleniveau var på 8,2 procent og på grundskoleniveau på 7,3 procent. De argumenterer for, at 1 dollar investeret i beskæftigelsesfradrag betaler sig tilbage med over 1 dollar på lang sigt gennem effekten på uddannelse og derefter erhvervsindkomst.

Maxfield (2013) benytter geografisk, tids- og familietypevariation i beskæftigelsesfradrag fra perioden 1978-2010. Han finder, at 1.000 dollars ekstra i indkomst til forældre medfører en effekt på 7,2 procent af en standardafvigelse i børns testresultater i matematik; hæver sandsynligheden for at gennemføre en high school-uddannelse som 19-årig med 2,1 procentpoint og sandsynligheden for at have gennemført et eller flere års collegeuddannelse som 19-årig med 1,4 procentpoint.

Bastian & Michelmores (2018) benytter variation i beskæftigelsesfradrag over tid på data fra perioden 1968-2013. De finder, at 1.000 dollars ekstra i overførsler til forældre, når barnet er mellem 13 og 18 år, medfører 1,3 procent højere sandsynlighed for at gennemføre en high school-uddannelse og 4,2 procent højere sandsynlighed for at gennemføre en collegeuddannelse. Det medfører desuden 1 procent højere sandsynlighed for beskæftigelse og 2,2 procent højere indkomst.

Baughman (2012), Hamad & Rehkopf (2016) og Jo (2018) ser på effekten af en ændring i beskæftigelsesfradraget på børns sundhed. Baughman viser, at en stigning i beskæftigelsesfradraget er associeret med en stigning i børns sundhedsniveau rapporteret af moderen. Hamad & Rehkopf finder, at overførsler har en positiv effekt på børns adfærd. Jo finder, at børn, hvis forældre får en væsentlig indkomststigning på grund af øgede overførsler, har 3 procentpoint højere sandsynligheden for at være overvægtige. Hun finder, at denne effekt primært er forårsaget af, at mødrene har mindre tid med deres børn.

Det ovenfor nævnte illustrerer, hvor denne litteratur er i dag. Den empiriske forskning viser, at beskæftigelsesfradraget har en positiv effekt på børns præstation i skolen og på deres sundhed. Forskningen peger desuden på, at effekten målt ved positive effekter på indkomst og beskæftigelse er persistent. Der er dog ikke den samme konsensus om effektstørrelserne.

4.2.4 Intergenerationelle effekter af Food Stamps

Et andet, ofte studeret betinget overførselsprogram er det amerikanske Food Stamps-program (Supplemental Nutrition Assistance Program), der tilbyder økonomisk støtte til madindkøb. De studier, der estimerer effekten af denne overførsel, finder oftest, at programmet har en positiv effekt på børns sundhed. East (2018) finder eksempelvis, at adgang til Food Stamps fra alderen 0 til 4 år har stor positiv effekt på barnets sundhed, når det er 6 til 16 år. Hoynes, Schanzenbach & Almond (2016) finder, at adgangen til Food Stamps reducerede sandsynligheden for, at børn får "metabolic syndrome", som er et samlet mål for en række sygdomme såsom overvægt, diabetes, højt blodtryk og

hjertesygdomme. Studierne benytter variation over tid og på tværs af regioner i adgang til Food Stamps.

4.3 Effekter af at vokse op i lavindkomstfamilier

Dansk studie

Lesner (2018) benytter information for perioden fra 1980 til 2011 til at se på den langsigtede effekt (målt når de er omkring de 30 år) af at opleve fattigdom i løbet af barndommen (0 til 21 år). Lesner ser på effekten af forældres fattigdom på deres børns uddannelse, indkomst, beskæftigelse og familieforhold, når de er voksne. I studiet benyttes variation mellem søskende sammen med en række kontrolvariable, fx ændringer i arbejds- og familieforhold hos forældrene til at identificere effekten.

Han finder, at fattigdom hos forældre har en signifikant negativ effekt på deres børns præstationer i uddannelsessystemet målt ved uddannelseslængde og type af uddannelse (gennemsnitlig løn og beskæftigelsesafkast) og sandsynligheden for at tage en gymnasial uddannelse. Ét ekstra års fattigdom oplevet i løbet af barndommen fra alderen 0 til 21 år har en effekt på 0,08 års kortere uddannelse og 2,1 procent mindre sandsynlighed for at have gennemført en gymnasial uddannelse som 22-årig. Han finder desuden en effekt på arbejdsmarkedet målt ved lavere indkomst (brutto-, erhvervs- og disponibel indkomst) og stillingstype og på familiedannelse (mindre sandsynlighed for at bo med partner, være gift og have børn ved en alder på omkring 30 år). Han finder, at ét ekstra års fattigdom oplevet i løbet af barndommen fra alderen 0 til 21 år har en effekt på 2,2 procent lavere disponibel indkomst og 4,3 procent lavere erhvervsindkomst for barnet som voksen. Effekten er størst for børn af lavtuddannede forældre. I studiet findes, at effekten af forældrenes fattigdom er størst, når barnet er omkring 13-15 år.

Den danske empiriske litteratur på effekten af ændringer i forældres indkomst på deres børns kompetenceudvikling er meget begrænset. Resultaterne i Lesner (2018) peger dog på, at forældres indkomst kan have væsentlig betydning for deres børns adfærd og kompetencer på lang sigt.

Skandinaviske studier

Der er fire væsentlige relaterede norske studier (Løken, 2010; Løken, Mogstad & Wiswall, 2012; Zachrisson & Dearing, 2015; Elstad & Bakken, 2015). Disse studier alle årsagssammenhængen mellem forældres indkomst og deres børns kompetencer og adfærd.

Løken (2010) og Løken, Mogstad & Wiswall (2012) er to af de oftest citerede referencer i litteraturen, der beskæftiger sig med effekten af forældres indkomst og børns kompetencer. Studierne benytter regional- og tidsvariation i påvirkningen af oliefundet i 1970'erne i Nordsøen på de lokale arbejdsmarkeder som en udefrakommende påvirkning af familiernes indkomst. Det bør her anføres, at ændringen i forældrenes indkomst i disse studier i høj grad må forventes at gå gennem deres beskæftigelse. Løken, Mogstad & Wiswall tager desuden højde for faste regionale forskelle og validerer resultater ved yderligere kun at benytte variation mellem søskende. Begge studier benytter data fra 1967-2006. Løken (2010) finder en lille eller ingen effekt af forældres indkomst på deres børns uddannelseslængde. Løken, Mogstad & Wiswall (2012) finder, at lav indkomst hos forældre har en negativ effekt på deres børns intelligens (mål ved IQ-tests) og uddannelseslængde og forårsager en stigning i sandsynligheden for, at børnene ikke gennemfører de uddannelser, de på starter på. De viser desuden, at effektstørrelsen er aftagende med forældrenes indkomstniveau. I gennemsnit er effekten af forældreindkomst lille, men effekten er stor for børn af lavindkomst-forældre. Effekten af et bruttoindkomstilfald på 101.000 norske kr. (1999-priser) for familier med en gennemsnitlig indkomst på 150.000 norske kr. fra barnet er 1 til 11 år er 0,74 års ekstra uddannelse. For familier med

en gennemsnitlig indkomst på 300.000 norske kr. fra barnet er 1 til 11 år er effekten på 0,05 års ekstra uddannelse.

Elstad & Bakken (2015) benytter variation mellem søskende i deres forældres indkomst til at se på effekten af forældres indkomst på deres børns præstation i skolen. De finder, baseret på data fra 2002-2011, at forældres indkomst har betydning for, hvordan deres børn klarer sig ved 9. klasses-afgangseksamen for forældre med lave indkomster. Indkomsten har mindre betydning for børn af forældre med højere indkomster. De finder, at 100.000 norske kr. (2008-priser) ekstra i årlig bruttoindkomst til børnefamilier, fra barnet er 6 til 13 år for familier med indkomst under 400.000 norske kr., har en effekt på karaktergennemsnittet i 9. klasse på 7-8 procent af standardafvigelsen. For familier med indkomster over 400.000 norske kr. er effekten tæt på nul.

Zachrisson & Dearing (2015) benytter spørgeskemadata sendt ud til mødre i perioden 1999-2005 til at estimere effekten af forældres indkomst på deres børns adfærd. I studiet identificeres effekten ved at sammenligne søskende ved samme alder og deres forældres indkomst, da de havde denne alder. De finder en positiv effekt af forældres indkomst på deres børns adfærd målt ved mindre problematisk (eksternaliserende og internaliserende) adfærd hos børn under 3 år.

De norske studier viser enstemmigt, at forældres indkomst har en positiv effekt på børns adfærd og kompetenceudvikling. De peger ligeledes på, at denne effekt primært gør sig gældende for børn af forældre med lav indkomst.

Internationale studier

De engelske studier af Blanden & Gregg (2004), Chevalier et al. (2013), Doyle, Harmon & Walker, (2005) og Kuehnle (2014) estimerer effekten af forældres indkomst på deres børns præstation i skolen og på deres sundhed. Studierne finder blandede resultater. Doyle, Harmon & Walker (2005) og Kuehnle (2014) ser på effekter på børns sundhed. Kuehnle bruger geografisk variation i lokale arbejdsmarkedsforhold til at estimere en årsagssammenhæng mellem forældres indkomst og børns sundhed. Han finder, at forældres indkomst har en signifikant positiv effekt på deres børns sundhed. Effekten af indkomst varierer ikke med barnets alder. Doyle, Harmon & Walker finder derimod ingen effekt af forældres indkomst på børns sundhed.

Blanden & Gregg (2004) og Chevalier et al. (2013) ser på effekten på uddannelse. Blanden & Gregg benytter et søskendedesign og finder, at forældres indkomst har en signifikant positiv effekt på børns præstation i skolen. Chevalier finder ingen effekt af forældres indkomst på deres børns præstation i skolen. Tamm (2008) finder ved brug af et søskendedesign på tyske data, at forældres indkomst ingen effekt har på børns valg af studieretning som 14-årige.

En række amerikanske studier viser desuden, at overførsler har en positiv effekt på den gennemsnitlige fødselsvægt, gestationsalderen og en negativ effekt på sandsynligheden for, at børn fødes med meget lav vægt (Almond, Hoynes & Schanzenbach, 2011; Baker, 2008; Chung, Hyungserk & Kim, 2016; Hoynes, Miller & Simon, 2015; Mocan, Raschke & Unel, 2015; Wicks-Lim & Arno, 2017; Markowitz et al., 2017). Hoynes, Miller & Simon (2015) viser eksempelvis, at overførsler har en positiv effekt på den gennemsnitlige fødselsvægt og sænker sandsynligheden for lav fødselsvægt med 2-3 procent. Chung, Hyungserk & Kim (2016) peger på, at effekten er størst for børn af lavtuddannede mødre, og Baughman & Duchovny (2016) og Averett & Wang (2018) påviser en effekt på sundhed for ældre børn.

Associationen mellem forældres indkomst og deres børns hjerneudvikling er i de seneste år blevet et større forskningsfelt. Hair et al. (2015) estimerer eksempelvis associationen mellem fattigdom og hjernestruktur. De finder, at børn af fattige forældre har hjerner, der er mindre udviklede end andre

børns. De finder, at 20 procent af forskellen i testresultater fra kognitive tests mellem børn med fattige forældre og andre børn kan forklares af forskelle i udviklingen af hjernens struktur. Der er dog stadig begrænset viden om årsagssammenhænge mellem forældres indkomst og deres børns hjerneudvikling.

4.3.1 Opsummering af intergenerationelle effekter af offentlige overførsler

Samlet set viser den internationale litteratur, at der er klar evidens for en årsagssammenhæng mellem offentlige overførsler til forældre og deres børns muligheder. Effekten af en hævet indkomst er størst for børn af forældre, der i forvejen ikke er særligt velbemidlede. For denne gruppe findes der store positive effekter af hævede overførsler på børns præstationer i skolen, sundhed, levetid, beskæftigelse, indkomst, adfærd og udvikling af fordelagtige personlighedstræk. Forskningen viser, at overførsler kan have positive effekter på relationer mellem forældre og mellem børn og deres forældre samt på psykisk sundhed i familien. Dette er i overensstemmelse med forventningen fra den teoretiske litteratur, der beskæftiger sig med effekter af stress i familien. Der findes desuden positive effekter på børns vægt ved fødslen, hvilket ligeledes kan være relateret til stress i familien, men også kan skyldes fysiske afsavn. Projektet Food in Turbulent Times viser, at fødevarerangel også er udbredt blandt lavindkomstfamilier i Danmark (se eksempelvis Lund et al., 2017). Forskningen peger desuden på, at der er en association mellem udviklingen af strukturer i hjernen hos børn og deres forældres indkomstniveau. Der findes både positive effekter af overførsler, når de er ubetingede, og når de eksempelvis er betingede af forældrenes beskæftigelse.

Der eksisterer en begrænset litteratur, som beskæftiger sig med årsagssammenhængen mellem niveauet af offentlige overførsler til forældre, og hvordan deres børn klarer sig, i en skandinavisk kontekst. Andersen, Dustmann & Landersø (2019) viser, at ændringer i overførsler til indvandrerforældre har betydning for deres børns adfærd og benyttelse af de offentlige børnepasningstilbud i Danmark. De finder, at indførslen af starthjælpsydelsen, der halverede størrelsen af overførsler til nytilkomne, sænkede sandsynligheden for, at børn benyttede offentlig børnepasning med 15 procentpoint 2 år efter ankomst. I studiet findes desuden, at reformen medførte en stigning i kriminel adfærd for børn, der var over den kriminelle lavalder i det første år efter ankomsten til Danmark. For denne gruppe findes nær en fordobling af den kriminelle adfærd. Der findes signifikante effekter på kriminel adfærd for både drenge og piger.

Resultaterne i Lesner (2018) viser, at forældres indkomst kan have en væsentlig betydning for deres børns adfærd og kompetencer på lang sigt målt ved uddannelse, indkomst og familiedannelse. Han finder, at ét ekstra års fattigdom oplevet i løbet af barndommen fra alderen 0-21 år har en effekt på ca. en måneds kortere uddannelse, 2,1 procent mindre sandsynlighed for at have gennemført en gymnasial uddannelse som 22-årig og en effekt på 2,2 procent lavere disponibel indkomst og 4,3 procent lavere erhvervsindkomst for barnet som voksen.

De norske studier viser enstemmigt, at forældrenes indkomst har en positiv effekt på børns adfærd og kompetenceudvikling. Studiet af Løken, Mogstad & Wiswall (2012) bør især fremhæves som et højkvalitetsstudie udført i en skandinavisk kontekst. De finder, at et bruttoindkomstløft på 101.000 norske kr. (1999-priser) for familier med en gennemsnitlig indkomst på 150.000 norske kr. fra barnet er 1 til 11 år har en effekt på 0,74 års ekstra uddannelse. For familier med gennemsnitlig indkomst på 300.000 norske kr. fra barnet er 1 til 11 år er effekten på 0,05 års ekstra uddannelse. Elstad & Bakken (2015) finder i en norsk kontekst, at 100.000 norske kr. (2008-priser) ekstra i årlig bruttoindkomst til børnefamilier fra barnet er 6 til 13 år for familier med en indkomst under 400.000 norske kr. har en effekt på karaktergennemsnittet i 9. klasse på 7-8 procent af standardafvigelsen. For familier med indkomster over 400.000 norske kr. er effekten tæt på nul.

Tabel 4.1 Intergenerationelle effekter af overførsler

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Andersen, Dustmann & Landersø (2019)	Danmark	2001-2016	Effekt af overførsler (starthjælp) på bl.a. børns uddannelse, kriminalitet og benyttelse af offentlig børneoplysning	Regression discontinuity, reform af halvering af overførsler til indvandrere (starthjælp)	Finder, at reformen sænkede sandsynligheden for, at børn fra indvandrerfamilier benytter offentlig børneoplysning med 15 procentpoint 2 år efter ankomst. Finder ingen gennemsnitseffekt på sprogtest i 2. og 4. klasse og på samlet uddannelseslængde. Effekten på uddannelseslængde er dog begrænset af studiets tidshorisont. Heterogenitetsanalyser viser negative effekter for specifikke subgrupper. I studiet findes, at reformen medførte en stigning i kriminel adfærd for både drenge og piger.	Nej
Jakobsen, Kaarsen & Vasiljeva (2016)	Danmark	1996-2014	Effekt af overførsler (starthjælp) til forældre på børns uddannelse	Fixed effekts, benytter reformen af starthjælpsydelsen til indvandrere i 2002	Finder ingen effekt af reformen på børns præstationer i skolen målt ved karakterensnit, sandsynlighed for at bestå 9. klassesafgangseksamen og sandsynligheden for at starte på en ungdomsuddannelse.	Nej
Lesner (2018)	Danmark	1980-2011	Effekt af indkomst til forældre på børns uddannelse, indkomst, beskæftigelse og familieforhold	Fixed effects, benytter variation mellem søskende	Finder, at fattigdom hos forældre har en signifikant negativ effekt på deres børns præstation i uddannelsessystemet (uddannelseslængde, type af uddannelse, der giver mindre afkast på arbejdsmarkedet i form af løn og beskæftigelse, karakterer i gymnasiet og sandsynligheden for at tage en gymnasial uddannelse), på arbejdsmarkedet (lavere indkomst (brutto-, erhvervs- og disponibel indkomst) og lavere stillinger) og på familiedannelse (mindre sandsynlighed for at bo med partner, være gift og have børn ved alderen omkring de 30 år). Effekten er størst for børn af lavtuddannede forældre. 1 ekstra års fattigdom i løbet af barndommen fra alderen 0-21 år har en effekt på 2,2 procent lavere disponibel indkomst og 4,3 procent lavere erhvervsindkomst.	Ja
Skandinaviske studier						
Elstad & Bakken (2015)	Norge	2002-2011	Effekt af forældres indkomst på børns uddannelse	OLS, søskende fixed effects	Finder, at forældres indkomst har betydning for, hvordan deres børn klarer sig ved 9. klassesafgangseksamen for forældre med lave indkomster. Finder, at indkomsten har mindre betydning for børn af forældre med højere indkomster.	Ja
Løken (2010)	Norge	1967-2006	Effekt af indkomst til forældre på børns uddannelse	IV, benytter regional og tidsvariation i påvirkningen af oliefund i 1970'erne i	Finder ingen effekt af forældres indkomst på deres børns uddannelseslængde.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				Nordsøen på det lokale arbejdsmarked		
Løken, Mogstad & Wiswall (2012)	Norge	1967-2006	Effekt af indkomst til forældre på børns uddannelse	IV, fixed effects, søskendevariation, benytter regional og tidsvariation i påvirkningen af oliefund i 1970'erne i Nordsøen på det lokale arbejdsmarked	Finder, at lav indkomst hos forældre har en negativ effekt på deres børns IQ, uddannelseslængde og forårsager en stigning i sandsynligheden for dropout. Viser en konkav relation mellem forældres indkomster og effektstørrelser. I snit er effekten af forældreindkomsten lille, men effekten er stor for børn af lavindkomstforældre.	Ja
Zachrisson & Dearing (2015)	Norge	1999-2010	Effekt af indkomst på adfærd	Søskende fixed effects	Finder en positiv effekt af indkomst på adfærd (problematisk eksternaliserende og internaliserende adfærd) hos børn under 3 år.	Ja
Internationale studier						
Aizer et al. (2016)	USA	1911-2012	Effekten af overførsler (børnepenge) til forældre på børns levetid, uddannelse, indkomst og sundhed	Logit-hazard model. Individder, der har fået afslag på at modtage overførslen, bruges som kontrolgruppe	Sammenligner mænd, hvis mødre modtog overførsler i perioden 1911-1935 med mænd, hvis mødre fik afslag på de samme overførsler. De finder, at effekten af, at forældre modtager overførsler, er, at mænd lever et år længere, får 0,34 års længere uddannelse, har halvt så stor sandsynlighed for at være undervægtige ved fødslen og har 14 procent højere indkomst. De finder en elasticitet på dødelighed som voksen med familieindkomst som barn på mellem -0,33 og -0,50.	Ja
Akee et al. (2010)	USA	1993-2009	Effekten af overførsler (ubetingede) til forældre på børns uddannelse, kriminel adfærd og på interaktionen mellem forældre og mellem børn og deres forældre	Difference-in-difference, fixed effects. Eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra casino til native americans. Kontrolgruppe er andre amerikanere i samme område	Finder, at børn der opvokser i familier, der modtog overførsel, havde en højere sandsynlighed for at have gennemført en high school-uddannelse som 19-årige og i snit havde et års længere uddannelse som 21-årige. De finder, at omkring 4.000 dollars ekstra til fattige husholdninger havde en effekt på et års ekstra uddannelse for børn i husholdningen. Børnene havde desuden 22 procent mindre sandsynlighed for at have lavet mindre alvorlig kriminalitet og have en mindre sandsynlighed for at selvrapporere, at de havde solgt stoffer. Finder at resultaterne i studiet er drevet af en effekt hos lavindkomstfamilier. Finder, at interaktion mellem forældre og mellem børn og forældre blev forbedret på grund af overførslerne.	Ja
Akee et al. (2013)	USA	1993-2009	Effekt af indkomst (ubetinget) på børns sundhed	Difference-in-difference, fixed effects. Eksogen indkomststigning i	Finder, at overførsler til forældre havde en positiv effekt på deres børns BMI.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				familier fra fordeling af overskud fra casino til native americans. Kontrolgruppe er andre amerikanere i samme område		
Akee et al. (2018)	USA	1993-2009	Effekten af overførsler (ubetingede) til forældre på børns personlighedstræk (Big Five) og sandsynlighed for psykiske lidelser	Difference-in-difference, fixed effects. Eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra casino til native americans. Kontrolgruppe er andre amerikanere i samme område.	Finder, at børn, der opvokser i familier, der modtog overførsel, havde 23 procent af en standardafvigelse mindre sandsynlighed for at have en psykisk lidelse og havde 21 procent af en standardafvigelse højere niveau af -a (et personlighedstræk, der har vist sig at være væsentligt for at klare sig godt på arbejdsmarkedet og i uddannelsessystemet). Finder desuden positive effekter på aggreableness (27 procent) og neurotism (26 procent). Finder, at resultaterne i studiet er drevet af en effekt hos lavindkomstfamilier. Finder, at interaktion mellem forældre og mellem børn og forældre blev forbedret på grund af overførslerne.	Ja
Almond, Hoynes & Schanzenbach (2011)	USA	1959-1977	Effekt af betingede overførsler (Food Stamps) på fødselsvægt	OLS, difference-in-difference, regional variation i indførselsdato for Food Stamps	Finder en positiv effekt på fødselsvægt. Effekten er størst for børn med lav fødselsvægt.	Ja
Averett & Wang (2018)	USA	1990-1998	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns sundhed	Difference-in-difference, fixed effects	Finder, at højere overførsler til forældre havde en positiv effekt på børns sundhed.	Ja
Baker (2008)	USA	1989-1996	Effekten af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på fødselsvægt	Difference-in-difference, Difference-in-difference-in-difference. Benytter udvidelsen af beskæftigelsesfradrag i 1993, der varierede på tværs af familietyper	Finder, at reformen havde en positiv effekt på den gennemsnitlige fødselsvægt og sænkede andelen med lav fødselsvægt.	Nej
Bastian & Micheltore (2018)	USA	1968-2013	Effekten af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns uddannelseslængde, beskæftigelse og indkomst	Difference-in-difference, reformer af beskæftigelsesfradrag over tid	Finder, at 1.000 dollars ekstra i overførsler til forældre, når barnet er mellem 13 og 18 år, medfører 1,3 procent højere sandsynlighed for at gennemføre en high school-uddannelse, 4,2 procent højere sandsynlighed for at gennemføre en collegeuddannelse. Medfører desuden 1 procent højere sandsynlighed for beskæftigelse og 2,2 procent højere indkomst.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Baughman (2012)	USA	1992-2006	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns sundhed	OLS, før/efterstørrelse af beskæftigelsesfradrag	En stigning i beskæftigelsesfradraget er associeret med en stigning i børns sundhedsniveau rapporteret af moderen.	Nej
Baughman & Duchovny (2016)	USA	1992-2006	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns sundhed	Difference-indifference, probit	Finder, at højere overførsler til forældre medfører bedre sundhed for børn.	Ja
Blanden & Gregg (2004)	England	1958-2000	Effekt af forældres indkomst på børns uddannelse	Søskende fixed effects	Finder, at forældres indkomst har en positiv effekt på deres børns uddannelse.	Ja
Bulman et al. (2016)	USA	1999-2013	Effekt af overførsler (lotterigevinster) til forældre på børns uddannelse	Naturligt eksperiment, lotteri	Finder en positiv effekt af lotterigevinster på sandsynligheden for, at børn starter på en collegeuddannelse. Effekten er stigende efter gevinstens størrelse og kun statistisk signifikant for større gevinster. Den gennemsnitlige effekt er en stigning på 0,6 procentpoint pr. 100.000 dollars i gevinst.	Nej
Chetty et al. (2011)	USA	1988-2009	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns uddannelse	OLS, benytter variation over tid og på tværs af familietyper i beskæftigelsesfradrag	Finder, at 1.000 dollars ekstra i beskæftigelsesfradrag har en effekt på 6-9 procent af en standardafvigelse på skolekarakter. De finder en effektstørrelse på matematik på 9,3 procent og 6,2 procent i læsning. Effekten i på mellemskoleniveau var på 8,2 procent og på grundskoleniveau på 7,3 procent. Argumenterer for, at 1 dollar investeret i beskæftigelsesfradrag betaler sig tilbage med over 1 dollar på lang sigt gennem effekten på uddannelse og derefter erhvervsindkomst.	Ja
Chevalier et al. (2013)	England	1993-2012	Effekt af forældres indkomst på børns uddannelse	OLS, IV	Ingen effekt af forældres indkomst på børns uddannelse.	Ja
Chung, Hyungserk & Kim (2016)	USA	1978-1984	Effekt af forældres indkomst på fødselsvægt	Difference-indifference, reform af overførsler i Alaska	Finder positiv effekt af overførsler på fødselsvægt og negativ effekt på sandsynligheden for lav fødselsvægt. Effekten er størst for lavtuddannede mødre.	Ja
Clark-Kauffman, Duncan & Morris (2003)	USA	-	Effekt af forældres indkomst på børns uddannelse	Aggregeret data fra 7 randomiserede kontrollerede eksperimenter	Finder positiv effekt af programmer, der indeholder overførsler til forældre på børns testresultater. Finder dog kun signifikante effekter for børn under 6 år.	Ja
Dahl & Lochner (2005)	USA	1979-2000	Effekt af overførsler til forældre	Fixed effects, IV, benytter va-	Finder, at 1.000 dollars ekstra indkomst til forældre medfører	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			(beskæftigelsesfradrag) på børns uddannelse	riation i beskæftigelsesfradrag over tid	forbedringer i testresultater i matematik og læsning på henholdsvis 2,1 og 3,6 procent af en standardafvigelse.	
Dahl & Lochner (2012)	USA	1979-2000	Effekt af overførsler til forældre (beskæftigelsesfradrag) på børns uddannelse	Fixed effects, IV, benytter variation i beskæftigelsesfradrag over tid	Finder, at 1.000 dollars ekstra indkomst til forældre medfører forbedringer i testresultater i matematik og læsning på 6 procent af en standardafvigelse. Finder største effekter for børn fra familier med andre udfordringer (eksempelvis moder med kort eller ingen uddannelse).	Ja
Dahl & Lochner (2017)	USA		Kommentar til kritik i Lundstrom (2017) af Dahl & Lochner (2012)			Ja
Dooley & Stewart (2004)	Canada	1994-1999	Association mellem forældres indkomst på børns uddannelse	OLS, fixed effects	Finder positiv association mellem forældres indkomst og børns testresultater i læsning, sprog og matematik.	Ja
Doyle, Harmon & Walker (2005)	England	1997-2002	Effekt af forældres indkomst på børns sundhed	Ordered probit, IV	Finder ingen effekt af forældres indkomst på børns sundhed (selvrapporteret).	Nej
Duncan, Morris & Rodrigues (2011)	USA	1990'erne	Effekt af forældres indkomst på børns uddannelse	IV, brugervariation baseret på RCTs udført i 1990'erne	Finder, at 1.000 dollars ekstra i indkomst til forældre medfører en effekt på 5-6 procent af en standardafvigelse i børns testresultater i skolen.	Ja
East (2018)	USA	1998-2013	Effekt af betingede overførsler til forældre (Food Stamps) på børns sundhed	Difference-in-difference, benytter ændring i muligheden på tværs af stater for adgang til Food Stamps for immigranter	Finder, at adgang til Food Stamps fra alderen 0-4 år har stor positiv effekt på barnets sundhed, når det er 6-16 år.	Ja
Hair et al. (2015)	USA	2001-2007	Association mellem fattigdom og hjernens udvikling	Estimerer association mellem fattigdom og hjernestruktur	Finder, at børn af fattige forældre har hjerner, der er mindre udviklede end andre børns. Finder, at 20 procent af forskellen i testresultater fra kognitive tests mellem børn med fattige forældre og andre børn kan forklares af forskelle i udviklingen af hjernens struktur.	Ja
Hamad & Rehkopf (2016)	USA	1986-2000	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns adfærd	Fixed effects, IV, ændringer i beskæftigelsesfradrag	Finder, at overførsler har en positiv effekt på børns adfærd.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Hoynes, Miller & Simon (2015)	USA	1983-1999	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på fødselsvægt	Fixed effects, benytter geografisk, tids- og familietypevariation i beskæftigelsesfradrag	Finder, at overførsler har en positiv effekt på den gennemsnitlige fødselsvægt og sænker sandsynligheden for lav fødselsvægt med 2-3 procent.	Ja
Hoynes, Schanzenbach & Almond (2016)	USA	1968-2009	Effekt af betingede overførsler til forældre (Food Stamps) på børns sundhed	Difference-in-difference, benytter variation over tid og på tværs af regioner i adgang til Food Stamps	Finder, at adgang til Food Stamps reducerede sandsynligheden for, at børn får metabolic syndrome (et samlet mål for en række sygdomme såsom overvægt, diabetes, højt blodtryk og hjertesygdomme).	Ja
Jo (2018)	USA	1987-2001	Effekt af indkomst (beskæftigelsesfradrag) på børns sundhed	Difference-in-difference, ændringer i beskæftigelsesfradrag	Finder, at en stigning i forældres overførsler havde en lille positiv effekt på sandsynligheden for, at børn er overvægtige.	Ja
Jones, Milligan & Stabile (2015)	Canada	1997-2009	Effekten af overførsler (børnpenge) til forældres forbrugsmønstre	Fixed effects, benytter geografisk, tids- og familietypevariation i overførslernes (børnpenge) størrelse	Finder, at højere overførsler for familier, der tilhører den laveste indkomstkvarter, hæver deres forbrug på mad, transport, børnepasning, uddannelse til børn og computerudstyr. De finder, at overførselsmodtagere sænker deres forbrug af alkohol og tobak ved, at overførselsniveauet stiger.	Nej
Kuehnle (2014)	England	2006-2008	Effekt af indkomst til forældre på børns sundhed	IV, bruger geografisk variation i lokale arbejdsmarkedsforhold	Finder, at forældres indkomst har en signifikant positiv effekt på deres børns sundhed. Finder ingen aldersvariation. Effekten af indkomst varierer ikke med barnets alder.	Ja
Lundstrom (2017)	USA		Kritik af Dahl & Lochner (2012)			Ja
Markowitz et al. (2017)	USA	1994-2006	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhed og fødselsvægt	Difference-in-difference, ændring i beskæftigelsesfradrag	Finder ingen effekt på mødres sundhed af overførsler, men en effekt på fødselsvægt og gestationsalder.	Ja
Maxfield (2013)	USA	1978-2010	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) til forældre på børns uddannelse	Fixed effects, benytter geografisk, tids- og familietypevariation i beskæftigelsesfradrag	Finder, at 1.000 dollars ekstra i indkomst til forældre medfører en effekt på 7,2 procent af en standardafvigelse i børns testresultater i matematik, hæver sandsynligheden for at gennemføre en high school-uddannelse e.l. som 19-årig med 2,1 procentpoint og sandsynligheden for at have gennemført et eller flere års college-uddannelse som 19-årig med 1,4 procentpoint.	Nej
Milligan & Stabile (2009)	Canada	1999-2005	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag)	Difference-in-difference, difference-in-difference-in-	Finder, at overførsler til børnefamilier har en positiv effekt på børns mentale trivsel (målt i et sammenfattet mål for sundhed)	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			drag) til forældre på børns sundhed	difference, benytter reform af ydelser til børnefamilier i regionen Manitoba i 2001	og specifikt ved eksempelvis ekstrovert og introvert aggression, angst og motorik). Finder kønsvariation i effekterne.	
Milligan & Stabile (2011)	Canada	1994-2005	Effekt af overførsler (børnpenge) til forældre på børns sundhed og uddannelse	Benytter variation i overførsler på tværs af geografi, familietype og tid.	Finder, at overførsler til børnefamilier har en positiv effekt på testresultater i skolen (matematik, sprog og på sandsynligheden for at tage en årgang om) og fysisk og psykisk sundhed hos børn samt psykisk sundhed hos moderen. Finder, at effekten på fysisk sundhed og uddannelse er størst for drenge, og effekten på mental sundhed er størst for piger.	Ja
Mocan, Raschke & Unel (2015)	USA	1988-2004	Effekt af indkomst på fødselsvægt	IV, kompetenceafhængige teknologi shocks bruges som instrument	Finder lille positiv effekt på fødselsvægt og gestationsalder.	Ja
Price & Song (2018)	USA	?-2013	Effekt af overførsler til forældre på børns indkomst og beskæftigelse	Randomiseret kontrolleret eksperiment udført i 1970'erne med ekstra overførsler	Finder ingen signifikant effekt af overførsler til forældre på deres børns indkomst og beskæftigelse som voksne.	Ja
Strully, Rehkopf & Xuan (2010)	USA	1980-2002	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på fødselsvægt	Difference-in-difference, geografisk og tidsvariation i beskæftigelsesfradrag	Finder, at overførsler har en positiv effekt på fødselsvægten.	Ja
Tamm (2008)	Tyskland	1984-2005	Effekt af indkomst på børns uddannelse	Søskende fixed effects	Finder, at forældres indkomst ingen effekt har på børns valg af studieretning som 14-årige.	Ja
Wicks-Lim & Arno (2017)	USA	1997-2010	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på fødselsvægt	Difference-in-difference, ændring i beskæftigelsesfradrag	Finder, at højere overførsler sænker sandsynligheden for lav fødselsvægt. Finder ingen effekt på prænatal sundhed.	Ja

4.4 Overførsler og sundhed

4.4.1 Teoretiske forventninger

Overførsler kan påvirke både fysisk og psykisk sundhed. Der vil være en direkte effekt på individers forbrugsmuligheder. Dette kan have en effekt på adgangen til sundhedsforbyggende indsatser og behandling såsom fødevarer, medicin, private forsikringer og behandlinger. Hertil kommer, at finansielle bekymringer kan have negativ effekt på individer og familiers mentale sundhed (Elder, 1974). Stress i familien forårsaget af begrænsede monetære midler kan have en nedbrydende effekt på mental og fysisk sundhed. Overførsler kan potentielt være med til at mindske denne effekt.

Overførsler bidrager med muligheden for forbrugsudglatning, hvilket i nogen grad kan gøre det muligt at fortsætte eksisterende sundhedsadfærd og vaner (Gruber, 1997). Hertil kommer dog, at modtagelse af overførsler kan være stigmatiserende. Oplevelsen af stigma kan komme indefra, men kan også være forårsaget af social interaktion.

Overgangen fra beskæftigelse til offentlig forsørgelse kan betyde en ændring i adfærd, da individet bliver sat over for at ændre på tidsforbrug og typisk får mere fritid. Denne fritid kan bruges på sunde aktiviteter såsom sport, men det kan også være tilfældet, at individet optager dårlige vaner som eksempelvis rygning (Colman & Dave, 2013).

Hvis arbejdsløshed i sig selv har en negativ effekt på sundhed, og overførsler har betydning for varigheden af arbejdsløshed, da vil overførsler indirekte påvirke sundheden gennem denne mekanisme.

4.4.2 Empiriske resultater

I denne litteraturoversigt er fokus på effektstudier, som altovervejende vil være partielle analyser. Det gør sig også gældende for den litteratur, der bliver gennemgået i dette kapitel. Læseren bør holde sig for øje, at eksistensen af overførsler må forventes at have en effekt på individer, der ikke er på overførsel, da det giver en tryghed for, at de, såfremt de skulle komme galt afsted eller miste arbejdet, stadig kan opnå et forsørgelsesgrundlag (Burgard, Brand & House, 2009; Meltzer et al., 2010). Eksistensen af overførsler kan derved være med til at skabe en risikovillighed på arbejdsmarkedet. Denne type generelle ligevægtseffekter, der er en essentiel del af argumentet for at have høje overførsler, vil ikke blive dækket i dette kapitel, da der ikke er fundet relevant evidens.

Det har ikke været muligt at finde relevant dansk og skandinavisk litteratur, der belyser effekten af ændringer i overførsler på individers sundhed. Dette er dog ikke et udtryk for, at emnet generelt er underbelyst. Der eksisterer en mængde, primært amerikansk forskning, der empirisk belyser årsagssammenhængen mellem størrelsen af overførsler og sundhed. Som det var tilfældet i det tidligere kapitel, benyttes ændringer i beskæftigelsesfradrag til lavindkomstfamilier som det mest hyppige redskab til at identificere effekten af ændringer i adgang til overførsler. Denne type overførsler er som bekendt betingede og indeholder derved et incitament til adfærdsændring. Dette har betydning for både målgruppen og for tolkningen af effekten. Der findes dog også studier af sundhedseffekter af overførsler, der i højere grad kan opfattes som ubetingede. Disse indbefatter canadiske, tyske og engelske studier af ændringer i børnepenge og studier fra USA, hvor overskud fra lokale virksomheder (kasinoer) fordeles. I dette kapitel vil der desuden blive gennemgået studier, der ser på årsagssammenhængen mellem dagpenge og sundhed samt overførsler til ældre og sundhed. Tabel 4.2 indeholder en litteraturoversigt over studier, der beskæftiger sig empirisk med sundhedseffekter af offentlige overførsler.

4.4.3 Sundhedseffekter af ændringer i børnepenge

Milligan & Stabile (2011), Daley (2017), Lebihan & Takongmo (2018) og Lebihan & Takongmo (2019) studerer alle sundhedseffekten af ændringer i børnepenge i Canada. Blow, Walker & Zhu (2012) er et studie af betydningen af børnepenge på engelske data, og Raschke (2015) ser på sundhedseffekten ved brug af tyske data.

Milligan & Stabile (2011) benytter variation i overførsler på tværs af geografi, familietype og tid i perioden 1994-2005. Ud over at finde positive effekter på børns præstation i skolen, finder de positive effekter på fysisk og psykisk sundhed hos børn samt psykisk sundhed hos moderen. De finder,

at effekten på fysisk sundhed er størst for drenge, og at effekten på mental sundhed er størst for piger.

Daley (2017) og Lebihan & Takongmo (2018; 2019) identificerer effekten af overførsler ved at benytte indførslen af børnepenge til familier med børn under 6 år i 2006 i Canada. Daley finder, at reformen havde en positiv effekt på mødres mentale sundhed og trivsel. Lebihan & Takongmo finder ingen effekt af reformen på mødres og børns fysiske og psykiske sundhed og heller ingen effekt på opdragelsesmønstre og familierelationer. De finder dog, at reformen medførte et gennemsnitligt fald i BMI for mødre og et fald i andelen af mødre med et meget højt BMI. Der var til gengæld ingen effekt af reformen på fædres BMI.

Blow, Walker & Zhu (2012) og Raschke (2015) ser på effekten af børnepenge på sundhedsadfærd i henholdsvis England og Tyskland. De to studier finder modsatrettede relationer. Blow, Walker & Zhu finder, at højere børnepengebeløb er associeret med et øget forbrug af alkohol og ingen betydning eksempelvis har på forbrug af fødevarer. Resultaterne er dog baseret på en simpel regressionsanalyse, og de er derfor ikke i stand til at udtale sig om årsagssammenhænge. Raschke finder, at højere børnepenge primært medfører et hævet forbrug på mad. Han finder ingen effekt på forbrug på alkohol og rygning, men en lille effekt på boligudgifter. Årsagen til de modsatrettede estimater kan naturligvis skyldes en forskel i kontekst, men kan også være et resultat af, at ingen af de to studier er baseret på overbevisende identifikationsstrategier.

Samlet set peger den litteratur, der beskæftiger sig med sundhedseffekter af børnepenge, på blandede effekter. De canadiske studier viser positive eller ingen effekter af en stigning i børnepenge på fysisk og psykisk sundhed for mødre. Effekterne på forbrugsmønstre fra det tyske og engelske studie er dog uklare.

4.4.4 Sundhedseffekter af ændringer i arbejdsløshedsdagpenge

Studierne af Cylus, Glymour & Avedano (2015), Cylus & Avedano (2017), Narain et al. (2017) og Cylus (2017) ser på sundhedseffekter af ændringer i arbejdsløshedsdagpengebeløbet i USA, og Shahidi et al. (2019) er et lignende studie fra Canada.

Cylus, Glymour & Avedano (2015) benytter geografisk og tidsvariation i beløbsgrænser for arbejdsløshedsdagpenge. De finder, at øgede overførsler til arbejdsløse har en positiv effekt på deres selvrapporterede sundhed. Deres resultater implicerer, at en stigning i beløbet på 63 procent vil modsvare den negative effekt af arbejdsløshed på selvrapporteret sundhed. Cylus & Avedano (2017) finder, at adgang til overførsler til arbejdsløse har en positiv effekt på deres selvrapporterede sundhed. Narain et al. (2017) finder, at begrænset adgang til arbejdsløshedsoverførsler havde en negativ effekt på selvrapporteret sundhed.

Cylus (2017) ser på effekten af arbejdsløshedsdagpenge på sundhedsadfærd. Cylus finder, at nemmere adgang til dagpenge og højere dagpengebeløbsgrænse havde positive effekter på fysisk aktivitet. Resultaterne betyder, at 10 procent højere dagpengebeløbsgrænse medfører, at sandsynligheden for fysisk aktivitet blandt arbejdsløse, der har en high school-uddannelse eller en længere uddannelse, har en effekt på 0,3 til 0,6 procentpoint.

Shahidi et al. (2019) finder lignende resultater i en canadisk kontekst. De finder, at arbejdsløshedsdagpenge har en positiv effekt på individers selvrapporterede sundhed. I studiet er effekten drevet af en stor effekt for individer, der tidligere har haft lav indkomst og individer med lavt uddannelsesniveau.

De amerikanske studier peger dermed entydigt på, at adgangen og beløbsstørrelsen for arbejdsløshedsdagpenge har en effekt på sundhed. Cylus (2017) viser desuden positive effekter på sundhedsadfærd. I studierne argumenteres der for, at overførsler kan være med til at modsvare den negative sundhedseffekt af arbejdsløshed.

4.4.5 Sundhedseffekter af ændringer i overførsler til ældre

Litteraturen på sundhedseffekten af overførsler til ældre er meget begrænset. Crossley & Zilio (2018), Snyder & Evans (2006) og Cawley, Moran & Kosali (2010) ser på effekten af overførsler til ældre på deres sundhed. Crossley & Zilio benytter engelske data fra perioden 2001-2015 og en stærk identifikationsstrategi til at vise, at der er en positiv effekt på sundhed hos ældre af adgang til ekstra overførsler i vintermånederne. De to amerikanske studier på området – Snyder & Evans (2006) og Cawley, Moran & Kosali (2010) – finder ikke den samme tendens. Snyder & Evans finder, at højere overførsler medførte en stigning i dødsraten blandt ældre. Cawley, Moran & Kosali finder, at højere overførsler ikke havde nogen effekt på ældres vægt.

Den litteratur, der beskæftiger sig med sundhedseffekten af overførsler til ældre, finder dermed blandede resultater. Det bedste studie på området (Crossley & Zilio, 2018) finder, at øgede overførsler til ældre har en positiv effekt på deres sundhed. De to amerikanske studier på området finder dog ikke de samme positive effekter.

4.4.6 Sundhedseffekter af ændringer i beskæftigelsesfradraget

I Danmark blev et beskæftigelsesfradrag lanceret som en del af skatteændringerne med virkning fra 2004 med det formål at skaffe flere fra passiv forsørgelse og ud på arbejdsmarkedet. Der eksisterer en bred amerikansk litteratur, som ser på sundhedseffekter af ændringer i beskæftigelsesfradraget til lavtlønnede. I det følgende gennemgås de væsentligste bidrag fra denne litteratur. Studierne af Larrimore (2011), Evans & Garthwaite (2014), Hamad & Rehkopf (2015), Kuka (2018), Markowitz et al. (2017) og Lenhart (2019) ser alle på effekten af ændringer i beskæftigelsesfradraget på sundhed. Schmeiser (2009) studerer effekten på vægt, Cowan & Tefft (2012), Averett & Wang (2013), McGranahan & Schanzenbach (2013) og Basu et al. (2016) ser på sundhedsadfærd, og Boyd-Swan et al. (2016) estimerer effekten på trivsel.

Det mest fremtrædende studie i litteraturen er Evans & Garthwaite (2014). De finder, at højere overførsler medfører bedre selvrapporeret sundhed. De finder desuden bedre mental sundhed målt med biomarkere for mødre. Kuka (2018) og Lenhart (2019) finder ligeledes positive effekter på selvrapporeret sundhed af en stigning i størrelsen af overførsler. Lenhart finder derudover en positiv effekt på familiernes forbrug på fødevarer og en positiv effekt på sandsynligheden for at være dækket af en sundhedsforsikring.

Der findes dog også en række studier, der ikke kan finde disse positive effekter. Larrimore (2011), Hamad og Rehkopf (2015) og Markowitz et al. (2017) finder ingen signifikante effekter af højere beskæftigelsesfradrag på sundhed. Schmeiser (2009) finder negative sundhedseffekter. Studiet viser, at højere overførsler har en positiv effekt på kvinders BMI og sandsynlighed for at være overvægtige, men ingen effekt på mænd.

Studierne på sundhedsadfærd finder ligeledes blandede effekter. Cowan & Tefft (2012) og Averett & Wang (2013) finder, at højere beskæftigelsesfradrag reducerer rygning, og McGranahan og Schanzenbach (2013) finder positive effekter på forbruget på sunde fødevarer. Basu et al. (2016) finder derimod et øget alkoholforbrug for enlige mødre af en stigning i overførsler, og Kuka (2018) finder ingen signifikant effekt på sundhedsadfærd.

Boyd-Swan et al. (2016) viser til gengæld, at højere beskæftigelsesfradrag havde en positiv effekt på mål for selvrapporteret trivsel.

Samlet set peger litteraturen vedrørende sundhedseffekter af beskæftigelsesfradrag til lavtlønnede på blandede effekter. Det mest fremtrædende studie (Evans & Garthwaite, 2014) finder positive effekter på selvrapporteret sundhed og på biomarkere, men en række studier af selvrapporteret sundhed finder ikke den samme positive tendens. Der findes ligeledes blandede resultater på mål for sundhedsadfærd. Studier finder desuden en reduktion i rygning og højere forbrug på sunde fødevarer, men der findes også øget alkoholforbrug og en stigning i sandsynligheden for overvægt.

4.4.7 Sundhedseffekter af ubetingede indkomststigninger

De tre amerikanske studier Costello et al. (2003), Costello et al. (2010) og Wolfe et al. (2012) benytter en stærk identifikationsstrategi med en eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra kasinoer til indfødte amerikanere. Denne strategi er også blevet benyttet af Akee et al. (2010; 2013; 2018) i en række papirer til at estimere effekten på den næste generation (se det tidligere kapitel). Costello et al. ser på effekten af overførsler på mental sundhed, og Wolfe et al. ser på effekten på sundhedsadfærd.

Costello et al. (2003) finder, at overførsler til familier havde negativ effekt på sandsynligheden for psykiske lidelser hos børn og unge, og Costello et al. (2010) finder, at overførsler til familier havde negativ effekt på sandsynligheden for psykiske lidelser hos børn og unge, der også kan observeres, når de bliver voksne (21 år).

Wolfe et al. (2012) viser, at overførsler havde en positiv effekt på sundhed og sundhedsadfærd. De finder, at 6.000 dollars i overførsler medfører 18 og 32 procent reduktion i henholdsvis højt alkoholforbrug og sandsynlighed for rygning. Sandsynligheden for diabetes faldt med 11 procent, overvægt med 9 procent, forhøjet blodtryk med 11 procent og dage med angstanfald med 25 procent. Disse tre studier viser dermed, at ubetingede overførsler kan have store positive effekter på sundhed og sundhedsadfærd.

Der eksisterer desuden en mindre litteratur, der ser på sundhedseffekter af at vinde præmier i lotterier. Fordelen ved denne identifikationsstrategi er, at lotteriet kan benyttes som et naturligt eksperiment, så man opnår stor validitet i estimerne. Selvom lotterigevinster er overførsler, er det dog ikke helt klart, i hvor høj grad sundhedseffekten af sådanne gevinster er relateret til effekten af offentlige overførsler i en dansk kontekst. Tre væsentlige bidrag til denne litteratur er Lindahl (2005), Gardner & Oswald (2007) og Apouey & Clark (2015). Lindahl (2005) viser ved brug af svensk data en positiv effekt på sundhed af at vinde gevinster. Gardner & Oswald (2007) og Apouey & Clark (2015) benytter begge britiske data. Gardner & Oswald finder, at individer, der vinder middelstore gevinster (1.000-120.000 pund) i lotterier, havde bedre mental sundhed 2 år efter lotteriet end individer, der ikke vandt, og individer der kun vandt små gevinster. Apouey & Clark finder, at gevinsterne ikke har signifikant effekt på selvrapporteret sundhed, men en positiv effekt på mental sundhed. De finder desuden, at gevinsterne forårsager en stigning i alkoholforbrug og rygning.

4.4.8 Opsummering af sundhedseffekter af overførsler

Den internationale litteratur peger samlet set på, at der må forventes at være positive effekter af overførsler på sundhed og sundhedsadfærd. Dette gør sig i særlig grad gældende for studier, der ser på mental sundhed. Resultaterne er dog blandede, og det er en væsentlig begrænsning, at der ikke blev fundet relevante skandinaviske studier, der ser på denne årsagssammenhæng.

I det fremtrædende amerikanske studie af Evans & Garthwaite (2014) findes positive effekter på selvrapporteret sundhed og på biomarkere. Det amerikanske studie af Wolfe et al. (2012) finder, at 6.000 dollars i overførsler medfører 18 og 32 procent reduktion i henholdsvis højt alkoholforbrug og sandsynlighed for rygning. Sandsynligheden for diabetes faldt med 11 procent, overvægt med 9 procent, forhøjet blodtryk med 11 procent og dage med angstanfald med 25 procent. En række studier af selvrapporteret sundhed finder dog ikke den samme positive tendens.

Tabel 4.2 Effekter af overførsler på sundhed

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Skandinaviske studier						
Lindahl (2005)	Sverige	1968-1981	Effekt af overførsler (lotterigevinster) på mental sundhed	Naturligt eksperiment, lotteri	Finder, at overførsler har en positiv effekt på sundhed.	Ja
Internationale studier						
Apouey & Clark (2015)	UK	1996-2008	Effekt af overførsler (lotterigevinster) på sundhed og sundhedsadfærd	Naturligt eksperiment, lotteri	Finder, at overførsler ingen signifikant effekt har på selvrapporteret sundhed, men en positiv effekt på mental sundhed. Finder desuden, at overførslerne forårsager en stigning i alkoholforbrug og rygning.	Ja
Averett & Wang (2013)	USA	1979-210	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhedsadfærd	Difference-in-difference, fixed effects, ændringer i beskæftigelsesfradrag	Finder, at højere overførsler til mødre med lav indkomst medfører reduceret rygning.	Ja
Basu et al. (2016)	USA	1993-2012	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhedsadfærd	Difference-in-difference, fixed effects, ændring i beskæftigelsesfradrag på tværs af familietyper (antal børn) i 1995-1996	Finder, at reformen havde en negativ effekt på enlige mødres sundhedsadfærd (fx øget alkoholforbrug).	Ja
Blow, Walker & Zhu (2012)	UK	1980-2000	Effekt af overførsler (børnepenget) på sundhedsadfærd	OLS	Finder, at højere børnepenget er associeret med et øget forbrug af alkohol og har ingen effekt på eksempelvis forbrug af fødevarer.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Boyd-Swan et al. (2016)	USA	1972-1994	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på trivsel	Difference-in-difference, benytter variation i adgang til beskæftigelsesfradrag	Finder en positiv effekt på selvrapporeret trivsel.	Ja
Cawley, Moran & Kosali (2010)	USA	1975-1996	Effekt af overførsler (til ældre) på vægt	IV, ændring i overførsler til ældre i 1970'erne	Finder, at højere overførsler ikke havde nogen effekt på ældres vægt.	Ja
Costello et al. (2003)	USA	1993-2000	Effekt af overførsler (ubetingede) på mental sundhed	Difference-in-difference, eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra casino til native americans	Finder, at overførsler til familier havde negativ effekt på sandsynligheden for psykiske lidelser hos børn og unge.	Ja
Costello et al. (2010)	USA	1993-2006	Effekt af overførsler (ubetingede) på mental sundhed	Difference-in-difference, eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra casino til native americans	Finder, at overførsler til familier havde negativ effekt på sandsynligheden for psykiske lidelser hos børn og unge, der også kan observeres, når de bliver voksne (21 år).	Ja
Cowan & Tefft (2012)	USA	1993-2001	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhedsadfærd	Difference-in-difference, ændring i beskæftigelsesfradrag	Finder, at øgede overførsler havde en reducerende effekt på rygeadfærd på nogle grupper af lavtuddannede ikke-gifte mødre.	Ja
Crossley & Zilio (2018)	UK	2001-2015	Effekt af overførsler (til ældre) på sundhed	Regression discontinuity design	Finder en positiv effekt på sundhed hos ældre af adgang til overførsler i vintermånederne.	Ja
Cylus (2017)	USA	2003-2010	Effekt af overførsler (arbejdsledelsesdagpenge) på sundhedsadfærd	Difference-in-difference, ændring i dagpengeregler	Finder, at nemmere adgang til dagpenge og højere dagpengebeløbsgrænse havde positive effekter på fysisk aktivitet. Deres resultater betyder, at 10 procent højere dagpengebeløbsgrænse medfører, at sandsynligheden for fysisk aktivitet blandt arbejdsløse, der har high school-uddannelse eller længere uddannelse, havde en effekt på 0,3 til 0,6 procentpoint.	Ja
Cylus, Glymour & Avedano (2015)	USA	1985-2008	Effekt af overførsler (arbejdsledelsesdagpenge) på sundhed	Fixed effects, geografisk og tidsvariation i beløbsgrænser for dagpenge	Finder, at øgede overførsler til arbejdsløse har en positiv effekt på deres selvrapporerede sundhed. En stigning i beløbet på 63 procent modsvarer den negative effekt af arbejdsløshed få selvrapporeret sundhed.	Ja
Cylus & Avedano (2017)	USA	1984-2009	Effekt af overførsler (arbejdsledelsesdagpenge)	Propensity score matching, adgang til dagpenge	Finder, at adgang til overførsler til arbejdsløse har en positiv effekt på deres selvrapporerede sundhed.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			hedsdagpenge) på sundhed			
Daley (2017)	Canada	2003-2008	Effekt af overførsler (børnepenge) på mødres sundhed	Difference-in-difference, benytter indførsel af børnepenge til familier med børn under 6 år i 2006	Finder, at reformen havde en positiv effekt på mødres mentale sundhed og trivsel.	Ja
Evans & Garthwaite (2014)	USA	1993-2001	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på mødres sundhed	Difference-in-difference, ændring i beskæftigelsesfradrag på tværs af familietyper (antal børn) i 1995-1996	Finder, at højere overførsler medfører bedre selvrapporeret sundhed og bedre sundhed målt med biomarkere for mødre.	Ja
Frijters, Haisken-DeNew & Shields (2005)	Tyskland	1984-2002	Effekt af indkomst på sundhed	Fixed effects, benytter gennemførelse af Øst- og Vesttyskland	Positiv effekt af indkomst på sundhed.	Ja
Gardner & Oswald (2007)	UK	1998-2001	Effekt af overførsler (lotterigevinster) på mental sundhed	Naturligt eksperiment, lotteri	Finder, at individer, der vinder middelstore gevinster (1.000-120.000 pund) i lotterier, havde bedre mental sundhed 2 år efter lotteriet end individer, der ikke vandt, og individer, der kun vandt små præmier.	Ja
Hamad & Rehkopf (2015)	USA	1986-2006	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhed	IV, ændringer i beskæftigelsesfradrag	Finder ingen effekt af højere overførsler på prænatal sundhed.	Ja
Kuka (2018)	USA	1993-2015	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhed	Fixed effects, difference-in-difference, ændringer i beskæftigelsesfradrag	Finder en positiv effekt af overførsler til arbejdsløse på selvrapporeret sundhed, men ingen effekt på risikofærd.	Nej
Larrimore (2011)	USA	1992-2005	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhed	IV, ændringer i beskæftigelsesfradrag	Finder, at overførsler ikke påvirker selvrapporeret sundhed.	Ja
Lebihan & Takongmo (2018)	Canada	1994-2011	Effekt af overførsler (børnepenge) på mødres sundhed	Difference-in-difference, benytter indførsel af børnepenge til familier med børn under 6 år i 2006	Finder ingen effekt af reformen på mødres og børns fysiske og psykiske sundhed. Finder desuden ingen effekt på opdragelsesmønstre og familierelationer.	Ja
Lebihan & Takongmo (2019)	Canada	2001-2014	Effekt af overførsler (børnepenge) på overvægt	Difference-in-difference, benytter indførsel af børnepenge til familier med	Reformen medførte et gennemsnitligt fald i BMI for mødre og et fald i andelen af mødre med et meget højt BMI. Reformen havde ingen effekt på fædres BMI.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				børn under 6 år i 2006		
Lenhart (2019)	USA	1990-2003	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhed	Difference-in-difference, difference-in-difference-in-difference, reform af beskæftigelsesfradrag	Finder, at en stigning i overførsler havde en positiv effekt på selvrapporteret sundhed. Finder en positiv effekt på familiernes forbrug på fødevarer og en positiv effekt på sandsynligheden for at være dækket af en sundhedsforsikring.	Ja
Markowitz et al. (2017)	USA	1994-2006	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhed og fødselsvægt	Difference-in-difference, ændring i beskæftigelsesfradrag	Finder ingen effekt på mødres sundhed af overførsler, men en effekt på fødselsvægt og gestationsalder.	Ja
McGrath & Schanzenbach (2013)	USA	1982-2011	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på sundhedsadfærd	OLS, beskæftigelsesfradrag	Finder, at højere overførsler medfører øget forbrug på sund mad.	Nej
Milligan & Stabile (2011)	Canada	1994-2005	Effekt af overførsler (børnpenge) til forældre på børns sundhed og uddannelse	Benytter variation i overførsler på tværs af geografi, familietype og tid	Finder, at overførsler til børnefamilier har positiv effekt på testresultater i skolen (matematik, sprog og på sandsynligheden for at tage en årgang om) og fysisk og psykisk sundhed hos børn samt psykisk sundhed hos moderen. Finder, at effekten på fysisk sundhed og uddannelse er størst for drenge, og effekten på mental sundhed er størst for piger.	Ja
Narain et al. (2017)	USA	1991-2009	Effekt af overførsler (arbejdsløshedsdagpenge) på sundhed	Difference-in-difference	Finder, at begrænset adgang til arbejdsløshedsoverførsler havde en negativ effekt på selvrapporteret sundhed.	Ja
Raschke (2015)	Tyskland	1996-2011	Effekt af overførsler (børnpenge) på sundhedsadfærd	Fixed effects	Finder, at højere børnepenge primært medførte et hævet forbrug på mad. De finder ingen effekt på forbrug på alkohol og rygning, men en lille effekt på boligudgifter.	Ja
Schmeiser (2009)	USA	1990-2002	Effekt af overførsler (beskæftigelsesfradrag) på overvægt	Fixed effects, ændring i beskæftigelsesfradrag	Finder, at overførsler har en positiv effekt på kvinders BMI og sandsynlighed for at være overvægtig, men ingen effekt på mænd.	Ja
Shahidi et al. (2019b)	Canada	2009-2014	Effekt af overførsler (arbejdsløshedsdagpenge) på sundhed	Propensity score matching	Finder, at arbejdsløshedsdagpenge har en positiv effekt på individers selvrapporterede sundhed. Effekten er drevet af en stor effekt for dem, der tidligere har haft lav indkomst, og individer med lavt uddannelsesniveau.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Snyder & Evans (2006)	USA	1986-1994	Effekt af overførsler (til ældre) på sundhed	Difference-in-difference, regression discontinuity design, ændring i overførsler til ældre i 1970'erne for individer født efter 1917	Finder, at højere overførsler medførte en stigning i dødsraten blandt ældre.	Ja
Wolfe et al. (2012)	USA	1988-2003	Effekt af overførsler (ubetingede) på sundhed og sundhedsadfærd	Difference-in-difference, eksogen indkomststigning i familier fra fordeling af overskud fra casino til native americans	Finder, at overførsler havde en positive effekt på sundhed og sundhedsadfærd. De finder, at 6.000 dollars i overførsler medfører 18 og 32 procent reduktion i henholdsvis højt alkoholforbrug og sandsynlighed for rygning. Sandsynligheden for diabetes faldt med 11 procent, overvægt med 9 procent, forhøjet blodtryk med 11 procent og dage med angstanfald med 25 procent.	Ja

5 Børnepasning

I Danmark er offentlig børnepasning kraftigt subsidieret, og de offentlige udgifter til børnepasning pr. barn er langt højere end gennemsnittet i OECD. Samtidig er Danmark det land blandt OECD-landene, hvor flest børn under 3 år benytter offentlig pasning (OECD, 2017). Der er to væsentlige argumenter for offentligt udbud og subsidier til børnepasning (Brilli, Del Boca & Monfardini, 2013):

1. Give incitamentet til at få mødre ind på arbejdsmarkedet
2. Øge kognitiv og ikke-kognitiv udvikling af børnene.

Begge emner vil blive behandlet i dette kapitel, da de kan forstås som dynamiske effekter på grund af deres effekt på arbejdsudbud og produktivitet. Fra et arbejdsmarkedsperspektiv handler subsidier til børnepasning dermed om at frigive arbejdskraft (ofte mødrenes) på kort sigt og om at skabe produktiv arbejdskraft på lang sigt. Effekten på kognitiv og ikke-kognitiv udvikling af børnene har været et stridspunkt i forskningen tilbage i tid. Nyere empirisk forskning peger dog klart på, at der ikke er negative effekter af børnepasning uden for hjemmet. Carneiro & Heckman (2003) argumenter for, at offentlig intervention på dette område kan forsvares – ikke blot med efficiensargumenter såsom betydning for udvikling af human kapital i befolkningen, men også med lighedsargumenter. Dette er tilfældet, da de positive effekter af børnepasning uden for hjemmet ofte er størst for børn fra udsatte familier.

I det følgende gennemgås først empiriske studier, som beskæftiger sig med effekter af offentligt subsidieret børnepasning på forældrenes arbejdsudbud, og derefter gennemgås studier, som beskæftiger sig med effekter på børns kompetenceudvikling.

5.1 Arbejdsudbudseffekt på forældre

5.1.1 Teoretiske forventninger

Litteraturen peger på tre væsentlige kanaler, hvorigennem børnepasningstilbud kan påvirke forældres arbejdsudbud: 1) pris, 2) tilgængelighed og 3) kvalitet. Prisen kan ses som en implicit skat på arbejdsudbuddet, da værdien af at tage et arbejde og sende sit barn i institution i stedet for at blive hjemme og passe barnet selv afhænger af prisen på børnepasningstilbuddet. Litteraturen har derfor beskæftiget sig med at udregne priselasticiteter for at opnå konkrete mål for effekten af offentlige subsidier til børnepasning.

Effekten af dette forventes at være størst for lavindkomst-mødre, og for denne gruppe forventes de største positive effekter af børnepasningen på børnenes udvikling (Currie & Almond, 2011). Flexibiliteten i betalingsmuligheder kan have betydning for, hvorvidt prisen påvirker antallet af arbejdstimer eller deltagelse på arbejdsmarkedet. Tilgængeligheden til børnepasning kan være begrænset på grund af fysiske afstande, men også på grund af pladsbegrænsninger i institutioner. Hvis tilgængeligheden til børnepasningsordninger ikke er til stede, kan det have en effekt på deltagelse på arbejdsmarkedet.

Endelig må det forventes, at forældres villighed til at lade deres børn tilbringe tid i institutioner vil afhænge af institutionernes kvalitet. Del Boca (2015) argumenterer for, at det er tilgængeligheden og prisen, der er de væsentligste komponenter med hensyn til arbejdsudbud. Det må dog forventes, at alle tre forhold (pris, tilgængelighed og kvalitet) påvirker arbejdsudbudsbeslutningen i familien (økonomi, tid og barnets udvikling).

Forskning peger på, at fædres arbejdsudbudsbeslutning ikke (eller i væsentligt mindre grad) er påvirket af adgang til børnepasning (Blundell et al., 2000; Doiron & Kalb, 2005; Kjeldsen, 2018 (for Danmark)). De studier, der bliver gennemgået i dette kapitel, måler primært på effekten på moderens arbejdsudbud (se litteraturoversigter i Anderson & Levine, 1999; Kalb, 2009; Del Boca, 2015; Datta Gupta, Smith & Verner, 2008, der har fokus på Nordeuropa).

Der må ligeledes forventes en del variation i betydningen af adgang til børnepasning på tværs af familier og på tværs af lande. Del Boca (2015) peger på, at familiens præferencer (værdier, kønsroller, kulturel baggrund) for børnepasning uden for hjemmet har væsentlig betydning for beslutningen om at benytte disse tilbud. Baseret på data fra World Values Survey viser Del Boca, at sydeuropæiske mænd og kvinder i langt højere grad end nordeuropæere mener, at børn lider afsavn, hvis deres mødre arbejder (eksempelvis 74 procent for kvinder i Italien sammenlignet med 17 procent for kvinder i Sverige). Skandinaviske studier peger på, at yderligere subsidier i lande med store subsidier ikke nødvendigvis har væsentlige effekter på mødres arbejdsudbud (Datta Gupta, Smith & Verner, 2008).

5.1.2 Empiriske resultater

Langt størstedelen af den empiriske litteratur, der beskæftiger sig med betydningen af børnepasningstilbud for familiers arbejdsudbud, estimerer effekten af prisen for tilbuddet på mødres arbejdsudbud. Der eksisterer dog også en rimelig mængde studier, som ser på betydningen af tilgængelighed af børnepasningstilbud. Betydningen af tilbuddenes kvalitet på mødres arbejdsudbud er mindre belyst i den internationale litteratur. Tabel 5.1 indeholder en litteraturoversigt over studier, der beskæftiger sig empirisk med arbejdsudbudseffekter af offentlige børnepasningstilbud.

Danske studier

Der eksisterer to relevante studier på danske data. Simonsen (2010) og Kjeldsen (2018) ser begge på betydningen af pris, tilgængelighed og kvalitet på familiens arbejdsudbud. Der findes desuden tre norske studier, der ser på effekten af prisen på børnepasning på mødres arbejdsudbud (Kornstad & Thoresen, 2007; Havnes & Mogstad, 2011; Hardoy & Schøne, 2015) og to svenske studier, der ser på det samme (Gustafsson & Stafford, 1992; Lundin, Mörk & Öckert, 2008). Disse skandinaviske studier vil blive gennemgået først. Derefter vil resultater fra de relevante europæiske studier blive gennemgået. Til sidst vil angelsaksiske studier blive gennemgået. Det er værd at hæfte sig ved, at investeringsniveauet i børnepasningstilbud i de skandinaviske lande ikke nødvendigvis er sammenligneligt med niveauet i andre lande. I hvor høj grad resultater baseret på lande uden for Skandinavien er repræsentative for en dansk kontekst, er derfor uklart. Dette gælder ikke mindst i kraft af princippet om universel adgang til subsidieret børnepasning, der gør sig gældende.

De to danske studier af Simonsen (2010) og Kjeldsen (2018) er metodisk sammenlignelige. De benytter kommunal variation i vuggestuens pris, tilgængelighed og kvalitet til at identificere effekterne. Simonsen benytter data fra 2000-2001, mens Kjeldsen benytter data fra 2012-2015.

Simonsen ser på effekten på arbejdsudbuddet til moderen de første 15 måneder efter fødslen. Hun finder en priselasticitet for de første 12 måneder på $-0,17$, dvs. at en stigning i prisen på 1 euro medfører et fald i mødrenes arbejdsudbud på 0,08 procent. Hun finder, at pladsgaranti har stor, positiv effekt på arbejdsudbuddet fra måned 8 til 13 efter fødslen med en effektstørrelse på sandsynligheden for at være i job på 6 procent. Hun finder desuden en signifikant negativ effekt af antal voksne pr. barn for måned 5 og 6 efter fødslen (de første 2 måneder efter fødslen, der måles på). Resultaterne i Simonsen (2010) peger dermed på, at pris, tilgængelighed og kvalitet har betydning for arbejdsudbuddet af mødre.

I Kjeldsen (2018) ses på effekten af tre karakteristika ved vuggestueordningen: 1) pris, 2) antal børn pr. voksen og 3) pædagogandel i institutionen. Hun måler på effekten af deltagelse på arbejdsmarkedet og på sandsynligheden for at arbejde på fuld tid. Til forskel fra Simonsen ser Kjeldsen også på effekten af faderens arbejdsudbud. Hun finder små eller insignifikante effekter for både far og mor. For målet "deltagelse på arbejdsmarkedet" findes kun et signifikant estimat for antal børn pr. voksen i institutionen for moderen. Her findes, at hvis antallet af børn pr. voksen stiger med én procent, vil moderens deltagelse på arbejdsmarkedet falde med 0,08 procent (en elasticitet på -0,08). For målet "sandsynligheden for at arbejde fuld tid" findes, at en højere pris får faderen til at arbejde mere. En én procent stigning i prisen vil betyde, at sandsynligheden for, at faderen arbejder på fuld tid, stiger med 0,25 procent (priselasticitet på 0,25). Hun finder desuden, at en højere andel af pædagoger får moderen til at arbejde mere (elasticitet på 0,24). Resultaterne i Kjeldsen (2018) er dermed noget mindre entydige end resultaterne i Simonsen (2010). Det bør desuden fremhæves, at Kjeldsen (2018) er et arbejdspapir og dermed ikke er udgivet i et peer-reviewed videnskabeligt tidsskrift.

Skandinaviske studier

Tre norske studier af Havnes & Mogstad (2011), Kornstad & Thoresen (2007) og Hardoy & Schøne (2015) benytter reformer af subsidieniveauet gennemført i henholdsvis 1970'erne, 1990'erne og 2000'erne til at estimere effekten af prisen på børnepasning på mødres arbejdsudbud. Havnes & Mogstad (2011) finder ingen effekt af prisen på pasningstilbud til børn i alderen 3-6 år på arbejdsudbud af deres mødre i 1970'erne. De finder til gengæld en crowding-out effekt på alternative pasningsformer. Kornstad & Thoresen (2007) finder – baseret på data fra slutningen af 1990'erne, at en stigning i prisen på én procent vil medføre et fald i moderens arbejdsudbud på 0,17 procent (priselasticitet på -0,17). Hardoy & Schøne (2015) finder, at reformer, der gjorde børnepasningstilbud for børn under 6 år mere tilgængelige og hævede subsidiernes, betød en stigning i mødrenes sandsynlighed for at være i job med 5 procent, hvilket svarer til en priselasticitet på -0,25. Hardoy & Schøne betoner, at da både pris og tilgængelighed blev ændret substantielt på samme tid, bør resultatet i dette studie ses som en samlet effekt. Resultaterne i de to norske studier, der ser på data fra 1900'erne og 2000'erne, viser, at en stigning i prisen på børnepasning på én procent vil medføre et fald i mødres arbejdsudbud på henholdsvis 0,17 og 0,25 procent, hvilket ligger på samme niveau som Simonsen finder på dansk data fra start 2000'erne.

Gustafsson & Stafford (1992) benytter svenske data fra 1984 til at vise, at en stigning i prisen på én procent medfører et fald i mødres arbejdsudbud på 0,87 procent. Lundin et al. (2008) evaluerer svenske reformer af loft på priser på børnepasning fra starten af 2000'erne til at se på effekten af mødres arbejdsudbud på prisen af børnepasning. De finder ingen effekt af pris på pasningstilbud til børn i alderen 3-6 år på arbejdsudbud af deres mødre. Resultaterne fra de svenske studier er blandede og skiller sig ud i sammenligning med de norske og danske studier.

Internationale studier

Der eksisterer en række studier, som benytter europæiske data til at se på effekten af pris og tilgængelighed af børnepasning for mødres arbejdsudbud. Del Boca, Pasqua & Pronzato (2009) finder, at tilgængeligheden af børnepasningsmuligheder har en positiv effekt på moderens arbejdsudbud ved at benytte data fra 1994 til 2001 på tværs af europæiske lande.

I et hollandsk studie af en reform fra 2005, der halverede prisen på børnepasning for børn under 13 år og gav skattelettelser til lavindkomstfamilier, finder Bettendorf, Jongen & Muller (2015) en effekt af mødres deltagelse på arbejdsmarkedet på 2,3 procentpoint (ca. 3,2 procent), og at antallet af ugentlige arbejdstimer i snit blev hævet med 1,1 timer (ca. 6,2 procent).

Viitanen (2005) benytter data fra 1997-2004 fra Storbritannien til at finde en priselasticitet på børnepasning med hensyn til mødres arbejdsudbud på -0,138.

Goux & Maurin (2010) og Givord & Marbot (2015) studerer betydningen af adgang til børnepasning på mødres arbejdsudbud i Frankrig. Goux & Maurin har adgang til data fra 1999, og Givord & Marbot benytter en reform i 2003, som introducerede højere subsidier til børnepasning for børn under 3 år. Goux & Maurin (2010) finder en positiv effekt på enlige mødres arbejdsudbud på 3,6 procentpoint af, at deres børn på 3 år starter i forskole, men de finder ingen effekt på mødre i to-forældre-familier. Givord & Marbot (2015) finder, at prisen på børnepasning blev halveret, men at effekten på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet var ét procentpoint (ca. 1,5 procent). De finder desuden indikationer på en crowding-out effekt, så registrerede børnepasningsordninger erstattede uformelle børnepasningsordninger. De argumenterer for, at den relativt begrænsede effekt kan skyldes andre tilbud til børn i aldersgruppen (under 3 år). De franske og det hollandske studier peger dermed på, at relativt store ændringer i subsidierne havde en begrænset, men positiv effekt på mødrenes arbejdsudbud. Det refererede britiske studie på området finder en priselasticitet, der er lidt lavere, men sammenlignelig med resultater fra de danske og norske studier.

Der eksisterer en del studier, som beskæftiger sig med effekten af priser på børnepasningstilbud på mødres arbejdsudbud i Tyskland og Italien. Resultaterne fra disse studier vil blive opridset i det følgende. Det er dog værd at bemærke, at i modsætning til Frankrig og Holland har Tyskland og Italien en anderledes tradition for, at mødre bliver hjemme med deres børn, når børnene er små. Studier på tyske og italienske data vil derfor være mindre repræsentative for en dansk kontekst.

Hank & Kreyenfeld (2000), Bauernschuster & Schlotter (2015), Geyer, Haan & Wrohlich (2015) og Haan & Wrohlich (2011) studerer alle effekten af prisen og tilgængelighed af børnepasningstilbud på mødres arbejdsudbud i Tyskland. Hank & Kreyenfeld (2000) finder ingen effekt af det vesttyske børnepasningssystem i midten af 1990'erne på mødres arbejdsudbud. De argumenterer for, at adgangen til børnepasning er væsentligere end prisen på børnepasning. Bauernschuster & Schlotter (2015) benytter en reform af adgangen til børnehavepladser til at finde en positiv effekt af lettere adgang til børnehavepladser på mødres arbejdsudbud. De finder, at en stigning på 10 procentpoint i børn, der er i børnehave, hæver andelen af mødre, som er i job, med 3,7 procentpoint. Geyer, Haan & Wrohlich (2015) og Haan & Wrohlich (2011) benytter data fra 2000'erne til at vise, at offentligt subsidieret børnepasning kan have en positiv effekt på mødres arbejdsudbud.

Chiuri (2000), Del Boca et al. (2005), Del Boca & Vuri (2007) og Carta & Rizzica (2018) studerer effekten af børnepasning i Italien på mødres arbejdsudbud. Chiuri (2000) og Del Boca et al. (2005) ser på betydningen af tilgængelighed af børnepasning i 1990'erne. Chiuri (2000) finder ingen signifikant effekt af tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre. Del Boca et al. (2005) finder, at tilgængeligheden af offentlige børnepasningsmuligheder har en positiv effekt på sandsynligheden for, at børn bliver passet i offentlige institutioner. De finder desuden, at prisen på det offentlige tilbud har en effekt på forældrenes brug af private børnepasningstilbud.

Del Boca & Vuri (2007) bruger data fra 1998 og 2002 til at vise, at tilgængelighed af børnepasningsmuligheder har en positiv effekt på moderens arbejdsudbud, men at prisen på børnepasning har en insignifikant effekt. I et nyere studie med data fra 2009 til 2012 benytter Carta & Rizzica (2018) reformer af alder for start i børnehave til at vise, at tilgængelighed af offentlig, subsidieret børnepasning til 2-årige har en positiv effekt på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet, og at det ikke har en effekt på børnenes kognitive udvikling, målt når de er fyldt 7 år (betydningen af børnepasningstilbud for børns kompetenceudvikling bliver behandlet i næste afsnit). De finder desuden, at den mindste løn, som mødrene er villige til at acceptere i et nyt job (reservationsløn), er lavere. De italienske

studier peger dermed overvejende på, at tilgængelighed af børnepasningsmuligheder har en positiv indflydelse på mødres arbejdsudbud.

I det spanske studie af Nollenberger & Rodríguez-Planas (2015) benyttes introduktionen af universel fuldtidsbørnepasning for 3-årige i 1990'erne til at finde en effekt på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet på 3 procentpoint (ca. 10 procent). Resultaterne i studiet peger desuden på, at effekten er vedvarende.

Der findes en række studier, som har analyseret betydningen af prisen på børnepasning i Canada. I det følgende refereres resultater fra fem af de væsentligste studier (Powell, 1997; Baker, Gruber & Milligan, 2008; Haeck, Lefebvre & Merrigan, 2015; Lefebvre, Merrigan & Verstraete, 2009; Lefebvre & Merrigan, 2008). Powell (1997) benytter data fra 1988 til at finde en priselasticitet på børnepasning med hensyn til mødres arbejdsudbud på -0,38. Haeck, Lefebvre & Merrigan (2015), Lefebvre, Merrigan & Verstraete (2009) samt Lefebvre & Merrigan (2008) benytter alle data fra slut 1990'erne og start 2000'erne. I løbet af denne periode blev subsidieniveauet for børnepasning reformeret. Lefebvre & Merrigan (2008) finder store positive effekter på arbejdsudbuddet af mødre på 8 procentpoint med børn i alderen 1-5 år. Baker, Gruber & Milligan (2008) finder ligeledes en positiv effekt på mødres arbejdsudbud på 8 procentpoint for mødre med børn under 4 år, men negative effekter på mål for deres børns adfærd. Lefebvre, Merrigan & Verstraete (2009) og Haeck, Lefebvre & Merrigan (2015) finder, at det højere subsidieniveau havde store positive og vedvarende effekter på arbejdsudbuddet af mødre.

Anderson & Levine (1999) foretager en litteraturgennemgang af studier fra USA, der ser på betydningen af pris på børnepasning for mødres arbejdsudbud. De finder, at en 1 procent stigning i prisen på børnepasning betyder et fald i mødres arbejdsudbud på mellem 0,05 og 0,35 procent. Derudover finder de, at effekten lader til at være størst for lavtuddannede mødre, og at den er aftagende med uddannelseslængden. Nyere amerikanske studier peger i samme retning. Cascio (2009) finder signifikante effekter for en gruppe af mødre (med børn på 5 år eller ældre og ingen yngre børn). For denne gruppe findes en positiv effekt af subsidieret børnepasning på mødres arbejdsmarkedsdeltagelse. Gelbach (2002) finder ligeledes, at prisen på børnepasning har en negativ effekt på mødres arbejdsudbud.

Fitzpatrick (2010), Fitzpatrick (2012) og Barua (2014) studerer alle betydningen af tilgængelighed af børnepasningstilbud i USA. Fitzpatrick (2010) finder ingen effekt på mødre til 4-åriges arbejdsudbud i 1999-2000. Fitzpatrick (2012) finder kun en effekt på mødre til 5-årige af adgang til børnepasning for enlige mødre med yngre børn. Barua (2014) finder en effekt på arbejdsudbuddet for gifte mødre med børn på 5 år. Disse mødres arbejdsudbud er 16-17 procent højere, hvis deres børn har adgang til børnepasning. De amerikanske studier peger dermed på priselasticiteter i samme størrelsesorden som i de danske og norske studier. Betydningen af tilgængelighed er mindre klar i de amerikanske studier. Da det amerikanske system for børnepasning i høj grad adskiller sig fra det danske, er det dog mindre klart, i hvor høj grad disse resultater er relevante i dansk kontekst.

I Danmark er børnepasning ikke kun vidt udbredt for børn i førskolealderen, men benyttes også af børn i skolealderen efter skoletid. Litteraturen på dette område er begrænset, men der eksisterer et udmærket schweizisk studie på området (Felfe, Lechner & Thiemann, 2016). Her benyttes data fra 2000 og 2010 og variationen i børnepasningstilbud på tværs af schweiziske regioner. De finder ingen samlet effekt på arbejdsudbuddet af mødre, men en effekt på andelen af mødre, der arbejder på fuld tid.

5.1.3 Opsummering af arbejdsudbudseffekt på forældre af offentlig børnepasning

Opsummerende vurderes det, at betydningen af børnepasningsmuligheder for arbejdsudbuddet af primært mødre er et område med god dansk, skandinavisk og international evidens. Dette gør sig i særlig grad gældende med hensyn til betydningen af prisen på pasningstilbud, i nogen grad gældende med hensyn til tilgængeligheden af pasningstilbud og i mindre grad gældende med hensyn til kvaliteten af pasningstilbuddene. Der eksisterer ét dansk studie (Simonsen, 2010), som er udgivet i et internationalt peer-reviewed tidsskrift, samt et arbejdspapir fra De Økonomiske Råds Sekretariat (Kjeldsen, 2018). Simonsen finder, at en stigning i prisen på børnepasning på én procent medfører et fald i mødres arbejdsudbud på 0,17 procent de første 12 måneder, dvs. at en stigning i prisen på 1 euro medfører et fald i mødrenes arbejdsudbud på 0,08 procent. Dette estimat er sammenligneligt med internationale og skandinaviske resultater. Eksempelvis findes norske studier på, at en stigning i prisen på børnepasning på én procent medføre et fald i mødres arbejdsudbud på mellem 0,17 og 0,25 procent for børn under 6 år. I arbejdspapiret af Kjeldsen findes disse resultater dog ikke. Kjeldsen studerer desuden priselasticiteten for faderens sandsynlighed for at arbejde fuld tid og finder en positiv elasticitet på 0,25. Simonsen og Kjeldsen finder begge, at kvaliteten af pasningstilbuddet har betydning for moderens arbejdsudbud målt ved antal voksne pr. barn og andel af ansatte, der er pædagoger. Kjeldsen finder, at en stigning i antallet af voksne pr. barn på én procent medfører et fald i mødres deltagelse på arbejdsmarkedet på 0,08 procent. Simonsen finder ligeledes, at antallet af voksne pr. barn har betydning for arbejdsudbuddet, når barnet er under 6 måneder gammelt.

Table 5.1 Effekter af universelle børnepasningstilbud på forældres arbejdsudbud

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Kjeldsen (2018)	Danmark	2012-2015	Effekt af pris og kvalitet af børnepasning på arbejdsudbud af forældre	Panel data model, kommunal variation i pris og kvalitet	I artiklen ses på effekten af tre karakteristika ved vuggestueordningen: 1) pris, 2) antal børn pr. voksen og 3) pædagogandel i institutionen. Der måles på effekten af deltagelse på arbejdsmarkedet og sandsynligheden for at arbejde fuld tid. Finder små eller insignifikante effekter for både far og mor. For outcomemålet "deltagelse på arbejdsmarkedet" findes for moderen kun et signifikant estimat for antal børn pr. voksen i institutionen. Her findes en elasticitet på -0,08. For outcomet "sandsynligheden for at arbejde fuld tid" findes, at en højere pris får faderen til at arbejde mere (priselasticitet på 0,25), og at en højere andel af pædagoger får moderen til at arbejde mere (elasticitet på 0,24).	Nej
Simonsen (2010)	Danmark	2000-2001	Effekt af pris, kvalitet og tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Panel data model, kommunal variation i pris og kvalitet	Ser på effekten på arbejdsudbuddet af moderen de første 15 måneder efter fødslen. Finder en priselasticitet for de første 12 måneder på -0,17, dvs. at en stigning i prisen på 1 euro medfører et fald i mødrenes arbejdsudbud på 0,08 procent. Finder, at pladsgaranti har stor positiv effekt på arbejdsudbuddet fra måned 8-13 efter fødslen. Effekten på sandsynligheden for at	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					være i job er på 6 procent. Finder desuden en signifikant negativ effekt af antal voksne pr. barn for måned 5 og 6 efter fødslen (de første 2 måneder efter fødslen, der måles på).	
Skandinaviske studier						
Gustafsson & Stafford (1992)	Sverige	1984	Effekt af pris og tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Logit, probit	Finder, at når børnepasning er tilgængelig, har prisen en effekt på mødres arbejdsudbud. Priselasticitet på -0.87.	Ja
Hardoy & Schøne (2015)	Norge	1995-2007	Effekt af pris af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform i 2004 og 2006 af pris og tilgængelighed til pasningstilbud for individer under 6 år	Finder, at reformen betød en stigning i mødrenes sandsynlighed for at være i job med 5 procent, hvilket svarer til en priselasticitet på -0,25. Betoner, at da både pris og tilgængelighed blev ændret substantielt samtidigt, bør resultatet ses som en samlet effekt.	Ja
Havnes & Mogstad (2011)	Norge	1976-1979	Effekt af pris af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform i 1970'erne	Finder ingen effekt af pris på pasningstilbud til børn i alderen 3-6 år på arbejdsudbud af deres mødre. Finder en crowding-out effekt på alternative pasningsformer.	Ja
Kornstad & Thoresen (2007)	Norge	1998	Effekt af pris af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Dynamisk valg model, reform i 1998 om støtte til at passe sit eget barn	Finder en priselasticitet på -0,17.	Ja
Lundin, Mörk & Öckert (2008)	Sverige	2001-2003	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, matching. Reform i 2001-2003 af maks. pris på pasningstilbud	Finder ingen effekt af pris på pasningstilbud til børn i alderen 3-6 år på arbejdsudbud af deres mødre.	Ja
Internationale studier						
Anderson & Levine (1999)	USA	-	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Litteraturgen-nemgang	Finder, at arbejdsmarkedsdeltagelseselasticiteten for mødre med hensyn til pris på børnepasning er på mellem -0,05 og -0,35. Finder størst effekt for lavtuddannede mødre, og at effekten er aftagende med uddannelseslængden.	Nej
Baker et al. (2008)	Canada	1994-2003	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform. Introducere højere subsidier til børnepasning for børn under 4 år	Finder en positiv effekt på mødres arbejdsudbud (8 procentpoint), men negative effekter på deres børns adfærd.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Barua (2014)	USA	1980-2000	Effekten af tilgængelighed af børnepasning på mødres arbejdsudbud	IV	Effekt på gifte mødre med børn, der er 5 år på deres arbejdsudbud. Disse mødres arbejdsudbud er 16-17 procent højere, hvis deres børn har adgang til børnepasning.	Ja
Bauernschuster & Schlotter (2015)	Tyskland	1984-2005	Effekt af tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, IV. Reform af adgang til børnehavepladser	Finder en positiv effekt af lettere adgang til børnehavepladser på mødres arbejdsudbud. De finder (ved brug af IV), at en 10 procentpoint stigning i børn, der er i børnehave, hæver andelen af mødre, der er i job, med 3,7 procentpoint.	Ja
Berger & Black (1992)	USA	1989	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Venteliste, tidsvariation	Finder, at subsidier til børnepasning har en positiv effekt på mødres arbejdsmarkedsdeltagelse og på mødres tilfredshed med børnepasningstilbuddet, men ingen effekt på antal arbejdstimer.	Ja
Bettendorf, Jongen & Muller (2015)	Holland	1995-2009	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform i 2005. Introducerede højere subsidier til børnepasning for børn under 13 år samt skattelettelser til lavindkomstfamilier.	De finder, at prisen på børnepasning blev halveret, men at effekten på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet var på 2,3 procentpoint (ca. 3,2 procent). Antal ugentlige arbejdstimer blev hævet med 1,1 time (ca. 6,2 procent).	Ja
Blau & Hagy (1998)	USA	1989-1990	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Discrete Choice Model	Positiv effekt af lavere pris på mødres arbejdsudbud.	Ja
Blau & Robins (1988)	USA	1980	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Heckman two-step	Finder, at subsidier til børnepasning har en positiv effekt på mødres arbejdsmarkedsdeltagelse (elasticitet på -0,38).	Ja
Carta & Rizzica (2018)	Italien	2009-2012	Effekt af tilgængelighed/pris af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Regression discontinuity. Reform af alder for adgang til børnehave.	Finder, at tilgængelighed af offentligt subsidieret børnepasning til 2-årige havde en positiv effekt på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet, og at det ikke har effekt på børnenes kognitive udvikling (målt ved 7-årsalderen). De finder desuden, at mødrenes reservationsløn blev lavere.	Ja
Cascio (2009)	USA	1950-1990	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Difference-in-difference	Finder signifikante effekter for en gruppe af mødre (mødre med børn på 5 år eller ældre og ingen yngre børn). For denne gruppe findes en positiv effekt af subsidieret børnepasning på mødres arbejdsmarkedsdeltagelse.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Chiuri (2000)	Italien	1993	Effekt af tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Heckman two-step	Finder ingen signifikant effekt af tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre.	Ja
Connelly (1992)	USA	1984-1985	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Probit	Finder, at prisen på børnepasning har en negativ effekt på mødres arbejdsudbud.	Ja
Del Boca, Pasqua & Pronzato (2009)	Europa	1994-2001	Effekt af bl.a. tilgængelighed på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Bivariate probit	Finder, at tilgængelighed af børnepasningsmuligheder har en positiv effekt på moderens arbejdsudbud.	Ja
Del Boca, Locatelli & Vuri (2005)	Italien	1998	Effekt af tilgængelighed/pris af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Multinomial logit model	Tilgængeligheden af offentlige børnepasningsmuligheder har en positiv effekt på sandsynligheden for, at børn bliver passet i offentlige institutioner. Prisen på det offentlige tilbud har en effekt på forældrenes brug af privat børnepasning.	Ja
Del Boca & Vuri (2007)	Italien	1998, 2002	Effekt af tilgængelighed/pris af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Bivariate probit model	Finder, at tilgængelighed af børnepasningsmuligheder har en positiv effekt på moderens arbejdsudbud, men at prisen på børnepasning har en insignifikant effekt.	Ja
Doiron & Kalb (2005)	Australien	1996-1997	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Discrete choice labour supply model	Finder, at subsidier til børnepasning har en positiv effekt på mødres arbejdsudbud.	Ja
Felfe, Lechner & Thiemann (2016)	Schweiz	2000, 2010	Effekt af pris af pasnings-tilbud til skolebørn efter skoletid på arbejdsudbud af mødre	IV, difference-in-difference, regional variation	Finder ingen overall effekt på arbejdsudbud, men en effekt på andelen af mødre, der arbejder på fuld tid.	Ja
Fitzpatrick (2010)	USA	1999-2000	Effekten af tilgængelighed af børnepasning på mødres arbejdsudbud	Regression discontinuity	Ingen effekt på mødre til 4-åriges arbejdsudbud.	Ja
Fitzpatrick (2012)	USA	1980, 2000	Effekten af tilgængelighed af børnepasning på mødres arbejdsudbud	Regression discontinuity	Kun en effekt på mødre til 5-årige af adgang til børnepasning for enlige mødre med yngre børn.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Gelbach (2002)	USA	1980	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	IV, fødselsdato	Finder, at prisen på børnepasning har en negativ effekt på mødres arbejdsudbud.	Ja
Geyer, Haan & Wrohlich (2015)	Tyskland	2001-2008	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Structural model	Offentligt subsidieret børnepasning kan have en positiv effekt på mødres arbejdsudbud.	Ja
Givord & Marbot (2015)	Frankrig	2005-2009	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform i 2003. Introducerede højere subsidier til børnepasning for børn under 3 år	De finder, at prisen på børnepasning blev halveret, men at effekten på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet var på ét procentpoint (ca. 1,5 procent). De finder desuden indikationer på en crowding-out effekt, så formel børnepasning erstattede ikke-registrerede børnepasningsordninger. De argumenterer for, at den relativt begrænsede effekt kan skyldes andre tilbud til børn i aldersgruppen (under 3 år).	Ja
Goux & Maurin (2010)	Frankrig	1999	Effekten af tilgængelighed af børnepasning på mødres arbejdsudbud	Regression discontinuity	Finder en positiv effekt på enlige mødres arbejdsudbud på 3,6 procentpoint af, at deres børn på 3 år starter i skole. Finder ingen effekt på mødre i to-forældre familier.	Ja
Guest & Parr (2013)	Australien	2002-2009	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Kalibreret dynamisk model	Finder, at et subsidie på 50 procent af prisen vil have en effekt på 0,75-1 times ekstra arbejdsudbud fra familien pr. uge.	Ja
Haeck, Lefebvre & Merrigan (2015)	Canada	1994-2009	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform. Introducerede højere subsidier til børnepasning for børn under 6 år.	Finder, at reformen havde store positive vedvarende effekter på arbejdsudbuddet af mødre.	Ja
Hank & Kreyenfeld (2000)	Tyskland	1996-1997	Effekt af tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Multinomial logit model	Argumenterer for, at adgang til børnepasning er væsentligere end prisen på børnepasning. Finder ingen effekt af det daværende vesttyske børnepasnings-system på mødres arbejdsudbud.	Ja
Haan & Wrohlich (2011)	Tyskland	2000-2006	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Structural model	Finder (baseret på simulationer), at mødre vil arbejde mere, hvis de modtager subsidier til børnepasning.	Ja
Lefebvre, Merrigan & Verstraete (2009)	Canada	1996-2004	Effekt af pris på børnepasning på	Difference-in-difference, difference-in-difference, reform	Finder, at reformen havde store positive og vedvarende effekter på arbejdsudbuddet af mødre.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			arbejdsudbud af mødre	af subsidieniveau i 1997		
Lefebvre & Merrigan (2008)	Canada	1993–2002	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform af subsidieniveau i 1997	Finder, at reformen havde store positive effekter på arbejdsuddet af mødre (8 procentpoint) med børn i alderen 1-5 år.	Ja
Nollenberger & Rodríguez-Planas (2015)	Spanien	-	Effekt af tilgængelighed af børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Difference-in-difference, reform i 1990'erne. Introducerede universel fuld-tidsbørnepasning for 3-årige	De finder, at reformen havde en effekt på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet på 3 procentpoint (ca. 10 procent). Finder desuden, at en del af effekten er persistent.	Ja
Powell (1997)	Canada	1988	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Heckman two-step	Finder, at prisen på børnepasning har en negativ effekt på mødres arbejdsudbud (priselasticitet på -0,38).	Ja
Ribar (1995)	USA	1984-1985	Effekten af pris for børnepasning på mødres arbejdsudbud	Structural model	Finder, at prisen på børnepasning har en lille negativ effekt på gifte mødres arbejdsudbud.	Ja
Viitanen (2005)	UK	1997-2004	Effekt af pris på børnepasning på arbejdsudbud af mødre	Heckman two-step	Finder en positiv effekt af børnepasningssubsidier på mødres arbejdsudbud (priselasticitet på -0,138).	Ja

5.2 Effekter på børns kompetenceudvikling

Da den danske model er baseret på universel adgang til vuggestuer og børnehaver, vil evalueringer af universelle programmer primært blive belyst i dette afsnit. Effekten af målrettede programmer ligger uden for, hvad der er målsætningen at dække her, men da nogle af disse målrettede programmer udgør en grundlæggende referenceramme inden for litteraturen, vil effekterne af disse programmer kort blive gennemgået sidst i afsnittet.

Evidensen for programmer målrettet socioøkonomisk dårligere stillede familier er god, og her findes generelt store positive effekter. Der er mindre god evidens for de universelle programmer (altså programmer, der favner alle), og her er der blandede resultater. Bedre resultater findes for de universelle programmer, når man ser på børn med forældre med lav socioøkonomisk status. I hvor høj grad evidens fra målrettede programmer er relevant i en dansk kontekst, er ikke klart. De målrettede programmer er ofte "small scale", designet til målgruppen og med høje omkostninger pr. barn. Universelle programmer er ofte mindre målrettede, da de skal kunne bruges af en bredere gruppe, og omkostningen pr. barn er også langt lavere. Selv hvis de målrettede programmer blev udrullet til den fulde population, er det ikke klart, at programmet ville have den samme gennemsnitseffekt, da effekten på børn fra mindre udsatte familier, sammenlignet med effekten på børn fra udsatte familier,

ikke forventes at være lige så stor (Baker, 2011). Det er væsentligt at bemærke, at flertallet af dem, der modtager de universelle programmer, ikke er fra dårligt stillede familier.

Som det var tilfældet i gennemgangen af litteraturen om effekten af offentlige investeringer i uddannelse, vil fokus være på den overordnede effekt af offentlig børnepasning. Der eksisterer en stor mængde litteratur, der beskæftiger sig med effekten af mindre såvel som større interventioner, som ændrer indholdet i pasningstilbuddene. Det spørgsmål, der vil blive belyst i det følgende, er således: Hvad er effekten af de eksisterende ordninger for børnepasning på børns kognitive og ikke-kognitive kompetenceudvikling?

5.2.1 Teoretiske forventninger

Kompetenceforskelle tidligt i livet er væsentlige, da de kan medføre store forskelle senere i livet. Forskning peger på, at tidlige kompetenceforskelle har betydning på en lang række områder såsom sundhed, uddannelse og position på arbejdsmarkedet (Case, Fertig & Paxson, 2005; Currie & Almond, 2011; Almond, Currie & Duque, 2018).

I forlængelse af dette eksisterer en rig litteratur, som beskæftiger sig med betydningen af, at børn fra meget ung alder opholder sig i daginstitutioner. Den universelle adgang til daginstitutioner har givet især kvinder en nemmere adgang til arbejdsmarkedet, men i litteraturen har der været en bekymring for, hvorvidt dette kan have en negativ afledt effekt på børnenes kompetenceudvikling. Bowlby (1969) og Mercer (2006) argumenterer eksempelvis for, at separation fra forældre i en tidlig alder kan medføre stress og angst hos barnet, som potentielt kan have negative konsekvenser for barnets kompetenceudvikling.

Oprettelsen af offentlige, kraftigt subsidierede daginstitutioner kan dog også forstås som en investering i børns kompetenceudvikling. Et væsentligt argument for at indføre subsidieret institutionel børnepasning er, at det skal være med til at mindske den sociale forskel i kompetenceudviklingen. I den henseende kan offentlige investeringer i daginstitutioner til børn ses som et redskab til at afhjælpe markedsfejl. Argumentet bygger på, at dårligt stillede forældre ikke i tilstrækkelig grad har mulighed for til at investere i deres børns udvikling.

Currie (2001) argumenterer for, at en investering i små børn fra dårligt stillede familier gennem offentlige børnepasningstilbud kan ses som et alternativ til offentlige, monetære støtteprogrammer. I den henseende vil berettigelsen af børnepasningstilbud bero på, hvorvidt afkastet er bedre end afkastet fra direkte monetære investeringer.

En økonom-faglig tilgang vil typisk forstå investeringer i børn som input i en produktionsfunktion, der som output har barnets langsigtede kompetencer (Cunha & Heckman, 2010). I en sådan funktion vil output være givet som en funktion af de løbende investeringer fra familien, fra omverdenen (skole, børnehave, vuggestue, venner) samt af det initiale udgangspunkt. I modellen kan investeringer forstås som en bred vifte af påvirkninger af barnet, hvor de mest konkrete er tids- og monetære investeringer.

I litteraturen skelnes der ofte mellem udvikling af kognitive kompetencer (IQ, sprog, motorik, præstation i skolen o.l.) og ikke-kognitive kompetencer, som repræsenterer de kompetencer, der ikke traditionelt er inkluderet i kognitive kompetencer såsom sundhed, socio-emotionelle karakteristika, personlighed, motivation og adfærd. Ordvalget kan være lidt uheldigt, da gruppen af kompetencer, der ligger under definitionen af ikke-kognitive kompetencer, naturligvis også må forventes at kræve kognitive processer. Almlund et al. (2011) peger da også på, at ikke-kognitive kompetencer påvirker udviklingen af kognitive kompetencer. Litteraturen har i stigende grad fokus på udvikling af ikke-

kognitive kompetencer. Dette kan i nogen grad forklares med, at nye datakilder bliver tilgængelige, der gør sådanne analyser mulige, men det er i høj grad også et resultat af, at forskningen viser, at der er meget store afkast af investeringer i de såkaldte ikke-kognitive kompetencer, samt at individer med lav socioøkonomisk status har et markant lavere niveau af disse ikke-kognitive kompetencer (Lindqvist & Vestman, 2011; Heckman & Kautz, 2013).

Offentlig investering i kompetenceudvikling kan i nogen grad ses som en investering i den fremtidige arbejdsstyrke. Inden for økonomisk teori findes en række argumenter for, at tidlige investeringer i kompetenceudvikling, som eksempelvis universel adgang til daginstitutioner, er at foretrække frem for senere investeringer (Heckman & Kautz, 2013; Heckman & Mosso, 2014). Becker (1964) argumenterer for, at tidlig akkumulering af kompetencer medfører en længere tidshorisont, hvor afkastet kan høstes.

Et andet argument for tidlige investeringer findes i neurologien. Da hjernen udvikler sig igennem livet, kan der være aldre, hvor den er lettest at påvirke. Studier viser, at den tidlige barndom er en kritisk periode i hjernens udvikling (Shonkoff & Phillips, 2000).

Et tredje argument fremføres af økonom og Nobelprismodtager James Heckman, der i artikler som Cunha & Heckman (2008) og Cunha, Heckman & Schennach (2010) peger på, at kompetenceudvikling er en dynamisk proces, som indeholder dynamisk komplementaritet. Det betyder, at individer har nemmere ved at tilegne sig nye kompetencer, hvis de allerede har et bredt sæt af kompetencer.

I Heckman (2008) introducerer James Heckman det, der senere er blevet kendt som Heckman-kurven, dvs. en grafisk illustration af den formodede aftagende relation mellem afkast på investeringer og individers alder. Kurven motiveres ofte ud fra, at forskelle i kognitive og ikke-kognitive kompetencer mellem dårligt stillede og ikke-dårligt stillede individer allerede er til stede på et tidligt tidspunkt, men at der er store afkast på investeringer i dårligt stillede børn ved tidlige investeringer og dårligt afkast af investeringer senere i deres liv (Cunha & Heckman, 2010; se Kautz et al., 2014 og Rea & Burton, 2018 for en diskussion af evidensbasen bag argumentet). Effekten af investeringer i børn såsom børnepasningstilbud er ofte størst for børn fra dårligt stillede familier. Dette kan skyldes mangel på investeringer fra hjemmet eller forældres mangel på viden om, hvad der er gode investeringer (kvantitet og kvalitet af investeringerne).

5.2.2 Empiriske resultater

Det følgende er en gennemgang af resultaterne fra empiriske studier, der ser på effekten af universelle børnepasningsprogrammer. Fokus i litteraturen er på effekten af børnepasning for børn, som endnu ikke er startet i skole. Da effekten kan variere med barnets alder, vil alder for målgruppen blive fremhævet i gennemgangen af studierne. Det er således ikke a priori klart, hvorvidt effekten af børnepasning for børnehavebørn (3-5 år) er den samme som effekten for vuggestuebørn (0-2 år). I litteraturgennemgangen følges tilgangen i litteraturen, og det fremhæves derfor, om studierne finder effekter på kognitive eller ikke-kognitive kompetencer.

For at der er tale om en dynamisk effekt, antages det, at effekten skal være vedvarende. Der vil derfor primært blive gennemgået studier, hvor effekten på kompetenceudviklingen måles år efter indsatsen.

I det følgende vil først de danske studier blive gennemgået, og dernæst de skandinaviske. Herefter følger resultaterne fra de canadiske, europæiske og til sidst studier fra USA. Under gennemgangen af studierne fra USA vil der kort blive redegjort for effekterne af de meget omtalte målrettede indsatser i The Perry Preschool Program, The Carolina Abecedarian Project og Head Start.

Tabel 5.2 indeholder en litteraturoversigt over studier, der beskæftiger sig empirisk med effekter af offentlig børnepasning på børns udvikling af kompetencer.

Danske studier

Der eksisterer fem gode danske studier, som ser på effekten af børnepasning på børns kompetenceudvikling. Alle ser på effekten på børn i aldersgruppen 0 til 3 år. Datta Gupta & Simonsen (2010) benytter kommunale forskelle på ventelister og data fra 1994-2003. De ser på effekten af børnepasning for 3-årige på ikke-kognitive kompetencer. De finder ingen samlet effekt af børnepasning for 3-årige på ikke-kognitive kompetencer målt ved SDQ, når børnene er 7 år. De finder dog, at dagpleje har en negativ effekt på drenge af lavtuddannede mødre. Resultaterne peger desuden på, at et højt antal timer i børnepasningstilbud har en negativ effekt på ikke-kognitive kompetencer.

Esping-Andersen et al. (2012) sammenligner effekten af børnepasning på kognitive kompetencer i USA og i Danmark baseret på data fra perioden 1996-2007. De finder, at institutionel børnepasning for 3-årige havde en positiv effekt på læsning i Danmark, målt når børnene var 11 år, men ingen effekt på børn i USA.

Bauchmüller, Gørtz & Rasmussen (2014) benytter data fra 1998 og 2008 til at se på effekten af kvaliteten af vuggestuer. De måler kvaliteten ved 1) antal voksne pr. barn, 2) andel af ansatte, der er mænd, 3) andel af ansatte, der er uddannede, 4) andel af ansatte med indvandrerbaggrund og 5) stabiliteten af gruppen af de ansatte (jobskifte). De finder, at 1), 2) og 3) er associeret (altså korreleret, men ikke nødvendigvis en årsagssammenhæng) med børns testresultater i dansk i slutningen af 9. klasse. De finder, at en stigning i ressourcer på 30 procent til antal voksne pr. barn er associeret med en stigning i standardiserede testresultater på 0,01. Til sammenligning anfører de, at drenge har standardiserede testresultater, der er 0,21 mindre end piger, og at forskellen mellem etniske minoritetsbørn og andre danske børn er på 0,05. De konkluderer, at det peger på en begrænset betydning af antal voksne pr. barn på børnenes testresultater. Samtidig finder de større estimater for drenge end for piger. En stigning i andelen af ansatte, der er mænd, fra 10 procent til 20 procent, er associeret med en stigning i standardiserede testresultater på 0,01. En stigning i andel af ansatte, der er uddannede, fra 45 til 57 procent, medfører en stigning i standardiserede testresultater på 0,02. De finder desuden en positiv association mellem antal voksne pr. barn og testresultater for etniske minoritetsbørn.

Datta Gupta & Simonsen (2012 og 2016) benytter data fra 1990'erne og 2000'erne og kommunal variation til at se på effekten af kvaliteten af børnepasningstilbud. Datta Gupta & Simonsen (2012) finder ingen eller små forskelle på effekten på kognitive og ikke-kognitive kompetencer af vuggestuer sammenlignet med dagpleje for 3-årige. Der måles bl.a. på kognitive testresultater, rusmiddelforbrug, kriminalitet, SDQ, og om børnene kan lide at gå i skole. Datta Gupta & Simonsen (2016) finder, at vuggestuer sammenlignet med andre former for pasning har en effekt på børns sprogkompetencer målt i slutningen af 9. klasse på 0,2 standardafvigelse. De finder desuden en effekt på matematik-evner for drenge på omkring 0,1 standardafvigelse og en positiv effekt af sandsynligheden for at starte på en gymnasieuddannelse. De argumenterer for, at effekten skal forstås som effekten af 1½ års vuggestuepasning. Der argumenteres for, at det er en stor effekt sammenlignet med eksempelvis effekten af klassestørrelser og af ekstra skoledage.

Samlet set peger den danske evidens på området på potentielt positive persistente effekter af offentlig børnepasning for børn i aldersgruppen 0-3 år på deres kompetenceudvikling. Det bedste danske studie på området, Datta Gupta & Simonsen (2010), finder dog ingen målbar effekt på ikke-

kognitive kompetencer, når barnet er fyldt 7 år. Litteraturen peger desuden på, at der er bedre resultater af vuggestuer end af dagplejepasning målt på kognitive kompetencer, når barnet går i 9. klasse (Datta Gupta & Simonsen, 2016).

Skandinaviske studier

De norske studier af effekterne af børnepasning har koncentreret sig om effekten på kognitive kompetencer. Et studie (Drange & Havnes, 2015) ser på effekten af vuggestuepasning, og 5 studier ser på effekten af børnehavepasning (Black et al., 2014; Drange, Havnes & Sandsør, 2016; Drange & Telle, 2015; Havnes & Mogstad, 2011; Havnes & Mogstad, 2015).

Drange & Havnes (2015) benytter norske data fra perioden 2005-2010 og lotteri om tidlig adgang til børnepasning. De finder, at børn, der vinder lotteriet og får tidlig adgang til vuggestue, i gennemsnit starter, når de er 15 måneder, hvorimod andre starter, når de i gennemsnit er 19 måneder. De finder, at de børn, der på grund af lotteriet starter tidligt i institution, har bedre sproglige (0,21 standardafvigelse) og matematiske (0,12 standardafvigelse) testresultater, når de er 6-7 år gamle. Dette betyder, at effekten af at starte en måned før i institution er en forbedring af sprog- og matematik-testresultater på henholdsvis 0,027 og 0,028 standardafvigelse. De finder desuden, at effekten er båret af børn fra lavindkomstfamilier. For denne gruppe er der store effekter, mens der ikke findes signifikante effekter for børn fra højindkomstfamilier.

Havnes & Mogstad (2011 og 2015) benytter norske data fra 1960'erne til 2000'erne til at se på effekten af børnehavepasning. Havnes & Mogstad (2011) finder, at børnepasning for 3-6-årige havde en positiv effekt på børnenes uddannelses- og arbejdsmarkeds-outcome, målt da de var 30 år. De finder størst effekt for børn af lavtuddannede mødre. Havnes & Mogstad (2015) finder, at børnepasning for de 3-6-årige havde en positiv effekt på børnenes uddannelse, målt da de var 30 år, men til gengæld ingen effekt på testresultater.

Black et al. (2014) sammenligner norske familier med indkomst lige over og lige under et cut-off, der kvalificerer til subsidier (ca. 8 procent af årlig bruttoindkomst for dem, der var kvalificeret til subsidiet) til børnepasning for 5-årige. De bruger på data fra 1980'erne til 2000'erne, og finder positive effekter af subsidierne til børnepasning for 5-årige på, hvordan børnene klarer sig i uddannelsessystemet, når de er mellem 13 og 16 år. De finder ingen effekt på forældrenes arbejdsudbud. De finder, at adgang til subsidier har en effekt på 20-50 procent af en standardafvigelse blandt individer, der har adgang til subsidier på deres karaktergennemsnit ved eksamen.

Drange, Havnes & Sandsør (2016) benytter variation, der opstår på grund af en norsk reform i 1997, ingen eller kun meget små effekter af børnepasning for 5-6 årige på, hvordan børnene klarer sig i skolen i slutningen af 9. klasse, på dropout fra gymnasiet, og på hvorvidt de starter på en videregående uddannelse (målt når de er 18 år).

Drange & Telle (2015) benytter geografisk variation og tidsvariation i gratis adgang til børnepasning for 4-5 årige fra 2000'erne til 2010'erne i Norge. De finder, at børn fra indvandrerfamilier klarer sig bedre ved tests ved skolestart (6 år), hvis de er fra et område med gratis børnepasningstilbud. De finder ingen effekt på forældrenes beskæftigelse og uddannelse.

Det ene norske studie af høj kvalitet, der ser på effekten af vuggestuer, viser positive effekter på kognitive kompetencer, når børnene er 6-7 år (Drange & Havnes, 2015). Resten af de norske studier adskiller sig fra de danske studier ved at se på effekten af børnehavepasning. To studier (Havnes & Mogstad, 2011; 2015) finder positive effekter på uddannelse og position på arbejdsmarkedet, når barnet er blevet 30 år. Black et al. (2014) finder ligeledes positive testresultater, når barnet er 18 år. Drange, Havnes & Sandsør (2016) finder dog ingen effekter på testresultater i slutningen af 9.

klasse. Studierne peger samlet set på, at effekten er drevet af børn af lavindkomst- eller indvandrerfamilier.

Canadiske studier

I det følgende fremhæves fire væsentlige canadiske studier, som alle benytter sig af en reform, der introducerede højere subsidier til børnepasning for børn under 4 år (Baker, Gruber & Milligan, 2008, Baker, Gruber & Milligan, 2015; Haeck et al., 2018; Kottelenberg & Lehrer, 2014). Studierne benytter data fra 1990'erne til 2010'erne og har alle fokus på effekten på børns udvikling af ikke-kognitive kompetencer. Til sidst gennemgås et studie, der ser på effekten på kognitive kompetencer (DeCicca & Smith, 2013).

Baker, Gruber & Milligan (2008) finder negative effekter på børns adfærd, fysisk og psykisk sundhed samt motorisk formåen for børn under 4 år. Baker, Gruber & Milligan (2015) finder også negative effekter af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer, målt når børnene er små. De finder desuden negative effekter, når børnene er mellem 5 og 9 år. De finder ingen effekt på testresultater i skolen, når børnene er teenagere. De finder til gengæld negative effekter på selvrapporeteret sundhed og trivsel samt en højere sandsynlighed for kriminel adfærd for drenge.

Kottelenberg & Lehrer (2014) finder negative effekter på adfærd, udvikling og sundhed for børn, der startede i institution før de blev 3 år, men ingen effekt for børn, der startede fra 3-4 årsalderen.

Haeck et al. (2018) finder kortsigtede negative effekter på adfærd, udvikling og sundhed for børn, der startede i institution, før de blev 3 år, men ingen effekt for børn, der startede fra 3 til 4 år. Når børnene er 5 til 9 år, er det kun effekten på angst og depression, der er vedvarende. Når børnene er 12 til 14 år og 15 til 19 år, er der ikke længere en målbar effekt.

DeCicca & Smith (2013) finder, at længere perioder i børnehave hæver sandsynligheden for, at barnet har gået et skoleår om, når det er 9 og 15 år, med henholdsvis 2,3 og 2,8 procentpoint. De finder desuden, at lang tid i børnehave har en negativ effekt på testresultater for læsning i 10. klasse på 6,7 procent af en standardafvigelse. De finder ingen effekt på testresultater i matematik. Effekts størrelserne er størst for børn fra lavindkomstfamilier og for drenge.

Resultaterne af de canadiske studier af børnepasning står i kontrast til resultaterne i de norske studier. I de canadiske studier findes negative effekter af børnehavepasning både på kognitive og ikke-kognitive mål for kompetencer. Studierne peger på, at den negative effekt overvejende er båret af børn, der starter i en pasningsordning, før de er 3 år. Resultaterne i Haeck et al. (2018) tyder på, at den negative effekt på ikke-kognitive kompetencer ikke er vedvarende, mens DeCicca & Smith (2013) finder vedvarende effekter (målt i 10. klasse) på testresultater i læsning.

Europæiske studier

I det følgende gennemgås fire tyske studier (Cornelissen et al., 2018; Felfe & Lalive, 2018; Felfe & Zierow, 2014; Kuehnle & Oberfichtner, 2017), tre italienske (Carta & Rizzica, 2018; Fort, Ichino & Zanella, 2016; Fort, Ichino & Zanella, 2017), et spansk (Felfe, Nollenberger & Rodríguez-Planas, 2015) og et studie fra Storbritannien (Blanden et al., 2016).

Kuehnle & Oberfichtner (2017) benytter tyske data fra 2010 og 2011. De ser på effekten på kompetencer af at starte tidligere i institution, når de er 5-6 år, samt i 9. klasse, når de er 15 år. I 9. klasse måler de på kognitive testresultater og på mål for ikke-kognitive kompetencer samt på valg af uddannelsesretning. Ved 5-6 års alderen måler de på motorik, om de vurderes skoleparate, om der er adfærdsproblemer og på sproglig udvikling. I studiet findes ingen robuste effekter af tidlig start i

institution på disse mål, hverken ved 5-6-årsalderen eller ved 15 år. De finder ligeledes ingen effekt på tværs af forældrenes uddannelsesgrupper og etnicitet.

Felfe & Lalive (2018) benytter tyske data fra 2009 til 2014 og en reform i 2005 af rationering af daginstitutionspladser. De finder svage effekter af børnepasning for børn under 3 år på sprogkompetencer, men positive effekter på motorik og socio-emotionelle kompetencer. De finder også positive effekter på børn af indvandrere og med lavtuddannede forældre. Cornelissen et al. (2018) finder, at børn af indvandrere og udsatte familier havde et større afkast af børnepasning for de under 4-årige end andre børn.

Felfe & Zierow (2014) adskiller sig ved at se på effekten af institutionel pasning efter skoletid. De benytter tyske data fra starten af 2000'erne og måler effekten på ikke-kognitive kompetencer. De finder ingen samlet effekt af pasning efter skoletid på børns kompetencer, men positive effekter på børn af lavtuddannede mødre eller fra lavindkomstfamilier på deres sociale og adfærdsmæssige udvikling.

De tre italienske studier af Carta & Rizzica (2018), Fort, Ichino & Zanella (2016) og Fort, Ichino & Zanella (2017) benytter alle data fra 2000'erne og 2010'erne. Fort, Ichino & Zanella (2016) finder, at børnepasning for børn under 3 år har en negativ effekt på IQ for piger, men ingen effekt på drenge. De finder desuden ingen effekt på ikke-kognitive kompetencer målt ved samvittighedsfuldhed. I et efterfølgende studie (Fort, Ichino & Zanella, 2017) findes, at en måneds ekstra børnepasning, når barnet er under 3 år, har en effekt på 0,5 procent lavere IQ, målt når barnet er 8-14 år, hvilket svarer til 4,5 procent af en standardafvigelse. Carta & Rizzica (2018) finder, at tilgængelighed af offentligt subsidieret børnepasning til 2-årige ikke har en effekt på børnenes kognitive udvikling, målt når børnene er blevet 7 år. De finder til gengæld, at det har en positiv effekt på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet.

Felfe, Nollenberger & Rodríguez-Planas (2015) benytter spanske data til at vise, at subsidieret børnepasning for 3-årige havde en positiv effekt på testresultater ved PISA-læsetesten, når de var 15 år. Størst var effekten for børn med lavtuddannede forældre.

I en britisk kontekst finder Blanden et al. (2016), at gratis pasningsordninger for 3-årige børn har små effekter på kort sigt, men ingen effekter på længere sigt ved 7- og 11-årsalderen.

Studierne fra Tyskland, Italien, Spanien og Storbritannien finder blandede resultater på kognitive og ikke-kognitive kompetencer. De tyske studier finder samlet set ingen eller positive effekter. Det samme gør sig gældende for det spanske og det engelske studie. De italienske studier finder derimod negative effekter på udviklingen af børns kognitive kompetencer.

Amerikanske studier

Da børnepasningssystemet i USA på mange måder adskiller sig fra det danske vil, gennemgangen af effekterne fundet i studier, der benytter sig af data fra USA, blive opsummeret på et overordnet niveau. Det er dog stadig væsentligt at inkludere en opsummering af resultaterne fra denne litteratur, da de udgør en væsentlig referenceramme i litteraturen. Det følgende vil skridtvis opsummere resultaterne fra de tre toneangivende målrettede projekter (The HighScope Perry Preschool Program og The Carolina Abecedarian Project og Head Start), og derefter vil resultater fra mere universelle programmer blive gennemgået (bl.a. pre-K).

The HighScope Perry Preschool Program er den ældste og mest citerede randomiserede intervention inden for tidlige indsatser målrettet børn. Programmet blev gennemført i de tidlige 1960'ere i Ypsilanti, Michigan, USA og er opkaldt efter det skoledistrikt, det var tilknyttet, Perry Elementary

School. Målgruppen var afroamerikanske 3-årige børn med lav IQ (IQ mellem 70 og 85) og med forældre, der var dårligt stillede med hensyn til job, uddannelsesniveau og boligforhold. Den samlede stikprøve bestod af 123 børn, og heraf modtog 58 indsatsen. Den var intensiv, varede 2 år og bestod i 2,5 timer på skolen hver skoledag og ugentlige besøg i hjemmet af underviseren. Formålet var både at udvikle kognitive og ikke-kognitive kompetencer hos børnene. Børnene blev interviewet årligt, fra de var 3-15 år og derefter i aldrene 19, 27 og 40 år.

Evalueringer af Perry Preschool Programmet finder, at det – på trods af, at programmet havde en høj omkostning pr. barn – var en god investering. I litteraturen er der en diskussion af størrelsen på den interne afkast (IRR). Rolnick & Grunewald (2003) og Belfield et al. (2006) finder afkast på omkring 15 procent, mens Heckman et al. (2010) finder afkast på mellem 6 og 10 procent. Heckman et al. (2010), Conti, Heckman & Pinto (2016) og Heckman, Pinto & Savelyev (2013) opsummerer resultaterne fra programmet. Der findes positive effekter af programmet på bl.a. indkomst, beskæftigelse, sundhed, sundhedsadfærd og reduceret kriminel adfærd. Heckman, Pinto & Savelyev (2013) argumenterer for, at effekten af programmet ikke var forårsaget af en højere IQ, men af forbedrede adfærdsmæssige kompetencer såsom ændringer i eksternaliserende adfærd og akademisk motivation.

Carolina Abecedarian Projektet er et randomiseret kontrolleret forsøg, som blev gennemført i 1970'erne i Chapel Hill, North Carolina, USA (se litteraturoversigter i Blau & Currie, 2006; Currie & Almond, 2011 og Almond, Currie & Duque, 2018). Målgruppen var børn fra dårligt stillede hjem og blev bl.a. udvalgt på baggrund af moderens uddannelse og familiens indkomst. Målgruppen bestod af 98 procent afroamerikanere. Den samlede stikprøve bestod af 111 børn, heraf 57, der modtog indsatsen. Indsatsen startede ved fødslen, varede 4 år og bestod i 8-6 timers undervisning 5 dage om ugen. Fokus for indsatsen lå i sproglig udvikling. Antal børn pr. underviser var 1-3 eller 1-6 afhængig af barnets alder. Børnene er løbende blevet observeret med den seneste evaluering, da børnene var blevet 30 år. Der findes bl.a. positive effekter af programmet på uddannelse, indkomst, beskæftigelse, sundhed samt reduceret kriminel adfærd.

Carneiro & Heckman (2003) opsummerer resultaterne fra Perry Preschool Programmet, Carolina Abecedarian Projektet o.l. amerikanske indsatser og konkluderer, at de fører til bedre sociale kompetencer, motivation, testresultater i skolen og reducerer kriminel adfærd. Studier har desuden vist positive effekter på sundhed og sundhedsadfærd.

Head Start er i modsætning til Carolina Abecedarian Projektet og Perry Preschool Programmet ikke et randomiseret kontrolleret forsøg, men en indsats, der blev rullet ud i stor skala på tværs af USA. Målgruppen var børn i 3-5 års alderen fra lavindkomstfamilier, og formålet var bl.a. at gøre børnene bedre parate til at starte i skole. Evalueringer af Head Start finder positive effekter på kognitive og ikke-kognitive kompetencer, på sundhed samt reduceret kriminel adfærd (se eksempelvis Puma et al., 2010; Ludwig & Miller, 2007; Anderson, Foster & Frisvold, 2010; Carneiro & Ginja, 2011; Currie & Thomas, 1995; Deming, 2009; Frisvold, 2006; Frisvold & Lumeng, 2011; Garces, Thomas & Currie, 2002; Kline & Walters, 2016 og litteraturoversigter i Blau & Currie, 2006; Currie & Almond, 2011; Almond, Currie & Duque, 2018).

Pre-K (Pre-kindergarten) betegner en bred vifte af centerbaserede programmer for børn i alderen 3-5 år. Til forskel fra ovenstående programmer er Pre-K ofte universelle.

Tabel 5.2 indeholder en gennemgang af en række af de væsentligste evalueringer af de amerikanske Pre-K programmer. I det følgende fremhæves resultater fra nogle af de mest interessante studier. Der henvises til Blau & Currie, 2006; Currie & Almond, 2011 og Almond, Currie & Duque, 2018 for en gennemgang af litteraturen.

Barnett et al. (2013), Wong et al. (2008), Magnuson, Ruhm & Waldfogel (2007), Fitzpatrick (2008), Gormley, Phillips & Gayer (2008) og Husted et al. (2008) finder, at Pre-K for børn, der er 3-4 år, har en positiv effekt på testresultater i skolen. Cascio & Schanzenbach (2013) finder, at det for 4-årige havde en positiv effekt på testresultater i 8. klasse for børn fra lavindkomstfamilier. De finder til gengæld ingen effekt for højindkomstfamilier. Dette skyldes, at børn fra højindkomstfamilier bare flyttes fra privat til offentlig pasningsordning. Cascio (2009) finder, at pasningstilbuddet for 5-årige forårsagede et 2,5 procent mindre high school-dropout og 22 procent mindre grad af institutionalisering for hvide børn, men havde ingen signifikant effekt på sorte børn. Gormley & Gayer (2005) finder, at Pre-K for børn, der er 3-4 år, havde en positiv effekt på testresultater i kognitive test på 39 procent af en standardafvigelse, på testresultater i motoriske test på 24 procent af en standardafvigelse og på sprogtest på 38 procent af en standardafvigelse. De finder, at effekten er størst blandt børn, der har ret til gratis frokost, dvs. børn fra lavindkomstfamilier. Magnuson, Ruhm & Waldfogel (2007) finder dog en negativ effekt på adfærd, målt når børnene var 5-6 år.

5.2.3 Opsummering af effekter på børn kompetenceudvikling af offentlig børnepasning

På baggrund af litteraturgennemgangen kan man konkludere, at der er væsentlige teoretiske argumenter for, at investeringer i børn giver et højt afkast på lang sigt. De toneangivende amerikanske empiriske studier viser, at programmer målrettet børn fra udsatte familier kan give betydelige afkast.

De danske universelle dagtilbud adskiller sig dog væsentligt fra disse programmer. Resultaterne af studier, der beskæftiger sig med effekten af universelle dagtilbud, er noget mere blandede. De danske studier har primært beskæftiget sig med effekten af pasning for 0-3-årige. Det bedste danske studie på området (Datta Gupta & Simonsen, 2010) finder ingen målbar effekt på ikke-kognitive kompetencer, når barnet er fyldt 7 år. Datta Gupta & Simonsen (2016) finder, at vuggestuer – sammenlignet med andre former for pasning – har en effekt på børns sprogkompetencer målt i slutningen af 9. klasse på 0,2 standardafvigelser. De argumenterer, for at effekten skal forstås som effekten af halvandet års vuggestuepasning, og at den svarer til to tredjedele af forskellen mellem børn af mødre med en gymnasial uddannelse eller mere og børn af mødre med mindre end en gymnasial uddannelse.

Drange & Havnes (2015) finder, at effekten af at starte en måned før i vuggestue er en forbedring i sprog- og matematik-testresultater på henholdsvis 0,027 og 0,028 standardafvigelse. De finder desuden, at effekten er båret af børn fra lavindkomstfamilier. For denne gruppe er der store effekter, mens der ikke findes signifikante effekter for børn fra højindkomstfamilier. En række norske studier af børnehavepasning finder desuden positive effekter af børnehavepasning. Disse effekter kan observeres, når børnene er 15, 18 og 30 år. Internationale studier af universelle børnepasningsordninger finder blandede resultater. Tyske, spanske, engelske og amerikanske studier finder overvejende positive effekter, mens canadiske og italienske studier oftest finder negative effekter. Der er en tendens til, at negative effekter oftest findes ved børnepasning for de yngste.

Tabel 5.2 Vedvarende effekter af universelle børnepasningstilbud på børns kompetenceudvikling

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Bauchmüller, Gørtz & Rasmussen (2014)	Danmark	1998, 2008	Effekten af kvaliteten af børnepasningstilbud	OLS	Ser på betydningen af kvaliteten af vuggestuer på børns kompetenceudvikling, hvor kvaliteten er målt ved 1) antal voksne pr. barn, 2) andel af ansatte, der er mænd, 3) andel af ansatte, der er uddannede, 4) andel af ansatte, der har indvandrerbaggrund og 5) stabiliteten af gruppen af de ansatte (jobskifte). De finder, at 1), 2) og 3) er associeret med børns testresultater i dansk i slutningen af 9. klasse. Relationen er større for drenge end for piger. De finder desuden en positiv relation mellem 1) og testresultater for etniske minoritetsbørn. De finder at en stigning i resurser på 30 procent til antal voksne pr. barn er associeret med en stigning i standardiserede testresultater på 0,01. Til sammenligning anfører de at drenge har standardiserede testresultater der er 0,21 mindre end piger og at forskellen mellem etnisk minoritets børn og andre danske børn er på 0,05. De konkluderer at det peger på en begrænset betydning at antal voksne pr. barn på børnenes testresultater. De finder større estimater for drenge end for piger. En stigning i andelen af ansatte der er mænd fra 10 procent til 20 procent er associeret med en stigning i standardiserede testresultater på 0,01. En stigning i andel af ansatte, der er uddannede fra 45 til 57 procent medfører en stigning i standardiserede testresultater på 0,02.	Ja
Datta Gupta & Simonsen (2010)	Danmark	1994-2003	Effekten af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	IV, kommunale forskelle på ventelister	Finder ingen overall effekt af børnepasning for 3-årige på ikke-kognitive kompetencer (målt ved SDQ, når børnene er 7 år). Finder dog, at dagpleje har en negativ effekt på drenge af lavtuddannede mødre. Finder desuden, at et højt antal timer i børnepasningstilbud har en negativ effekt på ikke-kognitive kompetencer.	Ja
Datta Gupta & Simonsen (2012)	Danmark	1999-2007	Effekten af kvaliteten af børnepasningstilbud	IV, kommunal variation	Finder ingen/små forskelle på effekten på kognitive og ikke-kognitive kompetencer af vuggestuer sammenlignet med dagpleje for 3-årige. Der måles bl.a. på kognitive testresultater, rusmiddelforbrug, kriminalitet, SDQ og om børnene kan lide skolen.	Ja
Datta Gupta &	Danmark	1994-2010	Effekten af kvaliteten af	IV, kommunal variation	Finder, at vuggestuer sammenlignet med anden type pasning	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Simonsen (2016)			børnepasningstilbud		har en effekt på børns sprogkompetencer målt i slutningen af 9. klasse på 0,2 standardafvigelse. De finder desuden en effekt på matematik-evner for drenge på omkring 0,1 standardafvigelse og en positiv effekt sandsynligheden for at starte på en gymnasieuddannelse. De argumenterer for, at effekten skal forstås som effekten af halvandet års vuggestuepasning. Der argumenteres for, at det er en stor effekt sammenlignet med effekten af klassestørrelse og af ekstra skoledage.	
Esping-Andersen et al. (2012)	Danmark og USA	1996-2007	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Control function	Finder, at institutionel børnepasning for 3-årige havde en positiv effekt på læsning i Danmark, målt når børnene var 11 år. De finder til gengæld ingen effekt i USA.	Ja
Skandinaviske studier						
Black, et al. (2014)	Norge	1986-2006	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder positive effekter af subsidier til børnepasning for 5-årige på, hvordan børnene klarer sig i uddannelsessystemet, når de er mellem 13 og 16 år. De finder ingen effekt på forældrenes arbejdsudbud. De finder, at adgang til subsidier har en effekt på 20-50 procent af en standardafvigelse blandt individer, der har adgang til subsidier på deres karaktergennemsnit ved eksamen.	Ja
Drange, Havnes & Sandsør (2016)	Norge	1992-2007	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference, reform i 1997	Finder ingen/meget små effekter af børnepasning for 5-6-årige på, hvordan børnene klarer sig i skolen i slutningen af 9. klasse, på dropout fra gymnasiet og på, hvorvidt de starter på en videregående uddannelse (målt når de er 18 år).	Ja
Drange & Havnes (2015)	Norge	2005-2010	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Lotteri, IV	Finder, at børn, der vinder lotteriet og får tidlig adgang til vuggestue, i snit starter, når de er 15 måneder, hvorimod andre starter, når de i snit er 19 måneder. De finder, at de børn der på grund af lotteriet starter tidligt i institution, klarer sig bedre i sprog (0,21 standardafvigelse) og matematiktests (0,12 standardafvigelse), når de er 6-7 år gamle. Dette betyder, at effekten af at starte en måned før i institution er en forbedring i sprog og matematiktests på henholdsvis 0,027 og 0,028 standardafvigelser. De finder desuden, at effekten er båret af børn fra lavindkomstfamilier. For denne gruppe er der store effekter, mens der ikke findes signifikante effekter for børn fra højindkomstfamilier.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Drange & Telle (2015)	Norge	2004-2012	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference, geografisk- og tidsvariation i gratis adgang til børnepasning for 4-5-årige	Finder, at børn fra indvandrerfamilier klarer sig bedre ved tests ved skolestart (6 år), hvis de er fra et område med gratis børnepasningstilbud. De finder ingen effekt på forældrenes beskæftigelse og uddannelse.	Ja
Havnes & Mogstad (2011)	Norge	1967-2006	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Børnepasning for 3-6-årige havde en positiv effekt på børnenes uddannelses- og arbejdsmarkeds-outcome, målt når de var 30 år. De finder størst effekt for børn af lavtuddannede mødre.	Ja
Havnes & Mogstad (2015)	Norge	1967-2009	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Børnepasning for 3-6-årige havde en positiv effekt på børnenes uddannelse, målt når de var 30 år. Finder ingen effekt på testresultater.	Ja
Internationale studier						
Baker, Gruber & Milligan (2008)	Canada	1994-2003	Effekten af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference, reform. Introduerede højere subsidier til børnepasning for børn under 4 år	Negative effekter på børns adfærd, fysisk og psykisk sundhed samt negative effekter på motorisk formåen for børn under 4 år.	Ja
Baker, Gruber & Milligan (2015)	Canada	1994-2013	Effekten af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference, reform. Introduerede højere subsidier til børnepasning for børn under 4 år	Finder negative effekter af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer, målt når børnene er små, og når de er mellem 5 og 9 år. De finder ingen effekt på testresultater i skolen, når børnene er teenagere. De finder til gengæld negative effekter på selvrapporeret sundhed og trivsel samt en højere sandsynlighed for kriminel adfærd for drenge.	Nej
Barnett et al. (2013)	USA	2004-2011	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder, at børnepasning for børn, der er 3-4 år (pre-K), havde en positiv effekt på testresultater i matematik og sprog. Finder ligeledes en positiv effekt på testresultater i skolen i 4. og 5. klasse.	Nej
Bernal & Keane (2011)	USA	1986-2007	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	IV	Finder, at et års ekstra børnepasning for single mødre reducerer børnenes testresultater med 2,1 procent (11,4 procent af en standardafvigelse).	Ja
Blanden et al. (2016)	UK	1995-2014	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Finder, at gratis pasningsordninger for 3-årige børn havde små effekter på kort sigt, men ingen effekter på længere sigt ved alderen 7 og 11 år.	Ja
Carta & Rizzica (2018)	Italien	2009-2012	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity. Reform af alder for adgang til børnehave	Finder, at tilgængelighed af offentlig subsidieret børnepasning til 2-årige ikke havde effekt på børnenes kognitive udvikling (målt ved alderen 7 år). Finder, at det havde en positiv effekt på mødres deltagelse på arbejdsmarkedet.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Cascio (2009)	USA	1970-2000	Effekt af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Finder, at børnepasning for 5-årige forårsagede en 2,5 procent mindre high-school dropout og 22 procent mindre grad af institutionalisering for hvide børn, men havde ingen signifikant effekt på sorte børn.	Nej
Cascio & Schanzenbach (2013)	USA	-	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Finder, at børnepasning til 4-årige havde en positiv effekt på testresultater i 8. klasse for børn fra lavindkomstfamilier. De finder til gengæld ingen effekt for højindkomstfamilier. Argumenterer for, at dette skyldes, at børn fra højindkomstfamilier bare flyttes fra privat pasningsordning til offentlig pasningsordning.	Ja
Chor, Andresen & Kalil (2016)	Australien	-	Effekten af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference, børnepasningstilbud for 4-årige, reform i 2007	Børnepasning har en positiv effekt på, hvorvidt børn vurderes klar til at starte i skole og på pigers adfærd, men ingen effekt på drenges adfærd.	Ja
Cornelissen et al. (2018)	Tyskland	1994-2006	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	IV med MTE-omregning, reform af rationering af pladser	Finder, at børn af indvandrere og dårligt stillede familier har et større afkast af børnepasning, når de er under 4 år end andre børn.	Ja
DeCicca & Smith (2013)	Canada	1985-2002	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference, børnehavereform i 1990-1991	Finder, at længere periode i børnehaven hæver sandsynligheden for, at barnet har gået et skoleår om, når barnet er 9 og 15 år med henholdsvis 2,3 og 2,8 procentpoint. De finder desuden, at længere tid i børnehaven har en negativ effekt på testresultater i læsning i 10. klasse på 6,7 procent af en standardafvigelse. De finder ingen effekt på matematikresultater. Effekttørrelserne er størst for børn fra lavindkomstfamilier og for drenge.	Ja
Felfe, Nollenberger & Rodriguez-Planas (2015)	Spanien	1986-2009	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Finder, at subsidieret børnepasning for 3-årige havde en positiv effekt på testresultater ved PISA-læsetesten, når de var 15 år. Størst effekt for børn med lavtuddannede forældre.	Ja
Felfe & Lalive (2018)	Tyskland	2009-2014	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	IV med MTE-omregning, reform i 2005, rationering af pladser	Finder svage effekter af børnepasning for børn under 3 år på sprogkompetencer, men positive effekter på motorik og socioemotionelle kompetencer. Finder positive effekter på børn af indvandrere og på børn med lavtuddannede forældre.	Ja
Felfe & Zierow (2014)	Tyskland	2002-2005	Effekten af pasning efter skoletid på ikke-kognitive kompetencer	Value-added model	Finder ingen samlet effekt af pasning efter skoletid på børns kompetencer, men finder positive effekter på børn af lavtuddannede mødre eller lavindkomstfamilier	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					på deres sociale og adfærdsmæssige udvikling.	
Fitzpatrick (2008)	USA	1995-2005	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Difference-in-difference	Finder, at børnepasning, når børnene er 4 år (pre-K), havde en positiv effekt, når børnene gik i 4. klasse (9 år) for børn med forældre med lav socioøkonomisk status. De finder bl.a. positive effekter på testresultater i matematik og læsning.	Ja
Fort, Ichino & Zanella (2016)	Italien	2001-2005	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	Regression discontinuity, gratis adgang til børnepasning for børn under 3 år	Finder, at børnepasning for børn under 3 år har en negativ effekt på IQ for piger, men ingen effekt på drenge. Finder ingen effekt på conscientiousness.	Nej
Fort, Ichino & Zanella (2017)	Italien	2013-2015	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	Regression discontinuity, gratis adgang til børnepasning for børn under 3 år	Finder, at en måneds ekstra børnepasning, når barnet er under 3 år, har en effekt på 0,5 procent lavere IQ, målt når barnet er 8-14 år (4,5 procent af en standardafvigelse).	Nej
Gormley et al. (2008)	USA	2006	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder, at børnepasning for børn, der er 3-4 år (pre-K), havde en positiv effekt på deres evner til at skrive, læse og regne, når de var 4-5 år.	Ja
Gormley & Gayer (2005)	USA	2000-2001	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder, at børnepasning for børn, der er 3-4 år (pre-K), havde en positiv effekt på testresultater i kognitive tests på 39 procent af en standardafvigelse, på testresultater i motoriske test på 24 procent af en standardafvigelse og på sprogtest på 38 procent af en standardafvigelse. Finder, at effekten er størst blandt børn, der har ret til gratis frokost. dvs. børn fra lavindkomstfamilier.	Ja
Haeck et al. (2018)	Canada	1994-2014	Effekten af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference, reform. Introduerede højere subsidier til børnepasning for børn under 4 år	Finder kortsigtede negative effekter på adfærd, udvikling og sundhed for børn, der startede i institution før de blev 3 år, og ingen effekt for børn der startede fra 3-4 år. Når børnene er 5-9 år, er det kun effekten på angst og depression, der er persistent. Når børnene er 12-14 år og 15-19 år, er der ingen signifikant effekt af indsatsen.	Ja
Herbst (2013)	USA	2001-2003	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	IV, benytter sæsonvariation i benyttelsen af børnepasning for børn under 2 år	Finder negative effekter af børnepasning.	Ja
Herbst & Tekin (2012)	USA	1998-2007	Effekt af børnepasning på	IV	Finder, at subsidieret børnepasning har en signifikant effekt på børns vægt.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			ikke-kognitive kompetencer			
Husted et al. (2008)	USA	2006-2008	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder, at børnepasning for børn, der er 3-4 år (pre-K), havde en positiv effekt på testresultater i matematik og sprog.	Nej
Kottelenberg & Lehrer (2014)	Canada	1994-2009	Effekten af børnepasning på ikke-kognitive kompetencer	Difference-in-difference, reform. Introduerede højere subsidier til børnepasning for børn under 4 år	Finder negative effekter på adfærd, udvikling og sundhed for børn, der startede i institution, før de blev 3 år, og ingen effekt for børn, der startede fra 3-4 år.	Ja
Kuehnle & Oberfichtner (2017)	Tyskland	2010-2011	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	Regression discontinuity, børn starter om sommeren det år, de fylder 3 år	Ser på effekten af at starte tidligere i institution på kompetencer, når de er 5-6 år, og i 9. klasse, når de er 15 år. I 9. klasse måler de på kognitive testresultater og på mål for ikke-kognitive kompetencer samt på valg af uddannelsesretning. Ved 5-6 årsalderen måler de på motorik, om de vurderes skoleparate, på adfærdproblemer og sproglig udvikling. I studiet findes ingen robuste effekter af tidlig start i institution på disse mål, hverken ved alderen 5-6 år eller ved alderen 15 år. Finder ligeledes ingen effekt på tværs af forældrenes uddannelsesgrupper og indvandrerbaggrund.	Nej
Magnuson, Ruhm & Waldfogel (2007)	USA	1998-2000	Effekten af børnepasning på kognitive og ikke-kognitive kompetencer	IV, lærer-FE	Finder, at børnepasning for børn, der er 3-4 år (pre-K), havde en positiv effekt på testresultater i matematik og læsning, men en negativ effekt på adfærd målt, når de var 5-6 år.	Ja
Weiland & Yoshikawa (2013)	USA	2008-2010	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder, at børnehavepasning for 4-5-årige havde moderat til store positive effekter på sproglige og matematiske kompetencer.	Ja
Wong et al. (2008)	USA	2004-2005	Effekt af børnepasning på kognitive kompetencer	Regression discontinuity	Finder, at børnepasning for børn, der er 3-4 år (pre-K), havde en positiv effekt på testresultater i matematik og sprog.	Ja

6 Ældrepleje

Ældrepleje kan opdeles i formelt, ofte offentligt udbudt ældreplejetilbud, og ældrepleje foretaget af pårørende. Pleje af pårørende er mindre normalt i Skandinavien end i resten af Europa, men blandt de skandinaviske lande er det mest udbredt i Danmark (Jakobsson, Kotsadam & Szebehely, 2013). Hvorvidt offentlig ældrepleje og ældrepleje foretaget af pårørende er substitutter, eller ældrepleje foretaget af pårørende er et supplement til den formelle ældrepleje, er et centralt forskningsspørgsmål i den litteratur, der beskæftiger sig med de samfundsøkonomiske konsekvenser af ældrepleje. Forskningen peger dog på, at så længe der er tale om almen pleje af ældre, så vil ældrepleje foretaget af pårørende og offentlig ældrepleje i vid udstrækning kunne betragtes som substitutter (Charles & Sevak, 2005; Stabile, Laporte & Coyte, 2006). I tilfælde, hvor den ældre har særlige behov, herunder behov for lægehjælp, vil ældrepleje foretaget af pårørende ofte ikke kunne erstatte den formelle ældrepleje og kun fungere som et supplement.

6.1 Teoretiske forventninger

Pårørendes motivation for at udøve ældrepleje kan have mange årsager; altruisme, pligt, sociale normer og et signal til egne børn kan være fremherskende mekanismer. Offentlige investeringer i ældrepleje kan have dynamiske effekter, da udbuddet af offentlige tilbud til ældrepleje forventes at påvirke de pårørendes adfærd.

Da pårørende har begrænsede tids- og monetære ressourcer, kan behovet for pleje hos ældre pårørende påvirke deres arbejdsudbud. Det kan desuden have betydning for sundheden, hvis det er problematisk at leve op til egne eller andres forventninger til ældrepleje og beskæftigelse på samme tid (Goode, 1960; Sieber, 1974), eller hvis muligheden for at sunde aktiviteter som eksempelvis sport bliver begrænset.

For den pårørende kan ældrepleje have en værdi i sig selv (Toljamo, Perälä & Laukkala, 2012). Eksempelvis peger teorien på, at flere fokusområder kan være forebyggende på psykiske lidelser som stress (Staines, 1980; Thoits, 1983). Ældrepleje kan dog også være forbundet med både fysiske og mentale udfordringer, som potentielt kan påvirke individets sundhedstilstand.

6.2 Empiriske resultater

Nedenfor gennemgås empirisk funderet forskning, der giver en forståelse for sammenhængen mellem offentligt forbrug på ældrepleje og arbejdsudbud, løn, trivsel og sundhed *for pårørende*. I litteratursøgningen blev der ikke fundet relevante danske studier. I det følgende vil der derfor være fokus på resultater fra Skandinavien og dernæst relevante studier fra Europa og resten af verden. Tabel 6.1 viser en oversigt over den relevante litteratur.

Skandinaviske studier

Fem norske studier beskæftiger sig med ældrepleje og sundhed og arbejdsudbud af pårørende: Fevang, Kverndokk & Røed (2012), Kotsadam (2012), Ugreninov (2013), Løken, Lundberg & Riise (2017) og Abrahamsen & Grøtting (2019). Studierne benytter data fra 1990'erne og op til 2010'erne.

Fevang, Kverndokk & Røed (2012) ser på effekten af ældrepleje foretaget af pårørende på de pårørendes arbejdsudbud. De finder, at arbejdsudbuddet falder med 0,5-1 procentpoint for sønner og 4 procentpoint for døtre i årene op til forældres død. Efter dødsfaldet stiger løn og beskæftigelse

igen. De finder desuden, at sandsynligheden for at modtage overførsler stiger for de pårørende op til forældres dødsfald. For sønner forbliver sandsynligheden højere i en periode efter dødsfaldet.

Ugreninov (2013) viser i en regression på data fra 2008, at pårørende, der yder ældrepleje, adskiller sig fra andre pårørende ved for mænd at selvrapportere dårligere sundhed og ved for kvinder at have en højere grad af sygefravær. Studiet illustrerer en general tendens i litteraturen, hvor det oftest ses, at pårørende, der foretager ældrepleje, adskiller sig fra andre pårørende ved i gennemsnit at have et lavere arbejdsudbud og en dårligere fysisk og psykisk sundhed. Det er en empirisk udfordring i litteraturen at tage højde for denne selektion, når man ønsker at estimere effekter på pårørende af at foretage ældrepleje.

Løken, Lundberg & Riise (2017) og Abrahamsen & Grøtting (2019) benytter eksogen variation fra en reform af den norske ældrepleje i 1998 til at estimere en kausal sammenhæng. I disse to studier estimeres effekten af ændringen i offentlig ældrepleje på de pårørendes arbejdsudbud, geografisk mobilitet og sundhed. Løken, Lundberg & Riise (2017) finder, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje ikke havde en effekt på de pårørendes beskæftigelse, overgang til førtidspension og sandsynligheden for flytning ud af kommunen. De finder dog, at døtre til ældre med behov for ældrepleje, der var i beskæftigelse, hævdede deres arbejdstimer og havde signifikant mindre sygefravær. En 10 procentpoint stigning i offentlig ældrepleje medførte 6,3 dages mindre sygefravær om året for døtre uden søskende med forældre, der havde behov for ældrepleje. De fandt ingen effekter på sønners adfærd eller på forældrenes sundhed. Abrahamsen & Grøtting (2019) viser, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje havde en positiv effekt på kort sigt på sygefravær hos døtre, men ingen langsigtet sundhedseffekt. De finder, at en 10 procentpoint stigning i offentlig ældrepleje medfører et fald i sandsynligheden for sygefravær hos døtre, som var uden søskende og havde forældre, der havde behov for ældrepleje, på 14 procent (3 procentpoint ud af 21 procent).

Kotsadam (2012) benytter norske data fra 2008 til at se på effekten på de pårørendes arbejdsudbud og løn af ældrepleje foretaget af pårørende. I studiet finder Kotsadam, at ældrepleje foretaget af pårørende ikke har en effekt på deres beskæftigelse, løn eller arbejdstimer.

Samlet peger de norske studier dermed på mindre, men positive dynamiske effekter af øgede offentlige investeringer i ældrepleje til de pårørende. De to bedste norske studier (Løken, Lundberg & Riise, 2017, og Abrahamsen & Grøtting, 2019), som benytter øgede ressourcer til ældreplejen i 1998 til at identificere årsagssammenhængen, finder således positive effekter på arbejdsudbud og negative effekter på sygefravær for døtre uden søskende. At det primært er døtrenes adfærd, der er påvirket, er et resultat, der går igen i en del studier i litteraturen.

Internationale studier

Der blev fundet 7 tyske studier, der havde en tilstrækkelig kvalitet i den empiriske tilgang til at blive inkluderet i denne litteraturgennemgang. Disse studier er Meng (2013), Schmitz & Stroka (2013), Geyer & Korfhage (2015), Schmitz & Westphal (2015), Schmitz & Westphal (2017), Geyer, Haan & Korfhage (2017) og Geyer & Korfhage (2018). Analyserne er lavet på baggrund af data fra 1990'erne, 2000'erne og 2010'erne.

Geyer & Korfhage (2015) finder, at offentlig støtte til, at pårørende kan tilbyde ældrepleje, har negative arbejdsudbudseffekter, og at offentlig ældrepleje har små og positive arbejdsudbudseffekter. Geyer, Haan & Korfhage (2017) følger op på Geyer & Korfhage (2015) og viser, at øget investering i offentligt tilgængelig ældrepleje har en positiv effekt på de offentlige finanser igennem arbejdsudbud af pårørende.

Geyer & Korfhage (2018) benytter en tysk reform i 1995, der bl.a. gav mulighed for økonomisk støtte til pårørende, som ønskede at yde ældrepleje i familien. Geyer & Korfhage finder, at adgang til støtte til pårørende, der selv udøver ældrepleje, betød, at mandlige pårørende sænkede deres beskæftigelse med 16 procentpoint på grund af reformen. De finder ingen effekt for kvinder.

Meng (2013) finder, at det ikke har en væsentlig betydning for arbejdsudbuddet at have en person, der har behov for pleje i husstanden, mens Schmitz & Stroka (2013) finder, at pårørende, der giver ældrepleje, har et højere forbrug af håndkøbsmedicin end andre.

Schmitz & Westphal (2015) og Schmitz & Westphal (2017) benytter propensity score matching estimation til at se på effekten af ældrepleje foretaget af pårørende på de pårørendes arbejdsudbud, sundhed og løn. Schmitz og Westphal (2017) finder, at sandsynligheden for, at en kvindelig pårørende arbejder fuld tid, bliver reduceret med 4 procentpoint, og at denne effekt stadig er til stede 8 år senere. De findes desuden en negativ effekt på timeløn efter 8 år. Schmitz & Westphal (2015) finder en negativ effekt på kvindelige pårørendes mentale sundhed på kort sigt. I studiet findes ingen effekter på mental sundhed på lang sigt eller på fysisk sundhed.

De tyske studier viser samlet set, at ældrepleje foretaget af pårørende har betydning for arbejdsudbud, løn og sundhed for de pårørende. Studierne af Geyer og medforfattere (2015; 2017; 2018) viser, at reformer såsom den tyske i 1995, der inkluderede økonomiske incitamentter til, at ældre plejes inden for familien, er en dårlig forretning for samfundet. Geyer, Haan & Korfhage (2017) peger på, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje er en god investering for samfundet.

Der blev fundet otte relevante britiske studier. Disse er Carmichael & Charles (2003), Heitmueller (2007), Heitmueller & Inglis (2007), Mentzakis, McNamee & Ryan (2009), Michaud, Heitmueller & Nazarov (2010), King & Pickard (2013), Schaffer (2015) og Hollingsworth et al. (2017).

Carmichael & Charles (2003), Heitmueller (2007), Mentzakis, McNamee & Ryan (2009), Michaud, Heitmueller & Nazarov (2010) og King & Pickard (2013) finder alle ved brug af en række forskellige empiriske metoder, at arbejdsudbuddet af pårørende er negativt påvirket af ældrepleje. Heitmueller & Inglis (2007) finder ligeledes, at pårørendes lønniveau er negativt påvirket af at yde ældrepleje.

Schaffer (2015) og Hollingsworth et al. (2017) benytter en reform i Skotland i 2002, der gav adgang til gratis offentlig ældrepleje, til at estimere effekten af en ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes arbejdsudbud og ældrepleje. Hollingsworth et al. finder, at ældrepleje af samboende faldt med 12 procent og med 1,2 timer pr. uge for dem, der udøvede ældrepleje. De fandt ingen effekt på ikke-samboende pårørende. De fandt desuden en stigning i beskæftigelse af samboende pårørende på 0,7 procentpoint og 0,4 timer pr. uge. Schaffer finder, at reformen betød, at kvindelige pårørende hævdede deres ældrepleje med 6 procentpoint. Hollingsworth et al. argumenterer for, at de modstridende resultater i Schaffer skyldes et problematisk datagrundlag.

De britiske studier viser, at offentlig ældrepleje og ældrepleje foretaget af pårørende er substitutter. Samme resultat findes i det irske studie af Walsh & Murphy (2018) og de to spanske studier Casado-Marin, García-Gómez & López-Nicolás (2011) og Jiménez-Martín & Prieto (2012). Studierne af den skotske reform fra 2002, der gav adgang til gratis ældrepleje, finder modstridende effekter, men den bedste evaluering af reformen (Hollingsworth et al., 2017) finder en stigning i beskæftigelsen af samboende til pårørende på 0,7 procentpoint og 0,4 timer pr. uge.

Der eksisterer en række studier, som benytter data fra en tværeuropæisk survey til at studere sammenhængen mellem ældrepleje foretaget af pårørende og arbejdsudbud, løn og sundhed af de pårørende. De væsentligste af disse studier er Viitanen (2007), Bolin, Lindgren & Lundborg (2008a),

Bolin, Lindgren & Lundborg (2008b), Bonsang (2009), Kotsadam (2011), Ciani (2012) og Crespo & Mira (2014).

Viitanen (2007) finder, at ældrepleje har en negativ arbejdsudbudseffekt for ikke-samboende pårørende. Hun finder, at 1000 euro ekstra til formel ældrepleje sænker ældrepleje foretaget af pårørende med 6 procentpoint og – baseret på simulationer, at øget offentlig forbrug på ældrepleje er en cost-effective måde at øge arbejdsudbuddet. Bolin, Lindgren & Lundborg (2008a) finder insignifikante effekt-estimer på beskæftigelse, arbejdstimer og løn for børn af forældre, der har behov for ældrepleje. Bolin, Lindgren & Lundborg (2008b) og Bonsang (2009) finder til gengæld, at ældrepleje foretaget af pårørende og offentlig ældrepleje er substitutter. Bolin, Lindgren & Lundborg (2008b) finder, at en 10 procent stigning i ældrepleje foretaget af pårørende sænker forbruget af formel ældrepleje med 0,6 procentpoint. Bonsang (2009) finder, at relationen er aftagende i niveauet af den ældres behov. Derudover finder Bonsang, at en 10 procent stigning i ældrepleje foretaget af pårørende sænker forbruget af formel ældrepleje med 6,8 procent.

Ciani (2012) finder, at ældrepleje har en negativ arbejdsudbudseffekt for samboende pårørende i snit på 1 procent i Nordeuropa og 2 procent i Sydeuropa. Crespo & Mira (2014) og Kotsadam (2011) finder også, at effekten er størst i Sydeuropa og mindst i Nordeuropa.

Samlet peger de tværeuropæiske studier på, at offentlig ældrepleje og ældrepleje foretaget af pårørende er substitutter, således at et øget niveau af offentlig ældrepleje sænker niveauet af ældrepleje foretaget af pårørende. Studierne viser dog, at denne relation er mindst i Nordeuropa.

Studierne af Wolf & Soldo (1994), Ettner (1996), Johnson & Lo-Sasso (2000), Van Houtven & Norton (2004), Charles & Sevak (2005), Amirkhanyan & Wolf (2006), Coe & Van Houtven (2009), Van Houtven, Coe & Skira (2013), Skira (2015) og Jacobs et al. (2017) studerer alle relationen mellem formel ældrepleje og ældrepleje foretaget af pårørende i en amerikansk kontekst.

Wolf & Soldo (1994), Ettner (1996), Van Houtven, Coe & Skira (2013) og Skira (2015) studerer alle betydningen af ældrepleje foretaget af pårørende på de pårørendes arbejdsudbud. Ettner (1996) finder, at arbejdsudbud af kvindelige pårørende, der ikke er samboende, er negativt påvirket af ældrepleje. Hun finder ingen signifikant effekt på samboende pårørende og på mænd. Johnson & Lo-Sasso (2000) finder, at døtre og sønner i alderen 53 til 63 år, der bruger 100 timer eller mere på pleje af deres forældre, sænker deres arbejdsudbud med i snit 460 timer om året. Skira (2015) viser ved brug af en dynamisk diskret valg model en negativ effekt på kvindelige pårørendes arbejdsudbud af at udøve ældrepleje.

Van Houtven, Coe & Skira (2013) finder, at ældrepleje har en negativ effekt på sandsynligheden for, at mandlige pårørende er beskæftigede, på 3 procentpoint. Kvindelige pårørende sænker deres arbejdsudbud med 3-10 timer om ugen og har en højere sandsynlighed for at gå på pension. De finder desuden en negativ effekt på kvinders timeløn, men ingen effekt på mænds.

Wolf & Soldo (1994) finder til gengæld ingen effekt på arbejdsudbud af kvindelige pårørende.

Amirkhanyan & Wolf (2006) og Coe & Van Houtven (2009) estimerer effekten af ældrepleje foretaget af pårørende på de pårørendes sundhed. Coe & Van Houtven finder, at mental og fysisk sundhed hos pårørende er negativt påvirket af ældrepleje. Amirkhanyan & Wolf finder, at ældrepleje foretaget af pårørende har en negativ effekt på mental sundhed for kvinder, men ikke for mænd.

Van Houtven & Norton (2004) og Charles & Sevak (2005) ser på effekten af ældrepleje foretaget af pårørende på forbrug af formel ældrepleje. Van Houtven & Norton finder, at ældrepleje foretaget af

pårørende og formel ældrepleje er substitutter, og Charles & Sevak finder, at ældrepleje foretaget af pårørende signifikant reducerer forbruget af sygeplejebesøg i hjemmet.

Jacobs et al. (2017) viser desuden, at kvindelige pårørende, der yder minimum 20 timers pleje om ugen, har 1 til 3 procentpoint højere sandsynlighed for at gå på pension.

Samlet peger studierne, der benytter data fra USA, på, at formel ældrepleje og ældrepleje foretaget af pårørende er substitutter, og at ældrepleje foretaget af pårørende har en negativ betydning for arbejdsudbud, løn og sundhed for de pårørende.

Leigh (2010), Nguyen & Connelly (2014) og van den Berg, Fiebig & Hall (2014) ser på effekten af ældrepleje foretaget af pårørende i Australien på de pårørendes arbejdsudbud, løn, trivsel og sundhed, og Lilly, Laporte & Coyte (2010) ser på effekten på arbejdsudbud og løn i Canada.

Leigh (2010) finder, at ældrepleje har en arbejdsudbudseffekt på pårørende på 4-6 procentpoint, men ingen effekt på timeløn og trivsel. Nguyen & Connelly (2014) finder en arbejdsudbudseffekt for den primære pårørende på 12 procentpoint, men ingen effekt på arbejdsudbuddet af sekundære pårørende. Van den Berg, Fiebig & Hall (2014) finder, at ældrepleje har en negativ effekt på selvrapporteret trivsel hos pårørende. I det canadiske studie af Lilly, Laporte & Coyte (2010) finder de, at den marginale effekt på arbejdsudbud af de primære pårørende, der yder ældrepleje, er på -0,06 for mænd og -0,09 for kvinder. De finder ingen effekt på timeløn.

De australske og det canadiske studie er dermed i tråd med resten af litteraturen. De finder klare effekter på arbejdsudbuddet af pårørende, blandede effekter på sundhed og ingen effekt på timeløn (på kort sigt).

De to japanske studier af Sugawara & Nakamura (2014) og Fu et al. (2017) er interessante at inkludere, da de ser på effekten af øgede offentlige udgifter til ældrepleje på arbejdsudbud af pårørende. Fu et al. (2017) benytter reformer af den offentlige ældrepleje i 2000 og 2006 til at vise, at adgang til formel ældrepleje havde store effekter på arbejdsudbud af pårørende. De finder desuden de største effekter for mænd. Sugawara & Nakamura (2014) viser, at øget investering i offentligt tilgængelig ældrepleje har en positiv effekt på kvindelige pårørendes arbejdsudbud. De japanske studier peger dermed på en klar sammenhæng mellem offentligt forbrug på ældrepleje og arbejdsudbud af pårørende.

6.2.1 Opsummering af effekter af offentlig ældrepleje

Opsummerende må det fremhæves, at der eksisterer en rig litteratur, der ser på betydningen af offentlig ældrepleje på adfærd hos pårørende. I litteraturgennemgangen blev der dog ikke fundet brugbar evidens baseret på danske data. Der findes til gengæld gode studier baseret på nyere norske data. Disse studier viser, at der er lave, men positive dynamiske effekter af øgede offentlige investeringer i ældrepleje på de pårørendes arbejdsudbud. Løken, Lundberg & Riise (2017) finder, at en 10 procentpoint stigning i offentlig ældrepleje medførte 6,3 dages mindre sygefravær om året for døtre uden søskende med forældre, der havde behov for ældrepleje. Abrahamsen & Grøtting (2019) finder, at en 10 procentpoint stigning i offentlig ældrepleje medfører et fald i sandsynligheden for sygefravær hos døtre uden søskende med forældre, der havde behov for ældrepleje på 14 procent (3 procentpoint ud af 21 procent). Løken, Lundberg & Riise (2017) finder ingen effekt på pårørendes beskæftigelse, overgang til førtidspension og sandsynligheden for flytning ud af kommunen.

Positive arbejdsudbudseffekter af øgede offentlige investeringer i ældrepleje blev ligeledes fundet i britiske, tyske og japanske studier. Den internationale litteratur viser generelt, at det primært er den nærmeste pårørende og kvindelige pårørende, der bliver målbart påvirket af at have familiemedlemmer, der har behov for pleje. Det tyske studie af Geyer, Haan & Korfhage (2017) peger på, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje i en tysk kontekst er en god investering for samfundet.

Tabel 6.1 Dynamiske effekter af ældrepleje

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Skandinaviske studier						
Abrahamsen & Grøtting (2019)	Norge	1993-2014	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes sundhed	Difference-in-difference, reform i 1998	Finder, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje havde en positiv effekt på kort sigt på sygefravær hos døtre, men ingen langsigtet sundhedseffekt.	Nej
Fevang, Kverndokk & Røed (2012)	Norge	1993-2005	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Fixed effects	Arbejdsudbuddet falder med 0,5-1 procentpoint for sønner og 4 procentpoint for døtre i årene op til forældres død. Efter dødsfaldet stiger løn og beskæftigelse igen. De finder desuden, at sandsynligheden for at modtage overførsler stiger for de pårørende op til forældres dødsfald. For sønner forbliver sandsynligheden høje i en periode efter dødsfaldet.	Ja
Kotsadam (2012)	Norge	2008	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud og løn	IV	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende ikke har en effekt på deres beskæftigelse, løn eller arbejdstimer.	Ja
Løken, Lundberg & Riise (2017)	Norge	1993-2006	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes arbejdsudbud, mobilitet og sundhed	Difference-in-difference, reform i 1998	Finder, at øgede offentlige investeringer i ældrepleje ikke har effekt på pårørendes beskæftigelse, overgang til førtidspension og sandsynligheden for migration ud af kommunen. De finder dog, at døtre til ældre med behov for ældrepleje, der er i beskæftigelse, hæver deres arbejdstimer og har signifikant mindre sygefravær. En 10 procentpoint stigning	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					i offentlig ældrepleje medfører 6,3 dages mindre sygefravær om året for døtre uden søskende med forældre, der har behov for ældrepleje. De finder ingen effekter på sønners adfærd eller på forældrenes sundhed.	
Ugreninov (2013)	Norge	2008	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sygefravær og sundhed	Probit	Finder, at pårørende, der yder ældrepleje, adskiller sig fra andre pårørende ved for mænd at selvrapportere dårligere sundhed og for kvinder ved at have en højere grad af sygefravær.	Ja
Internationale studier						
Amirkhanyan & Wolf (2006)	USA	1996, 1998, 2000	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sundhed	Logit, random effects	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende har en negativ effekt på mental sundhed for kvinder, men ikke for mænd.	Ja
Bolin, Lindgren & Lundborg (2008a)	Europa	2004	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud og løn	IV	Finder insignifikante IV-estimer på beskæftigelse, arbejdstimer og løn for børn af forældre, der har behov for ældrepleje.	Ja
Bolin, Lindgren & Lundborg (2008b)	Europa	2004	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på forbrug af offentlig ældrepleje	IV	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende, og offentlig ældrepleje er substitutter. De finder, at en 10 procent stigning i ældrepleje foretaget af pårørende sænker forbruget af formel ældrepleje med 0,6 procentpoint	Ja
Bonsang (2009)	Europa	2004	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på forbrug af offentlig ældrepleje	IV	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende, og offentlig ældrepleje er substitutter, men at denne relation er aftagende i niveauet af den ældres behov. De finder, at en 10 procent stigning i ældrepleje foretaget af pårørende sænker forbruget af formel ældrepleje med 6,8 procent.	Ja
Carmichael & Charles (2003)	Storbritannien	1990	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Heckman selection model	Finder, at arbejdsudbud af pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja
Casado-Marin, García-Gómez & López-Nicolás (2011)	Spanien	1994-2001	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på forbrug af offentlig ældrepleje	Probit, fixed effects	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende og offentlig ældrepleje er substitutter.	Ja
Charles & Sevak (2005)	USA	1993-2000	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på forbrug af formel ældrepleje	IV	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende signifikant reducerer forbruget af sygeplejebesøg i hjemmet.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Ciani (2012)	Europa	1994-2001	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	IV, fixed effects, random effects	Finder, at ældrepleje har en negativ arbejdsudbudseffekt for samboende pårørende i snit på 1 procent i Nordeuropa og 2 procent i Sydeuropa.	Ja
Coe & Van Houtven (2009)	USA	1992-2004	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sundhed	IV	Finder, at mental og fysisk sundhed hos pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja
Crespo & Mira (2014)	Europa	2004, 2006-2007	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	IV	Finder, at ældrepleje har en negativ arbejdsudbudseffekt for døtre, og at effekten er størst i Sydeuropa.	Ja
Do et al. (2015)	Syd-korea	2006, 2008, 2010	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sundhed	IV	Finder at døtre og svigerdøtres sundhed er negativt påvirket af at udføre ældrepleje.	Ja
Ettner (1996)	USA	1987	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	IV	Finder, at arbejdsudbud af kvindelige pårørende, der ikke er samboende, er negativt påvirket af ældrepleje. Finder ingen signifikant effekt på samboende pårørende og på mænd.	
Fu et al. (2017)	Japan	1995-2013	Effekt af øgede offentlige udgifter til ældrepleje på arbejdsudbud af pårørende	Difference-in-difference propensity score matching, reformer i år 2000 og 2006	Finder, at reformer, der gav adgang til formel ældrepleje, havde store effekter på arbejdsudbud af pårørende. Finder de største effekter for mænd.	Ja
Geyer, Haan & Korfhage (2017)	Tyskland	2001-2010	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på offentlige finanser	Strukturel model	Finder, at øget investering i offentlig tilgængelig ældrepleje har en positiv effekt på de offentlige finanser igennem arbejdsudbud af pårørende.	Ja
Geyer & Korfhage (2015)	Tyskland	2001-2010	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes ældrepleje	Strukturel model	Finder, at offentlig støtte til, at pårørende skal tilbyde ældrepleje, har negative arbejdsudbudseffekter, og at offentlig ældrepleje har små positive arbejdsudbudseffekter.	Ja
Geyer & Korfhage (2018)	Tyskland	1992-2001	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes arbejdsudbud	Difference-in-difference, reform i 1995	Finder, at adgang til støtte til pårørende, der selv udfører ældrepleje, havde en negativ effekt på beskæftigelse og antal arbejdstimer for mandlige pårørende, men de finder ingen effekt for kvinder.	Ja
Heitmueller (2007)	Storbritannien	1991-2002	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	IV	Finder, at arbejdsudbud af pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Heitmueller & Inglis (2007)	Storbritannien	1993-2002	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på løn	Heckman selection model	Finder, at lønnen af pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja
Hollingsworth et al. (2017)	Storbritannien	1998-2007	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes arbejdsudbud og ældrepleje	Difference-in-difference, geografisk og tidsvariation, reform i Skotland i 2002, gratis adgang til ældrepleje	Finder, at ældrepleje af samboende faldt med 12 procent og med 1,2 timer pr. uge for dem, der udøvede ældrepleje. De fandt ingen effekt på ikke-samboende pårørende. De fandt desuden en stigning i beskæftigelsen af samboende pårørende på 0,7 procentpoint og 0,4 timer pr. uge.	Nej
Jacobs et al. (2017)	USA	1992-2003	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sandsynlighed for at gå på pension	IV, fixed effects	Finder, at kvinder, der yder minimum 20 timers pleje om ugen, har 1 til 3 procentpoint højere sandsynlighed for at gå på pension.	Ja
Jimenez-Martin & Prieto (2012)	Spanien	1986-1999	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Logit	Finder, at arbejdsudbud af pårørende er negativt associeret med ældrepleje.	Ja
Johnson & Lo-Sasso (2000)	USA	1992-1996	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Random effects	Finder, at døtre og sønner i alderen 53-63 år, der bruger 100 timer eller mere på pleje af deres forældre, sænker deres arbejdsudbud med i snit 460 timer om året.	Nej
King & Pickard (2013)	Storbritannien	2002-2009	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Logit	Finder, at arbejdsudbud af pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja
Kotsadam (2011)	Europa	1994-2001	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Logit	Finder, at kvindelige pårørendes arbejdsudbud er negativt associeret med ældrepleje. Finder, at sammenhængen er størst i Sydeuropa og mindst i Nordeuropa.	Ja
Leigh (2010)	Australien	2001-2007	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud løn og trivsel	Fixed effects	Finder, at ældrepleje har en arbejdsudbudseffekt på pårørende på 4-6 procentpoint og ingen effekt på timeløn og trivsel (life satisfaction).	Ja
Lilly, Laporte & Coyte (2010)	Canada	2002	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud og løn	Heckman selection model	Finder, at den marginale effekt på arbejdsudbud af de primære pårørende, der yder ældrepleje, er på -0,06 for mænd og -0,09 for kvinder. De finder ingen effekt på timeløn.	Ja
Meng (2013)	Tyskland	2001-2007	Effekt af ældrepleje foretaget af	GMM, fixed effects	Finder, at det ikke har væsentlig betydning for arbejdsudbuddet at	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
			pårørende på arbejdsudbud		have en person, der har behov for pleje i husstanden.	
Mentzakis, McNamee & Ryan (2009)	Storbritannien	1991-2004	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Random effects	Finder, at arbejdsudbud af pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja
Michaud, Heitmueller & Nazarov (2010)	Storbritannien	2000-2005	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Probit	Finder, at arbejdsudbud af samboende pårørende er negativt påvirket af ældrepleje.	Ja
Nguyen & Connelly (2014)	Australien	2008	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	IV	Finder, at ældrepleje har en arbejdsudbudseffekt for den primære pårørende på 12 procentpoint. Effekten er ikke signifikant forskellig for mænd og kvinder. De finder ingen effekt på arbejdsudbuddet af sekundære pårørende.	Ja
Schaffer (2015)	Storbritannien	1996-2008	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes ældrepleje	Difference-in-difference, geografisk og tidsvariation, reform i Skotland i 2002, gratis adgang til ældrepleje	Finder, at reformen betyder, at kvindelige pårørende hæver deres ældrepleje med 6 procentpoint.	Ja
Schmitz & Stroka (2013)	Tyskland	2007-2009	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sundhed	Fixed effects, random effects	Finder, at pårørende, der giver ældrepleje, har et højere forbrug af håndkøbsmedicin end andre.	Ja
Schmitz & Westphal (2015)	Tyskland	2002-2010	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sundhed	Propensity score matching	Finder en negativ effekt på kvindelige pårørendes mentale sundhed på kort sigt. Finder ingen effekter på lang sigt eller på fysisk sundhed.	Ja
Schmitz & Westphal (2017)	Tyskland	2001-2013	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud og løn	Propensity score matching	Finder, at sandsynligheden for, at en kvindelig pårørende arbejder på fuld tid, bliver reduceret med 4 procentpoint, og at denne effekt stadig er til stede 8 år senere. Finder desuden en negativ effekt på timeløn efter 8 år.	Ja
Skira (2015)	USA	1994-2008	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Dynamisk discrete choice model	Finder negativ effekt på kvindelige pårørendes arbejdsudbud af ældrepleje.	Ja
Sugawara & Nakamura (2014)	Japan	1998, 2004, 2010	Effekt af ændring i offentlig ældrepleje på pårørendes arbejdsudbud	Probit, switching regression	Finder, at øget investering i offentlig tilgængelig ældrepleje har en positiv effekt på kvindelige pårørendes arbejdsudbud.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Van den Berg, Fiebig & Hall (2014)	Australien	2001-2011	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på sundhed	Logit, fixed effects	Finder, at ældrepleje har negativ effekt på selvrapporeret trivsel hos pårørende.	Ja
Van Houtven, Coe & Skira (2013)	USA	1992-2008	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud og løn	IV, fixed effects	Finder, at ældrepleje har negativ effekt på sandsynligheden for, at mandlige pårørende er beskæftigede, på 3 procentpoint. Kvindelige pårørende sænker deres arbejdsudbud med 3-10 timer om ugen og har højere sandsynlighed for at gå på pension. De finder desuden en negativ effekt på kvinders timeløn, men ingen effekt på mænds.	Ja
Van Houtven & Norton (2004)	USA	1995, 1998	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på forbrug af formel ældrepleje	IV	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende og formel ældrepleje er substitutter.	Ja
Viitanen (2007)	Europa	1994-2001	Effekt af øgede offentlige udgifter til ældrepleje på arbejdsudbud af pårørende	Probit	Finder, at ældrepleje har negativ arbejdsudbudseffekt for ikke-samboende pårørende. Finder, at 1.000 euro ekstra til formel ældrepleje sænker ældrepleje foretaget af pårørende med 6 procentpoint. De viser, baseret på simulationer, at øget offentligt forbrug på ældrepleje er en cost-effective måde at øge arbejdsudbuddet.	Nej
Walsh & Murphy (2018)	Irland	2009	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Propensity score matching	Finder, at ældrepleje foretaget af pårørende har en negativ effekt på arbejdsudbuddet.	Ja
Wolf & Soldo (1994)	USA	1987-1988	Effekt af ældrepleje foretaget af pårørende på arbejdsudbud	Probit	Finder ingen effekt på arbejdsudbuddet af kvindelige pårørende.	Ja

7 Sundhed

Den offentligt tilgængelige universelle sundhedsforsikring er en fundamental del af den danske velfærdsmodel. Det er samtidig et stort udgiftsområde, og udgifterne til sundhed forventes at stige over tid i takt med den demografiske og teknologiske udvikling. En stor del af formålet med at have offentlig sundhedsforsikring er af fordelingsmæssig karakter. Det er således en politisk præference, at alle skal have adgang til lægebehandling, når de er syge. Dette vil have stor betydning for adgangen til sundhedstilbud på tværs af indkomstfordelingen og kan desuden forebygge diskriminerende adfærd fra de private forsikringselskaber.¹⁰

7.1 Teoretiske forventninger

Dette afsnit vil give et indblik i de dynamiske effekter af offentlige sundhedsinvesteringer på produktivitet og arbejdsudbud hos raskmeldte. Et centralt spørgsmål er, hvorvidt yderligere investeringer i sundhed ud fra det nuværende danske investeringsniveau vil have dynamiske effekter på arbejdsudbud og produktivitet.

For at anskueliggøre de potentielle effekter er det fordelagtigt at lave en distinktion på alder. I det følgende bliver der opdelt i børn og unge, voksne i den arbejdsduelige alder, og ældre.

Størstedelen af de offentlige udgifter til sundhed bliver brugt på *ældre borgere*, der ikke længere er på arbejdsmarkedet (Finansministeriet, 2018b). For denne gruppe af borgere er der ikke oplagte positive eller negative effekter på arbejdsudbud og produktivitet. En undtagelse kan dog være en effekt på arbejdsudbuddet af pårørende. Dette emne er berørt i kapitel 6 om de dynamiske effekter af ældreplejen. I dette kapitel vil effekter af sundhedsudgifter til ældre ikke blive berørt yderligere.

Der vil i dette afsnit heller *ikke* blive gennemgået resultater på den dynamiske effekt af sundhedsinvesteringer på voksne i den arbejdsduelige alder, da den *marginale effekt* af yderligere investeringer forventes at være lille i et system med universel adgang til behandling. Hvis der skulle være en effekt, må det forventes, at mekanismen er via længden af tidsperioden væk fra arbejdsmarkedet i forbindelse med behandling. Vi har ikke fundet forskning, der belyser de marginale effekter på dette område.¹¹

For børn og unge opstår den væsentligste dynamiske effekt af sundhedsinvesteringer på kompetenceudviklingen og dermed på produktivitet og arbejdsudbud på lang sigt. Sundhedsinvesteringer i børn kan opdeles i fire typer (Bundy et al., 2017). Disse er:

- Fysisk sundhed (eksempelvis vacciner, lægebesøg og rusmiddelforebyggelse)
- Ernæring (eksempelvis skolemad og kostråd)
- Mental sundhed (behandling og forebyggelse)
- Sundhedsindsatser rettet mod kognitiv indlæring (eksempelvis briller og høreapparater).

¹⁰ Økonomisk teori tilsiger, at en offentlig sundhedsforsikring kan være med til at modvirke markedsfejl, der kan opstå på grund af asymmetrisk information. Da private forsikringsudbydere ikke vil have mulighed for at have al den information om sundhedsadfærd, der er relevant for at foretage en beslutning om et individs adgang til og pris på forsikring, vil en sådan agent træffe beslutninger baseret på statistiske overvejelser. Dette kan med stor sandsynlighed føre til statistisk diskrimination.

¹¹ For de øvrige afsnit er der generelt heller ikke estimeret marginale effekter, men forskellen mellem marginale og gennemsnitlige effekter forventes at være meget betydelig inden for sundhed. I gennemsnit vil effekten på arbejdsudbud være enorm stor, mens den formentlig vil være nul eller ganske beskedne på marginen af de nuværende danske investeringsniveau. En undtagelse kan tænkes at være psykiatriområdet.

Øgede investeringer i disse fire typer af sundhedsindsatser kan alle have en positiv indvirkning på kompetenceudvikling og dermed på produktivitet og arbejdsudbud på lang sigt. Almond, Currie & Duque (2018) argumenterer for, at sundhedsinvesteringer i børn i vestlige lande har langsigtede positive effekter, og at dette i særlig grad gælder for børn fra udsatte familier.

Sygdom i barndommen kan have store langsigtede effekter på lang sigt på sundhed som voksne, på kompetenceudvikling og på arbejdsudbud, da barndommen er en periode, der har stor betydning for hjernens udvikling (Ben-Shlomo & Kuh, 2002; Shonkoff, Boyce & McEwen, 2009; Currie & Almond, 2011; Almond, Currie & Duque, 2018). Sygdom kan være med til at sænke næringsindtaget og den hastighed, hvormed neurale netværk udvikles (Finch & Crimmins, 2004; Eppig, Fincher & Thornhill, 2010). Forskning peger desuden på, at sygdom kan påvirke den neurale udvikling genetisk (Deverman & Patterson, 2009). Dette gælder ikke mindst for nyfødte. Johnson (2001) peger på, at hjernens udvikling er særligt sensitiv for sygdom i løbet af de første 3 år.

Det centrale spørgsmål er dog igen, hvorvidt *yderligere* investeringer i børns sundhed ud fra et dansk investeringsniveau kan have en positiv langsigtet effekt. I gennemgangen af litteraturen vil fokus derfor være på studier, der ser på vedvarende effekter af sundhedsinvesteringer i børn i en kontekst, som minder om den nuværende danske. Det næste afsnit vil gennemgå den relevante litteratur på effekter af offentlige investeringer i sundhedsindsatser til børn på børnenes kompetenceudvikling.

7.2 Dynamiske effekter af sundhedsinvesteringer i børn

Da offentlige sundhedstilbud i Danmark er universelt tilgængelige, er det en grundlæggende empirisk udfordring at identificere effekten af sådanne tilbud. For at identificere en effekt har man behov for at sammenligne en gruppe, der har haft adgang til sundhedstilbuddet, med en sammenlignelig gruppe, der ikke har haft adgang til tilbuddet. Men da sundhedstilbud som udgangspunkt er universelt tilgængelige i Danmark, er en retvisende sammenligningsgruppe ofte ikke tilgængelig. I de studier, der gennemgås i dette afsnit, benyttes to grundlæggende tilgange til at løse denne udfordring. Den første er at udnytte milepæle i tilbuddets omfang. Dette er eksempelvis tilfældet, når det gælder niveauet af offentlig investering i nyfødte betinget på fødselsvægt. Her vil der være grænser ved 2,5 kg og 1,5 kg, hvor barnet bliver vurderet til at have behov for ekstra høj opmærksomhed fra sundhedspersonalet. Ved at sammenligne individer, der er lige over og lige under milepælen, kan man få et indblik i effekten af investeringen. Den anden tilgang er at se på implementeringen af indsatsen. Her benyttes ofte geografisk og tidsvariation i adgangen til indsatsen til at estimere en kausal sammenhæng.

Da det skandinaviske sundhedssystem på mange områder adskiller sig fra sundhedssystemer i andre lande, vil fokus i dette afsnit primært være på skandinaviske studier. De væsentligste referenc punkter fra den internationale (ofte amerikanske) litteratur vil dog også blive berørt, i det omfang det skønnes relevant. Det har primært været muligt at finde relevant empirisk forskning inden for to typer af indsats til børn og unge. Den første er indsats, der ser på effekten af investeringer for nyfødte i form af længere tid på hospitalet eller ekstra hjemmebesøg. Den anden type indsats er ernæringsrettede indsats til skolebørn. Der blev i alt fundet 5 danske, 6 svenske og 2 norske studier af indsats til nyfødte og 1 svensk og 1 norsk studie af effekter af ernæringsindsats til skolebørn.

Andre eksempler på typer af sundhedsinvestering er vaccineprogrammer, lægebesøg og rusmiddelforebyggelse. Indsats målrettet mental sundhed kan ligeledes inkludere behandling og forebyggelse. Fælles for sundhedsinvesteringer i børn er, at de kan påvirke kompetenceudviklingen

både på den ekstensive margin (tid i skolen/skolefravær) og på den intensive margin (evne til at optage viden).

Tabel 7.1 Effekter af sundhedsinvesteringer på børns kompetenceudvikling

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Daysa, Trandafir & van Ewijk (2019)	Danmark	2001-2010	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Regression discontinuity design, ekstra investering i børn der fødes med lav fødselsvægt	Finder, at søskende til børn, der ved fødslen modtager ekstra offentlig investering på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre ved 9. klasses afgangseksamen i dansk og matematik, men ingen effekt på sandsynligheden for at starte på en ungdomsuddannelse. Effekten på dansk er på 0,386 standardafvigelse og på matematik 0,255 standardafvigelse.	Ja
Hjort, Sølvsten & Wüst (2017)	Danmark	1980-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til hjemmebesøg af sygeplejesker for familier med nyfødte. Indført i løbet af 1930'erne og 1940'erne.	Finder positive effekter af hjemmebesøg af sygeplejesker hos familier med nyfødte på børnenes sundhed som voksne. De finder en positiv effekt på levetid, mindre tid på hospital, før de bliver gamle, og mindre sandsynlighed for hjertekarsygdomme.	Ja
Kronborg, Sievertsen & Wüst (2016)	Danmark	2007-2010	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, sygeplejerskestrejken i 2008	Finder ingen effekter på lægebesøg af børn og mødre på længere sigt.	Ja
Sievertsen & Wüst (2017)	Danmark	1985-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	IV, kommunal variation i indførelsen af hjemsendelse samme dag i forbindelse med fødsler på hospital	Finder en negativ effekt af at blive sendt hjem samme dag som fødslen på barnets præstation ved 9. klasses afgangseksamen samt på sundhed på kort og mellemlang sigt.	Ja
Wüst (2012)	Danmark	1933-1949	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til hjemmebesøg af sygeplejesker for familier med nyfødte. Indført i løbet af 1930'erne og 1940'erne.	Finder positive effekter ved hjemmebesøg af sygeplejesker hos familier med nyfødte på børnenes overlevelsesrate (0,5-0,8 procent).	Ja
Skandinaviske studier						
Alex-Petersen, Lundborg & Rooth (2017)	Sverige	1968-2013	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Differencen-in-difference, kommunal variation i adgang til gratis skolemad, indført fra 1959 til 1969	Finder, at adgang til skolemad gennem hele folkeskoletiden har en effekt på 3 procent højere livstidsindkomst. Effekten er aftagende i forældrenes indkomst og ikke-signifikant for børn af rige forældre, men de fleste børn har positiv effekt. Finder, at halvde-	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					len af indkomsteffekten kan forklares af en effekt på uddannelseslængde. De finder desuden en positiv effekt på højde og sundhed målt ved session.	
Bhalotra et al. (2015)	Sverige	1936-1947	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne	Finder, at indsatsen har en positiv effekt på drenges præstation i skolen målt i 4. klasse ved skrive- og læsefærdigheder. De finder ingen effekt på præstationen i skolen målt i 1. klasse, ingen effekt på matematik, ingen effekt på piger og ingen effekt på skolefravær.	Ja
Bhalotra, Karlsson & Nilsson (2019)	Sverige	1936-1947, 1970, 2001-2005	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne	Finder, at indsatsen har en positiv effekt på kvinders erhvervsindkomst og beskæftigelse ved alderen 36-40 år og en positiv effekt på deres pensionsindkomst som 71-årige. De finder ingen effekt på mænds indkomst, beskæftigelse eller pension. Som i Bhalotra et al. (2015) studeres effekten på præstation i skolen målt i 1. og 4. klasse. Her finder de igen positive effekter på gennemsnittet for drenge, men også positive effekter på piger når de studerer den bedst præsterende andel.	Ja
Bharadwaj, Løken & Neilson (2013b)	Norge (og Chile)	1986-2008 (Norge)	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Regression discontinuity design, ekstra investering i børn, der fødes med lav fødselsvægt	Finder, at børn, der modtager ekstra offentlig sundhedsinvestering ved fødslen på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre i skolen. Specifikt finder de en effekt på 0,22 standardafvigelse ved eksamen i 10. klasse.	Ja
Bütikofer, Løken & Salvanes (2019)	Norge	1967-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, sibling fixed effects, kommunal variation i adgang til børnesundhedscentre for familier med nyfødte	Finder, at nemmere adgang til børnesundhedscentre har en langsigtet positiv effekt på børnene. De finder en effekt på 0,15 års ekstra uddannelse og 2 procent højere erhvervsindkomst på grund af adgangen til børnesundhedscentre. Finder desuden langsigtede effekter på sundhed og højde. Finder, at effekten er størst for børn fra familier med en lav socioøkonomisk baggrund. Finder, at adgangen til børnesundhedscentre sænker den intergenerationelle persistens i uddannelseslængde med 10 procent.	Ja
Bütikofer, Mølland & Salvanes (2018b)	Norge	1967-2010	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, geografisk variation i indførslen af gratis morgenmad i skolen indført i 1920'erne og 1930'erne.	Finder, at adgang til gratis morgenmad på skolen har en effekt på 0,1 års ekstra uddannelse og 2-3 procent højere erhvervsindkomst.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Karlsson et al. (2015)	Sverige	1980-2013	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	IV, kommunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne.	Finder insignifikante eller svagt signifikante effekter på uddannelse og erhvervsindkomst.	Ja
Knutsson (2017)	Sverige	1930-1945, 1970, 1990	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, fixed effects, kommunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne og 1940'erne	Finder effekter på barnets sundhed på kort sigt, men ingen effekt på lang sigt målt ved erhvervsindkomst og uddannelseslængde.	Ja
Lazuka (2018b)	Sverige	1968-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, adgang til bedre forhold ved fødslen i 1930'erne og 1940'erne ved adgang til hospitalsfødsler, regional variation	Finder en effekt på sundhed på kort og lang sigt samt langsigtede effekter på erhvervsindkomst (2-5 procent) og sandsynligheden for at have gennemført en gymnasial uddannelse (9 procent).	Ja
Lazuka (2018a)	Sverige	1968-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, adgang til en ny type behandling i 1939 til småbørn, regional variation	Finder en positiv effekt på erhvervsindkomst på 2,8-5,1 procent. Finder desuden en positiv effekt på sundhed på lang sigt.	Ja
Internationale studier						
Anderson, Gallagher & Ritchie (2017)	USA	2008-2013	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, geografisk og tidsvariation i adgang til sund skolemad i Californien	Finder, at testresultater i skolen blev forbedret med 0,036 standardafvigelse på grund af bedre skolemad. De argumenterer for, at indsatsen er cost-effective, da omkostningen ved at skifte madordning er begrænset.	Ja
Belot & James (2011)	England	2002-2007	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, bedre skolemad i 2004 i området Greenwich, London	Finder, at adgang til sundere skolemad har en positiv effekt på præstationen i skolen i fagene engelsk, matematik og naturfag. De finder desuden, at tilladt fravær (primært sygefravær) falder med 14 procent.	Ja
Bhalotra & Venkataramani (2015)	USA	1980, 1990, 2000	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, adgang til ny type behandling i 1937 til småbørn, regional variation	Finder positiv effekt på indkomst, beskæftigelse, uddannelse og sundhed af adgang til ny behandling til småbørn i 1937.	Ja
Boudreaux, Golberstein & McAlpine (2016)	USA	1968-2009	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til børn	Fixed effects	Finder, at adgang til sundhedsforsikring fra alderen 0-5 år har en positiv effekt på sundhed ved alderen 25-54 år. De finder ingen effekt på økonomisk status.	Ja
Brown, Kowalski &	USA	1996-2011	Effekt af adgang til	OLS, IV, variation i adgang til	Finder, at børn, der har adgang til en højere sundhedsforsikring i	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Lurie (2015)			sundhedsforsikring til børn	sundhedsforsikring (Medicaid)	en større andel af deres barndom, har højere lønninger, modtager færre overførsler (EITC) og betaler flere skatter, når de er fyldt 28 år. Ved at foretage en fremskrivning af disse effekter vurderer de, at over halvdelen af omkostningen ved den øgede sundhedsforsikring bliver betalt tilbage i højere skattebetalinger.	
Chay, Guryan & Mazumder (2009)	USA	1976-1991	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til nyfødte	Fixed effects	Finder, at en højere grad af adgang til sundhedsforsikring og hospitaler for sorte i 1960'erne er associeret med et fald i forskellen i resultater fra kompetencetest ved sessionen.	Ja
Cohodes et al. (2016)	USA	2005-2012	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til børn	OLS, IV, variation i adgang til sundhedsforsikring (Medicaid).	Finder, at børn fra lavindkomstfamilier, der har adgang til sundhedsforsikring i en større andel af deres barndom, har større sandsynlighed for at gennemføre en high school-uddannelse og collegeuddannelse.	Ja
Dotter (2013)	USA	2002-2011	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, geografisk variation i adgang til skolemad	Finder positiv effekt på testresultater i matematik (0,15 standardafvigelse) og læsning (0,10 standardafvigelse).	Ja
Dunifon & Kowaleski-Jones (2003)	USA	1968-1997	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Søskende fixed effects, variation i adgang til skolemad	Finder ingen effekt af skolemad på testresultater.	Ja
Eckenrode et al. (2010)	USA	1997-1999	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Randomiseret kontrolleret eksperiment (400 familier i 1978-1980), øget sundhedsinvestering i gravide og mødre til nyfødte, evaluering 19 år efter eksperimentet (n=310)	Finder, at indsatsen sænker sandsynligheden for, at piger af mødre, der har modtaget indsatsen, bliver sigtet eller dømt for kriminalitet. Finder ingen effekt på drenge, ingen effekt på uddannelse, sandsynligheden for at modtage overførsler og en række andre mål for adfærd.	Ja
Figlio & Winicki (2005)	USA	1999-2003	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, Fixed effects, skoledistriktsvariation i Virginia	Finder at bedre skolemad på dage hvor børn bliver testet har en positiv effekt på børnenes præstation.	Ja
Frisvold (2015)	USA	2003-2004	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, regression discontinuity design, adgang til skolemad	Finder positiv effekt på testresultater i matematik (0,09 standart afvigelse) og læsning (0,05-0,12 standart afvigelse).	Ja
Heckman et al. (2017)	USA	1990-2002	Effekt af sundhedsinvestering til nyfødte	Randomiseret kontrolleret eksperiment (1990), hjembesøg af sygeplejersker til	Finder positive effekter på kognitive evner hos børnene, når de er 6 år, samt positive effekter på pigers socio-emotionelle evner. Finder positive effekter på testresultater for drenge, når de er 12 år, men ingen effekt på piger.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				udsatte førstegangsfødende i perioden før og efter fødslen		
Hinrichs (2010)	USA	1947-1973, 1976, 1980	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	IV, geografisk og tidsvariation i national støtte til skolemad i staterne	Finder, at adgang til skolemad har en positiv effekt på uddannelseslængde, men ingen signifikant effekt på sundhed.	Ja
Hoynes, Schanzenbach & Almond (2016)	USA	1968-2009	Effekt af sundhedsinvestering på børn (Food Stamps)	Difference-in-difference, difference-in-difference-in-difference, geografisk og tidsvariation, adgang til Food Stamps fra fødsel til alderen 5 år	Finder, at adgang til Food Stamps fra alderen 0-5 år har en positiv langsigtet effekt på sundhed og på økonomisk selvstændighed for kvinder.	Ja
Levine & Schanzenbach (2009)	USA	1992-2005	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til nyfødte	Difference-in-difference-in-difference, variation over stater, tid og alder i adgang til sundhedsforsikring for børn (Medicaid, SCHIP)	Finder, at adgang til sundhedsforsikring ved fødslen er associeret med højere testresultater i læsning, men ikke i matematik, når barnet er 9-14 år. En 50 procent pointstigning i adgangen til sundhedsforsikring medfører en stigning i testresultater i læsning med 0,09 standardafvigelse.	Ja
Lovenheim, Reback & Wedenoja (2016)	USA	1998-2011	Effekt af sundhedsinvestering på børn	Difference-in-difference, geografisk variation i adgang til sundhedscentre på skoler i 1990'erne	Finder, at adgang til sundhedscentre på skoler ikke har effekt på high school-dropout, men har en negativ effekt på fødselsraten for 15-18-årige på 5 procent.	Ja
Miller & Wherry (2019)	USA	1998-2015	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til nyfødte	IV, adgang til sundhedsforsikring (Medicaid)	Finder, at en 10 procentpoint stigning i adgang til sundhedsforsikring medfører 0,11 procentpoint stigning i andelen, der gennemfører en high school-uddannelse. Finder desuden effekter på sundhed.	Ja

indeholder en litteraturoversigt over studier, der estimerer en årsagssammenhæng mellem sundhedsinvesteringer i børn og deres kompetenceudvikling.

Danske studier

Wüst (2012), Kronborg, Sievertsen & Wüst (2016), Sievertsen & Wüst (2017), Hjort, Sølvsten & Wüst (2017) og Daysal, Trandafir & van Ewijk (2019) er alle studier baseret på danske data. Der er dog væsentlig variation i både indhold og tidspunkt for de evaluerede indsatser. Desuden må Sievertsen & Wüst (2017) og Daysal, Trandafir & van Ewijk (2019) siges at være de eneste, der studerer effekten af sundhedsinvesteringer på kompetenceudvikling. Wüst (2012), Kronborg, Sievertsen & Wüst (2016) og Hjort, Sølvsten & Wüst (2017) ser primært på langsigtede sundhedsmål.

Sievertsen & Wüst (2017) benytter kommunal variation i indførslen af hjemsendelse samme dag i forbindelse med fødsler på hospital og har data fra 1985 til 2012. De finder en negativ effekt af at blive sendt hjem samme dag som fødslen på barnets præstation ved 9. klasses-afgangseksamen samt på sundhed på kort og mellemlang sigt. At blive sendt hjem samme dag som fødslen har i

gennemsnit en negativ effekt på gennemsnitskarakteren ved afgangseksamen i 9. klasse på 0,08-0,1 standardafvigelse.

Daysal, Trandafir & van Ewijk (2019) sammenligner individer, som fødes med lav fødselsvægt og er lige over og lige under milepælen for ekstra opmærksomhed fra sundhedspersonalet. De ser på afsmittende effekter af de ekstra sundhedsinvesteringer på søskende, og finder, at søskende til børn, der ved fødslen modtog ekstra offentlig investering på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre ved 9. klasses-afgangseksamen i dansk og matematik, men de finder ingen effekt på sandsynligheden for at starte på en ungdomsuddannelse. Effekten på dansk er på 0,386 standardafvigelse og på matematik på 0,255 standardafvigelse. Dette er meget store effekter. Det svarer til 33-69 procent af forskellen i testresultater mellem børn, der har de 5 procent bedste resultater, og børn, der har de 5 procent dårligste resultater.

Wüst (2012) og Hjort, Sølvsten & Wüst (2017) benytter begge kommunal variation i adgang til hjemmebesøg af sygeplejesker for familier med nyfødte, der blev indført i løbet af 1930'erne og 1940'erne i Danmark. Wüst (2012) finder positive effekter af hjemmebesøg af sygeplejesker hos familier med nyfødte på børnenes overlevelseseffekt (0,5-0,8 procent). Hjort, Sølvsten & Wüst (2017) finder positive effekter af hjemmebesøg af sygeplejesker hos familier med nyfødte på børnenes sundhed som voksne. De finder en positiv effekt på levetid, mindre tid på hospital, før de bliver gamle, og mindre sandsynlighed for hjertekarsygdomme.

Kronborg, Sievertsen & Wüst (2016) studerer sygeplejerskestrejken i 2008 og finder ingen langsigtede effekter på lægebesøg af børn og mødre. Studiet peger dog på, at dette i nogen grad kan skyldes en ændring i praksis under strejken, der betød, at sygeplejebesøg blev udskiftet med besøg hos egen læge under strejken, og der dermed ikke var tale om et reelt fald i sundhedsinvesteringen.

De væsentligste danske studier peger dermed på, at der er positive effekter på kompetenceudvikling af øgede investeringer i nyfødte.

Skandinaviske studier

Resultaterne fra de 6 svenske studier af Bhalotra et al. (2015), Karlsson et al. (2015), Knutsson (2017), Lazuka (2018a), Lazuka (2018b) og Bhalotra, Karlsson & Nilsson (2019) peger i samme retning. Fælles for disse studier er dog, at de alle evaluerer indsatser indført i Sverige i løbet af 1930'erne og 1940'erne. Dette gør det muligt at få indsigt i langsigtede effekter af indsatserne, eksempelvis på arbejdsmarkedet. Det er dog ikke klart, at effekten af investeringer i Sverige i denne periode er repræsentativ for effekten af investeringer i en nuværende dansk kontekst.

Bhalotra et al. (2015), Karlsson et al. (2015), Knutsson (2017) og Bhalotra, Karlsson & Nilsson (2019) studerer alle kommunal variation i adgangen til intensiveret sundhedsindsats rettet mod gravide og nyfødte i Sverige. Bhalotra et al. (2015) finder, at indsatsen havde en positiv effekt på drengepræstation i skolen, målt i 4. klasse ved skrive- og læsefærdigheder. De finder ingen effekt på præstationen i skolen målt i 1. klasse, ingen effekt på matematik, ingen effekt på piger og ingen effekt på skolefravær. Karlsson et al. (2015) finder insignifikante eller svagt signifikante effekter på uddannelse og erhvervsindkomst af indsatsen. Knutsson (2017) finder effekter på barnets sundhed på kort sigt, men ingen effekt på lang sigt målt ved erhvervsindkomst og uddannelseslængde.

Bhalotra, Karlsson & Nilsson. (2019) finder, at indsatsen havde en positiv effekt på kvinders erhvervsindkomst og beskæftigelse ved 36-40 årsalderen og en positiv effekt på deres pensionsindkomst som 71-årige. De finder ingen effekt på mænds indkomst, beskæftigelse eller pension. Som i Bhalotra et al. (2015) studeres effekten på præstationen i skolen målt i 1. og 4. klasse. Her finder

de igen positive effekter på gennemsnittet for drenge, men positive effekter på piger, når de studerer den bedst præsterende andel.

Lazuka (2018a) studerer effekten af en ny type behandling med lungebetændelse til småbørn i 1939. Hun finder en positiv effekt på erhvervsindkomst på 2,8-5,1 procent. Lazuka finder desuden en positiv effekt på sundhed på lang sigt. Bhalotra & Venkataramani (2015) studerer indførelsen af den samme type behandling i USA i 1937 og finder positive effekter på uddannelse, sundhed, indkomst og beskæftigelse.

Lazuka (2018b) studerer effekten af bedre forhold ved fødslen i 1930'erne og 1940'erne ved adgang til hospitalsfødsler. Hun finder en effekt på sundhed på kort og lang sigt samt langsigtede effekter på erhvervsindkomst (2-5 procent) og sandsynligheden for at have gennemført en gymnasial uddannelse (9 procent).

De svenske studier af øgede sundhedsindsatser til nyfødte i løbet af 1930'erne og 1940'erne finder dermed samlet set positive dynamiske effekter af investeringerne.

Bharadwaj, Løken & Neilson (2013) og Bütikofer, Løken & Salvanes (2019) studerer effekten af sundhedsinvestering i norske småbørn.

Bütikofer, Løken & Salvanes (2019) evaluerer effekten af adgang til børnesundhedscentre for familier med nyfødte. De finder, at lettere adgang til børnesundhedscentre har en langsigtet positiv effekt på børnene. De finder en effekt på 0,15 års ekstra uddannelse og 2 procent højere erhvervsindkomst på grund af adgangen til børnesundhedscentre. De finder desuden langsigtede effekter på sundhed og højde, og at effekten er størst for børn fra familier med en lav socioøkonomisk baggrund. Adgangen til børnesundhedscentre sænker den intergenerationelle persistens i uddannelseslængden med 10 procent.

Bharadwaj, Løken & Neilson (2013) sammenligner individer, der fødes med lav fødselsvægt, der er lige over og lige under milepælen for ekstra opmærksomhed fra sundhedspersonalet for til at estimere effekten af ekstra investering i børn, der fødes med lav fødselsvægt. Resultaterne peger på, at børn der modtager ekstra offentlig sundhedsinvestering ved fødslen på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre i skolen. Specifikt finder de en effekt på 0,22 standardafvigelse ved eksamen i 10. klasse.

De norske studier peger dermed ligeledes på dynamiske effekter af sundhedsinvesteringer i børn.

Internationale studier

I denne kontekst er det værd at fremhæve to kontrollerede randomiserede forsøg fra USA – Eckenrode et al. (2010) og Heckman et al. (2017).

Heckman et al. (2017) evaluerer en indsats i 1990 med hjemmebesøg af sygeplejersker til udsatte førstegangsfødende i perioden før og efter fødslen. De finder positive effekter på kognitive evner hos børnene, når de er 6 år, samt positive effekter på pigers socio-emotionelle evner. De finder desuden positive effekter på testresultater for drenge, når de er 12 år, men ingen effekt på piger ved denne alder.

Eckenrode et al. (2010) evaluerer en øget sundhedsinvestering i gravide og mødre til nyfødte i 1978-1980 i USA. Denne evaluering er foretaget 19 år efter indsatsen. De finder, at indsatsen sænker sandsynligheden for, at piger af mødre, der har modtaget indsatsen, blev sigtet eller dømt for kriminalitet. De finder ingen effekt på drenge, på uddannelse, på sandsynligheden for at modtage overførsler eller en række andre mål for adfærd.

Samlet set peger den danske og internationale evidens entydigt på, at sundhedsinvesteringer i nyfødte kan have positive vedvarende effekter på kompetenceudviklingen.

7.3 Dynamiske effekter af ernæringsrettede investeringer

Indsatser, der giver adgang til gratis eller subsidieret mad i skoler, bliver ofte fremhævet i litteraturen som en sundhedsinvestering, der har potentialet til at påvirke kompetenceudvikling. Forskning viser, at diæt har en effekt på adfærd, koncentration, kognitive evner, immunsystemet (sygdom giver flere fraværsdage), social eksklusion (fedme) og dermed på evnen til at deltage i skolen (Sorhaindo & Feinstein, 2006). Gratis skolemad kan derfor have en effekt på børns psykosociale virke og kompetenceudvikling. Det forventes, at indsatsen har den største effekt på udsatte grupper.

I litteratursøgningen blev der ikke fundet kausalitetsstudier på danske data, der estimerer effekten af adgang til skolemad på kompetenceudvikling. Der blev dog fundet et svensk og et norsk studie samt et britisk og en række amerikanske studier.

Skandinaviske studier

Alex-Petersen, Lundborg & Rooth (2017) estimerer effekten af adgang til gratis skolemad indført fra 1959 til 1969 i Sverige. De finder, at adgang til skolemad gennem hele folkeskoletiden har en effekt på 3 procent højere livstidsindkomst. Effekten er aftagende i forældrenes indkomst og ikke signifikant for børn af rige forældre, men de fleste børn har en positiv effekt. Halvdelen af indkomst-effekten kan forklares af en effekt på uddannelseslængde. De finder desuden en positiv effekt på højde og sundhed målt ved session.

Bütikofer, Mølland & Salvanes (2018) estimerer effekten af adgang til gratis skolemad indført fra i 1920'erne og 1930'erne i Norge. De finder, at adgang til gratis morgenmad på skolen have en effekt på 0,1 års ekstra uddannelse og 2-3 procent højere erhvervsindkomst.

Internationale studier

Dunifon & Kowaleski-Jones (2003), Figlio & Winicki (2005), Hinrichs (2010), Dotter (2013), Frisvold (2015) og Anderson, Gallagher & Ritchie (2017) studerer effekten af adgang til skolemad i USA.

Dotter (2013) finder positive effekter på testresultater i matematik (0,15 standardafvigelse) og læsning (0,10 standardafvigelse). Frisvold (2015) finder positive effekter på testresultater i matematik (0,09 standardafvigelse) og læsning (0,05-0,12 standardafvigelse). Anderson, Gallagher & Ritchie (2017) finder, at testresultater i skolen blev forbedret med 0,036 standardafvigelse på grund af bedre skolemad. De argumenterer for, at indsatsen er cost-effective, da omkostningen ved at skifte madordning er begrænset. Hinrichs (2010) finder, at adgang til skolemad havde en positiv effekt på uddannelseslængden, men ingen signifikant effekt på sundhed. Figlio & Winicki (2005) finder, at bedre skolemad på dage, hvor børn bliver testet, har en positiv effekt på børnenes præstation. Der er dog også studier, der ikke finder denne sammenhæng, eksempelvis finder Dunifon & Kowaleski-Jones (2003) ingen effekt af skolemad på testresultater.

I et britisk studie finder Belot & James (2011), at adgang til sundere skolemad i 2004 i området Greenwich, London, havde en positiv effekt på præstationen i skolen i fagene engelsk, matematik og naturfag. De finder desuden, at lovligt fravær (primært sygefravær) faldt med 14 procent.

Samlet set peger litteraturen dog på, at sundhedsinvesteringer i form af bedre ernæring i skolen kan have positive effekter på kompetenceudviklingen. Baseret på gamle årgange, som medfører resultater, der næppe gælder i dag, finder det svenske studie af Alex-Petersen, Lundborg & Rooth (2017),

at adgangen til skolemad gennem hele folkeskolen i snit havde en effekt på 3 procent højere livstidsindkomst. Studiet viser desuden, at effekten er aftagende i forældrenes indkomst og ikke-signifikant for børn af forældre med høje indkomster.

7.3.1 Opsummering af effekter af sundhedsinvesteringer i børn

Der er en generel mangel på evidens for de dynamiske effekter af sundhedsinvesteringer. Den danske og internationale forskning, der ser på sundhedsinvesteringer i børn (målt ved nyfødte og skolemad), viser dog positive effekter på kompetenceudviklingen. Konklusionen fra denne litteratur er entydig, selvom effektstørrelsen afhænger af typen af sundhedsinvestering. Studierne af nyfødte er eksempler på effekter af investeringer i fysisk sundhed. Det danske studie af Sievertsen & Wüst (2017) viser, at børns præstation ved 9. klasse afgangseksamen påvirkes af investeringer lige efter fødslen. De finder en negativ effekt på gennemsnitskarakteren ved afgangseksamen i 9. klasse på 0,08-0,1 standardafvigelse af at blive sendt hjem samme dag som fødslen. Daysal, Trandafir & van Ewijk (2019) finder, ligeledes i en dansk kontekst, at søskende til børn, der ved fødslen modtog ekstra offentlig investering på grund af en lav fødselsvægt, klarer sig bedre ved 9. klasse afgangseksamen i dansk og matematik. Effekten på dansk er på 0,386 standardafvigelse og på matematik på 0,255 standardafvigelse.

Hertil kommer de ernæringsrettede indsatser såsom skolemadsordninger. Det svenske studie af Alex-Petersen, Lundborg & Rooth (2017) viser, at adgang til skolemad gennem hele folkeskolen i gennemsnit havde en effekt på 3 procent højere livstidsindkomst, og at denne effekt er aftagende i forældrenes indkomst. Bütikofer, Mølland & Salvanes (2018) finder en effekt af samme størrelse i en norsk kontekst.

Tabel 7.1 Effekter af sundhedsinvesteringer på børns kompetenceudvikling

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Daysa, Trandafir & van Ewijk (2019)	Danmark	2001-2010	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Regression discontinuity design, ekstra investering i børn der fødes med lav fødselsvægt	Finder, at søskende til børn, der ved fødslen modtager ekstra offentlig investering på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre ved 9. klasses afgangseksamen i dansk og matematik, men ingen effekt på sandsynligheden for at starte på en ungdomsuddannelse. Effekten på dansk er på 0,386 standardafvigelse og på matematik 0,255 standardafvigelse.	Ja
Hjort, Sølvsten & Wüst (2017)	Danmark	1980-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til hjemmebesøg af sygeplejersker for familier med nyfødte. Indført i løbet af 1930'erne og 1940'erne.	Finder positive effekter af hjemmebesøg af sygeplejersker hos familier med nyfødte på børnenes sundhed som voksne. De finder en positiv effekt på levetid, mindre tid på hospital, før de bliver gamle, og mindre sandsynlighed for hjertekarsygdomme.	Ja
Kronborg, Sievertsen & Wüst (2016)	Danmark	2007-2010	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, sygeplejerskestrejken i 2008	Finder ingen effekter på lægebesøg af børn og mødre på længere sigt.	Ja
Sievertsen & Wüst (2017)	Danmark	1985-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	IV, kommunal variation i indførslen af hjemsendelse samme dag i forbindelse med fødsler på hospital	Finder en negativ effekt af at blive sendt hjem samme dag som fødslen på barnets præstation ved 9. klasses afgangseksamen samt på sundhed på kort og mellemlang sigt.	Ja
Wüst (2012)	Danmark	1933-1949	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til hjemmebesøg af sygeplejersker for familier med nyfødte. Indført i løbet af 1930'erne og 1940'erne.	Finder positive effekter ved hjemmebesøg af sygeplejersker hos familier med nyfødte på børnenes overlevelsesrate (0,5-0,8 procent).	Ja
Skandinaviske studier						
Alex-Petersen, Lundborg & Rooth (2017)	Sverige	1968-2013	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Differencen-in-difference, kommunal variation i adgang til gratis skolemad, indført fra 1959 til 1969	Finder, at adgang til skolemad gennem hele folkeskoletiden har en effekt på 3 procent højere livstidsindkomst. Effekten er aftagende i forældrenes indkomst og ikke-signifikant for børn af rige forældre, men de fleste børn har positiv effekt. Finder, at halvdelen af indkomsteffekten kan forklares af en effekt på uddannelseslængde. De finder desuden	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					en positiv effekt på højde og sundhed målt ved session.	
Bhalotra et al. (2015)	Sverige	1936-1947	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne	Finder, at indsatsen har en positiv effekt på drenges præstation i skolen målt i 4. klasse ved skrive- og læsefærdigheder. De finder ingen effekt på præstationen i skolen målt i 1. klasse, ingen effekt på matematik, ingen effekt på piger og ingen effekt på skolefravær.	Ja
Bhalotra, Karlsson & Nilsson (2019)	Sverige	1936-1947, 1970, 2001-2005	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, kommunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne	Finder, at indsatsen har en positiv effekt på kvinders erhvervsindkomst og beskæftigelse ved alderen 36-40 år og en positiv effekt på deres pensionsindkomst som 71-årige. De finder ingen effekt på mænds indkomst, beskæftigelse eller pension. Som i Bhalotra et al. (2015) studeres effekten på præstation i skolen målt i 1. og 4. klasse. Her finder de igen positive effekter på gennemsnittet for drenge, men også positive effekter på piger når de studerer den bedst præsterende andel.	Ja
Bharadwaj, Løken & Neilson (2013b)	Norge (og Chile)	1986-2008 (Norge)	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Regression discontinuity design, ekstra investering i børn, der fødes med lav fødselsvægt	Finder, at børn, der modtager ekstra offentlig sundhedsinvestering ved fødslen på grund af lav fødselsvægt, klarer sig bedre i skolen. Specifikt finder de en effekt på 0,22 standardafvigelse ved eksamen i 10. klasse.	Ja
Bütikofer, Løken & Salvanes (2019)	Norge	1967-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, sibling fixed effects, kommunal variation i adgang til børnesundhedscentre for familier med nyfødte	Finder, at nemmere adgang til børnesundhedscentre har en langsigtet positiv effekt på børnene. De finder en effekt på 0,15 års ekstra uddannelse og 2 procent højere erhvervsindkomst på grund af adgangen til børnesundhedscentre. Finder desuden langsigtede effekter på sundhed og højde. Finder, at effekten er størst for børn fra familier med en lav socioøkonomisk baggrund. Finder, at adgangen til børnesundhedscentre sænker den intergenerationelle persistens i uddannelseslængde med 10 procent.	Ja
Bütikofer, Mølland & Salvanes (2018b)	Norge	1967-2010	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, geografisk variation i indførslen af gratis morgenmad i skolen indført i 1920'erne og 1930'erne.	Finder, at adgang til gratis morgenmad på skolen har en effekt på 0,1 års ekstra uddannelse og 2-3 procent højere erhvervsindkomst.	Ja
Karlsson et al. (2015)	Sverige	1980-2013	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	IV, kommunal variation i adgang til indsats	Finder insignifikante eller svagt signifikante effekter på uddannelse og erhvervsindkomst.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne.		
Knutsson (2017)	Sverige	1930-1945, 1970, 1990	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, fixed effects, komunal variation i adgang til indsats rettet mod gravide og nyfødte i 1930'erne og 1940'erne	Finder effekter på barnets sundhed på kort sigt, men ingen effekt på lang sigt målt ved erhvervsindkomst og uddannelseslængde.	Ja
Lazuka (2018b)	Sverige	1968-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, adgang til bedre forhold ved fødslen i 1930'erne og 1940'erne ved adgang til hospitalsfødsler, regional variation	Finder en effekt på sundhed på kort og lang sigt samt langsigtede effekter på erhvervsindkomst (2-5 procent) og sandsynligheden for at have gennemført en gymnasial uddannelse (9 procent).	Ja
Lazuka (2018a)	Sverige	1968-2012	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, adgang til en ny type behandling i 1939 til småbørn, regional variation	Finder en positiv effekt på erhvervsindkomst på 2,8-5,1 procent. Finder desuden en positiv effekt på sundhed på lang sigt.	Ja
Internationale studier						
Anderson, Gallagher & Ritchie (2017)	USA	2008-2013	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, geografisk og tidsvariation i adgang til sund skolemad i Californien	Finder, at testresultater i skolen blev forbedret med 0,036 standardafvigelse på grund af bedre skolemad. De argumenterer for, at indsatsen er cost-effective, da omkostningen ved at skifte madordning er begrænset.	Ja
Belot & James (2011)	England	2002-2007	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, bedre skolemad i 2004 i området Greenwich, London	Finder, at adgang til sundere skolemad har en positiv effekt på præstationen i skolen i fagene engelsk, matematik og naturfag. De finder desuden, at tilladt fravær (primært sygefravær) falder med 14 procent.	Ja
Bhalotra & Venkataramani (2015)	USA	1980, 1990, 2000	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Difference-in-difference, adgang til ny type behandling i 1937 til småbørn, regional variation	Finder positiv effekt på indkomst, beskæftigelse, uddannelse og sundhed af adgang til ny behandling til småbørn i 1937.	Ja
Boudreaux, Golberstein & McAlpine (2016)	USA	1968-2009	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til børn	Fixed effects	Finder, at adgang til sundhedsforsikring fra alderen 0-5 år har en positiv effekt på sundhed ved alderen 25-54 år. De finder ingen effekt på økonomisk status.	Ja
Brown, Kowalski & Lurie (2015)	USA	1996-2011	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til børn	OLS, IV, variation i adgang til sundhedsforsikring (Medicaid)	Finder, at børn, der har adgang til en højere sundhedsforsikring i en større andel af deres barndom, har højere lønninger, modtager færre overførsler (EITC) og	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
					betaler flere skatter, når de er fyldt 28 år. Ved at foretage en fremskrivning af disse effekter vurderer de, at over halvdelen af omkostningen ved den øgede sundhedsforsikring bliver betalt tilbage i højere skattebetalinger.	
Chay, Guryan & Mazumder (2009)	USA	1976-1991	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til nyfødte	Fixed effects	Finder, at en højere grad af adgang til sundhedsforsikring og hospitaler for sorte i 1960'erne er associeret med et fald i forskellen i resultater fra kompetencetest ved sessionen.	Ja
Cohodes et al. (2016)	USA	2005-2012	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til børn	OLS, IV, variation i adgang til sundhedsforsikring (Medicaid).	Finder, at børn fra lavindkomstfamilier, der har adgang til sundhedsforsikring i en større andel af deres barndom, har større sandsynlighed for at gennemføre en high school-uddannelse og collegeuddannelse.	Ja
Dotter (2013)	USA	2002-2011	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, geografisk variation i adgang til skolemad	Finder positiv effekt på testresultater i matematik (0,15 standardafvigelse) og læsning (0,10 standardafvigelse).	Ja
Dunifon & Kowaleski-Jones (2003)	USA	1968-1997	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Søskende fixed effects, variation i adgang til skolemad	Finder ingen effekt af skolemad på testresultater.	Ja
Eckenrode et al. (2010)	USA	1997-1999	Effekt af sundhedsinvestering på nyfødte	Randomiseret kontrolleret eksperiment (400 familier i 1978-1980), øget sundhedsinvestering i gravide og mødre til nyfødte, evaluering 19 år efter eksperimentet (n=310)	Finder, at indsatsen sænker sandsynligheden for, at piger af mødre, der har modtaget indsatsen, bliver sigtet eller dømt for kriminalitet. Finder ingen effekt på drenge, ingen effekt på uddannelse, sandsynligheden for at modtage overførsler og en række andre mål for adfærd.	Ja
Figlio & Winicki (2005)	USA	1999-2003	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, Fixed effects, skoledistriktsvariation i Virginia	Finder at bedre skolemad på dage hvor børn bliver testet har en positiv effekt på børnenes præstation.	Ja
Frisvold (2015)	USA	2003-2004	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	Difference-in-difference, regression discontinuity design, adgang til skolemad	Finder positiv effekt på testresultater i matematik (0,09 standart afvigelse) og læsning (0,05-0,12 standart afvigelse).	Ja
Heckman et al. (2017)	USA	1990-2002	Effekt af sundhedsinvestering til nyfødte	Randomiseret kontrolleret eksperiment (1990), hjemmebesøg af sygeplejersker til udsatte førstegangs fødende i perioden før og efter fødslen	Finder positive effekter på kognitive evner hos børnene, når de er 6 år, samt positive effekter på pigers socio-emotionelle evner. Finder positive effekter på testresultater for drenge, når de er 12 år, men ingen effekt på piger.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Hinrichs (2010)	USA	1947-1973, 1976, 1980	Effekt af sundhedsinvestering på børn (skolemad)	IV, geografisk og tidsvariation i national støtte til skolemad i staterne	Finder, at adgang til skolemad har en positiv effekt på uddannelseslængde, men ingen signifikant effekt på sundhed.	Ja
Hoynes, Schanzenbach & Almond (2016)	USA	1968-2009	Effekt af sundhedsinvestering på børn (Food Stamps)	Difference-in-difference, difference-in-difference, geografisk og tidsvariation, adgang til Food Stamps fra fødsel til alderen 5 år	Finder, at adgang til Food Stamps fra alderen 0-5 år har en positiv langsigtet effekt på sundhed og på økonomisk selvstændighed for kvinder.	Ja
Levine & Schanzenbach (2009)	USA	1992-2005	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til nyfødte	Difference-in-difference, variation over stater, tid og alder i adgang til sundhedsforsikring for børn (Medicaid, SCHIP)	Finder, at adgang til sundhedsforsikring ved fødslen er associeret med højere testresultater i læsning, men ikke i matematik, når barnet er 9-14 år. En 50 procent pointstigning i adgangen til sundhedsforsikring medfører en stigning i testresultater i læsning med 0,09 standardafvigelse.	Ja
Lovenheim, Reback & Wedenoja (2016)	USA	1998-2011	Effekt af sundhedsinvestering på børn	Difference-in-difference, geografisk variation i adgang til sundhedscentre på skoler i 1990'erne	Finder, at adgang til sundhedscentre på skoler ikke har effekt på high school-dropout, men har en negativ effekt på fødselsraten for 15-18-årige på 5 procent.	Ja
Miller & Wherry (2019)	USA	1998-2015	Effekt af adgang til sundhedsforsikring til nyfødte	IV, adgang til sundhedsforsikring (Medicaid)	Finder, at en 10 procentpoint stigning i adgang til sundhedsforsikring medfører 0,11 procentpoint stigning i andelen, der gennemfører en high school-uddannelse. Finder desuden effekter på sundhed.	Ja

8 Transportinfrastruktur

Dette kapitel omhandler dynamiske effekter af infrastruktur, dvs. veje, jernbaner, lufthavne, broer, havne o.l. Faciliteter, der behandler vand, affald, energi, kommunikation mv., kan også betegnes som infrastruktur, men de adfærdsmæssige konsekvenser af en ændring i denne type infrastruktur er der ikke fundet studier, som gør det meningsfyldt at belyse.

8.1 Teoretiske forventninger

De adfærdsmæssige konsekvenser ved forbedring af transportinfrastruktur er et aktivt forskningsområde inden for økonomi. I særdeleshed har den teoretiske litteratur behandlet dette emne. I det følgende redegøres der for de væsentligste argumenter for dynamiske effekter af transportinfrastruktur. Herefter følger en gennemgang af den empiriske viden om adfærdseffekter på først individer og dernæst virksomheder.

Ændringer i infrastruktur må forventes at interagere med alle fire typer markedsfejl beskrevet i indledningen (fælles goder, markedsmagt, asymmetrisk information og eksternaliteter). Infrastruktur har såkaldt "fælles gode"-egenskaber i den forstand, at der er stordriftsfordele, og at det især for nogle typer transport er svært at begrænse forbruget. Det er dog ikke et rent fælles gode, da eksempelvis ekstra biler på vejene påvirker kvaliteten (fx målt ved rejsetiden) af infrastrukturen, og da det er muligt at sætte bomme op på vejene og dermed sørge for, at alle betaler for brugen af godet.

Forbedret transportinfrastruktur vil ligeledes have en effekt på fordelingen af markedsmagt. Når lokale markeder åbnes op, kan lokale monopoler og karteller blive opbrudt. Det kan dog også være tilfældet, at lokale velfungerende markeder bliver nedbrudt af internationale virksomheder med stor markedskraft.

Velfungerende kommunikations- og informationsinfrastruktur kan være med til at sænke den asymmetriske information på markedet. Denne type infrastruktur gør det i højere grad muligt at verificere udsagn og kan dermed være med til give et mere efficient resultat af forhandlinger. Asymmetrisk information kan desuden være med til at skabe informationsbaserede konkurrencefordele, eksempelvis på aktiemarkedet. Det må herudover forventes, at investeringer i infrastruktur har en lang række eksternaliteter på miljø, klima og folkesundhed.

Adgang til god transportinfrastruktur har store betydning for produktionsstruktur, arbejdsmarked og familieliv. Infrastruktur kan ændre markeder fra at være lokale til i højere grad at kunne betragtes som globale. Det gør det derfor muligt geografisk at adskille produktion fra forbrug. Dette åbner op for en lang række fordele såsom handel, specialisering, klyngedannelse og stordriftsfordele. For individer vil det påvirke valget af boligområde, arbejdsplads, skole, børnepasning, fritidsaktiviteter samt forbrugeradfærd. Det kan desuden have en effekt på udviklingen af human kapital gennem valg af videregående uddannelse (Öckert, 2012).

Den geografiske opdeling mellem produktion og forbrug åbner dog også for geografiske eksternaliteter, da eksempelvis effekter på miljø og folkesundhed forventes i højere grad at være lokale end globale.

Ændringer i transportinfrastruktur kan forstås som en sænkning af transportomkostningerne. I økonomisk teori kan denne type omkostninger betegnes som markedsfriktioner. Den relevante måleen-

hed for kvaliteten af infrastruktur vil ofte være rejsetid. Rejsetiden udgør en omkostning for en arbejdsgiver i form af transportomkostninger af varer fra underleverandører samt transportomkostninger af det endelige produkt. Erhvervsrejser forstået som rejsetid på jobbet vil også være en direkte omkostning for arbejdsgiveren. Arbejdsgiveren vil desuden være påvirket af, at udbuddet af arbejdskraft er betinget af rejsetiden. Dette kan give udslag i antallet og kvaliteten af jobansøgere og kan også have en indvirkning på lønnen.

Det må forventes, at betydningen for produktiviteten af kvaliteten af den lokale infrastruktur vil variere på tværs af brancher. Betydningen vil være størst i brancher, hvor de ovenfor nævnte mekanismer har stor betydning for produktionen. Dette betyder også, at valg af produktionssted er en central beslutning for arbejdsgiveren.

Der er en lang (primært teoretisk) litteratur, som beskæftiger sig med fordelene ved klyngedannelser på arbejdsmarkedet. Disse fordele kommer til udtryk ved lokale specialiseringer af virksomheder, underleverandører og arbejdskraft.

For arbejdstagere vil rejsetid være pendlertid. Pendlertid er tid, der tages ud af tidsbudgettet og dermed ikke kan bruges på arbejde og fritid. Der kan dog være forskelle i omkostningen ved pendlertid afhængig af transportmiddel. Det må eksempelvis forventes, at transport i tog eller på færge i nogen grad kan benyttes produktivt som arbejdstid eller fritid. En sænkning i pendlertiden kan bruges til mere fritid eller mere arbejdstid. I hvor høj grad mindre pendlertid veksles til arbejdstid, afhænger bl.a. af præferencer for fritid, løn, arbejdstidsfleksibilitet og skatteforhold.

Ændringer i rejsetiden vil desuden have en effekt på jobsøgningsadfærd for både arbejdsløse og ansatte. Forskning peger på, at jobsøgeadfærd sædvanligvis er meget lokal (Marinescu & Rathelot, 2018). Sænkes rejsetiden, vil antallet af jobmuligheder stige. Dette vil have betydning for sandsynligheden for at blive ansat, og for at arbejdstager og arbejdsgiver opnår det bedst mulige match af kompetencer. Arbejdsgiveren vil ligeledes kunne forvente flere og mere kvalificerede ansøgere til jobopslag. Den lavere søgefriktion og produktionsomkostninger for virksomhederne kan, afhængig af produktionsstrukturen i virksomhederne, i tilgift påvirke efterspørgslen efter arbejdskraft.

Beskæftigelseseffekterne af ændringer i infrastruktur kan dermed forventes at stamme fra a) søgeadfærd, b) reduceret pendlertid, c) mere produktive virksomheder og d) konkurrencen om jobs. På længere sigt må det forventes, at den øgede produktivitet i virksomhederne vil smitte af på lønnen og derfor mindske virkningen på beskæftigelsen.

Produktiviteten kan forventes at stige ved forbedret infrastruktur gennem a) lavere produktionsomkostninger, b) større arbejdsudbud (mindre omkostninger/ventetid til ansættelse) og c) forbedret kvalitet af tilgængelig arbejdskraft.

8.2 Effekter på individadfærd

I dette afsnit gennemgås empirisk viden om effekten af forbedringer af transportinfrastruktur på individadfærd på arbejdsmarkedet. Hvor muligt, lægges særlig vægt på danske studier. Afsnittet starter med en gennemgang af relationen mellem pendlertid og arbejdsudbud. Herefter følger et afsnit om effekten af pendlertid på husstandens samlede arbejdsudbud, på fravær og på lediges jobsøgningsadfærd. Befordringsfradraget er et målrettet redskab, der kan benyttes til at sænke de individuelle transportomkostninger. Viden om effekten af dette redskab gennemgås også i dette afsnit. Afsnittet afsluttes med en gennemgang af viden om individuel betalingsvillighed for at undgå pendlertid samt effekten af pendlertid på løn.

8.2.1 Pendlertid og arbejdsudbud

Viden om relationen mellem infrastrukturforbedringer og ændringer i arbejdsudbuddet er helt centralt, hvis man ønsker at forstå de dynamiske effekter af ændringer i transportinfrastrukturen. Dette er også et emne, der optager internationale forskere, og der findes gode internationale studier, som forsøger at besvare dette spørgsmål. Udfordringen er dog, at betydningen af pendlertid for arbejdsudbuddet i høj grad må forventes at være lande- og kontekstafhængigt. Der eksisterer en meget begrænset litteratur på danske data, der giver et bud på, hvordan relationen mellem arbejdsudbud og pendlertid er i Danmark. I det følgende gennemgås resultaterne fra disse studier og resultaterne fra et udvalg af de væsentligste internationale studier.

Dansk studie

Copenhagen Economics (2011) estimerer sammenhængen mellem pendlertiden og arbejdsudbuddet. De sammenligner pendlere fra samme kommune, der pendler i forskellige retninger ud af kommunen, og benytter den ændring i pendlertiden, der opstår, når der bliver bygget nye veje. Individuer, som i udgangspunktet drager fordel af en forbedring af infrastrukturen, sammenlignes med individer, som pendler i en retning, hvor infrastrukturen ikke bliver forbedret. Dette gøres ved kun at inkludere individer, der hverken skifter bopælskommune eller arbejdskommune i løbet af perioden 2000-2007. Ved at benytte denne antagelse begrænses analysestrikprøven markant. Denne er desuden kraftigt selekteret i den forstand, at den i høj grad består af højtuddannede individer med høje indkomster og mange år på arbejdsmarkedet. Stikprøven indeholder desuden kun 39 procent kvinder.

Baseret på denne metode findes det, at hvis pendlertiden forkortes med 10 procent, så vil arbejdstiden stige med 2-2,5 procent. Dette betyder, at 1 times mindre pendlertid medfører 10-15 minutters ekstra arbejdstid, dvs. at 17-25 procent af den reducerede pendlertid bliver omvekslet til arbejdstid. Effekten er kun signifikant for kvinder, hvor 10 procent kortere pendlertid medfører 3 procent højere arbejdstid. Dette svarer til, at 1 times mindre pendlertid giver 39 minutters ekstra arbejdstid for kvinder. Disse effektmål må vurderes at være store, men da metoden beror på en række strenge antagelser, bør resultaterne ses som et skøn på størrelsen af årsagssammenhængen.

Internationale studier

Gutiérrez-i-Puigarnau & van Ommeren (2010) studerer effekten af pendlerafstanden på arbejdsudbuddet i perioden 1997-2007 i Tyskland. For at opnå et estimat på årsagssammenhængen, benytter de den variation, der opstår ved, at arbejdspladser flyttes til en nyt arbejdssted på grund af omstruktureringer i virksomhederne. Ved at benytte denne metode finder de, at arbejdsudbudselasticiteten for antal arbejdstimer pr. arbejdsdag med hensyn til pendlerafstand er 0,009. Det vil eksempelvis sige, at en stigning i afstanden fra 20 km til 40 km vil resultere i en stigning i arbejdsudbud med 15 minutter om ugen. De finder til gengæld en insignifikant negativ effekt på antal ugentlige arbejdsdage. Dette resulterer i, at der samlet set ikke findes en effekt på arbejdsudbuddet (når både antal arbejdsdage og antal arbejdstimer pr. dag tages i betragtning.).

Gutiérrez-i-Puigarnau & van Ommeren (2015) studerer effekten af pendlertid på arbejdsudbuddet i perioden 2004-2012 i Storbritannien. De benytter ligeledes den variation, der opstår ved, at arbejdspladser flyttes til en nyt arbejdssted på grund af omstruktureringer i virksomheder for at opnå et estimat på årsagssammenhængen. De finder insignifikant arbejdsudbudselasticitet med hensyn til pendlertid. Når de opdeler på køn, finder de en signifikant effekt (ved 10 procent) for kvinder. De finder et estimat på 0,0008 for effekten af pendlertid for kvinder på arbejdstimer pr. uge. Denne effekt svarer til, at en stigning i pendlertiden på 1 time om dagen vil resultere i en stigning i den ugentlige arbejdstid på 45 minutter (2,5 procent). Dette studie peger dermed på ingen eller en meget lille effekt af pendlertid på arbejdsudbuddet.

Sanchis-Guarner (2014) studerer effekten af nye veje på arbejdsudbuddet i perioden 2002-2008 i Storbritannien. Udvidelser af vejnettet over tid og denne udviklings betydning for antallet af geografisk tilgængelige jobs benyttes til at opnå et estimat på årsagssammenhængen. Studiet tager desuden højde for individuelle karakteristika, der ikke varierer over tid. Resultaterne peger på meget små effekter af nye veje på arbejdsudbuddet.

Johnson, Ercolani & Mackie (2017) benytter ligeledes data fra Storbritannien fra 2001-2011. De finder, at en stigning på én procent i andelen, der har adgang til en bil, medfører en stigning i beskæftigelsen på 0,07 procent i London og 0,14 procent i andre byområder. For at opnå den samme effekt via busser, kræver det en reduktion i busrejsetiden på 2,8 procent i London og mellem 6,3 og 8,8 procent i andre byområder. Disse resultater bør dog læses med det forbehold, at det kan være svært at identificere effekten af adgang til bil, da man typisk køber en bil, når man har behov for den.

Tyndall (2017) udnytter den variation i muligheden for at benytte det offentlige transportsystem, der opstod på baggrund af orkanen Sandys ødelæggelser i New York i 2012. Han finder en stigning i arbejdsløsheden på 1,4 procent blandt individer, der boede nær togstationer i områder, hvor toget ikke var aktivt på grund af orkanens ødelæggelser.

Gimenez-Nadal & Molina (2011) benytter en time-use-spørgeskemaundersøgelse fra Spanien fra perioden 2002-2003 til at estimere sammenhængen mellem pendlertid og arbejdsudbud. For at opnå et kausalt estimat benyttes variation i lokale huspriser som instrument for pendlertiden. Ved at benytte denne metode finder de, at 1 times ekstra pendlertid hæver arbejdstiden med 35 minutter. Dette resultat beror dog på den strenge antagelse, at boligplacering er eksogen.

Det norske studie af Tveter (2018) estimerer på effekten på antallet af individer, som pendler til kommunerne nær Eriksundsbroen, der åbnede i 2008 og gav kortere pendlertid i de nærliggende kommuner. Tveter finder en effekt for én af de 5 kommuner. For denne kommune findes en effekt på 7 procent stigning i antallet af pendlere til kommunen.

Den internationale litteratur, der beskæftiger sig med relationen mellem pendlertid og arbejdsudbud, finder altså enten små positive eller ingen effekter af kortere pendlertid på arbejdsudbuddet. Dette resultat står i skarp kontrast til det danske studie på området, der finder ganske store positive arbejdsudbudseffekter af forbedret transportinfrastruktur.

8.2.2 Løn og betalingsvillighed

En anden og ligefrem måde at måle på omkostningerne ved at pendle er at estimere, hvor meget individer er villig til at betale for at undgå at pendle. Denne monetære tilgang til pendleromkostningen kan desuden give udslag i lønforhandlingen, hvis arbejderen har forhandlingskraft. Der findes både danske studier af den individuelle betalingsvillighed for at undgå pendlertid og af effekten af pendlerafstand på løn. Disse studier er gennemgået nedenfor.

De Borger & Fosgerau (2008) benytter informationer fra en dansk spørgeskemaundersøgelse indsamlet i år 2000, hvor individer, der pendler med bil, blev stillet over for en række hypotetiske scenarier og blev bedt om at vælge den foretrukne. De finder, at deltagerne er villige til at betale 15-20 procent af deres timeløn for at pendle 1 time mindre (når der tages højde for referenceafhængighed).

I et relateret studie benyttes hollandske data på jobsøgnings- og flytteadfærd fra 1990-2002 til at estimere individers marginale omkostning ved at pendle (Van Ommeren & Fosgerau, 2009). De finder, at et gennemsnitligt individs marginale omkostning ved at pendle 1 time er 17 euro, dvs. at individet er villig til at gå 17 euro pr. dag ned i løn for at pendle 1 time mindre.

Mulalic, Van Ommeren & Pilegaard (2014) studerer effekten af pendlerafstanden på lønnen ved at benytte danske data fra årene 2003-2007. Mulalic benytter den variation, der opstår ved, at arbejdspladser flyttes til en nyt arbejdssted på grund af omstruktureringer i virksomheder for at opnå et estimat på årsagssammenhængen. De finder, at 1 km længere pendlerafstand giver en lønstigning på 0,15 procent, dvs. en distanceelasticitet på 0,015 med hensyn til lønnen. De eksemplificerer effektstørrelsen ved at se på en arbejder, der pendler 10 km. Hvis denne arbejder pendler en km ekstra (hvilket svarer til 4 minutter), vil arbejdsgiveren kompensere med 16 procent af timelønsomkostningen ved det ekstra tidsforbrug. Det tidligere refererede studie af Sanchis-Guarner (2014), der benytter data fra Storbritannien fra 2002-2008, studerer også effekten af forbedret pendlertid på lønnen i form af nye veje. De finder ligeledes, at bedre infrastruktur har en positiv effekt på lønnen, om end effekten er lille.

Rotger & Nielsen (2015) studerer betydningen af metroudvidelserne i København i starten af 2000'erne. De finder, at nem adgang til de nyåbnede metroer havde en effekt på lønnen på 10.471-13.821 kroner 4 år efter åbningen og en effekt på beskæftigelsen af disse individer på omkring 2 procent. De finder en stigning i andelen af individer, der pendler 5-10 km, på omkring 2 procent, og et fald i andelen af individer, der pendler 0-5 km, på 2-4 procent.

Isacsson et al. (2016) finder ligeledes små positive løneffekter af ændringer i transportomkostninger i løbet af 1990'erne og 2000'erne i Sverige.

8.2.3 Husholdningens samlede arbejdsudbud

Selvom den internationale forskning ikke peger på, at der er positive effekter af forbedret infrastruktur på arbejdsudbuddet for den enkelte arbejder, er der dog studier, der finder afsmittende arbejdsudbudseffekter på husstandens samlede arbejdsudbud.

Black, Kolesnikova & Taylor (2014) og Carta & De Phillipis (2018) studerer relationen mellem pendlertid og kvinders arbejdsudbud i henholdsvis USA og Tyskland. Black, Kolesnikova & Taylor (2014) benytter amerikanske data fra 2000 og konkluderer, at der er en negativ relation mellem pendlertid og sandsynligheden for, at en kvinde er på arbejdsmarkedet. Carta & De Phillipis (2018) benytter tyske data fra perioden 1997-2007 til at estimere effekten af mænds pendlertid på kvindens arbejdsudbud. For at opnå en årsagssammenhæng, benyttes variation fra arbejdspladser, der flytter. De finder, at én procent stigning i pendlerafstand for manden sænker sandsynligheden for, at kvinden arbejder med 0,016 procentpoint, og det har samtidig en lille positiv effekt på mandens arbejdsudbud. De største effekter findes for familier med børn og for højtuddannede mænd.

8.2.4 Jobsøgningsadfærd og fravær

Nogle få studier beskæftiger sig med effekten af transportomkostninger på jobsøgningsadfærd og beskæftigelsen af arbejdsløse. Forventningen er, at lavere transportomkostninger vil få arbejdsløse til at søge efter job og acceptere jobtilbud fra et større geografisk område.

Gershenson (2013) og Phillips (2014) studerer effekten af omkostninger på jobsøgnings- og jobaccept-adfærd i USA. Phillips (2014) benytter et randomiseret kontrolleret eksperiment udført i årene 2010 og 2011 til at se på betydningen af transportomkostninger for søgeadfærd. I eksperimentet modtog deltagerne gratis offentlig transport i en periode. Phillips finder, at de deltagere, der modtog adgang til gratis offentlig transport, deltog i 19 procent flere jobinterview i løbet af forsøgets første 2 uger. Effekten var størst for individer, der boede længst væk fra gode jobmuligheder. Studiet inkluderer desuden en simpel cost-benefit-analyse, der peger på store positive effekter af interventionen.

Gershenson (2013) benytter information fra 2006 og 2007 om dag-til-dag jobtilbud for lærervikarer og deres valg af accepterede og afslåede jobtilbud samt information om de geografiske afstande til disse job. Da jobtilbuddene bliver udsendt fra et randomiseret automatiseret opkaldssystem, kan den benyttede variation siges at være tilfældig. Gershenson finder, at hvis pendlertiden stiger med 10 procent, flader jobtilbudsacceptsandsynligheden med 4 procent, dvs. en elasticitet på -0,4.

En anden måde, hvorpå kvaliteten af transportinfrastrukturen kan påvirke arbejdsudbuddet, er i kraft af antallet af fraværsdage.

Van Ommeren & Gutiérrez-i-Puigarnau (2011) benytter tyske data fra perioden 1999-2008 til at se på effekten af pendlerafstand på fravær. De benytter den variation, der opstår ved, at arbejdspladser flyttes til et nyt arbejdssted på grund af omstruktureringer i virksomheder for at opnå et estimat på årsagssammenhængen. De finder, at fraværelasticiteten med hensyn til pendlerafstand er 0,095, dvs. at det forventede antal fraværsdage er 15 procent højere, hvis arbejdstageren har 50 km til arbejde, end hvis han/hun har 10 km til arbejde. De konkluderer på den baggrund, at 15-20 procent af det samlede fravær kan tilskrives pendlerafstanden.

8.2.5 Befordringsfradrag

Befordringsfradraget er et redskab, der kan benyttes til at sænke pendleromkostninger. Ændringer i befordringsfradraget kan derfor benyttes til at få et indblik i pendleromkostningers betydning for individuel adfærd på arbejdsmarkedet. Der eksisterer en begrænset litteratur på området. I det følgende redegøres for denne litteratur inkl. viden baseret på danske data.

Nielsen (2016) benytter danske data fra 1995-2012 og studerer effekten af en reform i 2004, der indebar et hævet befordringsfradraget i udkantkommuner. Hun sammenligner individer i udkantkommuner og sammenlignelige individer i så vidt muligt sammenlignelige kommuner, der ikke er udkantkommuner. Hun finder, at reformen ikke havde succes med at hæve beskæftigelsen i udkantkommunerne. Man bør dog holde sig for øje, at individer i udkantkommunerne er en negativt selekteret gruppe, og at reformen havde begrænset monetær værdi for individerne.

I kandidatafhandlingen af Meyer & Andreasen (2017) benyttes information for 2005-2008 til at studere effekten af ændringen i befordringsfradraget i udkantkommunerne. De benytter kommunesammenlægningen i 2007 og de nye kommuner, der fik adgang til det højere befordringsfradrag, fordi de fik status som udkantkommuner. De finder ingen effekt af det højere befordringsfradrag på den gennemsnitlige transportafstand, men finder til gengæld et højere antal, der har lange pendlertider. De finder desuden et fald i årsledighedsgraden på 6,5 %, og at beskæftigelsen steg med 0,65 procentpoint på grund af de højere befordringsfradrag i de nye udkantkommuner.

Der findes desuden tysk forskning, der studerer effekten af befordringsfradrag på bl.a. beskæftigelsen. Disse artikler benytter to reformer af det tyske befordringsfradragssystem i henholdsvis 2004 og 2007. I 2004 blev befordringsfradraget sænket for alle pendlerafstande, og i 2007 blev befordringsfradraget fjernet for pendlerafstande under 20 km.

Weiss (2009) har adgang til tysk data fra 2001-2006 og benytter reformen i 2004 til at studere effekten af befordringsfradrag på beskæftigelse og pendlerafstand. Han finder ingen effekt på beskæftigelsen, men at reformen bevirkede, at arbejdere pendler længere.

Boehm (2013) anvender tysk data fra 1999-2007 til at studere effekten af befordringsfradrag på jobskifte og flyttheadfærd. Boehm benytter variation fra både reformen i 2004 og 2007. Han forsøger at tage højde for anden variation ved bl.a. at kontrollere for individkarakteristika, der er uændrede

over tid. Ved at benytte denne metode finder han, at ændringer i befordringsfradrag har store effekter på jobskifte og flytte adfærd. Han konkluderer, at resultaterne betyder, at et fald i befordringsfradraget på 1.000 euro vil resultere i en stigning i sandsynligheden for et jobskifte på 2,7 procent og en stigning i sandsynligheden for flytninger på 1,7 procent.

Heuermann et al. (2017) benytter tysk data fra 2005-2008 og reformen i 2007 til at studere effekten af befordringsfradraget på lønnen. For at opnå et kausalt estimat benyttes variation i pendlerafstanden, der stammer fra reformen. De finder, at arbejdsgiveren kompenserer arbejderne med en tredjedel af indkomsttabet for arbejdere, der har individuelle lønforhandlinger. Der findes ingen lønkomensation for arbejdere, der har kollektiv lønforhandling. Da de kun har adgang til data frem til 2008 (et år efter reformen), skal effekterne dog ses som effekter på kort sigt. Den korte tidshorisont kan desuden være en del af forklaringen på, at der ikke findes effekter for arbejdere, der har kollektiv lønforhandling.

8.3 Effekter på virksomhedsadfærd

Empirisk baseret viden om effekten af forbedret infrastruktur på virksomheders adfærd er begrænset. Dette afsnit gennemgår viden om effekten af infrastruktur på placeringen af nye arbejdspladser og på produktiviteten. Ingen af de gennemgåede studier er baseret på danske data.

Straub (2011) indeholder en litteraturgennemgang af den empiriske makroøkonomiske litteratur på relationen mellem infrastruktur og økonomisk vækst. Artiklen gennemgår 80 empiriske studier, der benytter data fra fortrinsvis vestlige lande i perioden 1949-2003. Straub finder, at 56 % af studierne finder en positiv effekt af infrastruktur, 38 % finder ingen effekt, og 6 % finder en negativ effekt. Han vurderer dog, at mange af studierne finder urealistisk store positive effekter og kritiserer generelt studierne for deres metodiske tilgang og relevansen af de spørgsmål, de forsøger at besvare.

Der findes også mikrobaseret empirisk litteratur på området. Denne er dog noget mindre end den makroøkonomiske. Størstedelen af de mikrobaserede studier beskæftiger sig med arbejdsgivernes beslutning om, hvor de skal placere deres arbejdspladser. Fælles for litteraturen på dette område er, at der oftest ikke bliver identificeret årsagssammenhænge, men korrelationer.

Coughlin & Segev (2000) og Duranton & Turner (2012) studerer begge relationen mellem placeringen af arbejdspladser og udbygningen af vejnettet over tid i en amerikansk kontekst.

Coughlin & Segev (2000) benytter information fra perioden 1989-1994 til at studere sammenhængen mellem infrastruktur og placeringen af arbejdspladser med udenlandsk ejerskab. De finder, at god infrastruktur er positivt associeret med placeringen af arbejdspladser med udenlandsk ejerskab.

Duranton & Turner (2012) benytter information fra perioden 1983-2003. De ønsker at finde den kausale relation mellem nye motorveje og antallet af arbejdspladser i et byområde. For at opnå et kausalt estimat, benyttes historiske udvidelser af bl.a. vej- og tognettet. De finder, at en stigning på 10 procent i en bys vejnet i 1983 vil betyde en stigning på 1-5 procent i antal arbejdspladser over de næste 20 år.

Gibbons, Overman & Sanchis-guarner (2012) studerer det samme spørgsmål, men med udgangspunkt i en britisk kontekst i årene 1998-2008. De benytter udvidelser af vejnettet over tid og denne udviklings betydning for antallet af geografisk tilgængelige jobs. De tager desuden højde for områdekarakteristika, der er konstante over tid. På baggrund af denne metode finder de, at bedre infra-

struktur har betydning for antallet af virksomheder i et område, men ingen effekt på antallet af ansatte i eksisterende virksomheder. De konkluderer, at forbedret infrastruktur har en positiv effekt på opstarten af nye virksomheder eller overlevelsen af nystartede virksomheder.

Holl (2004a), Holl (2004b) og Holl (2004c) studerer effekten af motorvejsudvidelser i Spanien og Portugal i løbet af 1980'erne og 1990'erne. Alle tre studier benytter empiriske modeller, hvor der tages højde for områdekarakteristika, der er konstante over tid. I en spansk kontekst finder Holl (2004a), at nye arbejdspladser i fremstillingsindustrien oftest bliver placeret langs motorveje. 10 km fra motorvejen flader sandsynligheden for nye arbejdspladser ud med 12-94 procent afhængig af anden tilgængelig infrastruktur.

Holl (2004b) finder i en portugisisk kontekst, at både nye arbejdspladser og arbejdspladser, der flytter, har en større tendens til at blive placeret nær motorveje. Sammenhængen er i gennemsnit omkring 2,5 gange større for flyttende arbejdspladser end for nye arbejdspladser. Nye arbejdspladser har 11-31 procent mindre sandsynlighed for at blive placeret over 10 km fra en motorvej, og arbejdspladser, der flytter, har 25-98 procent mindre sandsynlighed for at blive placeret over 10 km fra en motorvej. Variation i estimater afhænger af estimationsmodellen og afstand til anden infrastruktur. Holl (2004c) finder ligeledes i en portugisisk kontekst, at nye arbejdspladser oftest bliver placeret langs motorveje. Der er dog meget stor variation på tværs af industrier.

Holl (2012) studerer effekten af mindre pendlertid på grund af nye veje på virksomhedernes produktivitet (virksomheders produktivitet bliver i artiklen bl.a. målt ved value added og TFP). Studiet benytter data fra Spanien i perioden 1991-2005. Metodisk benyttes historisk information om infrastrukturudvidelser. Da virksomheder kan følges over tid, er det også muligt for forfatterne at tage højde for virksomhedskarakteristika, der er konstante over tid. Holl (2012) finder, at transporttid har en signifikant negativ betydning for virksomheders produktivitet målt ved value added og TFP.

8.3.1 Opsummering af effekter af investeringer i transportinfrastruktur

Den internationale forskning finder ingen eller små positive dynamiske effekter af ændringer i pendlertid på arbejdsudbuddet for individer, der er i jobs. Disse resultater står i kontrast til det danske studie på området, der finder store positive arbejdsudbudseffekter af mindre pendlertid. I et dansk studie finder Copenhagen Economics (2011), at 1 times mindre pendlertid medfører 10-15 minutters ekstra arbejdstid, dvs. at 17-25 procent af den reducerede pendlertid bliver omvekslet til arbejdstid. De finder dog, at effekten kun er signifikant for kvinder. International forskning peger desuden på, at der kan være positive effekter af bedre trafikinfrastruktur på husstandenes samlede arbejdsudbud, på jobsøgningsadfærd samt på fravær.

Både dansk og udenlandsk forskning viser, at individer er villige til at betale for at undgå pendlertid, og at interventioner såsom ændringer i befordringsfradraget kan have små positive effekter på arbejdsudbuddet. De Borger & Fosgerau (2008) finder i en dansk kontekst, at individer er villige til at betale 15-20 procent af deres timeløn for at pendle 1 time mindre.

Dansk, engelsk og tysk forskning viser desuden, at arbejdsgiverne har tendens til i nogen grad at kompensere arbejderne for deres transportomkostninger. Mulalic, Van Ommeren & Pilegaard (2014) finder i en dansk kontekst, at 1 km længere pendlerafstand giver en lønstigning på 0,15 procent. Rotger & Nielsen (2015) finder, at metroudvidelserne i København i starten af 2000'erne havde en effekt på individer med nem adgang til de nyåbnede metroer på 10.471-13.821 kroners højere løn 4 år efter åbningen og en effekt på beskæftigelsen af disse individer på omkring 2 procent.

Ud over viden om relationen mellem pendlertid og løn blev der ikke fundet relevant dansk forskning om transportomkostningernes betydning for virksomheders adfærd. International forskning peger dog på, at kvaliteten af den lokale infrastruktur har betydning for placeringen af nye arbejdspladser, og at god infrastruktur kan have en positiv effekt på virksomheders produktivitet. Der er dermed i nogen grad evidens for, at virksomheder vil opleve flere jobansøgere, mindre fravær hos de ansatte, lavere lønkrav og højere produktivitet ved at placere deres arbejdspladser i nærheden af god infrastruktur.

Tabel 8.1 Litteraturoversigt: Dynamiske effekter af transportinfrastruktur

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Danske studier						
Copenhagen Economics (2011)	Danmark	2000-2007	Analyserer sammenhængen mellem pendlertid og arbejdstid	Sammenligner pendlere fra samme kommune, der pendler i forskellige retninger, hvor den ene drager fordel af forbedret infrastruktur (vejnettet)	Finder, at en times mindre pendlertid medfører 10-15 minutters ekstra arbejdstid. Det vil sige, at 17-25 procent af den reducerede pendlertid bliver omvekslet til arbejdstid. Effekten er kun signifikant for kvinder.	Nej
De Borger & Fosgerau (2008)	Danmark	2004	Hvad er deltageren villig til at betale for en kortere pendlertid	Benytter en survey på præferencer	Finder, at deltagerene er villige til at betale 15-20 procent af deres timeløn for at pendle en time mindre (når der tages højde for referenceafhængighed).	Ja
Meyer & Andreasen (2017)	Danmark	2005-2008	Effekten af et befordringsfradragstiltag i udkantskommuner på bl.a. beskæftigelsen	Benytter kommunesammenlægning i 2007 og de nye kommuner, der fik adgang til det højere befordringsfradrag,	Finder ingen effekt på den gennemsnitlige transportafstand, men at højere antal, der har lange pendlertider. De finder desuden et fald i årsledighedsgraden på 6,5 procent, og at beskæftigelsen stiger med 0,65 procentpoint.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				fordi de fik status som udkantskommuner. Metoden er difference-in-difference		
Mulalic, Van Ommeren & Pi-legaard (2014)	Danmark	2003-2007	Effekten af pendlerafstand på lønnen	Benytter variation fra arbejdspladser, der flytter	Finder, at 1 km længere pendlerafstand giver en lønstigning på 0,15 procent, dvs. en distanceelasticitet på 0,015 med hensyn til lønnen. De eksemplificerer effektstørrelsen ved en arbejder, der pendler 10 km. Hvis denne arbejder pendler 1 km ekstra (hvilket svarer til 4 minutter), vil arbejdsgiveren kompensere med 16 procent af timelønsomkostningen ved det ekstra tidsforbrug.	Ja
Nielsen (2016)	Danmark	1995-2012	Effekten af et beføringsfradragstiltag i udkantskommuner på bl.a. beskæftigelsen	Benytter propensity score matching og reform for ændring i beføringsfradrag for udkantskommuner indført i 2004	Finder ingen effekt af ændringen i beføringsfradraget på beskæftigelsen.	Nej
Rotger & Nielsen (2015)	Danmark	1996-2006	Effekten af pendlerafstand på bl.a. løn, beskæftigelse og pendleradfærd	Difference-in-difference, åbning af nye metrostrækninger i København	De finder at nem adgang til de nyåbnede metroer havde en effekt på lønnen på 10.471-13.821 kroner fire år efter åbningen og en effekt på beskæftigelsen på omkring 2 procent. De finder en stigning i andel af individer der pendler 5 til 10 km på omkring 2 procent og et fald i andelen af individer der pendler 0 til 5 km på 2 til 4 procent.	Ja
Skandinaviske studier						
Isacsson et al. (2016)	Sverige	1995-2006	Effekten af transportomkostninger på løn	Fixed effects, IV, ændringer i transportinfrastruktur over tid bruges som instrument	Finder små effekter af transportomkostninger (samlet mål for pendler tid, afstand, pris ol.) på løn.	Nej
Tveter (2018)	Norge	1990-2015	Effekten af antallet af pendlere	Matching, Erik-sundbroen der åbnede i 2008 gav kortere pendlertid i de nærliggende kommuner	Ser på effekten på antallet af individer til pendler til kommunerne nær broen. De finder en effekt for én af de fem kommuner. For denne kommune finder de en effekt på 7 procent stigning i antallet af pendlere til kommunen.	Ja
Internationale studier						
Asahi (2016)	Chile	1996, 2001 og 2006	Effekten på arbejdsudbuddet af en større infrastrukturinvestering	Fixed effekt model, hvor variation over tid i adgang til metro fra forstæder til bycenter benyttes som variation	Finder, at den nemmere adgang til offentlig transport har stor effekt på arbejdsudbuddet – både med hensyn til arbejdsmarkedsdeltagelse og arbejdstimer.	Nej

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Black, Kolesnikova & Taylor (2014)	USA	2000 og aggregeret data 1940-1990	Korrelation mellem pendlertid og gifte kvinders arbejdsudbud	Benyttede fødselssted som instrument for bosættelsesområde	Finder en negativ relation mellem pendlertid og sandsynligheden for, at en kvinde er på arbejdsmarkedet.	Ja
Boehm (2013)	Tyskland	1999-2007	Effekten af befordringsfradrag på jobskifte og flytteadfærd	Benyttede information fra to reformer af befordringsfradraget i henholdsvis 2004 og 2007 og individ-fixed effects	Finder, at ændringer i befordringsfradrag har store effekter på jobskifte og flytteadfærd. Konkluderer, at deres resultater betyder, at et fald i befordringsfradrag på 1.000 euro vil resultere i en stigning i sandsynligheden for jobskifte på 2,7 procent og en stigning i sandsynligheden for flytninger på 1,7 procent.	Nej
Carta & De Phillipis (2018)	Tyskland	1997-2010	Ser på husholdningers arbejdsudbud. Effekten af mandens pendlerafstand på kvindens arbejdsudbud	Benyttede variation fra arbejdspladser, der flytter	Finder, at en 1 procent stigning i pendlerafstand for manden sænker sandsynligheden for, at kvinden arbejder, med 0,016 procentpoint, og har samtidig en lille positiv effekt på mandens arbejdsudbud. Effekten er størst for familier med børn og for højtuddannede mænd.	Ja
Coughlin & Segev (2000)	USA	1989-1994	Sammenhængen mellem infrastruktur og placeringen af arbejdspladser med udenlandsk ejerskab	Benyttede negativ binomial estimation	God infrastruktur er positivt associeret med placeringen af arbejdspladser med udenlandsk ejerskab.	Ja
Duranton & Turner (2012)	USA	1983-2003	Effekten af motorveje på antal arbejdspladser i byområder	Benyttede informationer om vejnettet i 1947, toget i 1898 og opdagelsen af områder i USA som instrument for motorvejsnettet i 1983	Finder, at en stigning på 10 procent i en bys vejnet i 1983 vil betyde en stigning på 1-5 procent i antal arbejdspladser over de næste 20 år.	Ja
Fu & Viard (2019)	Kina	2000-2008	Effekten af pendlertid på arbejdstid	Benyttede difference-in-difference. Benyttede en sample af universitetsundervisere, hvor en del af arbejdspladsen flytter til en ny bygning 20 km væk fra resten af campus	Finder, at arbejdsudbudselasticiteten med hensyn til pendlerafstand er -0,044 for universitetsundervisere.	Ja
Gershenson (2013)	USA	2006-2007	Effekten af pendlertid på arbejdsudbuddet	Benyttede information om dagtil-dag jobtilbud for lærere og deres valg af accepterede og afslåede	Hvis pendlertiden stiger med 10 procent, falder jobtilbudsacceptsandsynligheden med 4 procent, dvs. en elasticitet på -0,4.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
				jobtilbud samt information om geografiske afstande. Der benyttes tilfældig variation, der opstår ved, at jobtilbud bliver udsendt fra et randomiseret automatiseret opkaldssystem.		
Gibbons, Overman & Sanchis-guarner (2012)	UK	1998-2008	Effekten af forbedret infrastruktur på virksomheder	Benytter udvidelser af vejnettet over tid og denne udviklings betydning for antallet af geografisk tilgængelige jobs. Inkluderer område fixed effekter	Finder, at bedre infrastruktur har en betydning for antallet af virksomheder i et område, men ingen effekt på antal ansatte i eksisterende virksomheder. De konkluderer, at forbedret infrastruktur har en positiv effekt på opstart af nye virksomheder eller forblivelsen af nystartede virksomheder.	Nej
Gimenez-Nadal & Molina (2011)	Spanien	2002-2003	Effekten af pendlertid på arbejdsudbuddet	Benytter information fra time-use surveys. Lokale huspriser benyttes som instrument for pendlertid under antagelsen af, at boligplacering er eksogen	De finder, at en times ekstra pendlertid hæver arbejdstiden med 35 minutter.	Nej
Gutiérrez-i-Puigarnau & van Ommeren (2010)	Tyskland	1997-2007	Effekten af pendlerafstand på arbejdsudbuddet	Benytter variation fra arbejdspladser, der flytter	Finder, at arbejdsudbudselasticiteten med hensyn til pendlerafstand er 0,009. Eksempelvis vil en stigning i afstanden fra 20 km til 40 km resultere i en stigning i arbejdsudbuddet med 15 minutter om ugen. Finder ingen effekt på antal arbejdsdage.	Ja
van Ommeren & Gutiérrez-i-Puigarnau (2011)	Tyskland	1999-2008	Effekten af pendlerafstand på produktivitet, målt ved fravær	Benytter variation fra arbejdspladser, der flytter	Finder, at fraværselasticiteten med hensyn til pendlerafstand er 0,095. Eksempelvis er det forventede antal fraværsdage 15 procent højere, hvis arbejderen har 50 km til arbejde, end hvis han/hun har 10 km til arbejde. De konkluderer, at 15-20 procent af det samlede fravær kan tilskrives pendlerafstanden.	Ja
Gutiérrez-i-Puigarnau & van Ommeren (2015)	UK	2004-2012	Effekten af pendlertid på arbejdsudbuddet	Benytter variation fra arbejdspladser, der flytter, og ændringer i infrastruktur	Finder insignifikant arbejdsudbudselasticitet. Når de opdeler på køn, finder de en signifikant effekt (på 10 procent) for kvinder. De finder et estimat på -0,0008 for effekten af pendlertid for kvinder på arbejdstimer pr. uge. Denne effekt svarer til, at et fald i pendlertiden på en time om dagen vil resultere i en stigning i antal ugentlige arbejdstimer med 2,5 procent.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Heuermann et al. (2017)	Tyskland	2004-2008	Effekten af befordringsfradrag på lønnen	Benytter en skattereform i 2007, hvor indvider med pendlerafstande under 20 km ikke længere har ret til befordringsfradrag. Reformen benyttes som instrument	Finder, at arbejdsgiveren kompenserer arbejderen med en tredjedel af indkomsttabet for arbejdere, der har individuelle lønforhandlinger. Der er ingen lønkomensation for arbejdere, der har kollektiv lønforhandling. Ser kun på effekten på kort sigt.	Ja
Holl (2004a)	Spanien	1980-1994	Effekten af ny infrastruktur (motorveje) på placeringen af arbejdspladser i fremstillingsindustrien	Benytter Poisson-regression med område-fixed effects	Nye arbejdspladser i fremstillingsindustrien bliver ofte placeret langs motorveje. 10 km fra motorvejen falder sandsynligheden for ny arbejdsplads med 12-94 procent afhængig af anden tilgængelig infrastruktur.	Ja
Holl (2004b)	Portugal	1986-1997	Effekten af infrastruktur (motorveje) på placeringen af nye arbejdspladser og flytning af arbejdspladser	Benytter Poisson-regression med område-fixed effects	Både nye arbejdspladser og arbejdspladser, der flytter, har en større tendens til at blive placeret nær motorveje. Sammenhængen er i gennemsnit omkring 2,5 gange større for flyttende arbejdspladser end for nye arbejdspladser. Nye arbejdspladser har 11-31 procent mindre sandsynlighed for at blive placeret over 10 km fra en motorvej, og arbejdspladser, der flytter, har 25-98 procent mindre sandsynlighed for at blive placeret over 10 km fra en motorvej. Variation i estimater afhænger af estimationsmodel og afstand til anden infrastruktur.	Ja
Holl (2004c)	Portugal	1986-1997	Effekten af infrastruktur (motorveje) på placeringen af nye arbejdspladser	Benytter negativ binomial estimation med område fixed effekter	Nye arbejdspladser bliver ofte placeret langs motorveje. Der er dog meget stor variation på tværs af industrier.	Ja
Holl (2012)	Spanien	1991-2005	Effekten af transporttid (via veje) på virksomheders produktivitet	Benytter virksomheds fixed effekt-metode og metode og GMM-metode, der beror på historisk viden om infrastruktur, som instrumenter	Finder, at transporttid har signifikant betydning for virksomheders produktivitet (value added og TFP).	Ja
Johnson, Ercolani & Mackie (2017)	UK	2001-2011	Effekt af rejsetid via bus og via bil på sandsynligheden for beskæftigelse.	OLS, IV, rejsetid fra tidligere år som instrument	Finder at en stigning på 1 procent i andelen der har adgang til en bil medfører en stigning i beskæftigelse på 0,07 procent i London og 0,14 procent i andre byområder. For at opnå den samme effekt via busser kræver det en reduktion i bus-rejsetid på 2,8 procent i London og mellem 6,3 og 8,8 procent i andre byområder.	Ja

Reference	Land	Observationsperiode	Formål	Metode	Resultater	Peer reviewed tidsskrift
Phillips (2014)	USA	2010-2011	Effekten af pendleromkostninger på jobsøgeadfærd for arbejdsløse	Randomiseret kontrolleret eksperiment. Deltagere modtager gratis offentlig transport i en periode	Finder, at de deltagere, der modtager adgang til gratis offentlig transport, deltager i 19 procent flere jobinterview i løbet af forsøgets første 2 uger end kontrolgruppen. Effekten er størst for individer, der bor længst væk fra gode jobmuligheder. Viser, at en simple cost-benefit analyse vil give store positive effekter af interventionen.	Ja
Sanchis-Guarner (2014)	UK	2002-2008	Effekten af nemmere adgang flere job på grund af ny infrastruktur (nye veje) på løn og arbejdsudbud	Benytter udvidelser af vejnettet over tid og denne udviklings betydning for antallet af geografisk tilgængelige job. Inkluderer individ fixed effekter	Finder, at nemmere adgang til job har en positiv effekt på løn og arbejdsudbudt, men at estimaterne er meget små.	Nej
Straub (2011)	Cross country	1949-2003	Relation mellem infrastruktur og økonomisk vækst	Litteraturgenmængning af den empiriske makroøkonomiske litteratur på relationen mellem infrastruktur og økonomisk vækst. Indeholder 80 studier	Finder, at 56 procent af studierne finder en positiv effekt af infrastruktur, 38 procent finder ingen effekt, og 6 procent finder en negativ effekt. Vurderer, at mange af studierne finder urealistisk store positive effekter.	Ja
Tyndall (2017)	USA	2010-2013	Effekten af transportmuligheder på arbejdsløshed og løn	Difference-in-difference, områder hvor orkanen Sandy i 2012 påvirkede transportmulighederne med tog	Finder en stigning i arbejdsløshed på 1,4 procent blandt individer der boede nær togstationer i områder hvor toget ikke var aktivt på grund af orkanens ødelæggelser. Han finder ingen effekt på løn.	Ja
Van Ommeren & Fosgerau (2009)	Holland	1990-2002	Estimerer arbejderes marginale omkostninger ved at pendle	Benytter strukturel dynamisk søgemodel og data på jobsøgning af flytteadfærd.	Finder, at en gennemsnitlig arbejders marginale omkostning ved at pendle 1 time er på 17 euro. Det vil sige, at arbejderen er villig til at gå 17 euro ned i løn for at pendle 1 time mindre.	Ja
Weiss (2009)	Tyskland	2001-2006	Effekten af befodringsfradrag på beskæftigelse og pendlerafstand	Benytter en skattereform i 2004, hvor befodringsfradraget for alle pendlerafstande blev reduceret. Mixed effekt regressionsmetode og Monte Carlo-simulationer	Finder ingen effekt på beskæftigelsen, men effekt på pendlerafstand.	Nej

Litteratur

- Aakvik, A., Salvanes, K.G. & Vaage, K. (2010). Measuring heterogeneity in the returns to education using an education reform. *European Economic Review*, 54(4), 483-500.
- Aaronson, D., Lange, F. & Mazumder, B. (2014). Fertility transitions along the extensive and intensive margins. *The American Economic Review*, 104(11), 3701-3724.
- Abrahamsen, S.A. & Grøtting, M.W. (2019). Formal care of the elderly and health outcomes among adult daughters. In M.W. Grøtting (ed.), *Empirical essays on health and aging, PhD dissertation* (pp. 19-69). Bergen: Universitetet i Bergen.
- Abramovsky, L., Harrison, R. & Simpson, H. (2007). University research and the location of business R&D. *The Economic Journal*, 117(519), C114-C141.
- Abramovsky, L. & Simpson, H. (2011). Geographic proximity and firm–university innovation linkages: Evidence from Great Britain. *Journal of Economic Geography*, 11(6), 949-977.
- Acemoglu, D. & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In O. Ashenfelter & D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics* (pp. 1043-1171). San Diego: Elsevier.
- Aerts, K. & Czarnitzki, D. (2005). *Using innovation survey data to evaluate R&D policy: The case of Flanders (working paper)*. Leuven: K.U. Leuven, Department of Applied Economics and Steunpunt O&O Statistiken.
- Aerts, K. & Schmidt, T. (2008). Two for the price of one? Additionality effects of R&D subsidies: A comparison between Flanders and Germany. *Research Policy*, 37(5), 806-822.
- Aerts, K. & Thorwarth, S. (2008). *Additionality effects of public R&D funding: "R" versus "D"*. Leuven, Belgium: K.U. Leuven, Faculty of Business and Economics.
- Aizer, A., Eli, S., Ferrie, J. & Lleras-Muney, A. (2016). The long-run impact of cash transfers to poor families. *American Economic Review*, 106(4), 935-971.
- Akee, R.K., Copeland, W.E., Keeler, G., Angold, A. & Costello, E.J. (2010). Parents' incomes and children's outcomes: A quasi-experiment using transfer payments from casino profits. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(1), 86-115.
- Akee, R., Copeland, W., Costello, E.J. & Simeonova, E. (2018). How does household income affect child personality traits and behaviors? *American Economic Review*, 108(3), 775-827.
- Akee, R., Simeonova, E., Copeland, W., Angold, A., Costello, E.J. & Dotter, D. (2013). Breakfast at the desk: The impact of universal breakfast programs on academic performance. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(2), 1-28.
- Albouy, V. & Lequien, L. (2009). Does compulsory education lower mortality? *Journal of Health Economics*, 28(1), 155-168.
- Alecke, B., Mitze, T., Reinkowski, J. & Untiedt, G. (2012). Does firm size make a difference? Analysing the effectiveness of R&D subsidies in East Germany. *German Economic Review*, 13(2), 174-195.

- Alex-Petersen, J., Lundborg, P. & Rooth, D. (2017). *Long-term effects of childhood nutrition: Evidence from a school lunch reform (IZA discussion paper no. 11234)*. Bonn: IZA – Institute for Labor Economics.
- Ali-Yrkkö, J. (2004). *Impact of public R&D financing on private R&D: Does financial constraint matter? (ETLA Discussion Paper no. 943)*. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA).
- Almlund, M., Duckworth, A.L., Heckman, J. & Kautz, T. (2011). Personality psychology and economics. *Handbook of the Economics of Education*, 4, 1-181.
- Almond, D., Currie, J. & Duque, V. (2018). Childhood circumstances and adult outcomes: Act II. *Journal of Economic Literature*, 56, 1360-1446.
- Almond, D. & Doyle, J.J. (2011). After midnight: A regression discontinuity design in length of postpartum hospital stays. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(3), 1-34.
- Almond, D., Hoynes, H.W. & Schanzenbach, D.W. (2011). Inside the war on poverty: The impact of food stamps on birth outcomes. *The Review of Economics and Statistics*, 93(2), 387-403.
- Almus, M. & Czarnitzki, D. (2003). The effects of public R&D subsidies on firms' innovation activities: The case of Eastern Germany. *Journal of Business & Economic Statistics*, 21(2), 226-236.
- Altonji, J.G., Arcidiacono, P. & Maurel, A. (2016). The analysis of field choice in college and graduate school: Determinants and wage effects. In E.A. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the economics of education* (pp. 305-396). Amsterdam: Elsevier.
- Altonji, J.G., Blom, E. & Meghir, C. (2012). Heterogeneity in human capital investments: High school curriculum, college major, and careers. *Annual Review of Economics*, 4(1), 185-223.
- Amin, V. & Behrman, J.R. (2014). Do more-schooled women have fewer children and delay childbearing? Evidence from a sample of US twins. *Journal of Population Economics*, 27(1), 1-31.
- Amin, V., Behrman, J.R. & Spector, T.D. (2013). Does more schooling improve health outcomes and health related behaviors? Evidence from U.K. twins. *Economics of Education Review*, 35, 134-148.
- Amin, V., Lundborg, P. & Rooth, D.O. (2015). The intergenerational transmission of schooling: Are mothers really less important than fathers? *Economics of Education Review*, 47, 100-117.
- Amirkhanyan, A.A. & Wolf, D.A. (2006). Parent care and the stress process: Findings from panel data. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*, 61(5), 248-255.
- Andersen, L.H., Dustmann, C. & Landersø, R. (2019). *Lowering welfare benefits: Intended and unintended consequences for migrants and their families (Study paper no. 138)*. Copenhagen: The Rockwool Foundation Research Unit.
- Andersen, T.M. (2018). *Samfundsøkonomiske effekter af uddannelse – principielle aspekter (arbejdsrapport 53)*. København: Rockwool Fondens Forskningsenhed.

- Andersen, T.M. & Bhattacharya, J. (2017). *Why mandate young borrowers to contribute to their retirement accounts? (CESifo Working Paper Series no. 6577)*. Munich: Munich Society for the Promotion of Economic Research (CESifo).
- Anderson, D.M. (2014). In school and out of trouble? The minimum dropout age and juvenile crime. *The Review of Economics and Statistics*, 96(2), 318-331.
- Anderson, K.H., Foster, J.E. & Frisvold, D.E. (2010). Investing in health: The long-term impact of head start on smoking. *Economic Inquiry*, 48(3), 587-602.
- Anderson, M., Gallagher, J. & Ritchie, E.R. (2017). *School lunch quality and academic performance (NBER Working Paper no. 23218)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Anderson, P.M. & Levine, P.B. (1999). *Childcare and mothers' employment decisions (NBER Working paper no. 7058)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Andrews, M. (2019). *How do institutions of higher education affect local invention? Evidence from Establishment of U.S. Colleges (Working paper)*. Unpublished manuscript.
- Antonovics, K.L. & Goldberger, A.S. (2005). Does increasing women's schooling raise the schooling of the next generation? Comment. *The American Economic Review*, 95(5), 1738-1744.
- Apouey, B. & Clark, A.E. (2015). Winning big but feeling no better? The effect of lottery prizes on physical and mental health. *Health Economics*, 24(5), 516-538.
- Arendt, J.N. (2005). Does education cause better health? A panel data analysis using school reforms for identification. *Economics of Education Review*, 24(2), 149-160.
- Arendt, J.N. (2008). In sickness and in health - until education do us part: Education effects on hospitalization. *Economics of Education Review*, 27(2), 161-172.
- Arrow, K.J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The Quarterly Journal of Economics*, 29(3), 155-173.
- Arvanitis, S. (2013). Micro-econometric approaches to the evaluation of technology-oriented public programmes: A non-technical review of the state of the art. In A.N. Link & N.S. Vonortas, eds., *Handbook on the theory and practice of program evaluation* (pp. 56-88). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Arvanitis, S., Donzé, L. & Sydow, N. (2010). Impact of Swiss technology policy on firm innovation performance: An evaluation based on a matching approach. *Science and Public Policy*, 37(1), 63-78.
- Arvanitis, S., Sydow, N. & Woerter, M. (2008). Is there any impact of university-industry knowledge transfer on innovation and productivity? An empirical analysis based on Swiss firm data. *Review of Industrial Organization*, 32(2), 77-94.
- Asahi, K. (2016). *Better urban transport improves labour market outcomes: Evidence from a subway expansion in Chile (working paper)*. Unpublished manuscript.
- Aschhoff, B. (2009). *The effect of subsidies on R&D investment and success: Do subsidy history and size matter? (ZEW Discussion Papers, no. 09-032)*. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW).

- Aschhoff, B. & Fier, A. (2005). *Powerful or powerless? The impact of public R&D grants on SMEs in Germany*. Mannheim: Centre for European Economic Research (ZEW).
- Åslund, O., Grönqvist, H., Hall, C. & Vlachos, J. (2018). Education and criminal behavior: Insights from an expansion of upper secondary school. *Labour Economics*, 52, 178-192.
- Autant-Bernard, C. (2001). Science and knowledge flows: Evidence from the French case. *Research Policy*, 30(7), 1069-1078.
- Averett, S. & Wang, Y. (2013). The effects of earned income tax credit payment expansion on maternal smoking. *Health Economics*, 22(11), 1344-1359.
- Averett, S. & Wang, Y. (2018). Effects of higher EITC payments on children's health, quality of home environment, and non-cognitive skills. *Public Finance Review*, 46(4), 519-557.
- Azoulay, P., Graff Zivin, J.S., Li, D. & Sampat, B.N. (2019). Public R&D investments and private sector patenting: Evidence from NIH funding rules. *Review of Economic Studies*, 86(1), 117-152.
- Bacchiocchi, E. & Montobbio, F. (2010). International knowledge diffusion and home-bias effect: Do USPTO and EPO patent citations tell the same story? *Scandinavian Journal of Economics*, 112(3), 441-470.
- Baker, M. (2011). Innis lecture: Universal early childhood interventions: What is the evidence base? *Canadian Journal of Economics*, 44(4), 1069-1105.
- Baker, K. (2008). *Do cash transfer programs improve infant health: Evidence from the 1993 expansion of the earned income tax credit (Working paper)*. Unpublished manuscript.
- Baker, M., Gruber, J. & Milligan, K. (2008). Universal childcare, maternal labor supply and family well-being. *Journal of Political Economy*, 116(4), 709-745.
- Baker, M., Gruber, J. & Milligan, K. (2015). *Non-cognitive deficits and young adult outcomes: The long-run impacts of a universal childcare program (NBER Working Paper no. 21571)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Baptista, R. & Mendonça, J. (2010). Proximity to knowledge sources and the location of knowledge-based start-ups. *Annals of Regional Science*, 45(1), 5-29.
- Barnett, W.S., Jung, K., Youn, M. & Frede, E. (2013). *Abbott preschool program longitudinal effects study: Fifth grade follow-up*. New Jersey: National Institute for Early Education Research.
- Barua, R. (2014). Intertemporal substitution in maternal labor supply: Evidence using State School Entrance Age Laws. *Labour Economics*, 31, 129-140.
- Bastian, J. & Micheltore, K. (2018). The long-term impact of the earned income tax credit on Children's education and employment outcomes. *Journal of Labor Economics*, 36(4), 1127-1163.
- Basu, S., Rehkopf, D.H., Siddiqi, A., Glymour, M.M. & Kawachi, I. (2016). Health behaviors, mental health, and health care utilization among single mothers after welfare reforms in the 1990s. *American Journal of Epidemiology*, 183(6), 531-538.
- Bauchmüller, R., Gørtz, M. & Rasmussen, A.W. (2014). Long run benefits from universal high-quality pre-schooling. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(4), 457-470.

- Bauernschuster, S. & Schlotter, M. (2015). Public childcare and mothers' labor supply-evidence from two quasi-experiments. *Journal of Public Economics*, 123, 1-16.
- Baughman, R.A. (2012). *The effects of state EITC expansion Children's health (Issue Brief no. 48)*. Durham: Carsey Institute.
- Baughman, R.A. & Duchovny, N. (2016). State earned income tax credits and the production of child health: Insurance coverage, utilization, and health status. *National Tax Journal*, 69(1), 103-132.
- Beck, M., Junge, M. & Kaiser, U. (2017). *On the effects of research and development: A literature review*. København: DEA.
- Beck, M., Lopes-Bento, C. & Schenker-Wicki, A. (2016). Radical or incremental: Where does R&D policy hit? *Research Policy*, 45(4), 869-883.
- Becker, B. (2015). Public R&D policies and private R&D investment: A survey of the empirical evidence. *Journal of Economic Surveys*, 29(5), 917-942.
- Becker, G.S. (1960). An economic analysis of fertility. In G.B. Roberts (Ed.), *Demographic and economic change in developed countries* (pp. 209-240). New York, NY: Columbia University Press.
- Becker, G.S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (1st Ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Becker, G.S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- Becker, G.S. (1981). *A Treatise on the Family*, 1st ed. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Becker, G.S. & Lewis, H.G. (1973). On the interaction between quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 81(2), S279-S288.
- Becker, G.S. & Mulligan, C.B. (1997). The endogenous determination of time preference. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3), 729-758.
- Becker, G.S. & Tomes, N. (1979). An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. *Journal of Political Economy*, 87(6), 1153-1189.
- Becker, G.S. & Tomes, N. (1986). Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics*, 4(3), S1-S39.
- Behrman, J.R., Kohler, H., Jensen, V.M. & Pedersen, D. (2011). Does more schooling reduce hospitalization and delay mortality? New evidence based on Danish twins. *Demography*, 48(4), 1347-1375.
- Behrman, J.R. & Rosenzweig, M.R. (2002). Does increasing women's schooling raise the schooling of the next generation? *The American Economic Review*, 92(1), 323-334.
- Belfield, C.R., Nores, M., Barnett, S. & Schweinhart, L. (2006). The High/Scope Perry preschool program: Cost-benefit analysis using data from the age-40 follow-up. *Journal of Human Resources*, 41(1), 162-190.
- Bell, B., Costa, R. & Machin, S. (2018). *Why does education reduce crime? (IZA Discussion Papers no. 11805)*. Bonn: IZA - Institute of Labor Economics.

- Belot, M. & James, J. (2011). Healthy school meals and educational outcomes. *Journal of Health Economics*, 30(3), 489-504.
- Bennett, P. (2018). The heterogeneous effects of education on crime: Evidence from Danish administrative twin data. *Labour Economics*, 52(1), 160-177.
- Ben-Shlomo, Y. & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: Conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *International Journal of Epidemiology*, 31(2), 285-293.
- Berger, M.C. & Black, D.A. (1992). Child care subsidies, quality of care, and the labor supply of low-income, single mothers. *The Review of Economics and Statistics*, 74(4), 635-642.
- Berinsky, A.J. & Lenz, G.S. (2011). Education and political participation: Exploring the causal link. *Political Behavior*, 33(3), 357-373.
- Bernal, R. & Keane, M.P. (2011). Child care choices and children's cognitive achievement: The case of single mothers. *Journal of Labor Economics*, 29(3), 459-512.
- Bérubé, C. & Mohnen, P. (2009). Are firms that receive R&D subsidies more innovative? *Canadian Journal of Economics*, 42(1), 206-225.
- Bettendorf, L.J.H., Jongen, E.L.W. & Muller, P. (2015). Childcare subsidies and labour supply - evidence from a large Dutch reform. *Labour Economics*, 36, 112-123.
- Bhalotra, S., Karlsson, M. & Nilsson, T. (2019). *Infant health, cognitive performance and earnings: Evidence from inception of the welfare state in Sweden (ISER Working Paper Series no. 2019-05)*. Essex: Institute for Social and Economic Research.
- Bhalotra, S.R., Karlsson, M., Nilsson, T. & Schwarz, N. (2015). *Early life health interventions: Effects on sickness absence, academic performance and long-term outcomes (Working paper)*.
- Bhalotra, S.R. & Venkataramani, A. (2015). *Shadows of the captain of the men of death: Early life health interventions, human capital investments, and institutions (Working paper)*. Unpublished manuscript.
- Bharadwaj, P., Løken, K.V. & Neilson, C. (2013). Early life health interventions and academic achievement. *American Economic Review*, 103(5), pp.1862-91.
- Bhuller, M., Mogstad, M. & Salvanes, K.G. (2011). *Life-cycle bias and the returns to schooling in current and lifetime earnings (Discussion Papers no. 666)*. Bergen: Norwegian School of Economics.
- Bingley, P., Christensen, K. & Jensen, V.M. (2009). *Parental schooling and child development: Learning from twin parents (Social Policy and Welfare Services Working Paper no. 07:2009)*. Copenhagen: The Danish National Centre for Social Research (SFI).
- Bingley, P., Christensen, K. & Walker, I. (2005). *Twin-based estimates of the returns to education: Evidence from the population of Danish twins (Working paper)*.
- Björklund, A., Lindahl, M. & Plug, E. (2006). The origins of intergenerational associations: Lessons from Swedish adoption data. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(3), 999-1028.

- Black, D.A., Kolesnikova, N. & Taylor, L.J. (2014). Why do so few women work in New York (and so many in Minneapolis)? Labor supply of married women across US cities. *Journal of Urban Economics*, 79, 59-71.
- Black, S.E., Devereux, P.J., Løken, K.V. & Salvanes, K.G. (2014). Care or cash? The effect of child-care subsidies on student performance. *The Review of Economics and Statistics*, 96(5), 824-837.
- Black, S.E., Devereux, P.J. & Salvanes, K.G. (2005). Why the apple doesn't fall far: Understanding intergenerational transmission of human capital. *The American Economic Review*, 95(1), 437-449.
- Black, S.E., Devereux, P.J. & Salvanes, K.G. (2008). Staying in the classroom and out of the maternity ward? The effect of compulsory schooling laws on teenage births. *Economic Journal*, 118(530), 1025-1054.
- Blair, C., Granger, D.A., Willoughby, M., Mills-Koonce, R., Cox, M. & Greenberg, M.T. (2011). Salivary cortisol mediates effects of poverty and parenting on executive functions in early childhood. *Child Development*, 82(6), 1970-1984.
- Blanden, J., Del Bono, E., McNally, S. & Rabe, B. (2016). Universal pre-school education: The case of public funding with private provision. *Economic Journal*, 126(592), 682-723.
- Blanden, J. & Gregg, P. (2004). Family income and educational attainment: A review of approaches and evidence for Britain. *Oxford Review of Economic Policy*, 20(2), 245-263.
- Blau, D.M. & Hagy, A.P. (1998). The demand for quality in childcare. *Journal of Political Economy*, 106(1), 104-146.
- Blau, D.M. & Robins, P.K. (1988). Child-care costs and family labor supply. *The Review of Economics and Statistics*, 70(3), 374-381.
- Blau, D. & Currie, J. (2006). Pre-school, day care, and after-school care: Who's minding the kids? In E.A. Hanushek & F. Welch (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1163-1278). Amsterdam: Elsevier.
- Bloch, C. & Graversen, E.K. (2008). *Additionality of public R&D funding in business R&D (Working Paper 2008/5)*. Aarhus: The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy.
- Blow, L., Walker, I. & Zhu, Y. (2012). Who benefits from child benefit? *Economic Inquiry*, 50(1), 153-170.
- Blundell, R., Duncan, A., McCrae, J. & Meghir, C. (2000). The labour market impact of the working families' tax credit. *Fiscal Studies*, 21(1), 75-104.
- Boehm, M.J. (2013). *Concentration versus re-matching? Evidence about the locational effects of commuting costs (CEP Discussion Paper no. 1207)*. London: Centre for Economic Performance.
- Boldrin, M. & Montes, A. (2005). The intergenerational state - education and pensions. *Review of Economic Studies*, 72(3), 651-664.

- Bolin, K., Lindgren, B. & Lundborg, P. (2008a). Informal and formal care among single-living elderly in Europe. *Health Economics*, 17, 393-409.
- Bolin, K., Lindgren, B. & Lundborg, P. (2008b). Your next of kin or your own career? Caring and working among the 50+ of Europe. *Journal of Health Economics*, 27(3), 718-738.
- Bonander, C., Jakobsson, N., Podestà, F. & Svensson, M. (2016). Universities as engines for regional growth? Using the synthetic control method to analyze the effects of research universities. *Regional Science and Urban Economics*, 60, 198-207.
- Bonsang, E. (2009). Does informal care from children to their elderly parents substitute for formal care in Europe? *Journal of Health Economics*, 28(1), 143-154.
- Borgonovi, F., d'Hombres, B. & Hoskins, B. (2010). Voter turnout, information acquisition and education: Evidence from 15 European countries. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 10(1), 1-31.
- Boudreaux, M.H., Golberstein, E. & McAlpine, D.D. (2016). The long-term impacts of Medicaid exposure in early childhood: Evidence from the program's origin. *Journal of Health Economics*, 45, 161-175.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss* (vol. 1), 1st ed. London: Random House.
- Boyd-Swan, C., Herbst, C.M., Ifcher, J. & Zarghamee, H. (2016). The earned income tax credit, mental health, and happiness. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 126(Part A), 18-38.
- Braakmann, N. (2011). Female education and fertility - evidence from changes in British compulsory schooling laws. *Newcastle Discussion Papers in Economics*, 2011(5).
- Brade, R. & Piopiunik, M. (2016). Education and political participation. *CESifo DICE Report*, 14(1), 70-73.
- Brilli, Y., Del Boca, D. & Monfardini, C. (2013). *State-of-the-art report: Child care arrangements: Determinants and consequences (Families and Societies Working Papers, no. 2013/02)*. Florence: European University Institute.
- Brilli, Y. & Tonello, M. (2018). Does increasing compulsory education decrease or displace adolescent crime? New evidence from administrative and victimization data. *CESifo Economic Studies*, 64(1), 15-49.
- Bronzini, R. & Iachini, E. (2014). Are incentives for R&D effective? Evidence from a regression discontinuity approach. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 100-134.
- Bronzini, R. & Piselli, P. (2016). The impact of R&D subsidies on firm innovation. *Research Policy*, 45(2), 442-457.
- Brown, D.W., Kowalski, A. E. & Lurie, I.Z. (2015). *Medicaid as an investment in children: What is the long-term impact on tax receipts? (NBER Working Paper no. 20835)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Brugård, K.H. & Falch, T. (2013). Post-compulsory education and imprisonment. *Labour Economics*, 23, 97-106.

- Brunello, G., Fort, M., Schneeweis, N. & Winter-Ebmer, R. (2016). The causal effect of education on health: What is the role of health behaviors? *Health Economics*, 25(3), 314-336.
- Buckles, K., Hagemann, A., Malamud, O., Morrill, M. & Wozniak, A. (2016). The effect of college education on mortality. *Journal of Health Economics*, 50, 99-114.
- Bulman, G., Fairlie, R., Goodman, S. & Isen, A. (2016). *Parental resources and college attendance: Evidence from lottery wins (NBER Working Paper no. 22679)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Bundy, D.A.P., Silva, N. d., Horton, S., Jamison, D.T. & Patton, G.C. (Eds.). (2017). *Child and adolescent health and development*, 3rd ed. Washington D.C.: The International Bank for Reconstruction and Development/World Bank.
- Buonanno, P. & Leonida, L. (2006). Education and crime: Evidence from Italian regions. *Applied Economics Letters*, 13(11), 709-713.
- Burgard, S.A., Brand, J.E. & House, J.S. (2009). Perceived job insecurity and worker health in the United States. *Social Science & Medicine*, 69(5), 777-785.
- Busom, I. (2000). An empirical evaluation of the effects of R&D subsidies. *Economics of Innovation and New Technology*, 9(2), 111-148.
- Butcher, K.F. (2017). *Assessing the long-run benefits of transfers to low-income families (Hutchins Center Working Paper #26)*. Washington, DC: Hutchins Center on Fiscal & Monetary Policy at Brookings.
- Bütikofer, A., Løken, K.V. & Salvanes, K.G. (2019). Infant health care and long-term outcomes. *The Review of Economics and Statistics*, 101(2), 341-354.
- Bütikofer, A., Mølland, E. & Salvanes, K.G. (2018). Childhood nutrition and labor market outcomes: Evidence from a school breakfast program. *Journal of Public Economics*, 168, 62-80.
- Bøler, E.A., Moxnes, A. & Ulltveit-moe, K. (2015). R&D, international sourcing, and the joint impact on firm performance. *The American Economic Review*, 105(12), 3704-3739.
- Caballero, R.J. & Jaffe, A.B. (1993). How high are the giants' shoulders: An empirical assessment of knowledge spillovers and creative destruction in a model of economic growth. *NBER Macroeconomics Annual*, 8, 15-74.
- Cappelen, Å., Raknerud, A. & Rybalka, M. (2012). The effects of R&D tax credits on patenting and innovations. *Research Policy*, 41(2), 334-345.
- Carboni, O.A. (2011). R&D subsidies and private R&D expenditures: Evidence from Italian manufacturing data. *International Review of Applied Economics*, 25, 419-439.
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings in O.C. Ashenfelter & D. Card, eds. *Handbook of Labor Economics*, vol. 3, part A, pp. 1801-1863. Amsterdam: Elsevier.
- Card, D. (2001). Estimating the return to schooling: Progress on some persistent econometric problems. *Econometrica*, 69(5), 1127-1160.
- Card, D. & Giuliano, L. (2013). Peer effects and multiple equilibria in the risky behavior of friends. *The Review of Economics and Statistics*, 95(4), 1130-1149.

- Carmichael, F. & Charles, S. (2003). The opportunity costs of informal care: Does gender matter? *Journal of Health Economics*, 22(5), 781-803.
- Carneiro, P. & Ginja, R. (2011). Preventing behavior problems in childhood and adolescence: Evidence from head start (working paper).
- Carneiro, P. & Heckman, J.J. (2003). *Human capital policy (IZA Discussion Papers, no. 821)*. Bonn: IZA - Institute of Labor Economics.
- Carneiro, P., Meghir, C. & Parey, M. (2013). Maternal education, home environments, and the development of children and adolescents. *Journal of the European Economic Association*, 11, 123-160.
- Carta, F. & Philippis, M.D. (2018). You've come a long way, baby. Husbands' commuting time and family labour supply. *Regional Science and Urban Economics*, 69, 25-37.
- Carta, F. & Rizzica, L. (2018). Early kindergarten, maternal labor supply and children's outcomes: Evidence from Italy. *Journal of Public Economics*, 158, 79-102.
- Casado-Marín, D., García-Gómez, P. & López-Nicolás, Á. (2011). Informal care and labour force participation among middle-aged women in Spain. *Series*, 2(1), 1-29.
- Cascio, E.U. (2009). *Do investments in universal early education pay off? Long-term effects of introducing kindergartens into public schools (NBER Working Paper no. 14951)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Cascio, E.U. & Schanzenbach, D.W. (2013). The impacts of expanding access to high-quality pre-school education. *Brookings Papers on Economic Activity*, 127-178.
- Case, A., Fertig, A. & Paxson, C. (2005). The lasting impact of childhood health and circumstance. *Journal of Health Economics*, 24(2), 365-389.
- Castellacci, F. & Lie, C.M. (2015). Do the effects of R&D tax credits vary across industries? A meta-regression analysis. *Research Policy*, 44(4), 819-832.
- Cawley, J., Moran, J. & Kosali, S. (2010). The impact of income on the weight of elderly Americans. *Health Economics*, 19(8), 979-993.
- Cerulli, G. & Potì, B. (2012). Evaluating the robustness of the effect of public subsidies on firms' R&D: An application to Italy. *Journal of Applied Economics*, 15(2), 287-320.
- Charles, K.K. & Sevak, P. (2005). Can family caregiving substitute for nursing home care? *Journal of Health Economics*, 24(6), 1174-1190.
- Chay, K.Y., Guryan, J. & Mazumder, B. (2009). *Birth cohort and the black-white achievement gap: The roles of access and health soon after birth (NBER Working Paper no. 15078)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Chetty, R., Friedman, J.N., Hilger, N., Saez, E., Schanzenbach, D.W. & Yagan, D. (2011). How does your kindergarten classroom affect your earnings? Evidence from project star. *Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 1593-1660.
- Chevalier, A. (2004). *Parental education and Child's education: A natural experiment (IZA discussion paper no. 1153)*. Bonn: IZA - Institute for Labor Economics.

- Chevalier, A. & Doyle, O. (2012). *Schooling and voter turnout is there an American exception?* (IZA Discussion Paper no. 6539). Bonn: IZA - Institute for Labor Economics.
- Chevalier, A., Harmon, C., O'Sullivan, V. and Walker, I. (2013). The impact of parental income and education on the schooling of their children. *IZA Journal of Labor Economics*, 2(Art. 8), 1-22.
- Chevalier, A. & O'Sullivan, V. (2007). *Mother's education and birth weight* (IZA Discussion Paper no. 2640). Bonn: IZA - Institute for Labor Economics.
- Chiappori, P., Oreffice, S. & Quintana-Domeque, C. (2012). Fatter attraction: Anthropometric and socioeconomic matching on the marriage market. *Journal of Political Economy*, 120(4), 659-695.
- Chiuri, M.C. (2000). Quality and demand of childcare and female labour supply in Italy. *Labour*, 14(1), 97-118.
- Chung, W., Hyungserk, H. & Kim, B. (2016). Money transfer and birth weight: Evidence from the Alaska permanent fund dividend. *Economic Inquiry*, 54(1), 576-590.
- Ciani, E. (2012). Informal adult care and caregivers' employment in Europe. *Labour Economics*, 19(2), 155-164.
- Clark, D. & Del Bono, E. (2016). The long-run effects of attending an elite school: Evidence from the United Kingdom. *American Economic Journal: Applied Economics*, 8(1), 150-176.
- Clark, D. & Royer, H. (2013). The effect of education on adult mortality and health: Evidence from Britain. *American Economic Review*, 103(6), 2087-2120.
- Clark, L.P., Millet, D.B. & Marshall, J.D. (2014). National patterns in environmental injustice and inequality: Outdoor NO₂ air pollution in the United States. *Plos One*, 9(4), 1-8.
- Clark-Kauffman, E., Duncan, G.J. & Morris, P. (2003). How welfare policies affect child and adolescent achievement. *American Economic Review*, 93(2), 299-303.
- Clausen, T.H. (2009). Do subsidies have positive impacts on R&D and innovation activities at the firm level? *Structural Change and Economic Dynamics*, 20(4), 239-253.
- Coe, N.B. & Van Houtven, C.H. (2009). Caring for mom and neglecting yourself? The health effects of caring for an elderly parent. *Health Economics*, 18, 991-1010.
- Cohodes, S.R., Grossman, D.S., Kleiner, S.A. & Lovenheim, M.F. (2016). The effect of child health insurance access on schooling: Evidence from public insurance expansions. *Journal of Human Resources*, 51(3), 727-759.
- Colman, G. & Dave, D. (2013). Exercise, physical activity, and exertion over the business cycle. *Social Science & Medicine*, 93(September), 11-20.
- Connelly, R. (1992). The effect of childcare costs on married women's labor force participation. *The Review of Economics and Statistics*, 74(1), 83-90.
- Conti, G., Heckman, J.J. & Pinto, R. (2016). The effects of two influential early childhood interventions on health and healthy behaviour. *Economic Journal*, 126(596), F28-F65.

- Copenhagen Economics. (2011). *Infrastrukturprojektets betydning for arbejdstiden*. Copenhagen: Transportministeriet.
- Cornelissen, T., Dustmann, C., Raute, A. & Schönberg, U. (2018). Who benefits from universal child care? Estimating marginal returns to early child care attendance. *Journal of Political Economy*, 126(6), 2356-2409.
- Costello, E.J., Compton, S.N., Keeler, G. & Angold, A. (2003). Relationships between poverty and psychopathology: A natural experiment. *JAMA*, 290(15), 2023-2029.
- Costello, E.J., Erkanli, A., Copeland, W. & Angold, A. (2010). Association of family income supplements in adolescence with development of psychiatric and substance use disorders in adulthood among an American Indian population. *JAMA*, 303(19), 1955-1960.
- Coughlin, C.C. & Segev, E. (2000). Location determinants of new Foreign-Owned manufacturing plants. *Journal of Regional Science*, 40(2), 323-351.
- Cowan, B. & Tefft, N. (2012). Education, maternal smoking, and the earned income tax credit. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 12(1)
- Cowan, R. & Zinovyeva, N. (2013). University effects on regional innovation. *Research Policy*, 42(3), 788-800.
- Crespo, L. & Mira, P. (2014). Caregiving to elderly parents and employment status of European mature women. *Review of Economics and Statistics*, 96(4), 693-709.
- Crossley, T.F. & Zilio, F. (2018). The health benefits of a targeted cash transfer: The UK winter fuel payment. *Health Economics*, 27(9), 1354-1365.
- Cullen, J.B., Jacob, B.A. & Levitt, S. (2006). The effect of school choice on participants: Evidence from randomized lotteries. *Econometrica*, 74(5), 1191-1230.
- Cunha, F. & Heckman, J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47.
- Cunha, F. & Heckman, J.J. (2008). Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and non-cognitive skill formation. *Journal of Human Resources*, 43(4), 738-782.
- Cunha, F. & Heckman, J.J. (2010). *Investing in our young people (NBER Working Paper no. 16201)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Cunha, F., Heckman, J.J. & Schennach, S.M. (2010). Estimating the technology of cognitive and non-cognitive skill formation. *Econometrica*, 78(3), 883-931.
- Currie, J. (2001). Early childhood education programs. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 213-238.
- Currie, J. & Almond, D. (2011). Human capital development before age five. In O. Ashenfelter & D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, vol. 4, part B, pp. 1315-1486). Amsterdam: Elsevier.
- Currie, J. & Moretti, E. (2003). Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: Evidence from college openings. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1495-1532.

- Currie, J. & Thomas, D. (1995). Does head start make a difference? *American Economic Review*, 85(3), 341-364.
- Cutler, D.M. & Lleras-Muney, A. (2010). Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics*, 29(1), 1-28.
- Cygan-Rehm, K. & Maeder, M. (2013). The effect of education on fertility: Evidence from a compulsory schooling reform. *Labour Economics*, 25, 35-48.
- Cylus, J., 2017. Unemployment insurance and physical activity. In *Human Capital and Health Behavior* (Advances in Health Economics and Health Services Research, Vol. 25, pp. 245-277). [S.I.]: Emerald Publishing Limited.
- Cylus, J. & Avedano, M. (2017). Receiving unemployment benefits may have positive effects on the health of the unemployed. *Health Affairs*, 36(2), 289-296.
- Cylus, J., Glymour, M.M. & Avedano, M. (2015). Health effects of unemployment benefit program generosity. *American Journal of Public Health*, 105(2), 317-323.
- Czarnitzki, D., Ebersberger, B. & Fier, A. (2007). The relationship between R&D collaboration, subsidies and R&D performance: Empirical evidence from Finland and Germany. *Journal of Applied Econometrics*, 22(7), 1347-1366.
- Czarnitzki, D. & Fier, A. (2002). *Do innovation subsidies crowd out private investment? Evidence from the German service sector (ZEW Discussion Papers 02-04)*. Mannheim: Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW).
- Czarnitzki, D., Hanel, P. and Rosa, J.M. (2011). Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A micro econometric study on Canadian firms. *Research Policy*, 40(2), pp.217-229.
- Czarnitzki, D., Hottenrott, H. & Thorwarth, S. (2011). Industrial research versus development investment: The implications of financial constraints. *Cambridge Journal of Economics*, 35(3), 527-544.
- Czarnitzki, D., Hussinger, K. & Schneider, C. (2011). Commercializing academic research: The quality of faculty patenting. *Industrial and Corporate Change*, 20(5), 1403-1437.
- Czarnitzki, D. & Licht, G. (2006). Additionality of public R&D grants in a transition economy: The case of Eastern Germany. *Economics of Transition*, 14(1), 101-131.
- Czarnitzki, D. & Lopes-Bento, C. (2012). Evaluation of public R&D policies: A cross-country comparison. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, 9(2-4), 254-282.
- Czarnitzki, D. & Lopes-Bento, C. (2013). Value for money? New micro-econometric evidence on public R&D grants in Flanders. *Research Policy*, 42(1), 76-89.
- Czarnitzki, D. & Lopes-Bento, C. (2014). Innovation subsidies: Does the funding source matter for innovation intensity and performance? Empirical evidence from Germany. *Industry and Innovation*, 21(5), 2621-2651.
- Dahl, G.B. & Lochner, L. (2005). *The impact of family income on child achievement (NBER working paper no. 11279)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

- Dahl, G.B. & Lochner, L. (2012). The impact of family income on child achievement: Evidence from the earned income tax credit. *American Economic Review*, 102(5), 1927-1956.
- Dahl, G.B. & Lochner, L. (2017). The impact of family income on child achievement: Evidence from the earned income tax credit: Reply. *American Economic Review*, 107(2), 629-631.
- Daley, A. (2017). Income and the mental health of Canadian mothers: Evidence from the universal childcare benefit. *SSM - Population Health*, 3, 674-683.
- Dasgupta, P. & David, P.A. (1994). Toward a new economics of science. *Research Policy*, 23(5), 487-521.
- Datta Gupta, N. & Simonsen, M. (2010). Non-cognitive child outcomes and universal high quality child care. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 30-43.
- Datta Gupta, N. & Simonsen, M. (2012). The effects of type of non-parental child care on pre-teen skills and risky behavior. *Economics Letters*, 116(3), 622-625.
- Datta Gupta, N. & Simonsen, M. (2016). Academic performance and type of early childhood care. *Economics of Education Review*, 53, 217-229.
- Datta Gupta, N., Smith, N. & Verner, M. (2008). Perspective article: The impact of Nordic countries' family friendly policies on employment, wages, and children. *Review of Economics of the Household*, 6(1), 65-89.
- David, P.A., Hall, B.H. & Toole, A.A. (2000). Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence. *Research Policy*, 29(4-5), 497-529.
- Davies, N.M., Dickson, M., Smith, G.D., Berg, G. v. d. & Windmeijer, F. (2016). The causal effects of education on health, mortality, cognition, well-being, and income in the UK biobank. *Biorxiv*, 074815.
- Daysal, N.M., Trandafir, M. & van Ewijk, R. (2019). Low-risk isn't no-risk: Perinatal treatments and the health of low-income newborns. *Journal of Health Economics*, 64, 55-67.
- De Borger, B. & Fosgerau, M. (2008). The trade-off between money and travel time: A test of the theory of reference-dependent preferences. *Journal of Urban Economics*, 64(1), 101-115.
- De Økonomiske Råd. (2018). *Dansk økonomi, efterår 2018*. København: De Økonomiske Råds Sekretariat.
- Dearden, L., Machin, S. & Reed, H. (1997). Intergenerational mobility in Britain. *The Economic Journal*, 107(440), 47-66.
- Dechezleprêtre, A., Einiö, E., Martin, R., Nguyen, K. & Reenen, J.V. (2016). *Do tax incentives for research increase firm innovation? An RD design for R&D (NBER Working Paper no. 22405)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- DeCicca, P. & Smith, J. (2013). The long-run impacts of early childhood education: Evidence from a failed policy experiment. *Economics of Education Review*, 36, 41-59.
- Dee, T.S. (2004). Are there civic returns to education? *Journal of Public Economics*, 88(9-10), 1697-1720.

- Del Boca, D. (2015). *Childcare arrangements and labor supply (IDB Working Paper Series IDB-WP-569)*. Washington, DC: Inter-American Development Bank (IDB).
- Del Boca, D., Flinn, C. & Wiswall, M. (2016). Transfers to households with children and child development. *The Economic Journal*, 126(596), F136-F183.
- Del Boca, D., Locatelli, M. & Vuri, D. (2005). Child-care choices by working mothers: The case of Italy. *Review of Economics of the Household*, 3(4), 453-477.
- Del Boca, D., Pasqua, S. & Pronzato, C. (2009). Motherhood and market work decisions in institutional context: A European perspective. *Oxford Economic Papers*, 61(Suppl 1), i147-i171.
- Del Boca, D. & Vuri, D. (2007). The mismatch between employment and childcare in Italy: The impact of rationing. *Journal of Population Economics*, 20(4), 805-832.
- Deming, D. (2009). Early childhood intervention and life-cycle skill development: Evidence from head start. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(3), 111-34.
- Deming, D.J. (2011). Better schools, less crime? *Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 2063-2115.
- Deverman, B.E. & Patterson, P.H. (2009). Cytokines and CNS development. *Neuron*, 64(1), 61-78.
- Di Gregorio, D. & Shane, S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, 32(2), 209-227.
- Di Pietro, G. & Delprato, M. (2009). Education and civic outcomes in Italy. *Public Finance Review*, 37(4), 421-446.
- Dickson, M., Gregg, P. & Robinson, H. (2016). Early, late or never? When does parental education impact child outcomes? *Economic Journal*, 126(596), F184-F231.
- Dimos, C. & Pugh, G. (2016). The effectiveness of R&D subsidies: A meta-regression analysis of the evaluation literature. *Research Policy*, 45(4), 797-815.
- Dinesen, P.T., Dawes, C.T., Johannesson, M., Klemmensen, R., Magnusson, P., Nørgaard, A.S., Petersen I & Oskarsson S. (2016). Estimating the impact of education on political participation: Evidence from monozygotic twins in the United States, Denmark and Sweden. *Political Behavior*, 38(3), 579-601.
- Do, Y.K., Norton, E.C., Stearns, S.C. & Van Houtven, C.H. (2015). Informal care and caregiver's health. *Health Economics*, 25, 224-237.
- Doiron, D. & Kalb, G. (2005). Demands for childcare and household labour supply in Australia. *Economic Record*, 81(254), 215-236.
- Dooley, M. & Stewart, J. (2004). Family income and child outcomes in Canada. *The Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Economique*, 37(4), 898-917.
- Dorfman, N.S. (1983). Route 128: The development of a regional high technology economy. *Research Policy*, 12(6), 299-316.
- Dotter, D.D. (2013). *Breakfast at the desk: The impact of universal breakfast programs on academic performance (working paper)*. Unpublished manuscript.

- Doyle, O., Harmon, C.P. & Walker, I. (2005). *The impact of parental income and education on the health of their children (CEPR Discussion Paper no. 5359)*. London: Centre for Economic Policy Research.
- Drange, N. & Havnes, T. (2015). *Childcare before age two and the development of language and numeracy: Evidence from a lottery (IZA Discussion Paper no. 8904)*. Bonn: IZA - Institute of Labor Economics.
- Drange, N., Havnes, T. & Sandsør, A.M.J. (2016). Kindergarten for all: Long run effects of a universal intervention. *Economics of Education Review*, 53, 164-181.
- Drange, N. & Telle, K. (2015). Promoting integration of immigrants: Effects of free child care on child enrollment and parental employment. *Labour Economics*, 34, 26-38.
- Duguet, E. (2003). *Are R&D subsidies a substitute or a complement to privately funded R&D? Evidence from France using propensity score methods for non-experimental data (Cahier de la MSE EUREQua Working Paper no. 2003.75)*. Paris: Université de Paris.
- Dumont, M. (2013). The impact of subsidies and fiscal incentives on corporate R&D expenditures in Belgium (2001-2009). *Reflète et Perspectives de la Vie Economique*, 52(1), 69-91.
- Duncan, G.J., Magnuson, K. & Votruba-Drzal, E. (2017). Moving beyond correlations in assessing the consequences of poverty. *Annual Review of Psychology*, 68(1), 413-434.
- Duncan, G.J., Morris, P.A. & Rodrigues, C. (2011). Does money really matter? Estimating impacts of family income on young children's achievement with data from random-assignment experiments. *Developmental Psychology*, 47(5), 1263-1279.
- Dunifon, R. & Kowaleski-Jones, L. (2003). The influences of participation in the national school lunch program and food insecurity on child well-being. *Social Service Review*, 77(1), 72-92.
- Duranton, G. & Turner, M.A. (2012). Urban growth and transportation. *Review of Economic Studies*, 79(4), 1407-1440.
- East, C.N. (2018). The effect of food stamps on children's health: Evidence from immigrants' changing eligibility (published ahead of print September 5, 2018). *Journal of Human Resources*.
- Ebersberger, B. (2005). *The impact of public R&D funding (VTT Publications no. 588)*. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland.
- Ebersberger, B. & Lehtoranta, O. (2008). *Effects of public R&D funding (VTT Working Papers no. 100)*. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland.
- Eckenrode, J., Campa, M., Luckey, D.W., Henderson Jr, C.R., Cole, R., Kitzman, H., Anson, E., Sidora-Arcoleo, K., Powers, J. & Olds, D. (2010). Long-term effects of prenatal and infancy nurse home visitation on the life course of youths: 19-year follow-up of a randomized trial. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 164(1), 9-15.
- Einiö, E. (2009). *The effect of government subsidies on private R&D: Evidence from geographic variation in support program funding (Discussion Paper no. 263)*. Helsinki: University of Helsinki and HECER.
- Elder, G.H. (1974). *Children of the Great Depression: Social change in life experience* (1st ed.). Chicago: University of Chicago Press.

- Elstad, J.I. & Bakken, A. (2015). The effects of parental income on Norwegian adolescents' school grades: A sibling analysis. *Acta Sociologica*, 58(3), 265-282.
- Eppig, C., Fincher, C.L. & Thornhill, R. (2010). Parasite prevalence and the worldwide distribution of cognitive ability. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1701), 3801-3808.
- Esping-Andersen, G., Garfinkel, I., Han, W.J., Magnuson, K., Wagner, S. & Waldfogel, J. (2012). Childcare and school performance in Denmark and the United States. *Children and Youth Services Review*, 34(3), 576-589.
- Ettner, S.L. (1996). The opportunity costs of elder care. *Journal of Human Resources*, 31(1), 189-205.
- Evans, G.W. (2004). The environment of childhood poverty. *American Psychologist*, 59(2), 77-92.
- Evans, G.W. & Garthwaite, C.L. (2014). Giving mom a break: The impact of higher EITC payments on maternal health. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(2), 258-290.
- Falk, M. (2006). What drives business research and development (R&D) intensity across organisation for economic co-operation and development (OECD) countries? *Applied Economics*, 38(5), 533-547.
- Felfe, C. & Lalive, R. (2018). Does early childcare affect children's development? *Journal of Public Economics*, 159, 33-53.
- Felfe, C., Lechner, M. & Thiemann, P. (2016). After-school care and parents' labor supply. *Labour Economics*, 42, 64-75.
- Felfe, C., Nollenberger, N. & Rodríguez-Planas, N. (2015). Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development. *Journal of Population Economics*, 28(2), 393-422.
- Felfe, C. & Zierow, L. (2014). After-school center-based care and children's development. *B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, 14(4), 1299-1336.
- Fevang, E., Kverndokk, S. & Røed, K. (2012). Labor supply in the terminal stages of lone parents' lives. *Journal of Population Economics*, 25(4), 1399-1422.
- Figlio, D.N. & Winicki, J. (2005). Food for thought: The effects of school accountability plans on school nutrition. *Journal of Public Economics*, 89(2-3), 381-394.
- Finansministeriet (2018a). *Regneprincipper og modelanvendelse – dynamiske effekter af offentligt forbrug og offentlige investeringer*. København: Finansministeriet.
- Finansministeriet (2018b). *Økonomisk analyse: Udviklingen i de offentlige udgifter fra 2000 til 2017*. København: Finansministeriet.
- Finch, C.E. & Crimmins, E.M. (2004). Inflammatory exposure and historical changes in human life-spans. *Science*, 305(5691), 1736-1739.
- Fischer, M. (2018). The long-term effects of education on health and labor market outcomes: Evidence from historical school reforms in Sweden and Germany (doctoral dissertation). Universität Duisburg-Essen).

- Fitzpatrick, M.D. (2008). Starting school at four: The effect of universal pre-kindergarten on children's academic achievement. *B.E. Journal of Economic Analysis and Policy*, 8(1), 1-38.
- Fitzpatrick, M.D. (2010). Preschoolers enrolled and mothers at work? The effects of universal pre-kindergarten. *Journal of Labor Economics*, 28(1), 51-85.
- Fitzpatrick, M.D. (2012). Revising our thinking about the relationship between maternal labor supply and preschool. *Journal of Human Resources*, 47(3), 583-612.
- Fletcher, J.M. (2015). New evidence of the effects of education on health in the US: Compulsory schooling laws revisited. *Social Science and Medicine*, 127, 101-107.
- Fort, M., Ichino, A. & Zanella, G. (2016). *Cognitive and non-cognitive costs of daycare 0–2 for girls (IZA Discussion Paper Series no. 9756)*. Bonn: IZA - Institute for Labor Economics.
- Fort, M., Ichino, A. & Zanella, G. (2017). *The cognitive cost of daycare 0–2 for children in advantaged families (working paper)*. Unpublished manuscript.
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and freedom* (1st ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Frijters, P., Haisken-DeNew, J.P. & Shields, M.A. (2005). The causal effect of income on health: Evidence from German reunification. *Journal of Health Economics*, 24(5), 997-1017.
- Frisvold, D.E. (2006). *Head start participation and childhood obesity (Vanderbilt University Economics Working Paper no. 06-WG01)*. Nashville: Vanderbilt University.
- Frisvold, D.E. (2015). Nutrition and cognitive achievement: An evaluation of the school breakfast program. *Journal of Public Economics*, 124, 91-104.
- Frisvold, D.E. & Lumeng, J.C. (2011). Expanding exposure: Can increasing the daily duration of head start reduce childhood obesity? *Journal of Human Resources*, 46(2), 373-402.
- Fritsch, M. & Aamoucke, R. (2013). Regional public research, higher education, and innovative startups: An empirical investigation. *Small Business Economics*, 41(4), 865-885.
- Fu, R., Noguchi, H., Kawamura, A., Takahashi, H. & Tamiya, N. (2017). Spillover effect of Japanese long-term care insurance as an employment promotion policy for family caregivers. *Journal of Health Economics*, 56, 103-112.
- Fu, S. & Viard, V.B. (2019). Commute costs and labor supply: Evidence from a satellite campus. *Journal of Economic Geography*, 19(3), 723-752.
- Fujiwara, T. & Kawachi, I. (2009). Is education causally related to better health? A twin fixed-effect study in the USA. *International Journal of Epidemiology*, 38(5), 1310-1322.
- Galama, T.J., Lleras-Muney, A. & Kippersluis, H. v. (2018). *The effect of education on health and mortality: A review of experimental and quasi-experimental evidence (NBER Working Paper no. 24225)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Garces, E., Thomas, D. & Currie, J. (2002). Longer-term effects of head start. *American Economic Review*, 92(4), 999-1012.
- Gardner, J. & Oswald, A.J. (2007). Money and mental wellbeing: A longitudinal study of medium-sized lottery wins. *Journal of Health Economics*, 26(1), 49-60.

- Gathmann, C., Jürges, H. & Reinhold, S. (2015). Compulsory schooling reforms, education and mortality in twentieth century Europe. *Social Science and Medicine*, 127, 74-82.
- Gelbach, J.B. (2002). Public schooling for young children and maternal labor supply. *The American Economic Review*, 92(1), 307-322.
- Gershenson, S. (2013). The causal effect of commute time on labor supply: Evidence from a natural experiment involving substitute teachers. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 54, 127-140.
- Geruso, M. & Royer, H. (2018). *The impact of education on family formation: Quasi-experimental evidence from the UK (NBER Working Paper no. 24332)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Geyer, J., Haan, P. & Korfhage, T. (2017). Indirect fiscal effects of long-term care insurance. *Fiscal Studies*, 38(3), 393-415.
- Geyer, J., Haan, P. & Wrohlich, K. (2015). The effects of family policy on maternal labor supply: Combining evidence from a structural model and a quasi-experimental approach. *Labour Economics*, 36, 84-98.
- Geyer, J. & Korfhage, T. (2015). Long-term care insurance and carers' labor Supply -A structural model. *Health Economics*, 24(9), 1178-1191.
- Geyer, J. & Korfhage, T. (2018). Labor supply effects of long-term care reform in Germany. *Health Economics*, 27(9), 1328-1339.
- Gibbons, S., Overman, H. & Sanchis-guarner, R. (2012). *Road transport: The effects on firms (preliminary draft working paper)*. Unpublished manuscript.
- Gimenez-Nadal, J. & Molina, J. A. (2011). *Commuting time and labour supply: A causal effect? (IZA Discussion Paper Series no. 5529)*. Bonn: IZA - Institute of Labor Economics.
- Givord, P. & Marbot, C. (2015). Does the cost of childcare affect female labor market participation? An evaluation of a French reform of childcare subsidies. *Labour Economics*, 36, 99-111.
- Glied, S. & Lleras-Muney, A. (2008). Technological innovation and inequality in health. *Demography*, 45(3), 741-761.
- Gonzalez, A. (2015). *Education: The secret to crime reduction? (Unpublished thesis draft)*. New York: New York University.
- González, X. & Pazó, C. (2008). Do public subsidies stimulate private R&D spending? *Research Policy*, 37(3), 371-389.
- González, X., Pazó, C. & Jaumandreu, J. (2005). Barriers to innovation and subsidy effectiveness. *RAND Journal of Economics*, 36(4), 930-950.
- Goode, W.J. (1960). A Theory of Role Strain. *American Sociological Review*, 25(4), 483-496.
- Görg, H. & Strobl, E. (2007). The effect of R&D subsidies on private R&D. *Economica*, 74(294), 215-234.

- Gormley, W.T. & Gayer, T. (2005). Promoting school readiness in Oklahoma: An evaluation of Tulsa's pre-K program. *Journal of Human Resources*, 40(3), 533-558.
- Goux, D. & Maurin, E. (2010). Public school availability for two-year olds and mothers' labour supply. *Labour Economics*, 17(6), 951-962.
- Grönqvist, H. & Hall, C. (2013). Education policy and early fertility: Lessons from an expansion of upper secondary schooling. *Economics of Education Review*, 37, 13-33.
- Groot, W. & van den Brink, H.M. (2010). The effects of education on crime. *Applied Economics*, 42(3), 279-289.
- Grossman, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Goldman, D.P. and Smith, J.P., 2002. Can patient self-management help explain the SES health gradient? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(16), pp.10929-10934.
- Gruber, J. (1997). The consumption smoothing benefits of unemployment insurance. *American Economic Review*, 87(1), 192-205.
- Guellec, D. & Van Pottelsberghe, B. (2003). The impact of public R&D expenditure on business R&D. *Economics of Innovation and New Technology*, 12(3), 225-243.
- Guest, R. & Parr, N. (2013). Family policy and couples' labour supply: An empirical assessment. *Journal of Population Economics*, 26(4), 1631-1660.
- Gustafsson, S. & Stafford, F. (1992). Childcare subsidies and labor supply in Sweden. *The Journal of Human Resources*, 27(1), 204-204.
- Gutiérrez-i-Puigarnau, E. & van Ommeren, J.N. (2010). Labour supply and commuting. *Journal of Urban Economics*, 68(1), 82-89.
- Gutiérrez-i-Puigarnau, E. & van Ommeren, J.N. (2015). Commuting and labour supply revisited. *Urban Studies*, 52(14), 2551-2563.
- Haan, P. & Wrohlich, K. (2011). Can childcare policy encourage employment and fertility? Evidence from a structural model. *Labour Economics*, 18(4), 498-512.
- Haeck, C., Lebihan, L., Lefebvre, P. & Merrigan, P. (2018). Universal childcare and long-term effects on child well-being: Evidence from Canada. *Journal of Human Capital*, 12(1), 38-98.
- Haeck, C., Lefebvre, P. & Merrigan, P. (2015). Canadian evidence on ten years of universal pre-school policies: The good and the bad. *Labour Economics*, 36, 137-157.
- Haegeland, T., Kirkebøen, L.J., Raaum, O. & Salvanes, K.G. (2010). *Why children of college graduates outperform their schoolmates: A study of cousins and adoptees (IZA discussion papers, no. 5369)*. Bonn: IZA - Institute of Labor Economics.
- Hair, N.L., Hanson, J.L., Wolfe, B.L. & Pollak, S.D. (2015). Association of child poverty, brain development, and academic achievement. *JAMA Pediatrics*, 169(9), 822-829.
- Hall, B. & Van Reenen, J. (2000). How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research Policy*, 29(4-5), 449-469.

- Halsey, A.H. (1962). Ability and educational opportunity. *British Journal of Educational Studies*, 11(1), 75-76.
- Hamad, R. & Rehkopf, D.H. (2015). Poverty, pregnancy, and birth outcomes: A study of the earned income tax credit. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 29(5), 444-452.
- Hamad, R. & Rehkopf, D.H. (2016). Poverty and child development: A longitudinal study of the impact of the earned income tax credit. *American Journal of Epidemiology*, 183(9), 775-784.
- Hank, K. & Kreyenfeld, M. (2000). Does the availability of childcare influence the employment of mothers? Findings from Western Germany. *Population Research and Policy Review*, 19(4), 317-337.
- Hanushek, E.A., Schwerdt, G., Woessmann, L. & Zhang, L. (2017). General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle. *Journal of Human Resources*, 52(1), 48-87.
- Hanushek, E.A. & Woessmann, L. (2011). How much do educational outcomes matter in OECD countries? *Economic Policy*, 26(67), 427-491.
- Hardoy, I. & Schøne, P. (2015). Enticing even higher female labor supply: The impact of cheaper day care. *Review of Economics of the Household*, 13(4), 815-836.
- Havnes, T. & Mogstad, M. (2011). No child left behind: Subsidized childcare and children's long-run outcomes. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(2), 97-129.
- Havnes, T. & Mogstad, M. (2015). Is universal childcare leveling the playing field? *Journal of Public Economics*, 127, 100-114.
- Heberle, A. & Carter, A. (2015). Cognitive aspects of young Children's experience of economic disadvantage. *Psychological Bulletin*, 141(4), 723-746.
- Heckman, J.J. (2008). Schools, skills, and synapses. *Economic Inquiry*, 46(3), 289-324.
- Heckman, J.J., Holland, M.L., Makino, K.K., Pinto, R. and Rosales-Rueda, M. (2017). *An analysis of the Memphis nurse-family partnership program* (No. w23610). National Bureau of Economic Research.
- Heckman, J.J., Humphries, J. E., & Veramendi, G. (2018). Returns to education: The causal effects of education on earnings, health, and smoking. *Journal of Political Economy*, 126(S1), S197-S246.
- Heckman, J.J. & Kautz, T. (2013). *Fostering and measuring skills: Interventions that improve character and cognition* (NBER working paper no. 19656). Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Heckman, J.J., Moon, S.H., Pinto, R., Savelyev, P.A. & Yavitz, A. (2010). The rate of return to the High-Scope Perry preschool program. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 114-128.
- Heckman, J.J. & Mosso, S. (2014). The economics of human development and social mobility. *Annual Review of Economics*, 6(1), 689-733.

- Heckman, J., Pinto, R. & Savelyev, P. (2013). Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *American Economic Review*, 103(6), 2052-2086.
- Heijs, J. & Herrera, L. (2004). *The distribution of R&D subsidies and its effect on the final outcome of innovation policy (Documento de Trabajo no. 46)*. Unpublished manuscript.
- Heinesen, E. (2018). Admission to higher education programmes and student educational outcomes and earnings - Evidence from Denmark. *Economics of Education Review*, 63, 1-19.
- Heitmueller, A. (2007). The chicken or the egg? Endogeneity in labour market participation of informal carers in England. *Journal of Health Economics*, 26(3), 536-559.
- Heitmueller, A. & Inglis, K. (2007). The earnings of informal carers: Wage differentials and opportunity costs. *Journal of Health Economics*, 26(4), 821-841.
- Henderson, J. & Chatfield, S. (2011). Who matches? Propensity scores and bias in the causal effects of education on participation. *Journal of Politics*, 73(3), 646-658.
- Herbst, C.M. (2013). The impact of non-parental childcare on child development: Evidence from the summer participation "dip". *Journal of Public Economics*, 105, 86-105.
- Herbst, C.M. & Tekin, E. (2012). The geographic accessibility of childcare subsidies and evidence on the impact of subsidy receipt on childhood obesity. *Journal of Urban Economics*, 71(1), 37-52.
- Herrera, L. & Bravo Ibarra, E.R. (2010). Distribution and effect of R&D subsidies: A comparative analysis according to firm size. *Intangible Capital*, 6(2), 272-299.
- Heuermann, D.F., Assmann, F., von Berge, P. & Freund, F. (2017). The distributional effect of commuting subsidies - evidence from geo-referenced data and a large-scale policy reform. *Regional Science and Urban Economics*, 67, 11-24.
- Hewitt-Dundas, N. & Roper, S. (2010). Output additionality of public support for innovation: Evidence for Irish manufacturing plants. *European Planning Studies*, 18(1), 107-122.
- Hinrichs, P. (2010). The effects of the national school lunch program on education and health. *Journal of Policy Analysis and Management*, 29(3), 479-505.
- Hjalmarsson, R., Holmlund, H. & Lindquist, M.J. (2015). The effect of education on criminal convictions and incarceration: Causal evidence from micro-data. *Economic Journal*, 125(587), 1290-1326.
- Hjalmarsson, R. & Lochner, L. (2012). The impact of education on crime: International evidence. *CESifo DICE Report* 10(2), 49-55.
- Hjort, J., Sølvesten, M. & Wüst, M. (2017). Universal investment in infants and long-run health: Evidence from Denmark's 1937 home visiting program. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(4), 78-104.
- Holl, A. (2004a). Manufacturing location and impacts of road transport infrastructure: Empirical evidence from Spain. *Regional Science and Urban Economics*, 34(3), 341-363.

- Holl, A. (2004b) Regional science manufacturing plant location in Portugal. *Papers in Regional Science*, 83(4), 649-668.
- Holl, A. (2004c) Transport infrastructure, agglomeration economies, and firm birth: Empirical evidence from Portugal. *Journal of Regional Science*, 44(4), 693-712.
- Holl, A. (2012). Market potential and firm-level productivity in Spain. *Journal of Economic Geography*, 12(6), 1191-1215.
- Hollingsworth, B., Ohinata, A., Picchio, M. & Walker, I. (2017). Labour supply and informal care supply: The impacts of financial support for long-term elderly care. *IZA Discussion Paper*, 10988
- Holmlund, H., Lindahl, M. & Plug, E. (2011). The causal effect of parents' schooling on children's schooling: A comparison of estimation methods. *Journal of Economic Literature*, 49(3), 615-651.
- Hottenrott, H. & Lopes-Bento, C. (2014). (International) R&D collaboration and SMEs: The effectiveness of targeted public R&D support schemes. *Research Policy*, 43(6), 1055-1066.
- Hoynes, H., Miller, D. & Simon, D. (2015). Income, the earned income tax credit, and infant health. *American Economic Journal: Economic Policy*, 7(1), 172-211.
- Hoynes, H., Schanzenbach, D.W. & Almond, D. (2016). Long-run impacts of childhood access to the safety net. *American Economic Review*, 106(4), 903-934.
- Hud, M. & Hussinger, K. (2015). The impact of R&D subsidies during the crisis. *Research Policy*, 44(10), 1844-1855.
- Huergo, E. & Moreno, L. (2017). Subsidies or loans? Evaluating the impact of R&D support programmes. *Research Policy*, 46(7), 1198-1214.
- Huergo, E., Trenado, M. & Ubierna, A. (2016). The impact of public support on firm propensity to engage in R&D: Spanish experience. *Technological Forecasting and Social Change*, 113(B), 206-219.
- Hujer, R. & Radić, D. (2005). Evaluating the impacts of subsidies on innovation activities in Germany. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(4), 565-586.
- Hussinger, K. (2008). R&D and subsidies at the firm level: An application of parametric and semi-parametric two-step selection models. *Journal of Applied Econometrics*, 23(6), 729-747.
- Hustedt, J.T., Barnett, W.S., Jung, K. & Figueras, A. (2008). *Impacts of New Mexico PreK on children's school readiness at kindergarten entry: Results from the second year of a growing initiative*. New Brunswick: The National Institute for Early Education Research, Rutgers University.
- Hægeland, T., Klette, T.J. & Salvanes, K.G. (1999). Declining returns to education in Norway. Comparing estimates across cohorts, sectors and over time. *Scandinavian Journal of Economics*, 101(4), 555-576.
- Hægeland, T. & Møen, J. (2007). *Input additionality in the Norwegian R&D tax credit scheme*. Oslo: Statistics Norway.

- Isacsson, G. (1999). Estimates of the return to schooling in Sweden from a large sample of twins. *Labour Economics*, 6(4), 471-489.
- Isacsson, G. (2004). Estimating the economic return to educational levels using data on twins. *Journal of Applied Econometrics*, 19(1), 99-119.
- Isacsson, G., Börjesson, M., Andersson, M. & Anderstig, C. (2016). *The impact of accessibility on labor earnings (CTS Working Paper 2015:18)*. Stockholm: Centre for Transport Studies.
- Jackson, R.A. (1995). Clarifying the relationship between education and turnout. *American Politics Quarterly*, 23(3), 279-299.
- Jacob, B.A. & Lefgren, L. (2003). Are idle hands the devil's workshop? Incapacitation, concentration, and juvenile crime. *The American Economic Review*, 93(5), 1560-1577.
- Jacobs, J.C., Van Houtven, C.H., Laporte, A. & Coyte, P.C. (2017). The impact of informal caregiving intensity on Women's retirement in the United States. *Journal of Population Ageing*, 10(2), 159-180.
- Jaffe, A.B. (1989). Real effects of academic research. *The American Economic Review*, 79(5), 957-970.
- Jakobsen, K.T., Kaarsen, N. & Vasiljeva, K. (2016). *Does reduced cash benefit worsen educational outcomes of refugee children? (MPRA Paper no. 72008)*. Munich: Munich Personal RePEc Archive.
- Jakobsson, N., Kotsadam, A. & Szebehely, M. (2013). Informal eldercare and care for disabled children in the Nordic countries: Prevalence and relation to employment. *Nordic Journal of Social Research*, 4, 1-30.
- Jiménez-Martín, S. & Prieto, C.V. (2012). The trade-off between formal and informal care in Spain. *European Journal of Health Economics*, 13(4), 461-490.
- Jo, Y. (2018). Does the earned income tax credit increase children's weight? The impact of policy-driven income on childhood obesity. *Health Economics*, 27(7), 1089-1102.
- Joensen, J.S. & Skyt Nielsen, H. (2009). Is there a causal effect of high school math on labor market outcomes? *Journal of Human Resources*, 44(1), 171-198.
- Johnson, D., Ercolani, M. & Mackie, P. (2017). Econometric analysis of the link between public transport accessibility and employment. *Transport Policy*, 60, 1-9.
- Johnson, M.H. (2001). Functional brain development in humans. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(7), 475-483.
- Johnson, R.W. & Lo Sasso, A.T. (2000). *The trade-off between hours of paid employment and time assistance to elderly parents at midlife*. Washington DC: The Urban Institute.
- Jones, L.E., Milligan, K.S. & Stabile, M. (2015). *Child cash benefits and family expenditures: Evidence from the national child benefit (NBER working paper no. 21101)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Kaiser, U. (2006). Private R & D and public R & D subsidies: Micro-econometric evidence for Denmark. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 144(1), 1-17.

- Kaiser, U., Kongsted, H.C., Laursen, K. & Ejsing, A.K. (2018). Experience matters: The role of academic scientist mobility for industrial innovation. *Strategic Management Journal*, 39(7), 1935-1958.
- Kaiser, U., Kongsted, H.C. & Rønde, T. (2015). Does the mobility of R&D labor increase innovation? *Journal of Economic Behavior and Organization*, 110(14), 91-105.
- Kalb, G. (2009). Children, labour supply and childcare: Challenges for empirical analysis. *Australian Economic Review*, 42(3), 276-299.
- Kam, C.D. & Palmer, C.L. (2008). Reconsidering the effects of education on political participation. *Journal of Politics*, 70(3), 612-631.
- Kamhöfer, D.A. & Westphal, M. (2017). *Fertility effects of college education: Evidence from the German educational expansion (Ruhr economic papers, no. 717)*. Essen: RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung.
- Karlsson, C. & Andersson, M. (2009). The location of industry R&D and the location of university R&D: How are they related? In C. Karlsson, Å.E. Andersson, P. Cheshire & R.R. Stough (Eds.), *New directions in regional economic development* (pp. 267-290). Dordrecht: Springer.
- Karlsson, M., Nilsson, T., Okoampah, S. & Rickayzen, B. (2015). *Early life interventions: Evidence from the Swedish maternity and infant health care program (preliminary draft)*. Essen: University of Duisburg-Essen.
- Kasahara, H., Shimotsu, K. & Suzuki, M. (2014). Does an R&D tax credit affect R&D expenditure? The Japanese R&D tax credit reform in 2003. *Journal of the Japanese and International Economies*, 31, 72-97.
- Katz, L.F. & Autor, D.H. (1999). Changes in the wage structure and earnings inequality. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of labor economics, volume 3a* (pp. 1463-1555). Amsterdam: Elsevier.
- Kautz, T., Heckman, J.J., Diris, R., Weel, B.T., & Borghans, L. (2014). *Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success*. [U.st.]: OECD.
- Kemptoner, D., Jürges, H. & Reinhold, S. (2011). Changes in compulsory schooling and the causal effect of education on health: Evidence from Germany. *Journal of Health Economics*, 30(2), 340-354.
- Kessler, R.C. & Cleary, P.D. (1980). Social class and psychological distress. *American Sociological Review*, 45(3), 463-478.
- King, D. & Pickard, L. (2013). When is a carer's employment at risk? Longitudinal analysis of unpaid care and employment in midlife in England. *Health and Social Care in the Community*, 21(3), 303-314.
- Kirkebøen, L.J., Leuven, E. & Mogstad, M. (2016). Field of study, earnings, and self-selection. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(3), 1057-1111.
- Kjeldsen, M.M. (2018). *Effekten af børnepasningens pris og kvalitet på forældrenes arbejdsudbud (Arbejdsrapport 2018:1)*. København: De Økonomiske Råd.

- Klassen, K.J., Pittman, J.A. & Reed, M.P. (2004). A cross-national comparison of R&D expenditure decisions: Tax incentives and financial constraints. *Contemporary Accounting Research*, 21(3), 639-680.
- Klette, T.J., Møen, J. & Griliches, Z. (2000). Do subsidies to commercial R&D reduce market failures? Micro-econometric evaluation studies. *Research Policy*, 29(4-5), 471-495.
- Klette, T.J. & Møen, J. (2012). R&D investment responses to R&D subsidies: A theoretical analysis and a micro-econometric study. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, 9(2-5), 169-203.
- Kline, P. & Walters, C.R. (2016). Evaluating public programs with close substitutes: The case of head start. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1795-1848.
- Knutsson, D. (2017). *Infant health and adult outcomes: Evidence from a preventive health program in Sweden (job market paper)*. Unpublished manuscript.
- Kobayashi, Y. (2014). Effect of R&D tax credits for SMEs in Japan: A micro-econometric analysis focused on liquidity constraints. *Small Business Economics*, 42(2), 311-327.
- Koga, T. (2005). R&D subsidy and self-financed R&D: The case of Japanese high-technology start-ups. *Small Business Economics*, 24(1), 53-62.
- Kornstad, T. & Thoresen, T.O. (2007). A discrete choice model for labor supply and childcare. *Journal of Population Economics*, 20(4), 781-803.
- Koski, H. (2008). *Public R&D funding and entrepreneurial innovation (ETLA Discussion Papers no. 1142)*. Helsinki: The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA).
- Kotsadam, A. (2011). Does informal eldercare impede women's employment? The case of European welfare states. *Feminist Economics*, 17(2), 121-144.
- Kotsadam, A. (2012). The employment costs of caregiving in Norway. *International Journal of Health Care Finance and Economics*, 12(4), 269-283.
- Kottelenberg, M.J. & Lehrer, S.F. (2014). Do the perils of universal childcare depend on the child's age? *CESifo Economic Studies*, 60(2), 338-365.
- Kronborg, H., Sievertsen, H.H. & Wüst, M. (2016). Care around birth, infant and mother health and maternal health investments - evidence from a nurse strike. *Social Science and Medicine*, 150, 201-211.
- Kuehnle, D. (2014). The causal effect of family income on child health in the UK. *Journal of Health Economics*, 36, 137-150.
- Kuehnle, D. & Oberfichtner, M. (2017). *Does early child care attendance influence children's cognitive and non-cognitive skill development? (Diskussionspapiere, no. 100)*. Nuremberg: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- Kuka, E. (2018). *Quantifying the benefits of social insurance: Unemployment insurance and health (NBER Working Paper no. 24766)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Lach, S. (2002). Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? Evidence from Israel. *Journal of Industrial Economics*, 50(4), 369-390.

- Lager, A.C.J. & Torssander, J. (2012). Causal effect of education on mortality in a quasi-experiment on 1.2 million Swedes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(22), 8461-8466.
- Larrimore, J. (2011). Does a higher income have positive health effects? Using the earned income tax credit to explore the income-health gradient. *The Milbank Quarterly*, 89(4), 694-727.
- Lazuka, V. (2018a). Infant health and later-life labor market outcomes: Evidence from the introduction of sulpha antibiotics in Sweden. *Journal of Human Resources*, 0817-9016R.
- Lazuka, V. (2018b). *It's a long walk: Lasting effects of the openings of maternity wards on labour market performance (Lund Papers in Economic Demography 2018:5)*. Lund: Lund University School of Economics and Management.
- Lebihan, L. & Takongmo, C.M. (2018). The impact of universal child benefits on family health and behaviours. *Research in Economics*, 72(4), 415-427.
- Lebihan, L. & Takongmo, C.M. (2019). Unconditional cash transfers and parental obesity. *Social Science & Medicine*, 224, 116-126.
- Lee, J. (2019). The local economic impact of a large research university: Evidence from UC Merced. *Economic Inquiry*, 57(1), 316-332.
- Lefebvre, P. & Merrigan, P. (2008). Child-care policy and the labor supply of mothers with young children: A natural experiment from Canada. *Journal of Labor Economics*, 26(3), 519-548.
- Lefebvre, P., Merrigan, P. & Verstraete, M. (2009). Dynamic labour supply effects of childcare subsidies: Evidence from a Canadian natural experiment on low-fee universal childcare. *Labour Economics*, 16(5), 490-502.
- Leigh, A. (2010). Informal care and labor market participation. *Labour Economics*, 17(1), 140-149.
- Lenhart, O. (2019). The effects of income on health: New evidence from the earned income tax credit. *Review of Economics of the Household*, 17(2), 377-410.
- León, A. (2004). *The effect of education on fertility: Evidence from compulsory schooling laws (working paper)*. Unpublished manuscript.
- Lesner, R.V. (2018). The long-term effect of childhood poverty. *Journal of Population Economics*, 31(3), 969-1004.
- Leten, B., Landoni, P. & Van Looy, B. (2014). Science or graduates: How do firms benefit from the proximity of universities? *Research Policy*, 43(8), 1398-1412.
- Leuven, E. & Oosterbeek, H. (2011). Over-education and mismatch in the labor market. In E.A.Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (eds.) *Handbook of the Economics of Education*, vol. 4 (pp. 283-326). Amsterdam: Elsevier.
- Levine, P.B. & Schanzenbach, D. (2009). The impact of children's public health insurance expansions on educational outcomes. *Forum for Health Economics & Policy*, 12(1)
- Lewis, O. (1969). The culture of poverty. *Scientific American*, 215(4), 19-25.

- Li, J. & Powdthavee, N. (2015). Does more education lead to better health habits? Evidence from the school reforms in Australia. *Social Science and Medicine*, 127, 83-91.
- Lillard, D.R. & Molloy, E. (2010). *Live and learn or learn and live: Does education lead to longer lives? (Working paper)*. Unpublished manuscript.
- Lilly, M.B., Laporte, A. & Coyte, P.C. (2010). Do they care too much to work? The influence of caregiving intensity on the labour force participation of unpaid caregivers in Canada. *Journal of Health Economics*, 29(6), 895-903.
- Lindahl, M. (2005). Estimating the effect of income on health and mortality using lottery prizes as an exogenous source of variation in income. *Journal of Human Resources*, XL(1), 144-168.
- Lindeboom, M., Llena-Nozal, A. & Van Der Klaauw, B. (2009). Parental education and child health: Evidence from a schooling reform. *Journal of Health Economics*, 28(1), 109-131.
- Lindgren, K.O., Oskarsson, S. & Dawes, C.T. (2017). Can political inequalities be educated away? Evidence from a large-scale reform. *American Journal of Political Science*, 61(1), 222-236.
- Lindgren, K.O., Oskarsson, S. & Persson, M. (2019). Enhancing electoral equality: Can education compensate for family background differences in voting participation? *American Political Science Review*, 113(1), 108-122.
- Lindqvist, E. & Vestman, R. (2011). The labor market returns to cognitive and non-cognitive ability: Evidence from the Swedish enlistment. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), 101-128.
- Lleras-Muney, A. (2005). The relationship between education and adult mortality in the United States. *The Review of Economic Studies*, 72(1), 189-221.
- Lochner, L. (2004). Education, work, and crime: A human capital approach. *International Economic Review*, 45(3), 811-843.
- Lochner, L., 2007. Education and crime. *University of Western Ontario*, 5(8), pp.1-14.
- Lochner, L. & Moretti, E. (2004). The effect of education on crime: Evidence from prison inmates, arrests, and self-reports. *The American Economic Review*, 94(1), 155-189.
- Løken, K.V. (2010). Family income and children's education: Using the Norwegian oil boom as a natural experiment. *Labour Economics*, 17(1), 118-129.
- Løken, K.V., Lundberg, S. & Riise, J. (2017). Lifting the burden: Formal care of the elderly and labor supply of adult children. *Journal of Human Resources*, 52(1), 247-271.
- Løken, K.V., Mogstad, M. & Wiswall, M. (2012). What linear estimators miss: The effects of family income on child outcomes. *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(2), 1-35.
- Lööf, H. & Heshmati, A. (2005). *The impact of public funding on private R&D investment: New evidence from a firm level innovation study (Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation, no. 06)*. The Royal Institute of Technology, Centre of Excellence for Studies in Science and Innovation (CESIS).

- Lovenheim, M.F., Reback, R. & Wedenoja, L. (2016). *How does access to health care affect teen fertility and high school dropout rates? Evidence from school-based health centers (NBER Working Paper no. 22030)*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Luallen, J. (2006). School's out... forever: A study of juvenile crime, at-risk youths and teacher strikes. *Journal of Urban Economics*, 59(1), 75-103.
- Ludwig, J. & Miller, D.L. (2007). Does head start improve children's life chances? Evidence from a regression discontinuity design. *Quarterly Journal of Economics*, 122(1), 159-208.
- Lund, T.B., Holm, L., Tetens, I., Smed, S. & Nielsen, A.L. (2017). Food insecurity in Denmark -socio-demographic determinants and associations with eating- and health-related variables. *The European Journal of Public Health*, 28(2), 283-288.
- Lundborg, P. (2013). The health returns to schooling-what can we learn from twins? *Journal of Population Economics*, 26(2), 673-701.
- Lundborg, P., Lyttkens, C.H. & Nystedt, P. (2016). The effect of schooling on mortality: New evidence from 50,000 Swedish twins. *Demography*, 53(4), 1135-1168.
- Lundborg, P., Nilsson, A. & Rooth, D.O. (2014). Parental education and offspring outcomes: Evidence from the Swedish compulsory school reform. *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(1), 253-278.
- Lundborg, P., Nordin, M. & Rooth, D.O. (2018). The intergenerational transmission of human capital: The role of skills and health. *Journal of Population Economics*, 31(4), 1035-1065.
- Lundin, D., Mörk, E. & Öckert, B. (2008). How far can reduced childcare prices push female labour supply? *Labour Economics*, 15(4), 647-659.
- Lundstrom, S. (2017). The impact of family income on child achievement: Evidence from the earned income tax credit: Comment. *American Economic Review*, 107(2), 623-628.
- Ma, Y. (2017). Civic returns to education: Voter turnout in Ireland. *Economic and Social Review*, 48(2), 145-149.
- Machin, S., Marie, O. & Vujčić, S. (2011). The crime reducing effect of education. *Economic Journal*, 121(552), 463-484.
- Madsen, M., Andersen, A.M.N., Christensen, K., Andersen, P.K. & Osler, M. (2010). Does educational status impact adult mortality in Denmark? A twin approach. *American Journal of Epidemiology*, 172(2), 225-234.
- Magnuson, K.A., Ruhm, C. & Waldfogel, J. (2007). Does pre-kindergarten improve school preparation and performance? *Economics of Education Review*, 26(1), 33-51.
- Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E. & Zhao, J. (2013). Poverty impedes cognitive function. *Science*, 341(6149), 976-980.
- Marinescu, I. & Rathelot, R. (2018). Mismatch unemployment and the geography of job search. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(3), 42-70.

- Marino, M., Lhuillery, S., Parrotta, P. & Sala, D. (2016). Additionality or crowding-out? An overall evaluation of public R&D subsidy on private R&D expenditure. *Research Policy*, 45(9), 1715-1730.
- Markowitz, S., Komro, K.A., Livingston, M.D., Lenhart, O. & Wagenaar, A. C. (2017). Effects of state-level earned income tax credit laws in the U.S. on maternal health behaviors and infant health outcomes. *Social Science & Medicine*, 194, 67-75.
- Maudos, J. & Gumbau-Albert, M. (2009). Patents, technological inputs and spillovers among regions. *Applied Economics*, 41(12), 1473-1486.
- Massey, D.S. (1990). American apartheid: Segregation and the making of the underclass. *American Journal of Sociology*, 96(2), 329-357.
- Maurin, E. & McNally, S. (2008). Vive la révolution! Long-term educational returns of 1968 to the angry students. *Journal of Labor Economics*, 26(1), 1-33.
- Maxfield, M. (2013). *The effects of the earned income tax credit on child achievement and long-term educational attainment (job market paper)*. Michigan: Michigan State University.
- Mayer, A.K. (2011). Does education increase political participation? *Journal of Politics*, 73(3), 633-645.
- Mazumder, B. (2008). Does education improve health? A reexamination of the evidence from compulsory schooling laws. *Economic Perspectives*, 32(2), 2-17.
- McGranahan, L. & Schanzenbach, D.W. (2013). *The earned income tax credit and food consumption patterns (working paper, no. 2013-14)*. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago.
- McLeod, J.D. & Kessler, R.C. (1990). Socioeconomic status differences in vulnerability to undesirable life events. *Journal of Health and Social Behavior*, 31(2), 162-172.
- McLoyd, V.C. (1990). The impact of economic hardship on black families and children: Psychological distress, parenting, and socioemotional development. *Child Development*, 61(2), 311-346.
- Mead, L.M. (1986). *Beyond entitlement: The social obligations of citizenship*. New York: Free Press.
- Meara, E.R., Richards, S. & Cutler, D.M. (2008). The gap gets bigger: Changes in mortality and life expectancy, by education, 1981-2000. *Health Affairs*, 27(2), 350-360.
- Meghir, C. & Palme, M. (2005). Educational reform, ability, and family background. *The American Economic Review*, 95(1), 414-424.
- Meghir, C., Palme, M. & Schnabel, M. (2012). *The effect of education policy on crime: An intergenerational perspective (NBER Working Paper no. 18145)*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Meghir, C., Palme, M. & Simeonova, E. (2018). Education and mortality: Evidence from a social experiment. *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(2), 234-56.
- Meghir, C. & Rivkin, S. (2011). Econometric methods for research in education. In S. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann (eds.), *Handbook of the Economics of Education*, vol. 3, pp. 1-87. Amsterdam: Elsevier.

- Meltzer, H., Bebbington, P., Brugha, T., Jenkins, R., McManus, S. & Stansfeld, S. (2010). Job insecurity, socio-economic circumstances. *Psychological Medicine*, 40(8), 1401-1407.
- Meng, A. (2013). Informal home care and labor-force participation of household members. *Empirical Economics*, 44(2), 959-979.
- Mentzakis, E., McNamee, P. & Ryan, M. (2009). Who cares and how much: Exploring the determinants of co-residential informal care. *Review of Economics of the Household*, 7(3), 283-303.
- Mercer, J. (2006). *Understanding Attachment: Parenting, childcare, and emotional development*. Westport, CT: Praeger Publishers/Greenwood Publishing Group.
- Meyer, A. & Andreasen, M. (2017). *Effekten af lavere pendlingsomkostninger på yderkommunernes geografiske mobilitet - en empirisk effektevaluering af det forhøjede befordringsfradrag i yderkommunerne* (kandidatspeciale). Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.
- Meyer, A.G. (2017). The impact of education on political ideology: Evidence from European compulsory education reforms. *Economics of Education Review*, 56, 9-23.
- Michaud, P.C., Heitmueller, A. & Nazarov, Z. (2010). A dynamic analysis of informal care and employment in England. *Labour Economics*, 17(3), 455-465.
- Miller, S. & Wherry, L.R. (2019). The long-term effects of early life Medicaid coverage. *Journal of Human Resources*, 54(3), 785-824.
- Milligan, K., Moretti, E. & Oreopoulos, P. (2004). Does education improve citizenship? Evidence from the United States and the United Kingdom. *Journal of Public Economics*, 88(9-10), 1667-1695.
- Milligan, K. & Stabile, M. (2009). Child benefits, maternal employment, and children's health: Evidence from Canadian child benefit expansions. *American Economic Review*, 99(2), 128-132.
- Milligan, K., & Stabile, M. (2011). Do child tax benefits affect the well-being of children? Evidence from Canadian child benefit expansions. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(3), 175-205.
- Mincer, J. (1963). Opportunity costs and income effects. In C.F. Christ et al. (Eds.), *Measurement in economics* (pp. 67-82). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience, and earnings (Human Behavior and Social Institutions no. 2)*, 1st ed.. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Miranda, M.L., Edwards, S.E., Keating, M.H. & Paul, C.J. (2011). Making the environmental justice grade: The relative burden of air pollution exposure in the United States. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(6), 1755-1771.
- Mocan, N., Raschke, C. & Unel, B. (2015). The impact of mothers' earnings on health inputs and infant health. *Economics & Human Biology*, 19, 204-223.
- Monstad, K., Propper, C. & Salvanes, K.G. (2008). Education and fertility: Evidence from a natural experiment. *Scandinavian Journal of Economics*, 110(4), 827-852.

- Mulalic, I., Van Ommeren, J.N. & Pilegaard, N. (2014). Wages and commuting: Quasi-natural experiments' evidence from firms that relocate. *Economic Journal*, 124(579), 1086-1105.
- Narain, K., Bitler, M., Ponce, N., Kominski, G. & Ettner, S. (2017). The impact of welfare reform on the health insurance coverage, utilization and health of low education single mothers. *Social Science & Medicine*, 180, 28-35.
- Nelson, R.R. (2006). Reflections on "The simple economics of basic scientific research": Looking back and looking forward. *Industrial and Corporate Change*, 15(6), 903-917.
- Nguyen, H.T. & Connelly, L.B. (2014). The effect of unpaid caregiving intensity on labour force participation: Results from a multinomial endogenous treatment model. *Social Science and Medicine*, 100, 115-122.
- Nielsen, L.P. (2016). *Empirical essays on child achievement, maternal employment, parental leave and geographic mobility: A PhD dissertation*. Department of Economics and Business Economics, Aarhus University).
- Nollenberger, N. & Rodríguez-Planas, N. (2015). Full-time universal childcare in a context of low maternal employment: Quasi-experimental evidence from Spain. *Labour Economics*, 36, 124-136.
- Öckert, B. (2012). On the margin of success? Effects of expanding higher education for marginal students. *Nordic Economic Policy Review*, 1, 111-158.
- Özçelik, E. & Taymaz, E. (2008). R&D support programs in developing countries: The Turkish experience. *Research Policy*, 37(2), 258-275.
- O'Donoghue, T. & Rabin, M. (1999). Doing it now or later. *American Economic Review*, 89(1), 103-124.
- Oreopoulos, P. (2006). Estimating average and local average treatment effects of education when compulsory schooling laws really matter. *The American Economic Review*, 96(1), 152-175.
- Paff, L.A. (2005). State-level R&D tax credits: A firm-level analysis. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 5(1)
- Pappas, G., Queen, S., Hadden, W. & Fisher, G. (1993). The increasing disparity in mortality between socioeconomic groups in the United States, 1960 and 1986. *New England Journal of Medicine*, 329(2), 103-109.
- Pavitt, K. (1991). What makes basic research economically useful? *Research Policy*, 20(2), 109-119.
- Pelkonen, P. (2012). Length of compulsory education and voter turnout-evidence from a staged reform. *Public Choice*, 150(1-2), 51-75.
- Peracchi, F. (2006). Educational wage premia and the distribution of earnings: An international perspective. *Handbook of Economics of Education*, 1, 189-254.
- Persson, M. (2014). Testing the relationship between education and political participation using the 1970 British cohort study. *Political Behavior*, 36(4), 877-897.

- Persson, M., Lindgren, K.O. & Oskarsson, S. (2016). How does education affect adolescents' political development? *Economics of Education Review*, 53, 182-193.
- Phillips, D.C. (2014). Getting to work: Experimental evidence on job search and transportation costs. *Labour Economics*, 29, 72-82.
- Piopiunik, M. (2014). Intergenerational transmission of education and mediating channels: Evidence from a compulsory schooling reform in Germany. *Scandinavian Journal of Economics*, 116(3), 878-907.
- Plug, E. (2004). Estimating the effect of mother's schooling on children's schooling using a sample of adoptees. *The American Economic Review*, 94(1), 358-368.
- Powell, L.M. (1997). The impact of childcare costs on the labour supply of married mothers: Evidence from Canada. *The Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Economique*, 30(3), 577-594.
- Price, D.J. & Song, J. (2018). *The long-term effects of cash assistance (Working Paper no. 621)*. Princeton: Industrial Relations Section, Department of Economics, Princeton University.
- Psacharopoulos, G. & Patrinos, H.A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 26(5), 445-458.
- Puma, M., Bell, S., Cook, R., Heid, C., Shapiro, G., Broene, P. et al. (2010). *Head start impact study final report: Executive summary*. Washington, DC: Administration for Children & Families, US Department of Health and Human Services.
- Rao, N. (2016). Do tax credits stimulate R&D spending? The effect of the R&D tax credit in its first decade. *Journal of Public Economics*, 140, 1-12.
- Raschke, C. (2015). The impact of the German child benefit on household expenditures and consumption. *German Economic Review*, 17(4), 438-477.
- Rea, D. and Burton, T. (2018). New evidence on the Heckman Curve. *Journal of Economic Surveys*, doi: 10.1111/joes.12353, 1-22.
- Reinkowski, J., Alecke, B., Mitze, T. & Untiedt, G. (2010). *Effectiveness of public R&D subsidies in East Germany – is it a matter of firm size? (Ruhr economic paper no. 204)*. Essen: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI).
- Ribar, D.C. (1995). A structural model of childcare and the labor supply of married women. *Journal of Labor Economics*, 13(3), 558-597.
- Rolnick, A. & Grunewald, R. (2003). Early childhood development: Economic development with a high public return. *Fedgazette*, March 1, pp. 6-12.
- Romer, P.M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.

- Rosa, J.M. & Mohnen, P. (2007). Knowledge transfers between Canadian business enterprises and universities: Does distance matter? *Annales d'Économie et de Statistique*, 2007(87/88), 303-323.
- Rosenberg, N. (1990). Why do firms do basic research (with their own money)? *Research Policy*, 19(2), 165-174.
- Rosenzweig, M.R. & Schultz, T.P. (1989). Schooling, information and nonmarket productivity: Contraceptive use and its effectiveness. *International Economic Review*, 30(2), 457-477.
- Rotger, G.P. & Nielsen, T.S. (2015). Effects of job accessibility improved by public transport system: Natural experimental evidence from the Copenhagen metro. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 15(4), 419-441.
- Rothaermel, F.T. & Ku, D.N. (2008). Intercluster innovation differentials: The role of research universities. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1), 9-22.
- Rud, I. (2015). *The Relationship between Youth Crime and Education*. Maastricht: Maastricht University.
- Sacerdote, B. (2002). The nature and nurture of economic outcomes. *The American Economic Review*, 92(2), 344-348.
- Sacerdote, B. (2007). How large are the effects from changes in family environment? A study of Korean American adoptees. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(1), 119-157.
- Salter, A.J. & Martin, B.R. (2001). The economic benefits of publicly funded basic research: A critical review. *Research Policy*, 30(3), 509-532.
- Sanchis-Guarner, R. (2014). *Driving up wages: The effects of road construction in Great Britain (Working paper)*. Unpublished manuscript.
- Schaffer, S.K. (2015). The effect of free personal care for the elderly on informal caregiving. *Health Economics*, 24, 104-117.
- Schmeiser, M.D. (2009). Expanding wallets and waistlines: The impact of family income on the BMI of women and men eligible for the earned income tax credit. *Health Economics*, 18(11), 1277-1294.
- Schmitz, H. & Stroka, M.A. (2013). Health and the double burden of full-time work and informal care provision - evidence from administrative data. *Labour Economics*, 24, 305-322.
- Schmitz, H. & Westphal, M. (2015). Short- and medium-term effects of informal care provision on female caregivers' health. *Journal of Health Economics*, 42, 174-185.
- Schmitz, H. & Westphal, M. (2017). Informal care and long-term labor market outcomes. *Journal of Health Economics*, 56, 1-18.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*, 1st ed. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shahidi, F.V., Muntaner, C., Shankardass, K., Quiñonez, C. & Siddiqi, A. (2019). The effect of unemployment benefits on health: A propensity score analysis. *Social Science & Medicine*, 226, 198-206.

- Shonkoff, J.P., Boyce, W.T. & McEwen, B.S. (2009). Neuroscience, molecular biology, and the childhood roots of health disparities: Building a new framework for health promotion and disease prevention. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 301(21), 2252-2259.
- Shonkoff, J.P. & Phillips, D.A. (Eds.). (2000). *From Neurons to Neighborhoods: The science of early childhood development*. Washington DC: National Research Council, Institute of Medicine.
- Sieber, S.D. (1974). Toward a theory of role accumulation. *American Sociological Review*, 39(4), 567-578.
- Siedler, T. (2010). Schooling and citizenship in a young democracy: Evidence from postwar Germany. *Scandinavian Journal of Economics*, 112(2), 315-338.
- Sievertsen, H.H. & Wüst, M. (2017). Discharge on the day of birth, parental response and health and schooling outcomes. *Journal of Health Economics*, 55, 121-138.
- Silles, M.A. (2009). The causal effect of education on health: Evidence from the United Kingdom. *Economics of Education Review*, 28(1), 122-128.
- Silles, M.A. (2011). The effect of schooling on teenage childbearing: Evidence using changes in compulsory education laws. *Journal of Population Economics*, 24(2), 761-777.
- Simonsen, M. (2010). Price of high-quality daycare and female employment. *Scandinavian Journal of Economics*, 112(3), 570-594.
- Skira, M.M. (2015). Dynamic wage and employment effects of elder parent care. *International Economic Review*, 56(1), 63-93.
- Snyder, S.E. & Evans, W.N. (2006). The effect of income on mortality: Evidence from the social security notch. *Review of Economics and Statistics*, 88(3), 482-495.
- Sondheimer, R.M. & Green, D.P. (2010). Using experiments to estimate the effects of education on voter turnout. *American Journal of Political Science*, 54(1), 174-189.
- Sorhaindo, A. & Feinstein, L. (2006). *What is the relationship between child nutrition and school outcomes? (Research Report no. 18)*. London: Centre for Research on the Wider Benefits of Learning.
- Spasojević, J. (2010). Effects of education on adult health in Sweden: results from a natural experiment. In D. Slottje & R. Tchernis (eds.), *Current Issues in Health Economics* (pp. 179-199). Bingley: Emerald Publishing.
- Stabile, M., Laporte, A. & Coyte, P.C. (2006). Household responses to public home care programs. *Journal of Health Economics*, 25(4), 674-701.
- Staines, G.L. (1980). Spillover versus compensation: A review of the literature on the relationship between work and network. *Human Relations*, 33(2), 111-129.
- Straub, S. (2011). Infrastructure and development: A critical appraisal of the macro-level literature. *Journal of Development Studies*, 47(5), 683-708.
- Streicher, G., Schibany, A. & Gretzmacher, N. (2004). *Input additionality effects of R & D subsidies in Austria: Empirical evidence from firm-level panel data*. Graz: Institute of Technology and Regional Policy - Joanneum Research.

- Sugawara, S. & Nakamura, J. (2014). Can formal elderly care stimulate female labor supply? The Japanese experience. *Journal of the Japanese and International Economies*, 34, 98-115.
- Tamm, M. (2008). Does money buy higher schooling? Evidence from secondary school track choice in Germany. *Economics of Education Review*, 27(5), 536-545.
- Tenn, S. (2007). The effect of education on voter turnout. *Political Analysis*, 15(4), 446-464.
- Thoits, P.A. (1983). Multiple identities and psychological well-being: A reformulation and test of the social isolation hypothesis. *American Sociological Review*, 48(2), 174-187.
- Thomson, R. (2013). *The effectiveness of R & D tax credits: Cross-industry evidence (Melbourne Institute Working Paper no. 18/13)*. Melbourne: Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research.
- Toivanen, O. & Väänänen, L. (2016). Education and invention. *The Review of Economics and Statistics*, 98(2), 382-396.
- Toljamo, M., Perälä, M.L. & Laukkala, H. (2012). Impact of caregiving on Finnish family caregivers. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(2), 211-218.
- Tveter, E. (2018). Using impacts on commuting as an initial test of wider economic benefits of transport improvements: Evidence from the Eiksund connection. *Case Studies on Transport Policy*, 6(4), 803-814.
- Tyndall, J. (2017). Waiting for the R train: Public transportation and employment. *Urban Studies*, 54(2), 520-537.
- Ugreninov, E. (2013). Offspring in squeeze: Health and sick leave absence among middle-aged informal caregivers. *Journal of Population Ageing*, 6(4), 323-338.
- Valero, A., & Van Reenen, J. (2019). The economic impact of universities: Evidence from across the globe. *Economics of Education Review*, 68, 53-67.
- Van den Berg, B., Fiebig, D.G. & Hall, J. (2014). Well-being losses due to care-giving. *Journal of Health Economics*, 35, 123-131.
- Van den Berg, G., Janys, L. & Christensen, K. (2012). *The causal effect of education on mortality (working paper)*. Unpublished manuscript.
- Van Houtven, C.H., Coe, N.B. & Skira, M.M. (2013). The effect of informal care on work and wages. *Journal of Health Economics*, 32(1), 240-252.
- Van Houtven, C.H. & Norton, E.C. (2004). Informal care and health care use of older adults. *Journal of Health Economics*, 23(6), 1159-1180.
- Van Kippersluis, H., O'donnell, O. & van Doorslaer, E. (2011). Long-run returns to education: Does schooling lead to an extended old age? *Journal of Human Resources*, 46(4), 695-721.
- Van Ommeren, J. & Fosgerau, M. (2009). Workers' marginal costs of commuting. *Journal of Urban Economics*, 65(1), 38-47.

- Van Ommeren, J.N. & Gutiérrez-i-Puigarnau, E. (2011). Are workers with a long commute less productive? An empirical analysis of absenteeism. *Regional Science and Urban Economics*, 41(1), 1-8.
- Verba, S. & Nie, N.H. (1972). *Participation in America: Political democracy and social equality*, 1st ed.. New York: Harper & Row.
- Verba, S., Schlozman, K.L. & Brady, H.E. (1995). *Voice and equality: Civic voluntarism in American politics*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Viitanen, T.K. (2005). Cost of childcare and female employment in the UK. *Labour*, 19(s1), 149-170.
- Viitanen, T.K. (2007). *Informal and formal care in Europe (IZA Discussion Papers, no. 2648)*. Bonn: IZA - Institute of Labor Economics.
- Wallsten, S.J. (2000). The effects of government-industry R&D programs on private R&D: The case of the Small Business Innovation Research Program. *The RAND Journal of Economics*, 31(1), 82-100.
- Walsh, E. & Murphy, A. (2018). Investigating the causal relationship between employment and informal caregiving of the elderly. *BMC Research Notes*, 11(1), 1-6.
- Weiland, C. & Yoshikawa, H. (2013). Impacts of a pre-kindergarten program on children's mathematics, language, literacy, executive function, and emotional skills. *Child Development*, 84(6), 2112-2130.
- Weiss, M. (2009). *How do Germans react to the commuting allowance? (Arqus Discussion Paper no. 88)*. Berlin: Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre (Arqus).
- Wicks-Lim, J. & Arno, P.B. (2017). Improving population health by reducing poverty: New York's earned income tax credit. *SSM - Population Health*, 3, 373-381.
- Willis, R.J. (1973). A new approach to the economic theory of fertility behavior. *Journal of Political Economy*, 81(2), S14-S64.
- Wolf, D.A. & Soldo, B.J. (1994). Married women's allocation of time to employment and care of elderly parents. *Journal of Human Resources*, 29(4), 1259-1276.
- Wolfe, B., Jakubowski, J., Haveman, R. & Courey, M. (2012). The income and health effects of tribal casino gaming on American Indians. *Demography*, 49(2), 499-524.
- Wolfinger, R.E. & Rosenstone, S.J. (1980). *Who votes?* New Haven: Yale University Press.
- Wong, V.C., Cook, T.D., Barnett, W.S. & Jung, K. (2008). An effectiveness-based evaluation of five state pre-kindergarten programs. *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(1), 122-154.
- Woodward, D., Figueiredo, O. & Guimarães, P. (2006). Beyond the Silicon Valley: University R&D and high-technology location. *Journal of Urban Economics*, 60(1), 15-32.
- Wüst, M. (2012). Early interventions and infant health: Evidence from the Danish home visiting program. *Labour Economics*, 19(4), 484-495.
- Yang, C.H., Huang, C.H. & Hou, T.C.T. (2012). Tax incentives and R & D activity: Firm-level evidence from Taiwan. *Research Policy*, 41(9), 1578-1588.

- Zachrisson, H.D. & Dearing, E. (2015). Family income dynamics, early childhood education and care, and early child behavior problems in Norway. *Child Development*, 86(2), 425-440.
- Zúñiga-Vicente, J.Á., Alonso-Borrego, C., Forcadell, F.J. & Galán, J.I. (2014). Assessing the effect of public subsidies on firm R&D investment: A survey. *Journal of Economic Surveys*, 28(1), 36-67.
- Østergaard, C.R. (2009). Knowledge flows through social networks in a cluster: Comparing university and industry links. *Structural Change and Economic Dynamics*, 20(3), 196-210.

**VIDEN I
VELFÆRD**

DET NATIONALE FORSKNINGS-
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD