

# Litteraturstudie om virkninger af udenlandsk arbejdskraft

af Mette Foged, Linea Hasager og Vasil Iliyanov Yassenov\*

26. april 2018

\*Rapporten er udarbejdet af adjunkt Mette Foged (Københavns Universitet), ph.d.-studerende Linea Hasager (Københavns Universitet) og postdoc Vasil Iliyanov Yassenov (UC Berkeley). Vi takker Frida Dyred og Emma Hedvig Pind Hansen for meget kompetent forskningsassistance i forbindelse med indsamlingen af data fra de eksisterende effektstudier og to eksterne reviewere for kommentarer på en tidlig udgave.

Rapporten er bestilt og betalt af Beskæftigelsesministeriet.

# Indhold

Resumé .....	4
1. Indledning.....	6
2. Afgrænsning .....	7
2.1 Målgruppe.....	7
2.2 Udfaldsmål .....	7
2.3 Indvandringsmål .....	8
2.4 Litteratursøgning .....	8
2.5 Metodiske tilgange .....	9
2.6 Troværdighed .....	10
2.7 Objektive mål for troværdighed .....	12
3. Teoretiske rammer og mulige udfald.....	12
3.1 Den neoklassiske arbejdsmarkedsmodel – tilpasninger gennem løn og beskæftigelse .....	13
3.2 Jobfunktion .....	14
3.3 Tilpasninger gennem valg af teknologi og kapital .....	15
3.4 Tilpasninger gennem produktion og handel .....	16
3.5 Innovation og produktivitet .....	16
4. Tidligere metaanalyser og litteraturstudier.....	16
5. Metaanalyse.....	22
5.1 De overordnede resultater.....	24
5.2 Forskelle i metode: relative versus gennemsnitsbetragtninger.....	26
5.3 Forskelle mellem Skandinavien, resten af Europa og Nordamerika .....	28
5.4 Forskelle mellem indfødte med høj og lav uddannelse .....	31
6. Diskussion af virkninger udover løn og beskæftigelse.....	32
6.1 Jobmobilitet og jobfunktion .....	33
6.2 Virksomheders teknologi, produktion og handel.....	34
6.3 Innovation og produktivitet .....	34
7. Beskrivelse af empiriske studier fordelt efter geografi.....	35
7.1 Danmark .....	35
7.2 Norge og Sverige.....	41
7.3 Resten af Europa.....	44
7.4 Lande uden for Europa (primært Nordamerika).....	61
Litteratur.....	75
Appendiks A: Oversigt over studier i metaanalysen .....	81



## Resumé

Denne rapport beskriver indvandringens virkninger på arbejdsmarkedet ud fra den økonomiske litteratur på området. Fokus er på empiriske studier af indvandringens effekt på *lønmodtagere* og *virksomheder*.

Langt størstedelen af de empiriske studier undersøger effekten af indvandring på indfødtes *løn* og *beskæftigelse*. I alt 2.169 resultater for løn og beskæftigelse fra 71 effektstudier er blevet indsamlet, omregnet til sammenlignelige størrelser og opsummeret i en lille metaanalyse. Der er ikke tilstrækkeligt datagrundlag til en kvantitativ sammenligning af de øvrige udfald. De diskuteres i stedet kortfattet.

Rapportens hovedresultater:

- *Der er evidens for, at indvandring har en svag positiv effekt på den samlede, gennemsnitlige lønudvikling for de øvrige lønmodtagere.*  
Metaanalysen viser, at gennemsnitslønnen stiger. Der er usikkerhed omkring den præcise stigning, men på tværs af de forskellige opgørelsesmetoder er effekten positiv.
- *Der er stærk evidens for, at indvandring påvirker lønspredningen blandt de øvrige lønmodtagere.*  
Metaanalysen viser, at den *relative løn* falder for de grupper på arbejdsmarkedet, hvor indvandringen er størst. Der er usikkerhed omkring det præcise fald, men på tværs af opgørelsesmetoder er effekten negativ.  
Man kan ikke konkludere, at uligheden stiger. Effekten på uligheden afhænger af, hvor i indkomstfordelingen indvandringen er koncentreret. I Danmark, hvor indvandrerbefolkningen samlet set er mindre uddannet og lavere lønnet, er det sandsynligt, at konkurrencen i lavtlønsjob bidrager til øget ulighed.
- *Der er evidens for, at indvandringens effekt på den samlede beskæftigelse er negativ men meget begrænset (ikke væsentligt forskellig fra nul).*  
Effekten er lille men stadig robust på tværs af opgørelsesmetoder.
- *Der er ikke entydig evidens for, at den relative beskæftigelse falder for de mere udsatte grupper på arbejdsmarkedet.*  
Metaanalysen giver ikke et entydigt svar på, om indvandring sænker den relative beskæftigelse for de grupper på arbejdsmarkedet, hvor indvandringen er størst. Vægter alle studier ligeligt peger metaanalysen i retning af en lavere relativ beskæftigelse, men tages der højde for troværdighed i form af tidsskriftets kvalitet holder resultatet ikke.

- *Der er evidens for, at løneffekterne stort set er de samme i Skandinavien som i resten af Europa, men såvel de (positive) gennemsnitseffekter som de (negative) relative effekter på løn er tættere på nul i USA.*

Det kan blandt andet skyldes institutionelle forskelle, typen af indvandring samt den betragtede tidshorisont, som har betydning for tilpasningerne på arbejdsmarkedet. Der er ikke baggrund for at konkludere noget om årsagen baseret på den tilgængelige litteratur. Mønsteret er konsistent med teorien, der vil sige, at positive gennemsnitseffekter kommer på bekostning af fordelingsmæssige effekter (vindere og tabere).

- *Der er stærkt evidens for, at lønmodtageres og virksomheders dynamiske adfærd begrænser den direkte effekt af indvandring på løn og beskæftigelse og trækker i retning af mindre negative effekter.*

Baseret på velpublicerede artikler (men langt færre studier end metaanalysen af løn og beskæftigelse) er der god evidens for, at

- indvandrere og den øvrige befolkning er koncentreret i forskellige job
- tidligere indvandrere rammes hårdest af ny indvandring
- den øvrige arbejdsstyrke ændrer jobfunktion som følge af indvandring
- indvandring påvirker virksomheders investering i kapital og ny teknologi
- højt uddannet indvandring påvirker innovation og produktivitet

Disse forhold mindsker de direkte effekter på løn og beskæftigelse. Fra et teoretisk perspektiv er det centralt, fordi effekterne i den empiriske litteratur er mindre end den simple (neoklassiske) udbudsefterspørgselsteori forudsiger. Når forskellige kompleksiteter tages i betragtning som jobmobilitet og specialisering, investeringer i ny teknologi, handel og innovation er ingen eller endda positive effekter en teoretisk mulighed.

- Udviklingen i teorien og udviklingen på tværs af tidligere litteraturstudier viser en klar bevægelse i den økonomiske litteratur fra et tidligere fokus på de direkte (alt-andet-lige) effekter på løn og beskæftigelse til et stærkt fokus på den samlede effekt (der inddrager lønmodtageres og virksomheders dynamiske adfærd) som den mest policy-relevante.

# 1. Indledning

Blandt personer i den erhvervsaktive alder (18-65 årige) er indvandrere steget med næsten ti procentpoint målt som andel af befolkningen fra 1980 og frem til i dag. For befolkningen som helhed er stigningen mindre - godt syv procentpoint - grundet forskelle i alderssammensætningen.<sup>1</sup>

Sammensætningen af de nytilkomne har ændret sig betydeligt over tid. Fra midten af 1980'erne kom flere og flere ikke-vestlige migranter til Danmark, og de seneste 15 år har vi set en stærk vækst i antallet af vestlige indvandrere drevet af udvidelserne af EU mod øst.

Omkring årtusindskiftet udgjorde familiesammenførte og flygtninge halvdelen af alle nytilkomne til Danmark. Derefter begrænsede en række stramninger af indvandringspolitikken disse typer af indvandring, mens indvandring på baggrund af studie og arbejde tog til. Østudvidelsen i 2003 har ført til en betydelig stigning i indvandringen fra EU-lande. I dag udgør europæiske migranter cirka halvdelen af de nytilkomne til Danmark i et givet år.<sup>2</sup>

Østudvidelsen og det generelle skift i indvandrerpolitikken mod flere arbejdsmigranter har skabt et øget fokus på virkningerne af indvandring for det danske arbejdsmarked. Denne rapport beskriver indvandringens virkninger på arbejdsmarkedet ud fra den økonomiske litteratur på området.

Fokus er på empiriske effektstudier (se afsnit 2 for en nærmere afgrænsning af den undersøgte litteratur). De teoretiske rammer ridses op for at danne basis for en kategorisering af de empiriske studier – i forhold til de undersøgte udfald samt i forhold til de mest fundamentale metodiske forskelle, der leder til identifikation af forskellige teoretiske parametre (se afsnit 3). Der argumenteres for, at den økonomiske litteratur har bevæget sig fra at se på partielle ("alt-andet-lige") effekter i simple udbuds-efterspørgselsmodeller til at inddrage en stigende kompleksitet og anse samlede ("generelle ligevægts-") effekter, der inkorporerer virksomheders og lønmodtageres dynamiske adfærd, for værende de mest policy-relevante. Denne bevægelse i litteraturen og de forskellige motivationer for det øgede fokus på mere komplekse modeller fremgår af udviklingen på tværs af tidligere litteraturstudier i afsnit 4.

Afsnit 5 rummer rapportens primære bidrag i forhold til den eksisterende litteratur. Her analyseres mere end 2.000 estimater fra 71 studier af indvandringens effekt på løn og beskæftigelse. Metaanalysen rummer langt flere studier og meget mere europæisk forskning end nogen eksisterende metaanalyse på emnet. Samlet set viser resultaterne, at virkningerne af indvandring på indfødtes løn og beskæftigelse er meget begrænsede. Omregnet svarende til stigningen i indvandrere som andel af befolkningen i den erhvervsaktive alder i Danmark over de sidste knap 40 år, kan indvandringen forklare en lønfremgang på 2 procent og en nedgang i beskæftigelsen på 0,4 procent point over 40 år. Samtidig peger metaanalysen på, at indvandring påvirker løn- og beskæftigelsesforskelle mellem grupper på arbejdsmarkedet. Disse resultater er baseret på en ligelig vægtning af alle studier i

---

<sup>1</sup> Egne beregninger på baggrund af tal fra FOLK2 i Statistikbanken, Danmarks Statistik.

<sup>2</sup> Egne beregninger på baggrund af tal fra VAN8a i Statistikbanken, Danmarks Statistik.

rapportens metaanalyse, men fortegnet er uændret, hvis der tages højde for den statistiske usikkerhed og studiets troværdighed målt ved forskellige mål for tidsskriftets kvalitet.

Andre udfald for lønmodtagere og virksomheder end de direkte effekter på beskæftigelse og løn behandles i rapportens afsnit 6. Afsnit 7 rummer en kort beskrivelse af hvert enkelte studie fra metaanalysen og nogle få studier på virksomhedsniveau inden konklusionen i afsnit 8. Rapportens centrale afsnit indledes med en kort paragraf, der opsummerer afsnittets centrale pointer.

## 2. Afgrænsning

*Rapporten fokuserer på effekten af (omfanget af) indvandring på indfødtes løn og beskæftigelse. Andre udfald diskuteres i det omfang, det er muligt. Studiernes troværdighed vurderes på baggrund af mål for resultaternes statistiske usikkerhed samt kvaliteten af det tidsskrift, hvor studiet er publiceret.*

### 2.1 Målgruppe

Litteraturstudiet undersøger effekter af udenlandsk født arbejdskraft på *indfødte lønmodtagere* og *virksomheder*.

Indvandrere er defineret som individer, der er født i et andet land end det, de bor i, og indfødte er den øvrige befolkning.

### 2.2 Udfaldsmål

Langt størstedelen af litteraturen på området undersøger effekten af indvandring på de indfødtes *løn* og *beskæftigelse*. Dette afspejles i denne rapport, hvor løn- og beskæftigelseseffekter konverteres til sammenlignelige størrelser og diskuteres ekstra grundigt i metaanalysen i afsnit 5. Løsner man lidt op for antagelserne i den simple udbuds-efterspørgselsteori, er der mange mulige virkninger af indvandring ud over den neoklassiske teoris fokus på produktionsfaktorernes aflønning og beskæftigelse (se afsnit 3). De øvrige udfald og deres relative styrke beskrives i det omfang, litteraturen tillader det (i afsnit 6 og 7). Dermed dækker denne rapport følgende udfald med hovedvægt på i-ii:

For lønmodtagere

- i. Løn

- ii. Beskæftigelse og arbejdsløshed
- iii. Jobmobilitet og arbejdsfunktion

For virksomheder

- iv. Kapital og teknologitilpasninger
- v. Produktion og handel
- vi. Innovation og produktivitet

## 2.3 Indvandningsmål

Der findes flere forskellige måder at måle omfanget af indvandring. Vi inkluderer studier, der anvender et form for relativt mål for indvandring set i forhold til den samlede arbejdsstyrke eller set i forhold til den indfødte arbejdsstyrke.<sup>3</sup>

Såfremt indvandrerbefolkningen er relativt lille, er det approksimativt det samme at se på effekten af en stigning i udenlandsk født som andel af arbejdsstyrken (indvandrere og indfødte) og som andel af den indfødte arbejdsstyrke.

Nogle studier undersøger effekten af et procentpoints stigning (effektstørrelsen er en semi-elasticitet) og andre undersøger effekten af en procent stigning i andelen af indvandrere (elasticitet). Det giver meget forskellige effektstørrelser, der må konverteres for at være sammenlignelige. Den rette konverteringsfaktor er en funktion af den gennemsnitlige indvandrerandel i perioden.<sup>4</sup>

Afgrænsningen betyder, at vi ikke medtager studier, som måler effekter af andet end omfanget af indvandring, eksempelvis diversitet (for et givet omfang). Diversitet kan eksempelvis måles ved antallet af forskellige oprindelseslande blandt et fast antal af immigranter.

## 2.4 Litteratursøgning

Den inkluderede litteratur består dels af kendt litteratur, og dels af litteratur fundet ved søgninger på google scholar og ved gennemgang af de indsamlede studiers litteraturlister. Videnskabelige publikationer prioriteres, således frasorteres ikke-fagfællebedømte artikler (rapporter og arbejdspapirer), medmindre de baseret på kriterie 1 og 2 vurderes særligt interessante. Der er brugt følgende kriterier til søgning og udvælgelse:

---

<sup>3</sup> Vi skelner ikke mellem indvandring målt som andel af arbejdsstyrken versus som andel af beskæftigelsen.

<sup>4</sup> De fleste studier rapporterer semi-elasticiteter ( $\gamma$ ), vi konverterer derfor elasticiteter til semi-elasticiteter ved brug af følgende formel:  $\gamma_g = \frac{\partial \log w_g}{\partial m_g} = \frac{\partial \log w_g}{\partial \log m_g} \cdot \frac{1}{m}$ , hvor  $\frac{\partial \log w_g}{\partial \log m_g}$  er elasticiteten og  $m$  er den gennemsnitlige indvandrerandel i det anvendte data.



1. Geografi: Studier fra Skandinavien tillægges størst vægt i udvælgelsen, dernæst resten af Europa og sidst øvrige lande. Danske udgivelser medtages uanset, om de er fagfællebedømt.
2. Tid: Nyere indvandring og østeuropæisk arbejdskraft tillægges større vægt og medtages eventuelt selvom papiret ikke er fagfællebedømt.
3. Teoretiske sondringer: De klassiske udfald (i-ii: løn og beskæftigelse) er godt belyst i litteraturen. Vi har derfor lagt ekstra vægt på studier, der belyser udfald iii-vi ovenfor.

Kriterierne er valgt for at sikre, at studier med stærkest relevans for nyere, danske forhold belyses. Vi ønsker at belyse så mange virkninger af indvandring som muligt, men langt hovedparten af den eksisterende litteratur kigger på løn og beskæftigelse. Det vil derfor være rapportens fokus at give basis for mere sikre konklusioner baseret på en kvantitativ sammenligning af eksisterende resultater (metaanalysen i afsnit 5), end hvad der er muligt ud fra en vurdering af de enkelte studier.

Tilsammen betyder kriterierne, at der stilles større krav til den empiriske metode og nyhedsværdien for studier på lande længere væk fra Danmark.

## 2.5 Metodiske tilgange

For at måle effekter af indvandring må arbejdsmarkedet opdeles i forskellige mindre arbejdsmarkeder, som har oplevet forskellig grad af indvandring, således at der opnås variation i det, der ønskes effektmåling af.

De oftest anvendte empiriske modeller kan opdeles i tre grupper efter den variation i indvandringen, de bruger til at estimere den empiriske model (Dustmann, Schönberg and Stuhler 2016):

1. Geografiske enheder – områdetilgang ("area approach")
2. Uddannelse-erfaringsgrupper på nationalt niveau - uddannelse-erfaringstilgang eller kvalifikationstilgang ("skill cell approach")
3. Uddannelse (eller stillingsbetegnelse) og områder - blandingstilgang ("mixture approach")

Resultaterne fra de forskellige empiriske tilgange er ikke direkte sammenlignelige. Områdetilgangen estimerer en samlet gennemsnitseffekt, mens de næste to typer af modeller estimerer relative effekter for forskellige grupper på arbejdsmarkedet. Nærmere bestemt er effektmålet i de tre hovedtilgange (se Dustmann, Schönberg and Stuhler (2016) og Peri (2014)):

1. Samlet gennemsnitseffekt på en gruppe
2. Relativ effekt typisk på tværs af erfaring
3. Relativ effekt typisk på tværs af uddannelse

Det er interessant, (1) dels at vide hvad der er sket med gennemsnitslønnen i økonomien som følge af indvandring, og (2 og 3) dels at vide om uligheden i samfundet er ændret som følge af indvandring. Derfor er alle tilgange relevante, men man skal være påpasselig med at sammenligne effektstørrelser på tværs af disse tilgange, da de opfanger fundamentalt forskellige parametre. Det har derfor været et centralt mål for denne rapport at indsamle tilstrækkelig med information til at opdele estimerne efter de tre overordnede metodiske tilgange beskrevet ovenfor. Dette er et nyt bidrag i forhold til tidligere metastudier. Vigtigheden af denne sontring vises og diskuteres i afsnit 5, hvor fordelingen af effektmålene fra den empiriske litteratur vises separat for de tre metodiske tilgange og for områdetilgangen (gennemsnitseffekter) sammenlignet med de øvrige tilgange (relative effekter).

Udover at belyse flere aspekter af indkomstfordelingen bidrager sontringen mellem metodiske tilgange til at forklare, hvad der ude fra kan fremstå som modstridende resultater i litteraturen. Eksempelvis kan gennemsnitslønningerne i økonomien godt stige for både højt og lavt uddannede samtidig med, at lønnen for de lavt uddannede falder relativt set, med andre ord stiger uligheden. I dette eksempel estimerer områdetilgangen en positiv effekt og blandingstilgangen en negativ effekt.

Størstedelen af estimerne fra studiet af (Carrington og De Lima 1996) indgår kun i de overordnede opgørelser over effektmål (tabel 1-3). Det er en tidsserieanalyse, der ikke bruger noget variation på tværs af arbejdsmarkeder men udelukkende tidsvariation i aggregerede dataserier. Derfor passer de ikke ind i opdelingen efter metodiske tilgange beskrevet ovenfor. Ni studier bruger enten variation på tværs af virksomheder, industrier eller stillingskategorier og er medtaget under kvalifikationstilgangen, hvor de fleste ellers bruger en form for uddannelses-erfaringsgrupper.

## 2.6 Troværdighed

Troværdigheden af effektstudierne afhænger af, hvad der driver udviklingen i indvandringen inden for de delarbejdsmarkeder, studierne arbejder med (se forrige afsnit). Den ideelle opsætning til at måle kausale effekter ville være karakteriseret ved:

- at indvandringen og fordelingen af indvandringen på tværs af delarbejdsmarkeder ikke er drevet af efterspørgslen efter arbejdskraft i de enkelte delarbejdsmarkeder, og
- at virksomhederne og lønmodtagerne ikke bevæger sig på tværs af delarbejdsmarkeder og på den måde udvander den målte effekt.

Dette er sjældent opfyldt. I praksis må forskellige statistiske metoder benyttes for at komme så tæt på dette eksperimentelle ideal for måling af kausale effekter som muligt. *Udbredte statistiske metoder med særlig høj troværdighed* inkluderer:

- *Naturlige eksperimenter*  
Se Card (1990) for et tidligt eksempel, der er blevet diskuteret og analyseret igen og igen gennem en række studier i de sidste årtier.

- *Instrument variable (IV)*

Se Card (2001) for et tidligt eksempel, der har haft stor indflydelse på de mange studier med IV-estimation særligt inden for områdetilgangen.

- *Simulation*

Se Borjas (2003) for et toneangivende eksempel på den strukturelle tilgang, hvor effekterne simuleres på baggrund af en strukturel model oftest ved brug af uddannelses-erfaringsvariation (uddannelses-erfaringstilgangen).

Naturlige eksperimenter anses for at have særlig høj troværdighed, fordi de kommer så tæt som muligt på det ideelle eksperiment, der ville give rene årsag-virkningssammenhænge. Optimalt set har det naturlige eksperiment både tilfældighed i den nationale indvandring og fordelingen af indvandrere på tværs af delarbejdsmarkeder. Ydermere skal mobiliteten på tværs af delarbejdsmarkeder være ubetydelig. Det sidste kan undersøges, mens tilfældigheden kun kan diskuteres og undersøges indirekte.

Instrument-variable varierer meget i kvalitet, de mest troværdige udnytter en form for naturligt eksperiment. Det almindeligt benyttede instrument baseret på en kombination af den historiske fordeling af indvandrere og den nationale indvandring ("shift share", se for eksempel Card (2001)) er blevet kritiseret gennem de senere år. Særligt giver det problemer, hvis der er betydelig persistens i den lokale efterspørgsel efter arbejdskraft. I det tilfælde er selv indvandring drevet af historiske bosættelsesmønstre blandt migranter direkte relateret til den nutidige arbejdskraftefterspørgsel.

IV-tilgangene kan i nogle tilfælde dække længere perioder og flere typer af indvandrere, mens naturlige eksperimenter analyserer en enkelt indvandringsepisode, der opfylder strengere krav til troværdigheden af den endelige analyse. Dermed er der forskellene mellem naturlige eksperimenter og IV-studier i nogen grad en afvejning af det, der kaldes "intern" versus "ekstern validitet".

Simulationsstudiernes styrke består primært i deres transparens. Troværdigheden hænger på antagelserne i den underliggende teoretiske model, der kan være meget forskellige, men antagelserne er altid synlige og kan således let vurderes af fagfæller. En central sondring er eksempelvis, om kapitalens størrelse bør holdes konstant eller være variabel i simulationen (se afsnit 3.1).

Den statistiske metode kan ikke vurderes særskilt fra de metodiske overvejelser, og der er en tæt sammenhæng mellem den variation, der bruges, og metodevalget. Eksempelvis opstilles de strukturelle modeller med meget få undtagelser på uddannelses-erfaringsgrupper ("skill cells") og løneffekterne simuleres. Naturlige eksperimenter anvender geografiske områder ("area") og instrument variable er stort set kun anvendt inden for geografiske områder ("area") eller en kombination af geografiske områder og kvalifikationer ("mix").

## 2.7 Objektive mål for troværdighed

I metaanalysen (afsnit 5) bruger vi objektive, operationaliserbare mål for det enkelte resultats troværdighed baseret på kvaliteten af det tidsskrift, som artiklen er publiceret i, samt usikkerheden omkring den målte effekt.

Med usikkerhed menes helt præcis den statistiske usikkerhed på den målte effekt (der vægtes med én over effektens standardfejl). Nogle få studier rapporterer ikke den statistiske usikkerhed og må derfor udelades. Med hensyn til tidsskriftets kvalitet har vi konstrueret vægte baseret på følgende mål downloaded fra (RePEc 2018):

- *Score*

Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af fire forskellige måder at rangere tidsskriftet på efter antallet af citationer samt mål for antallet af downloads, visninger af abstracts, et indeks for antallet af artikler med mindst  $h$  citeringer og et indeks for antallet af citeringer justeret for det typiske antal citeringer inden for det pågældende felt. For at beregne scoren frasorteres både den bedste og den dårligste rangering af tidsskriftet. Scoren danner grundlag for tidsskriftets ordinale rangering.

## 3. Teoretiske rammer og mulige udfald

*Lønmodtageres og virksomheders dynamiske adfærd begrænser den direkte effekt på løn og beskæftigelse, der er givet ved den neoklassiske udbuds-efterspørgselsteori. Lønmodtagere varetager forskellige jobfunktioner som følge af forskellige kompetencer, herunder sprogkundskaber, og ændringer i arbejdsstyrken fører til jobmobilitet og specialisering. Virksomheder investerer i teknologi og kapital samt tilpasser deres produktion som reaktion på den tilgængelige arbejdskraft. Denne adfærd fungerer som en buffer for indvandringens effekt på lønninger og beskæftigelse.*

De tidlige økonomiske studier om indvandringens konsekvenser for arbejdsmarkedet brugte den neoklassiske udbuds-efterspørgselsteori som benchmark for de plausible effekter af indvandring. Det betød, at man forventede, at økonomien tilpassede sig det øgede arbejdsudbud (indvandring) gennem lavere lønninger og eventuelt lavere beskæftigelse.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Den neoklassiske arbejdsmarkedsteori er karakteriseret ved fuld beskæftigelse, så effekten er strengt taget udelukkende gennem løn, men beskæftigelse kan let introduceres, og effekterne vil gå samme vej som for lønnen.

Gennem det seneste årti har en række studier gradvist belyst utilstrækkeligheden i den simple udbuds- efterspørgselsteori i forhold til at forstå økonomiens komplekse tilpasning til indvandring. Det teoretiske fundament er blevet udvidet, og tilsvarende er flere udfaldsmål blevet taget i betragtning i den empiriske litteratur. Dette afsnit giver en kort opridsning af de teoretiske rammer med fokus på implikationerne for de mulige udfald.<sup>6</sup>

Den neoklassiske arbejdsmarkedsteori (afsnit 3.1) er en *partiel* analyse af et arbejdsmarked eller forbundne arbejdsmarkeder for eksempelvis højt og lavt uddannede. Man ser altså på effekten af indvandringen, når alt andet er uændret ("alt andet lige"). I praksis reagerer lønmodtagere og virksomheder på ændringer i arbejdsmarkedet, og den *samlede* effekt vil derfor være forskellig fra den partielle effekt af et ændret arbejdsudbud.

Arbejdskraft er ikke blot karakteriseret ved uddannelsesniveau og eventuelt erfaring. Mange andre dimensioner er relevante. Derfor kan jobfunktioner have vidt forskellig indvandrerandel (selv inden for et givet uddannelsesniveau), og indvandring kan føre til specialisering af arbejdsstyrken (afsnit 3.2). I den neoklassiske udbuds- efterspørgselsteori udfører alle de samme opgaver før og efter indvandring, og der bliver blot flere om buddet inden for nogle grupper/opgaver på arbejdsmarkedet, hvilket presser lønnen ned.

Afvigelserne fra den neoklassiske teori begrænser sig ikke til dynamisk adfærd blandt lønmodtagere. Virksomhederne tilpasser sig den tilgængelige arbejdskraft: Investeringer i ny teknologi påvirkes af arbejdskraftens sammensætning (afsnit 3.3), andre produkter kan blive fordelagtige at producere som følge af indvandring (afsnit 3.4), og indvandring kan påvirke innovation og produktivitet (afsnit 3.5).

### 3.1 Den neoklassiske arbejdsmarkedsmodel – tilpasninger gennem løn og beskæftigelse

*Gennemsnitseffekter og kapitalapparatets rolle i forhold til de overordnede effekter:*

I den simplest mulige model er arbejdskraften i økonomien homogen og kombineres med kapital i produktionen af goderne i økonomien. Med homogen arbejdskraft abstraheres fra fordelingsmæssige konsekvenser af indvandring. I stedet fokuseres på samspillet mellem arbejdskraft og kapital forstået som bygninger, maskiner og diverse inventar på en almindelig arbejdsplads. Den afgørende antagelse bliver således, om kapitalen kan tilpasses i takt med indvandringen, eller om der må forventes en kortvarig øgning af mængden af arbejdskraft relativt til kapital, hvilket betyder, at lønningerne i økonomien falder.

Det første scenarie benævnes normalt som "lang sigt" og det næste som "kort sigt". Teorien forudsiger, at lønnen falder på kort sigt, fordi den enkelte bliver mindre produktiv, hvis der er flere ansatte på samme plads, der må deles om det oprindelige antal maskiner, computere og lignende.

---

<sup>6</sup> Afsnit 3.1 og 3.2 beskriver udfald for lønmodtagere (se også kapitel 3 i Borjas (2014)), og afsnit 3.3 til 3.5 beskriver udfald for virksomheder (se også Lewis (2013)).

Efterhånden som virksomhederne investerer i mere kapital, bliver arbejdskraften nøjagtigt så produktiv som før, og der er ingen løneffekter af indvandring på lang sigt.

De fleste forskere inden for migrationsøkonomi er i dag af den opfattelse, at ”langsigts-modellen” er den mest relevante beskrivelse af kapitaltilpasninger og dermed de gennemsnitlige løneffekter selv for meget korte tidshorisonter såsom et år.<sup>7</sup> Det skyldes, at indvandring er en gradvis proces i de fleste tilfælde, så virksomhederne har tid til gradvist at investere i udvidelser af kapitalen. Dette argument er særligt validt for små åbne økonomier som den danske, hvor investeringer kan strømme til fra udlandet, hvis overskud af arbejdskraft skaber basis for fordelagtige investeringer i landet.

”Kortsigts-modellen” implicerer store løn- eller beskæftigelseseffekter af indvandring sammenlignet med, hvad der er fundet empirisk. Dette har bestyrket opfattelsen af, at kapitalen relativt hurtigt følger med en udvidelse af arbejdsstyrken.

*Den heterogene arbejdsstyrke og fordelingsmæssige effekter:*

Den simple model kan let udvides med flere forskellige typer af arbejdskraft for eksempel baseret på uddannelse og erfaring svarende til uddannelses-erfaringstilgangen i den empiriske litteratur (se afsnit 2.5).

Fordelingsmæssige effekter opstår, når indvandring ændrer sammensætningen af arbejdsstyrken. Den arbejdskraft, som ligner indvandrerne mest, vil blive negativt påvirket af indvandringen, mens de andre typer af arbejdskraft kan opleve løn- og beskæftigelsesfremgang. Søndres der blot mellem højt og lavt uddannede, og er indvandrerne mindre uddannede end den indfødte befolkning, vil de højt uddannede vinde og de lavt uddannede tabe ved indvandring. Den samlede gennemsnitseffekt er stadig nul eller negativ på kort sigt, afhængigt af om kapitaltilpasningerne kan følge med.

Ændringen i højtuddannedes løn relativt til lavt uddannedes løn som følge af en indvandringsskabt ændring i forholdet mellem højt og lavt uddannet arbejdskraft kan i princippet udregnes ud fra denne teoretiske model, hvis man kender substitutionselasticiteten mellem højt og lavt uddannet arbejdskraft, dvs. hvis man ved, i hvor høj grad højt og lavt uddannede kan varetage de samme opgaver. De relative løneffekter, der prædikteres fra den neoklassiske model, er generelt større, end der er evidens for i den empiriske litteratur.

### 3.2 Jobfunktion

En grund til, at effekterne af indvandring er tættere på nul i den empiriske litteratur, end den neoklassiske model forudsiger, kan være, at flere kompleksiteter ved arbejdsstyrken er relevante. Ottaviano og Peri (2012) beskriver en udvidelse, hvor indvandrere og indfødte (med ens uddannelsesniveau og erfaring) ikke konkurrerer om de samme job. De viser, at tidligere indvandrere

---

<sup>7</sup> Se Lewis (2017) for en lignende konklusion. Udviklingen kan også ses i de strukturelle papirer, der anvender simulation til at udregne løneffekter. I den oprindelige artikel på dette felt (G. J. Borjas 2003) holdt Borjas kapitalen konstant i de simulerede løneffekter, mens senere litteratur i stigende grad tillader, at kapitalen tilpasser sig, eller viser begge scenarier.

og ikke de indfødte rammes hårdest af ny indvandring, fordi indvandrerne besidder samme typer af job. Denne teori opdeler arbejdstyrken i indvandrere og indfødt på samme måde, som der tidligere har været sondret mellem forskellige uddannelsesniveauer, men tilbyder ikke en teori for, hvorfor indvandrere og indfødte (inden for et givet uddannelsesniveau) ikke varetager de samme opgaver.

Peri og Sparber (2009) fremsætter en teori, hvor indvandrere og indfødte har forskellige relative styrker i forhold til at varetage forskellige jobfunktioner. Selv inden for uddannelses- og erfaringsgrupper vil det føre til specialisering i forskellige opgaver. Rangeres jobfunktionerne fra de mest manuelle og mindst kommunikationskrævende til de mindst manuelle og mest kommunikationskrævende, kan man forestille sig, at indvandrere er koncentreret i de mere manuelle og mindre kommunikationsintensive opgaver på grund af større villighed til at udføre manuelt arbejde (D'Amuri og Peri 2014) og dårligere sprogkunderskaber (Lewis 2013b).

Det betyder, at konkurrencen med indvandrere primært opstår i de manuelle jobfunktioner, mens aflønningen af de mere kommunikationsintensive opgaver stiger, fordi andelen af arbejdsstyrken, der kan varetage disse opgaver, falder relativt set. Det får indfødte til at specialisere sig, og denne specialisering i komparative fordele begrænser effekten på løn og beskæftigelse. Enkelte studier, herunder Foged og Peri (2016), har brugt data om de færdigheder, der kræves i de enkelte job, og fundet evidens for en sådan specialisering mellem indvandrere og indfødte (se afsnit 6.1).

### 3.3 Tilpasninger gennem valg af teknologi og kapital

De forudgående teorier har forudsat, at virksomhederne kun har én tilgængelig produktionsteknologi, og at virksomhedernes kapital påvirker højt og lavt uddannede ansatte ens. I praksis kan virksomheder vælge at producere den samme vare på flere forskellige måder. De kan eksempelvis investere i en automatisering af produktionsprocessen, som i nogen grad erstatter lavt uddannet arbejdskraft og samtidig øger behovet for andre jobfunktioner, som typisk varetages af højtuddannede. Denne type af investeringer i teknologi/kapital påvirker altså lønmodtagerne forskelligt afhængigt af deres uddannelsesniveau. Dette er ikke muligt i teorierne i afsnit 3.1-3.2, hvor kapitalen kun påvirker de samlede gennemsnitslønnings i økonomien.

Virksomheders valg af teknologi ("endogenous technical choice") bevirker, at den relative efterspørgsel efter arbejdskraft og dermed den relative løn reagerer mindre på ændringer i udbuddet af arbejdskraft, fordi virksomhedernes produktionsteknologi ikke holdes konstant. Er kapital mindre substituerbar med højtuddannet arbejdskraft i forhold til lavt uddannet arbejdskraft ("capital skill complementarity"), vil lavt uddannet indvandring ligeledes slå mindre igennem på den relative løn.

Effekterne af indvandring på indfødtes løn og beskæftigelse er altså mindre i teorier, der medtager tilpasninger gennem teknologi og kapital (Lewis 2013a). Lewis (2011) viser, at virksomheder, som oplever en større indvandring af lavt uddannet arbejdskraft i det lokale arbejdsmarked, i mindre grad finder det fordelagtigt at investere i ny automatiseringsteknologi. Dette begrænser effekten af indvandring på indfødtes løn (se afsnit 6.2).

### 3.4 Tilpasninger gennem produktion og handel

Hvis indvandring kan ændre sammensætningen af, hvad der produceres i økonomien, begrænser det effekten på løn og beskæftigelse, på samme måde som endogent valg af produktionsteknologi gør (afsnit 3.3). Med andre ord betyder muligheden for, at virksomhederne kan skifte mellem produktionsteknologier, der bruger forskellige typer af arbejdskraft med forskellig intensitet, det samme for efterspørgslen efter arbejdskraft som muligheden for, at produktionen kan skifte i retning af at producere mere af de varer, der bruger indvandrernes intensivt i produktionen ("Rybczynski effects").<sup>8</sup>

Hvis efterspørgslen efter varerne i økonomien er stærkt prisfølsomme, vil produktionen ændre sig, og indvandring have begrænsede løneffekter selv i en lukket økonomi. Tilpasninger gennem produktionen ("output mix") er dog normalt associeret med international handelsteori ("Heckscher-Ohlin"). I små åbne økonomier er lønnen bestemt af efterspørgslen på verdensmarkedet. En ændring i arbejdskraften vil ændre, hvad der produceres i økonomien, og international handel vil sikre, at forbrugerne kan forbruge den samme sammensætning som før ved, at produktionsoverskud sælges på de internationale markeder, og produktionsunderskud indkøbes på de internationale markeder.

### 3.5 Innovation og produktivitet

Højt uddannet indvandring bliver ofte kædet sammen med innovation og vækst. Teorier for dette kæder højt uddannet arbejdskraft direkte sammen med forbedringer af den totale faktorproduktivitet (TFP) gennem positive effekter af deres viden på andre, såkaldte humankapital-eksternaliteter.

Alternative teorier er baseret på sammensætningen af indvandringen ud fra en ide om, at diversitet fx målt ved antallet af forskellige oprindelseslande i sig selv har en positiv effekt på idékabelse og innovation.

Fælles for teorierne er, at indvandringen (den højt specialiserede eller simpelthen gennem diversitet) har positive effekter på indfødtes produktivitet, og det får efterspørgslen efter arbejdskraft til at stige og mindsker derved det nedadgående pres på lønninger skabt af stigningen i udbuddet af arbejdskraft som følge af indvandring. Indvandrere lærer måske de indfødte nye måder at producere på.

## 4. Tidligere metaanalyser og litteraturstudier

*Udviklingen i litteraturstudierne afspejler en generel bevægelse i litteraturen fra en strukturel empirisk tilgang tæt knyttet op på den neoklassiske arbejdsmarkedsteori til et øget fokus på de samlede*

---

<sup>8</sup> Lewis (2013a).



*effekter og områdetilgangen som værende mere relevante og mindre problematisk end tidligere antaget.*

En række meta- og litteraturstudier har over de sidste par årtier beskrevet indvandringens effekt på indfødtes løn og beskæftigelse. Nedenfor gennemgås de i omvendt kronologisk rækkefølge med fokus på de nye indsigter, der kan udledes fra dem med relevans for indeværende litteraturstudie og særligt metaanalysen i afsnit 5.

*Dustmann, Schönberg og Stuhler (2016)*

Dustmann og medforfattere (2016) kategoriserer den empiriske litteratur i fire overordnede tilgange, redegør for de underliggende antagelser bag hver tilgang og anskueliggør, hvordan de forskellige tilgange estimerer vidt forskellige parametre i den simple neoklassiske model for arbejdsmarkedet (afsnit 3.1).

Vi anvender deres kategorisering af de empiriske studier med den tilpasning, at de strukturelle studier er lagt ind under de tre kategorier alt efter, hvilken variation de bruger i indvandring og indfødtes arbejdsmarkedsudfald (afsnit 2.5 samt afsnit 5). Dermed adskiller vi den udnyttede variation i data fra estimationsmetoden og kategoriserer kun efter variationen. De strukturelle studier bruger oftest uddannelses-erfaringsvariation og estimerer effekterne af indvandring ved simulation (se afsnit 2.5 og 2.6).

Det er et udbredt fænomen, at indvandrere besidder jobs under deres kvalifikationsniveau. Dette kaldes ”skill-downgrading” og giver skæve estimater i tilgange, der opdeler arbejdsstyrken efter uddannelse og erfaring, fordi indvandrerne ikke arbejder i de kvalifikationsgrupper (”skill cells”), som deres uddannelse og alder tilsiger.<sup>9</sup>

Forfatterne konkluderer, at den mest robuste og mest politisk relevante effekt findes med en tilgang, der bruger variation på tværs af geografiske områder. Det skyldes, at område-tilgangen estimerer en *samlet effekt* – i stedet for de forskellige former for *relative effekter*, der opnås ved de andre tilgange – og samtidig undgår sammenligning af indvandrere med indfødte baseret på uddannelse og erfaring, hvilket giver ukendt skævhed i resultaterne, hvis indvandrere ikke arbejder svarende til deres kvalifikationsniveau.

*Lewis og Peri (2015)*

---

<sup>9</sup> Se også Dustmann, Glitz og Frattini (2008) nedenfor i dette afsnit.

Lewis og Peri (2015) er på nogle punkter en detaljeret og mere teknisk version af den korte metaanalyse og diskussion i Peri (2014). De centrale teoretiske pointer om specialisering af arbejdsstyrken og tilpasning af teknologi udfoldes i forhold til Peri (2014), og de empiriske implikationer diskuteres dels ud fra beskrivelser af eksisterende empiriske studier, dels ud fra amerikansk data på indvandreres kvalifikationer og geografiske fordeling relativt til indfødte. Den teoretiske model følger den strukturelle tilgang og muliggør en skarp sondring mellem *partielle effekter* og *samlede/totale effekter*.

Den partielle effekt kender vi som den nedadgående efterspørgselskurve i den neoklassiske udbuds- efterspørgselsteori (se afsnit 3.1). Den angiver, hvor meget lønnen falder, hvis udbuddet øges (indvandring) inden for en homogen gruppe på arbejdsmarkedet, samtidig med at udbuddet af alle andre faktorer – i den anvendte model andre uddannelses- og aldersgrupper – er uændret. Uddannelses-erfaringstilgangens formål er at opfange denne partielle effekt. Måske på grund af den simple udbuds- efterspørgselsteoris gennemslagskraft har netop denne effekt længe været anset som den relevante (Longhi, Nijkamp og Poot 2005). Lewis og Peri (2015) argumenterer for, at det er en kunstig teoretisk kortsigtseffekt.

Indvandring kan finde sted i flere uddannelses-erfæringsgrupper samtidig, og virksomheder og arbejdskraft reagerer på indvandringen. Indfødte kan opkvalificere sig (ændring i uddannelsesfordelingen) og varetage andre opgaver (ændring i fordelingen på tværs af jobfunktioner) for at mindske konkurrencen med indvandrere og maksimere de gevinster, der opstår i samspillet mellem forskellige kompetencer. Ligeledes vil virksomheder justere deres kapital og teknologi i overensstemmelse med det aktuelle udbud af arbejdskraft. Dermed er den totale effekt, der medtager diverse indirekte effekter, den relevante at måle. Til dette er områdetilgangen bedst. Mobilitet på tværs af områder kan dog udvande den faktiske effekt på et område, men dette kan undersøges direkte, og forfatterne konkluderer, at mobilitet på tværs af områder ikke spiller en væsentlig rolle.

Diverse tilpasninger gennem jobfunktioner, kapitalapparatet og hvilke varer, der produceres i økonomien, ses i den tidlige litteratur som mulige kilder til skævhed i den rene effekt, mens senere studier argumenterer for, at det er den totale effekt på et område, der er relevant.

Gennemgangen af empiriske studier fremhæver nyere europæisk forskning på administrativt paneldata, som gør det muligt at kaste lys på de tilpasninger og mekanismer, der modvirker den direkte partielle effekt og dermed forklarer den lavere samlede effekt.

### *Borjas (2014)*

Denne tekstbog indeholder en grundig gennemgang af flere forskellige temaer omkring indvandring med fokus på George Borjas' store bidrag til litteraturen, herunder indvandringens effekt på arbejdsmarkedet ifølge den neoklassiske arbejdsmarkedsteori. Bogen behandler også en række temaer med mindre relevans for denne litteraturgennemgang, eksempelvis selektionen af migranter

fra afsenderlandene og på tværs af modtagerlande ("Roy-Borjas selection models") samt modeller for arbejdsmarkedsintegration ("economic assimilation").

Bogens overordnede konklusion baseret på den neoklassiske teori og den strukturelle uddannelses-erfaringstilgang er, at indvandring har betydelige negative konsekvenser for indfødtes løn og beskæftigelse. Forskellen fra de ovennævnte studier er, at der fokuseres på at isolere den partielle effekt af indvandring på lønnen konsistent med udbuds-efterspørgselsteorien, hvor alt andet end indvandringen søges holdt konstant.

#### *Peri (2014)*

Denne lille metaanalyse viser fordelingen af den estimerede effekt af indvandring på indfødtes løn på tværs af 27 empiriske studier og konkluderer i tråd med tidligere empiriske analyser, at hovedparten af de estimerede effekter er små og centreret omkring nul, mens få studier finder mere betydelige negative eller positive effekter.<sup>10</sup>

Dernæst tilbyder artiklen en læsevenlig forklaring af fordelingen af de estimerede effekter med fokus på (1) en sondring mellem *partielle effekter* og *totale effekter* og (2) vigtige afvigelser fra den kanoniske arbejdsmarkedsmodel. Den kanoniske model for arbejdsmarkedet er statisk og beskriver de partielle effekter: Tilføjes flere personer med en bestemt type af kvalifikationer til økonomien, forventes lavere løn for denne gruppe og positive effekter for andre typer af arbejdskraft. Tilgange, der (potentielt) isolerer effekten inden for en uddannelses-erfaringsgruppe, opfanger en partiel effekt inden for gruppen og ignorerer effekter på komplementære grupper på arbejdsmarkedet. Tilgange, der tillader, at kapital og arbejdskraft tilpasser sig, opfanger i stedet den totale effekt.

Nyere forskning har peget på en række dynamiske tilpasninger, der ligger uden for den kanoniske model, og som alle peger i retning af mindre negative effekter. De vigtigste bidrag handler om virksomheders valg af produktionsteknologi, potentielle produktivitetsevninger gennem diversitet og omkostningsreduktioner samt specialisering grundet forskelle i kompetencer mellem indvandrere og indfødte, der ligger ud over uddannelse og erfaring. Endvidere er indvandrere ikke blot arbejdskraft, men også forbrugere, hvilket betyder, at efterspørgslen efter – ikke kun udbuddet af – arbejdskraft stiger. Efterspørgslen kan også påvirkes indirekte gennem ændring af de varer, der produceres, priserne på varerne og indfødtes forbrug.

#### *Lewis (2013a)*

---

<sup>10</sup> Som Borjas (2003) skriver "The measured impact of immigration on the wage of native workers fluctuates widely from study to study (and sometimes even within the same study), but seems to cluster around zero". Flere studier og litteraturstudier er både før og efter nået til samme konklusion: effekterne er små. Se eksempelvis de øvrige litteraturstudier i dette afsnit.

Forskning i effekten af immigration på arbejdsmarkedet har før Lewis abstraheret fra samspillet mellem kapital og arbejdskraft og set bort fra, at sammensætningen af arbejdsstyrken kan påvirke, hvad der produceres i økonomien. Lewis argumenter i denne artikel for, at denne teoriramme er for simpel til at fange langsigtede effekter af immigration. Ved at tilføje "capital-skill-complementarity" reduceres den relative løneffekt af immigration med 40 procent sammenlignet med modeller, der antager, at kapital og arbejdskraft er adskillelig i produktionen.

I standardmodellen uden samspil mellem kapital og forskellige typer af arbejdskraft vil ændringer i kapitalen ikke påvirke de relative lønninger i økonomien. Dette giver to problemer: 1) Simulationer af indvandringens effekt på lønstrukturen er ofte meget større end estimater baseret på områdetilgangen. 2) Forskning i udviklingen i efterspørgslen efter arbejdskraft og lønstrukturen peger på, at kapital er et komplement til uddannet arbejdskraft ("skill-biased technological change"). Dette støtter udvidede modeller af den aggregerede produktionsfunktion. Disse modeller – særligt modeller med endogent valg af teknologi – giver forudsigelser om effekter af indvandring i tråd med multisektormodeller for åbne økonomier. I teorien kan tilpasning gennem teknologi eller tilpasning gennem det, der produceres i økonomien, og international handel helt modvirke, at der er nogen løneffekter af indvandring.

Når kapital adskilles fra arbejdskraft i produktionsfunktionen har indvandring en større effekt på lønninger, fordi arbejdskraft-produktionsforholdet vil være ufølsomt over for indvandring på lang sigt. Lewis opstiller en teoretisk model, hvor stigninger i forholdet mellem højt og lavt uddannet arbejdskraft fører til stigninger i kapital-arbejdskraftsforholdet og i kapital-produktionsforholdet. Simulationer af modellen viser, at effekten på lønninger er mere end 40 procent mindre end estimeret ved standardmodellen, hvor kapital adskilles fra arbejdskraft i produktionen, hvorfor sådanne modeller overvurderer effekten af immigration på relative lønninger. Derfor er standardmodellen bedst til at forudsige kortsigtede effekter af indvandring, før kapital kan nå at tilpasse sig.

*Dustmann, Glitz og Frattini (2008)*

Denne artikel rummer først en teoretisk sondring mellem mulige måder, økonomien kan blive påvirket af indvandring. Teoretisk set kan hele ændringen i arbejdsstyrken som følge af indvandring "absorberes" gennem en enkelt af disse mekanismer. I praksis er det nok en blanding af forskellige tilpasninger, som finder sted.

Indvandringen kan (1) presse lønnen, (2) ændre sammensætningen af det, der produceres i økonomien, og (3) gøre alternative produktionsteknologier mere attraktive. I det første tilfælde falder lønnen, indtil virksomhederne vil ansætte de ekstra hænder/hoveder, mens der stadig produceres de samme varer på den helt samme måde som før. I det andet tilfælde ændres sammensætningen af det, der produceres i økonomien mod varer, der bruger de kompetencer, indvandrere besidder, relativt intensivt. Med mindre forbrugerne ændrer præferencer, forudsætter det, at økonomien er åben og handler varerne, så forbrugerne stadig har den sammensætning til rådighed, som de efterspørger. Det

trede tilfælde handler om, at de samme varer kan produceres med forskellige forbrug af arbejdskraft, fx kan automatisering gøre noget arbejdskraft overflødig.

Forfatterens hovedvægt er på britiske effektanalyser. I deres opsummering af internationale såvel som britiske studier skelner de mellem gennemsnitseffekter og effekter på særlige grupper og konkluderer, at indvandring ser ud til at øge gennemsnitslønnen gennem positive effekter for højtuddannede og moderate negative effekter for personer med kortere uddannelse, mens tidligere indvandrere rammes negativt af ny indvandring. Desuden viser et britisk studie betydeligt mismatch mellem indvandreres uddannelse og de job, de faktisk besidder, hvilket betyder, at opdeling af arbejdsmarkedet i uddannelses-erfaringsgrupper ikke giver meningsfulde effektestimater.

#### *Longhi, Nijkamp og Poot (2005)*

Denne metaanalyse giver et tidligt overblik over to årtiers empiriske forskning i indvandringens effekt på indfødtes løn. Artiklen undersøger 18 studier, der tilsammen rummer 348 estimater fra USA, Tyskland, Holland, Frankrig, Norge, Østrig, Israel og Australien. Det er det første litteraturstudie, der i større grad inddrager studier på ikke amerikanske data.

Forfatterne indsamler adskillige kategorivariable om studierne analysedesign og laver en egentlig metaregressionsanalyse. Den overordnede konklusion er i tråd med andre studier, at effekten er lille: en ét-procentpointsstigning i indvandrernes andel af arbejdsstyrken reducerer indfødtes løn med 0,12 procent (opgjort ved et simpelt gennemsnit af de indsamlede estimater). Regressionsanalysen viser, at der er en større negativ effekt på tidligere indvandrere end på indfødte og en større negativ effekt på lavtuddannede indfødte end højtuddannede indfødte samt mere negative effekter for Europa end USA.

For at kunne sammenligne estimater har Longhi, Nijkamp og Poot (2005) omregnet elasticiteter til semielasticiteter. Vi bruger samme fremgangsmåde (formel 3 i deres metastudie) til at konvertere mellem de to typer af estimater.

#### *Borjas (1994)*

Dette tidlige litteraturstudie argumenterer for den strukturelle tilgang i litteraturen baseret på en inddeling af det nationale arbejdsmarked i uddannelses- og erfaringsgrupper, fordi disse grupper i højere grad er prædeterminerede og faste for den enkelte lønmodtager, mens lønmodtagere frit kan bevæge sig på tværs af geografiske områder og dermed udvande den direkte effekt af indvandring.

Borjas (1994) har affødt en del studier af indvandringens effekt på indfødtes geografiske mobilitet, og som det konkluderes i blandt andet Lewis og Peri (2015) ovenfor, ser flytninger på tværs af

områder som følge af indvandring ud til at være begrænset og uden væsentlig betydning for de estimater, der opnås med områdetilgangen.

## 5. Metaanalyse

*Effekter af indvandring på lønmodtageres løn og beskæftigelse er meget begrænsede. 1 procentpoints ændring i indvandrere som andel af arbejdsstyrken giver en positiv effekt på indfødtes løn på 0,20 procent og beskæftigelsen falder 0,04 procentpoint. Samtidig falder den relative løn for de mere udsatte med 0,31 procent. Metaanalysen er baseret på mere end dobbelt så mange studier som tidligere metastudier på området og indeholder mere ny og mere europæisk forskning end noget tidligere litteraturstudie.*

Dette afsnit viser resultater af den kvantitative sammenligning af de indsamlede effektmål. Der vises kun resultater for løn og beskæftigelse, da der ikke eksisterer tilstrækkeligt datagrundlag om de øvrige udfaldsmål.

Analysen er baseret på knap 2.200 estimater fra 71 studier, og er dermed meget mere omfattende end noget tidligere metastudie på emnet.<sup>11</sup> Hovedparten af resultaterne er fra det seneste årti, jævnfør tabel 1 nedenfor. Det skyldes, dels at nyere studier er tillagt større vægt i litteratursøgningen (se afsnit 2.4), og dels at forskningsområdet har været i kraftig vækst de senere år. To tredjedele af de medtagne resultater er på løn, og den sidste tredjedel er for beskæftigelse. Vi har ladet effekter på arbejdsløshed indgå med modsat fortegn sammen med beskæftigelseseffekterne for at have et tilstrækkeligt datagrundlag at arbejde med. Dette er rimeligt, for så vidt effekter på indfødtes arbejdsmarkedsdeltagelse er begrænsede, således at lavere beskæftigelse er ensbetydende med højere arbejdsløshed.

---

<sup>11</sup> Longhi, Nijkamp og Poot (2005) og Peri (2014) er henholdsvis baseret på 348 estimater fra 18 studier og 270 estimater fra 27 studier.

**Tabel 1** Antal studier og estimater efter udgivelsesår

Udgivelsesår	Antal studier	Antal estimater	Procent af lønestimater	Procent af beskæftigelsesestimater
1982-1989	2	35	2,4	0,0
1990-1999	13	245	12,5	8,7
2000-2009	15	576	23,2	33,5
2010-2018	41	1313	61,8	57,8
<i>Total</i>	<i>71</i>	<i>2.169</i>	<i>1.467</i>	<i>702</i>

Anm.: Beskæftigelsesestimater inkluderer effektmål for beskæftigelse samt effektmål for arbejdsløshed med modsat fortegn.

Tabel 2 viser metaanalysens studier fordelt efter geografi. Der er i udvælgelsen lagt særligt vægt på studier med relevans for nyere, danske forhold. I alt ni danske studier (ikke alle fagfællebedømte publikationer) og fire studier fra Norge og Sverige opfyldte vores udvælgelseskriterier (se afsnit 2.4).

Samlet set har vi medtaget langt flere europæiske studier end nogen eksisterende litteraturgennemgang og udeladt nogle få amerikanske, især af ældre dato, da der er rigtigt mange studier af USA, og disse vurderes mindre relevante for de danske forhold. Empiriske analyser på europæiske data har i de seneste år fået en mere central rolle i litteraturen om virkninger af indvandring, blandt andet fordi registerdata af høj kvalitet har gjort det muligt at belyse nye aspekter og mekanismer bag den etablerede viden.

**Tabel 2** Antal studier og estimater efter geografi

Land/område	Antal studier	Antal estimater	Procent af lønestimater	Procent af beskæftigelsesestimater
<i>Skandinavien</i>	<i>12</i>	<i>289</i>	<i>15,1</i>	<i>9,7</i>
Danmark	9	152	6,34	8,40
Norge	3	119	8,11	0,00
Sverige	1	18	0,61	1,28
<i>Resten af Europa</i>	<i>36</i>	<i>1.139</i>	<i>47,1</i>	<i>63,8</i>
EØS	1	72	0,00	10,26
Finland	1	18	0,61	1,28
Frankrig	5	174	8,79	6,41
Holland	1	49	3,34	0,00
Irland	2	60	3,27	1,71
Italien	1	15	1,02	0,00
Portugal	1	32	1,09	2,28
Schweiz	1	16	1,09	0,00
Spanien	2	61	1,64	5,27

Storbritannien	9	298	10,97	19,52
Tyskland	11	267	12,47	11,97
Vesteuropa	2	50	0,95	5,13
Østrig	2	27	1,84	0,00
<i>Nordamerika</i>	<i>18</i>	<i>527</i>	<i>32,0</i>	<i>8,3</i>
Canada	1	18	1,23	0,00
USA	18	440	26,04	8,26
USA, Canada	1	69	4,70	0,00
<i>Resten af verden</i>	<i>9</i>	<i>214</i>	<i>1,84</i>	<i>0,00</i>
Australien	1	27	1,84	0,00
Israel	2	60	2,52	3,28
OECD-lande	2	34	0,00	4,84
Tyrkiet	4	93	1,50	10,11
<i>Total</i>	<i>81</i>	<i>2.169</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Anm.: Bemærk at nogle studier undersøger effekterne i flere forskellige lande, hvorfor summen af antal studier i kolonne 2 overstiger antallet af studier i databasen (71). Subtotalerne for verdensdele summer af samme årsag heller ikke til antallet af studier per land.

## 5.1 De overordnede resultater

Dette afsnit gennemgår den overordnede fordeling af de indsamlede resultater og en vurdering af resultaternes troværdighed målt ved den statistiske usikkerhed samt tidsskriftets rangering, hvilket er et udtryk for den fagfællebedømte kvalitet af studiet. Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt internationalt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database (Clark og Drinkwater (2009)). Det gælder for to bogkapitler (Altonji og Card (1991), LaLonde og Topel (1991)), en dansksproget udgivelse (Malchow-Møller, Munch og Skaksen (2008)), fire arbejdsrapporter (Del Carpio og Wagner (2015), Gilpin m.fl. (2006), Nickell og Saleheen (2015), Ho og Shirono (2015)) og en rapport (DØR (2017)). Se Appendiks A for en komplet liste over studierne i metaanalysen og deres rangering.

De fleste studier rummer flere effektstørrelser/estimerer eksempelvis opgjort ved forskellige estimationsmetoder eller opdelt på delpopulationer.<sup>12</sup> Vægtes alle de indsamlede estimerer ligeligt, svarer det til, at selve studierne indgår vægtes med antallet af estimerer, der er udtrukket fra dem. Studierne i vores database indgår med mellem 1 til 132 estimerer og vil dermed indgå med vidt forskellig vægt. Det er u hensigtsmæssigt, da det ikke har noget at gøre med resultaternes troværdighed. Derfor har vi fra og med kolonne 2 i tabel 3 og i alt det efterfølgende vægtes resultaterne fra hvert studie, således at studierne indgår med ens vægt.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Oftest opdelt på uddannelse men der er også eksempler på opdelinger efter køn, etnicitet, alder, stillingsbetegnelse, erfaring, geografi og placering i lønfordelingen.

<sup>13</sup> Longhi, Nijkamp og Poot (2005) vægtes alle estimerer lige, og Peri (2014) vægtes alle studier lige ved at tage et simpelt gennemsnit af estimerne fra hvert studie.



Tabel 3 viser først gennemsnit, median og spredning, når alle estimater er vægtet ligeligt (kolonne 1). Dernæst indgår studierne med lige vægt (kolonne 2-4), og vi undersøger robustheden af analysens konklusioner på tværs af de indsamlede mål for usikkerhed (3) og troværdighed (4).

Gennemsnittet og medianen er tættere på nul, og standardfejlen/spredningen falder, når studierne vægtes ligeligt. Det gælder både for effekterne på løn (Panel A) og for effekterne på beskæftigelse (Panel B). Det tyder på, at studier med mange estimater har tendens til at finde større negative effekter af indvandring. Desuden er spredningen af resultaterne enorm i studier, der rapporterer mange resultater.

Tages der højde for, at nogle resultater er langt mere præcist estimeret end andre, således at usikre estimater tillægges mindre vægt er både gennemsnit og median tilnærmelsesvis nul og spredningen er på et niveau, svarende til at 90 procent af den vægtede fordeling ligger inden for teoretiske plausible værdier: 1 procentpoints stigning i indvandrere som andel af arbejdsstyrken giver en ændring i lønnen på mellem +/- 0,7 procent og en ændring i beskæftigelsen på mellem +/- 0,5.

Blandt de mere troværdige studier bestemt ud fra målet for tidsskriftets kvalitet er der flere studier, som rapporterer mere negative resultater (medianen er generelt lavere i kolonne 4 sammenlignet med kolonne 2). Til gengæld er de fundne effekter små i absolut forstand, så den gennemsnitlige effekt er tættere på nul (mindre negativ).

Samlet set er de fleste effekter negative men meget små, særligt når der tages højde for den statistiske usikkerhed og studiets troværdighed. De følgende afsnit arbejder videre med en simpel vægtning af alle studier ligeligt (som i kolonne 2), og vi vil blot her bemærke, at der er stærk evidens for at virkningerne af indvandring er endnu tættere koncentreret omkring nul end denne opgørelsesmetode indikerer.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> I appendiks B fremgår alle resultaternes robusthed over for de forskellige vægte. I forhold til evidensen for de enkelte konklusioner i dette afsnit tages konklusionens robusthed på tværs af opgørelsesmetoder/vægte i betragtning.

**Tabel 3** Effektstørrelser efter forskellige vægte

<b>Panel A: Løn</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,19	-0,16	-0,01	-0,08
Median	-0,05	-0,01	-0,00	-0,05
Standardfejl	2,43	1,90	0,37	1,24
N	1.467	1.467	1.264	1.467
<b>Panel B: Beskæftigelse</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,21	-0,12	-0,04	-0,01
Median	-0,06	-0,05	-0,00	-0,08
Standardfejl	1,25	1,05	0,24	0,93
N	702	702	611	702

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfælledbedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effektfaktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.

## 5.2 Forskelle i metode: relative versus gennemsnitsbetragtninger

De forskellige metodiske tilgange i litteraturen giver effektmål, som ikke er sammenlignelige (se afsnit 2.5). Område-tilgangen måler en samlet gennemsnitseffekt (for alle eller en gruppe på det lokale arbejdsmarked, eksempelvis de højt eller de lavt uddannede), mens uddannelses-erfaringstilgangen og blandingstilgangen måler forskellige relative effekter, dvs. forskellige dimensioner af effekter på ulighed. Om uligheden stiger eller falder afhænger af, om de grupper, hvis løn falder relativt til andre, i forvejen er i bunden af indkomstfordelingen.

Områdetilgangen giver et mere positivt billede af effekterne af indvandring end blandingstilgangen og uddannelses-erfaringstilgangen/kvalifikationstilgangen (se Tabel 4). Lønningerne i økonomien stiger, og beskæftigelsen er tilnærmelsesvis upåvirket af indvandring ifølge områdetilgangen. De øvrige tilgange viser, at indvandring mindsker den relative løn og beskæftigelse for de grupper på arbejdsmarkedet, der ligner indvanderne mest, dvs. hvis indvandring øger det relative udbud af lavt uddannet arbejdskraft, så falder lønnen for lavt uddannede relativt til højtuddannede. Effekten på den relative beskæftigelse er ikke robust i forhold til valg af vægt.

Som beskrevet i afsnit 3 og 4 er de relative effekter tættere på at estimere en partiel effekt af indvandring, når alt andet holdes konstant, mens områdetilgangen måler en samlet effekt på et område, hvor virksomheder og lønmodtageres dynamiske adfærd får lov at spille ind på den målte

effekt. Mønsteret i effekterne på tværs af de empiriske tilgange er derfor konsistent med, hvad vi ville forvente.

**Tabel 4** Gennemsnitlige og relative effekter

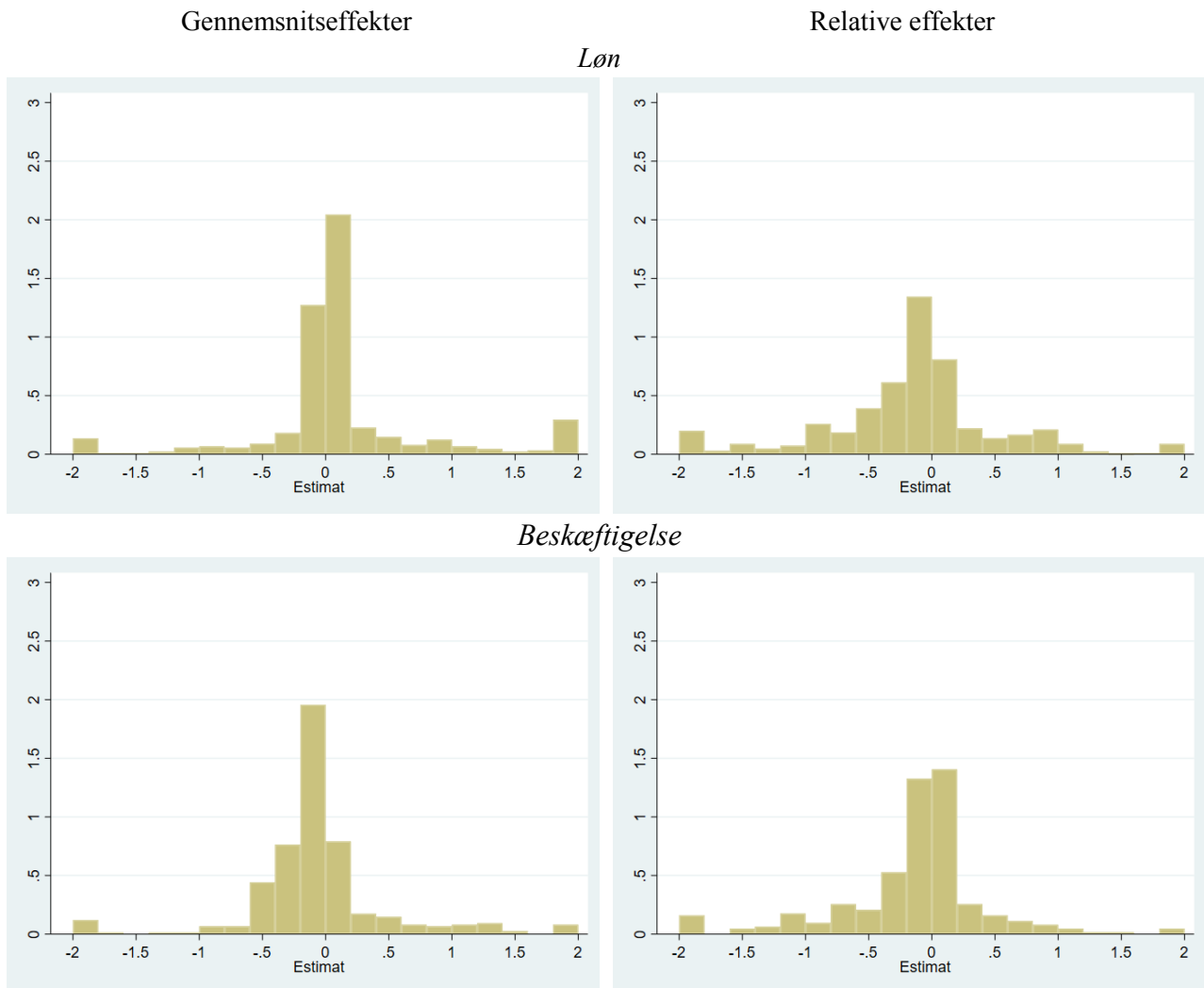
<b>Panel A: Løn</b>				
	Område	Blanding	Kvalifikationer	Relative (blanding og kvalifikationer samlet)
Gennemsnit	0,20	-0,23	-0,46	-0,31
Median	0,06	-0,11	-0,11	-0,08
Standardfejl	1,66	2,60	1,61	2,08
N	440	322	697	1.019
<b>Panel B: Beskæftigelse</b>				
Gennemsnit	-0,04	-0,27	-0,14	-0,20
Median	-0,08	-0,05	-0,02	-0,04
Standardfejl	1,05	1,02	0,97	1,02
N	373	104	209	313

Note: Bemærk at 8 lønestimater ikke bruger område-, blandings- eller kvalifikationstilgangen, mens dette gør sig gældende for 16 beskæftigelsesestimater.

De fleste studier, der anvender kvalifikationer ("skill cell approach") bruger uddannelseserfæringsgrupper. Men vi har også inkluderet studier, der bruger stillingsbetegnelser eller detaljerede industrier eksempelvis VVS, elektriker, murer etc. i et norsk studie af østeuropæisk arbejdskraft i byggesektoren (Bratsberg og Raaum 2012). Blandingstilgangen er, når disse kvalifikationsgrupper opdeles i geografiske arbejdsmarkeder. Det er dermed ikke muligt at sige specifikt, hvilke grupper der er tale om. Vi kan blot konstatere, at der estimeres en form for relativ effekt, når disse metoder benyttes.

I forhold til beskæftigelse bliver datagrundlaget lidt tyndt i de to tilgange, der giver relative effekter. Derfor vil vi i det efterfølgende slå blandingsstilgangen og uddannelses-erfæringsstilgangen/kvalifikationstilgangen sammen og blot sondre mellem effekter på gennemsnit og relative effekter på tværs af grupper som i figur 1 nedenfor. Histogrammerne viser, at størstedelen af estimaterne er koncentreret tæt omkring nul for både løn og beskæftigelse og gennemsnitseffekter og relative effekter. Størstedelen af gennemsnitseffekterne på løn er større end nul, mens de andre fordelinger er mere negative.

**Figur 1** Gennemsnitlige og relative effekter



Anm.: Venstre kolonne viser fordelingen af gennemsnitseffekter fra område tilgangen. Højre kolonne viser fordelingen af relative effekter fra kvalifikationstilgangen og blandingstilgangen.

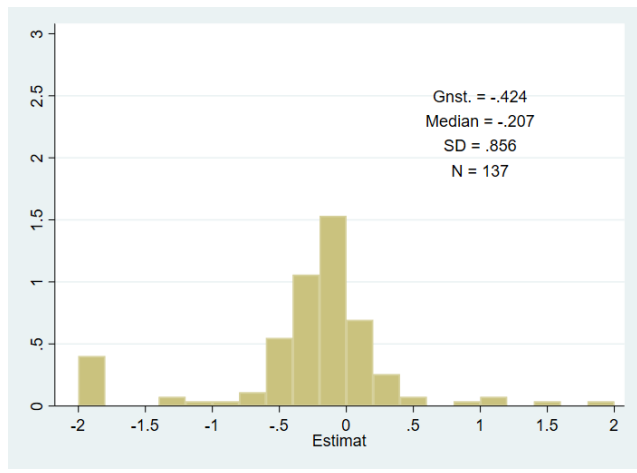
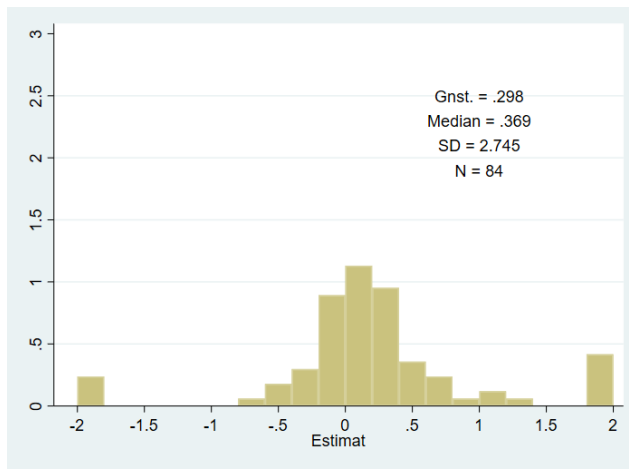
### 5.3 Forskelle mellem Skandinavien, resten af Europa og Nordamerika

På tværs af geografiske områder ser mere positive effekter på lønniveauet ud til at gå hånd i hånd med større effekter på lønspredningen, se figur 2. Således er effekten på gennemsnitslønnen størst i Skandinavien samtidig med, at det er her, man ser de største negative effekter på den relative løn. Det kunne tyde på, at gevinster ved indvandring og fordelingsmæssige konsekvenser af indvandring følges ad, som påpeget af Borjas (1995). Figur 3 viser, at beskæftigelseseffekterne er nogenlunde ens i Europa og USA. Beskæftigelseseffekterne ser mere negative ud i Skandinavien, men det er baseret på resultater fra ganske få studier og fortegnet skifter, når der tages højde for tidsskriftets kvalitet.

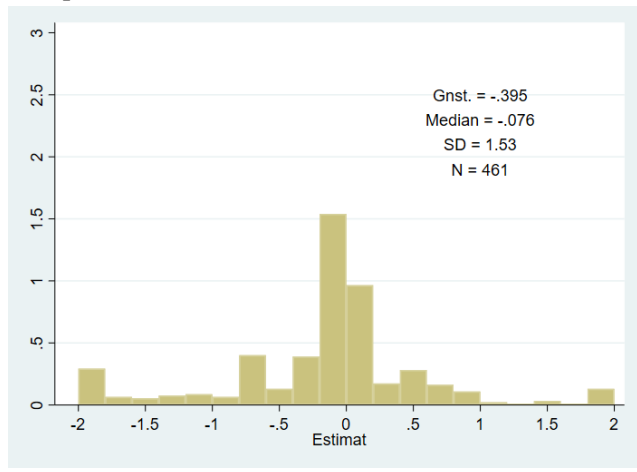
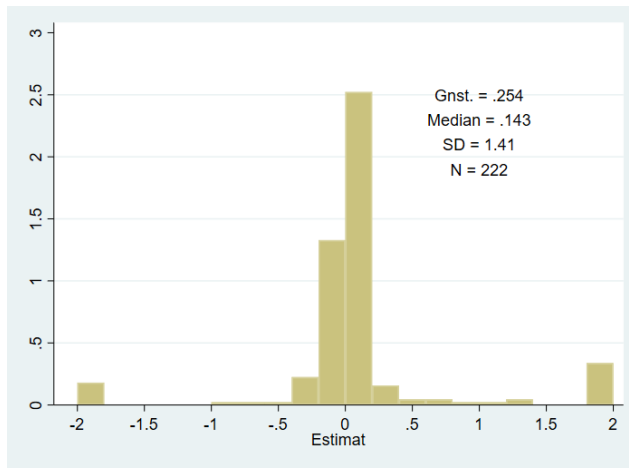
**Figur 2** Geografiske forskelle i løneffekter  
Gennemsnitlige effekter

Relative effekter

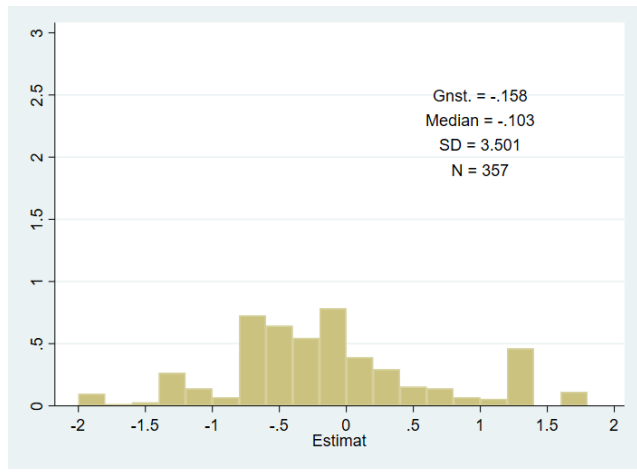
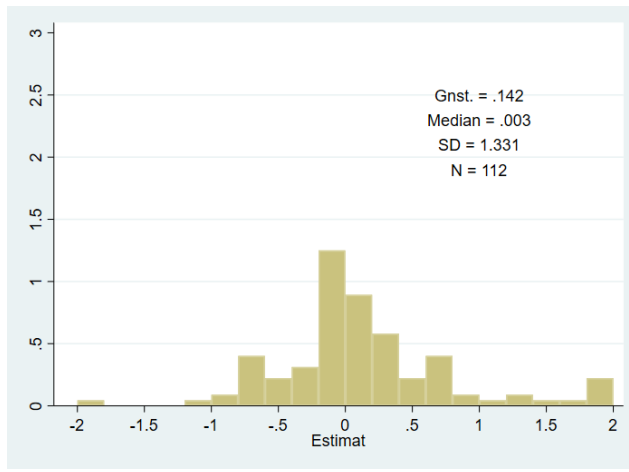
*Skandinavien*



*Resten af Europa*



*Nordamerika*

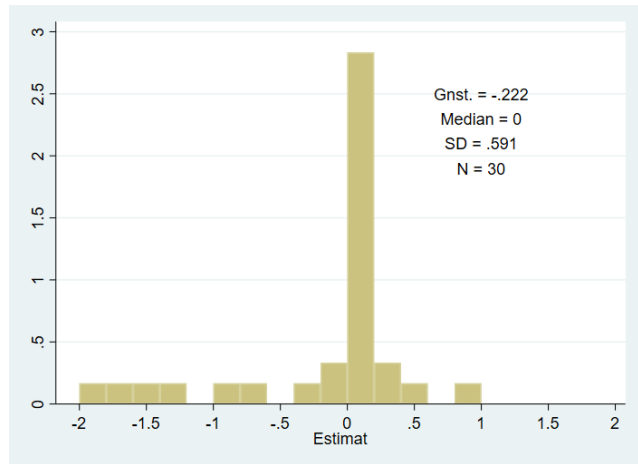
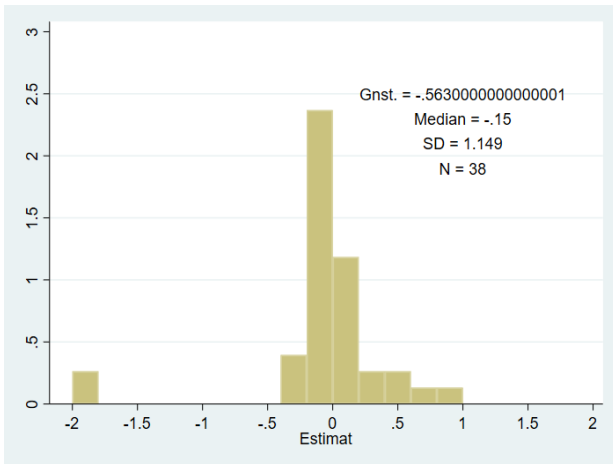


Anm.: Venstre kolonne viser fordelingen af gennemsnitseffekter fra område tilgangen. Højre kolonne viser fordelingen af relative effekter fra kvalifikationstilgangen og blandingstilgangen.

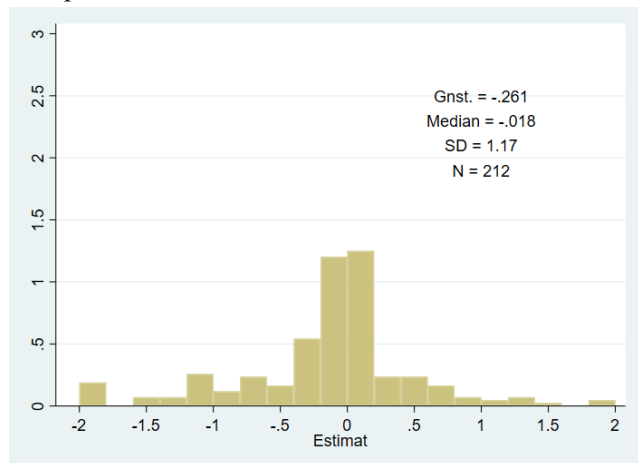
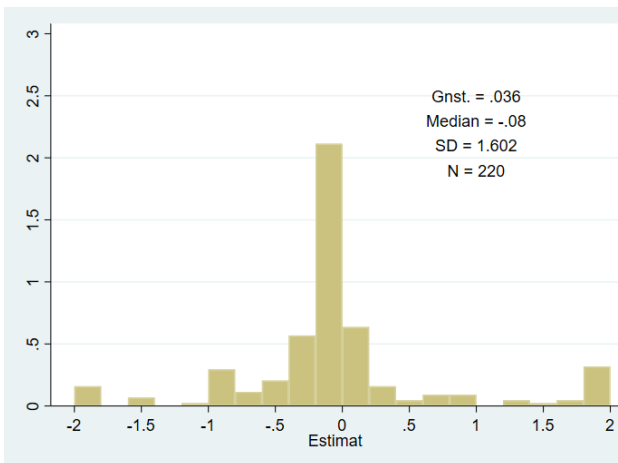
**Figur 3** Geografiske forskelle i beskæftigelseseffekter  
Gennemsnitlige effekter

Relative effekter

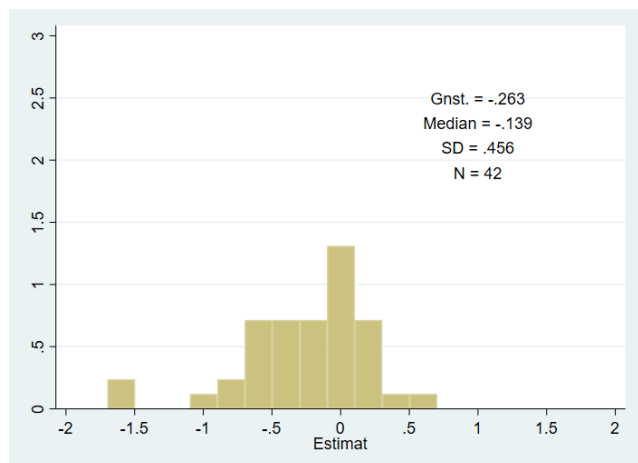
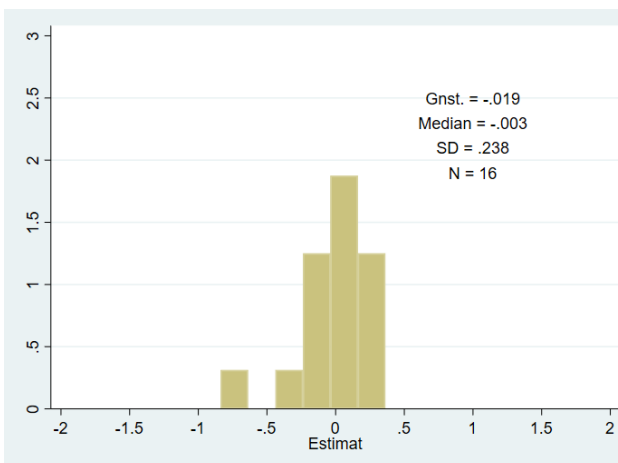
*Skandinavien*



*Resten af Europa*



*Nordamerika*

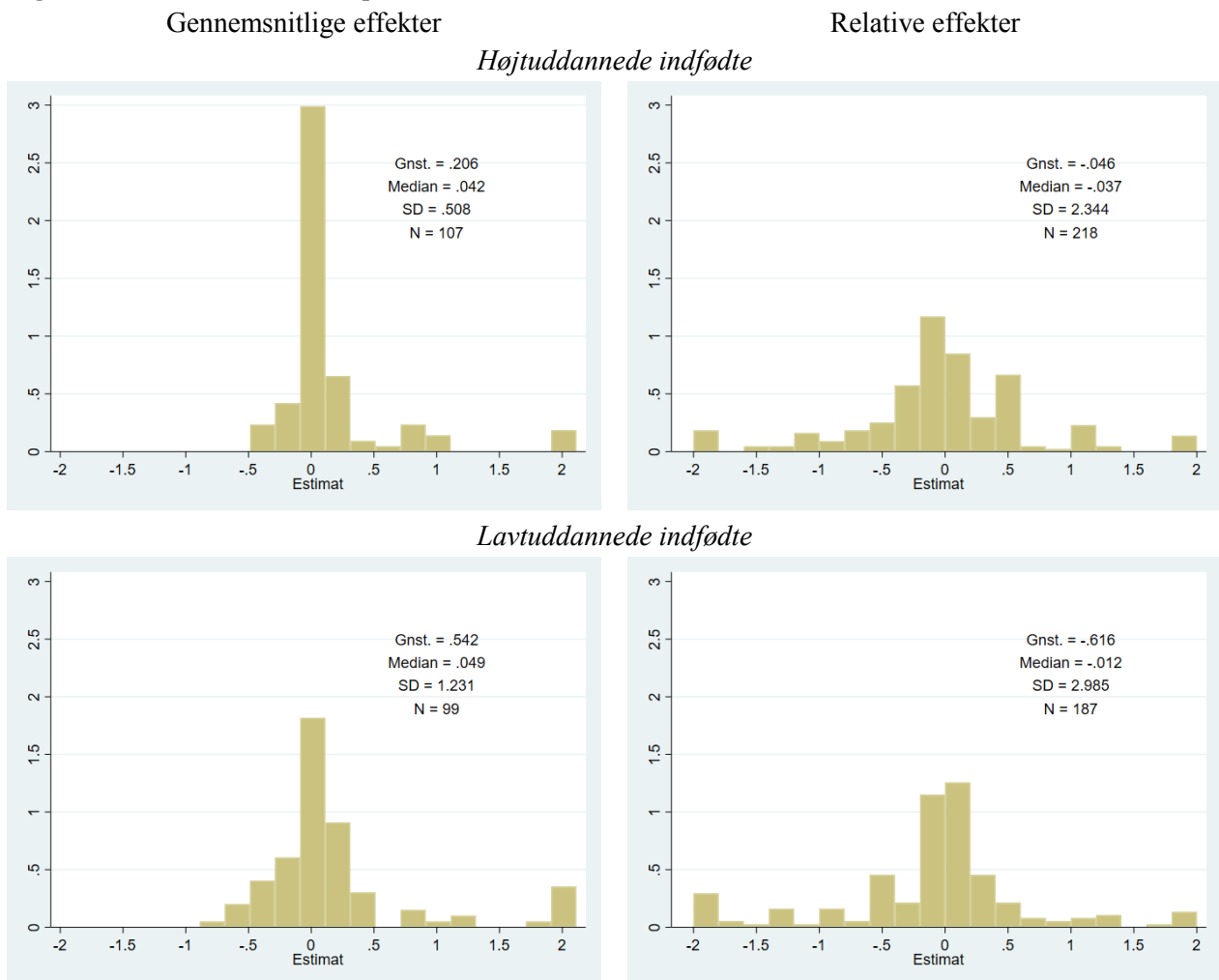


Anm.: Venstre kolonne viser fordelingen af gennemsnitseffekter fra område tilgangen. Højre kolonne viser fordelingen af relative effekter fra kvalifikationstilgangen og blandingstilgangen.

## 5.4 Forskelle mellem indfødte med høj og lav uddannelse

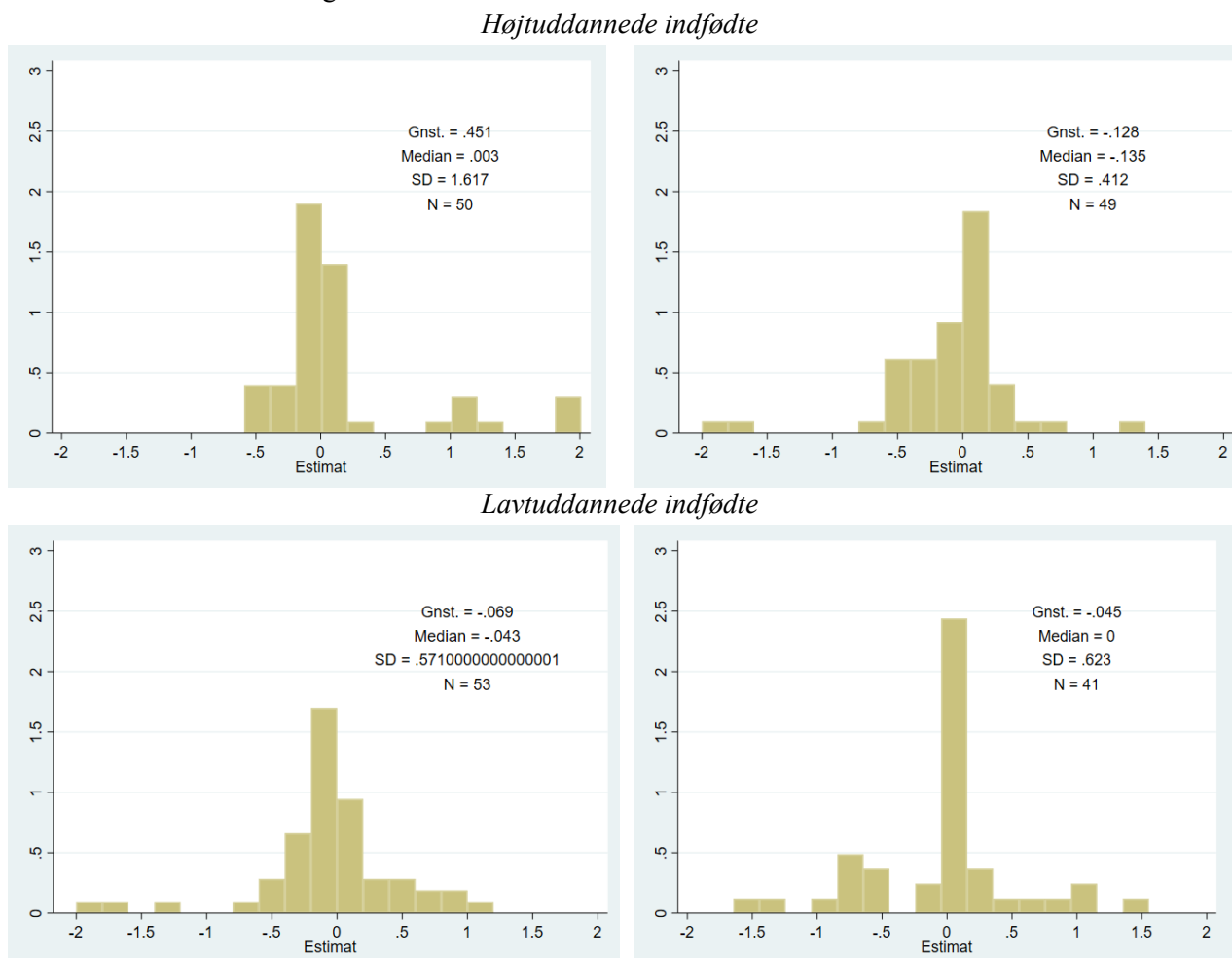
Fokuseres på de studier, der opdeler effekterne efter indfødtes uddannelsesniveau, findes lidt overraskende de største positive gennemsnitseffekter for den lavt uddannede del af befolkningen, men samtidig også de største fordelingsmæssige konsekvenser dvs. relative effekter (se Figur 4). For beskæftigelse er effekterne tæt på nul eller positive (se figur 5). Under halvdelen af studierne kan opdeles efter de indfødtes uddannelsesniveau, og resultaterne er ikke robuste på tværs af opgørelsesmetoder/vægte. Det er derfor vores vurdering, at der ikke er tilstrækkelig evidens til at drage nogle konklusioner på baggrund af denne opdeling.

**Figur 4** Forskelle i løneffekter på tværs af uddannelse



Anm.: Venstre kolonne viser fordelingen af gennemsnitseffekter fra område tilgangen. Højre kolonne viser fordelingen af relative effekter fra kvalifikationstilgangen og blandingstilgangen

**Figur 5** Forskelle i beskæftigelseseffekter på tværs af uddannelse  
 Gennemsnitlige effekter



Anm.: Venstre kolonne viser fordelingen af gennemsnitseffekter fra område tilgangen. Højre kolonne viser fordelingen af relative effekter fra kvalifikationstilgangen og blandingstilgangen

## 6. Diskussion af virkninger udover løn og beskæftigelse

*Der er evidens for, at indfødtes jobmobilitet og koncentration i bestemte jobfunktioner samt virksomheders investeringer i teknologi og kapital begrænser løn og beskæftigelseseffekter af indvandring. Der er derimod mindre evidens for, at tilpasninger gennem det, der produceres i økonomien, har en væsentlig betydning for arbejdsmarkedseffekterne*



*af indvandring. Højtuddannet indvandring kan bidrage til innovation, produktivitet og dermed trække i retning af positive effekter på det generelle lønniveau.*

Dette afsnit er generelt baseret på få men primært velpublicerede artikler. Det betyder, at fagfæller har vurderet, at analyserne er relativt troværdige, men der mangler stadig flere studier af de enkelte udfald, inden det er muligt at konkludere nærmere om størrelsen af de enkelte effekter. Dog tegner der sig et klart mønster. Dvs., at vi mener, at det er muligt at sige noget om fortegnet på de fleste mulige udfald, men ikke størrelsen af effekten.

## 6.1 Jobmobilitet og jobfunktion

Manacorda, Manning og Wadsworth (2012) bruger britisk data og Ottaviano og Peri (2012) bruger amerikansk data i en udvidelse af uddannelses-erfaringstilgangen til at vise, at indvandrere og indfødte ikke er perfekt substituerbare. Begge studier finder store negative løneffekter af indvandring for tidligere indvandrere og positive effekter af indvandring for indfødte. Disse resultater indikerer, at indvandrere og indfødte selv inden for samme uddannelsesgruppe ikke varetager de samme job. Således rammes tidligere indvandrere hårdest af ny indvandring, og hvis der er tilstrækkelig grad af specialisering og komplementaritet i forhold til de indfødtes jobfunktion er det muligt, at de indfødte vinder ved indvandring.

Peri og Sparber (2009), Amuedo-Dorantes og de la Rica (2011) samt Foged og Peri (2016) finder evidens for, at koncentrationen af indvandrere i bestemte jobfunktioner får indfødte til at specialisere sig i bestemte jobfunktioner, og at dette beskytter deres løn og beskæftigelse.

Peri og Sparber (2009) og Amuedo-Dorantes og de la Rica (2011) brugere aggregeret data for henholdsvis USA og Spanien, mens Foged og Peri (2016) bruger dansk registerdata på individniveau. De kan dermed udelukke, at effekten er drevet af sammensætningen af den indfødte arbejdskraft, og de finder, at lavt uddannede indfødte, der oplever en større indvandring i deres lokale arbejdsmarked, er mere tilbøjelige til at specialisere sig i mindre manuelle jobfunktioner og at dette er forbundet med ingen eller positive løneffekter. De finder ingen tegn på fortrængning af indfødt arbejdskraft blandt yngre indfødte. Kun blandt de ældste er der en tendens til tidligere tilbagetrækning. De fleste studier finder ingen eller ubetydelige beskæftigelseseffekter som følge af indvandring (se afsnit 5). Større fortrængningseffekter findes typisk inden for meget snævert definerede erhverv.

Borjas og Doran (2012) finder, at den pludselige indvandring af russiske matematikere til USA efter Sovjetunionens fald fortrænger amerikanske matematikere fra deres hidtidige forskningsfelt.

## 6.2 Virksomheders teknologi, produktion og handel

Lewis (2011) viser, at lavt uddannet indvandring til USA i 1980'erne og 1990'erne fik virksomheder, der tidligere havde planlagt at investere i maskiner som erstatning for lavt uddannet arbejdskraft, til at investere mindre i automatisering af produktionen. Dermed har virksomhedernes forskellige valg i forhold til at investere i ny teknologi begrænset den effekt, som lavt uddannet indvandring ville have haft på lønningerne.

Lewis viser desuden, at indvandring har meget små eller ingen effekter på, hvad der produceres målt ved detaljerede industrier og prisen på det, der produceres, dvs. tilpasninger gennem "output mix" er begrænsede. Lignende konklusioner findes i Dustmann og Glitz (2015) for Vesttyskland i årene 1985-1995. De bruger data på virksomhedsniveau og dekomponerer effekten af indvandring i størrelsen på industrier og industriernes forbrug af forskellige typer af arbejdskraft. Analysen peger i retning af, at virksomheder tager nye teknologier i brug, der anvender den nye arbejdskraft mere intensivt. Dette sker dels gennem ændringer i produktionsteknologien inden for gamle virksomheder, og dels gennem opstart af nye virksomheder. Derimod er produktionssammensætningen målt ved industrier relativt stabil. Effekterne af indvandring på det, der er produceres i økonomien, ser ud til at være begrænsede, men der er behov for mere disaggregerede analyser.

## 6.3 Innovation og produktivitet

I afsnit 2.2 introducerede vi innovation samt udfaldene i de to forudgående afsnit som virksomhedsudfald. De få eksisterende empiriske studier bruger mere aggregeret data og data om andre institutioner end private virksomheder. Kerr og Lincoln (2010), Hunt og Gauthier-Loiselle (2010), Peri (2012) samt Peri, Shih og Sparber (2015) bruger variation i indvandringen af arbejdere på tværs af geografiske arbejdsmarkeder som i områdetilgangen beskrevet i afsnit 2.5 til at undersøge forskellige mål for produktivitet og innovation i det geografiske område.<sup>15</sup> Disse studier finder generelt en positiv sammenhæng mellem indvandring og innovation/produktivitet.

Andre studier har kigget inden for meget specialiserede videnskabelige områder og set på forskeres produktivitet og innovation målt henholdsvis ved publikationer i Borjas og Doran (2012) og patenter i Moser, Voena og Waldinger (2014).

Moser, Voena og Waldinger (2014) undersøger effekten af jødiske kemikere, der udvandrede fra Nazi-Tyskland til USA, og de finder store positive effekter på innovation målt ved antallet af patenter indenfor de nyindvandrede videnskabsfolks forskningsfelter. Borjas og Doran (2012) undersøger effekten af udvandringen af russiske matematikere efter Sovjetunionens fald på amerikanske matematikere og finder, at de indfødtes produktivitet målt ved videnskabelige udgivelser faldt som følge af øget konkurrence inden for deres forskningsfelt.

---

<sup>15</sup> Kerr og Lincoln (2010), Hunt og Gauthier-Loiselle (2010), samt Peri, Shih og Sparber (2015) ser på indvandring af "STEM" ("Science, Technology, Engineering and Mathematics") arbejdere, som menes at være særligt afgørende for innovation og vækst/produktivitet.

Studierne er overbevisende i forhold til at identificere en kausal effekt, men spørgsmålet er, hvor generaliserbare resultaterne er. Områdestudierne er mere generaliserbare, mens de særlige migrationsepisoder inden for snævre videnskaber og blandt ekstremt specialiseret arbejdskraft har høj troværdighed i forhold til at etablere en kausal sammenhæng, men det er ikke til at vurdere resultaternes relevans uden for det specifikke videnskabelige miljø.

## 7. Beskrivelse af empiriske studier fordelt efter geografi

### 7.1 Danmark

(Brücker, Hauptmann, et al. 2014)

Brücker og medforfattere bruger tværsnitsdata fra Danmark, Tyskland og Storbritannien i perioden 1993-2009 til at studere konsekvenserne af immigration for indfødtes løn og beskæftigelse i de respektive lande. I studiet estimeres blandt andet substitutionselasticiteten mellem immigranter og indfødte, som sammen med andre parametre bruges i en strukturel model til at simulere effekterne på løn og beskæftigelse for den indfødte arbejdsstyrke. Til at identificere de nødvendige parametre benytter forfatterne variation i indvandrerandelen på tværs af 12 uddannelses- og erfaringsgrupper, og resultaterne viser, at immigranter og indfødte ikke perfekt kan substituere hinanden i produktionen. Som en robusthedstest inddrages populationen efter jobfunktioner i stedet for uddannelse, hvilket ikke påvirker de fundne elasticiteter markant. Med hensyn til effekterne på indfødtes lønninger og ledighed viser simulationerne, at på kort sigt reduceres lønninger med 0,18 procent som følge af en stigning i indvandrerandelen på 1 procent, mens ledigheden stiger med 0,10 procentpoint i Danmark. Dette er drevet af effekten for de lavest uddannede indfødte i arbejdsstyrken, dvs. personer, som ikke er faglærte eller har en videregående uddannelse. På lang sigt stiger indfødtes løn dog med 0,05 procent, mens arbejdsløsheden ikke påvirkes signifikant af indvandring. Forfatterne konkluderer, at effekten på løn er relativt større i Danmark og Storbritannien end i Tyskland, mens det omvendte gør sig gældende for beskæftigelsen. Dette kan skyldes, at lønninger er mere fleksible i disse to lande, hvorfor tilpasningen på kort sigt i højere grad sker gennem løn end beskæftigelse.

(Docquier, Ozden og Peri 2014)

Docquier m.fl. studerer konsekvenserne af indvandring til OECD-lande i årene 1990 og 2000 med tværsnitsdata, som opdeler populationen i to uddannelsesgrupper. Forfatterne estimerer effekterne på løn og beskæftigelse for de indfødte befolkninger i de respektive OECD-lande ved hjælp af strukturel estimation. Konkret anvendes forskellige substitutionselasticiteter mellem bl.a. uddannelsesgrupper samt immigranter og indfødte til at simulere effekter på løn og beskæftigelse under antagelse om et fleksibelt kapitalniveau. Forfatterne estimerer ikke selv disse elasticiteter, men benytter forskellige estimater fra tidligere studier, som de kombinerer med andelen af højtuddannede i arbejdsstyrken i hvert enkelt land beregnet på baggrund af det tilgængelige data. Resultaterne angives for forskellige

værdier af modellens parametre og efter størrelsesordenen af tilstrømningen af immigranter. Danmark, Sverige, Finland og Tyskland er blandt de lande, som klassificeres i mellemgruppen, idet tilstrømningen af immigranter har været mellem 1,7 og 2,7 procent af arbejdsstyrken i perioden 1990 til 2000. Det medfører, at den gennemsnitlige effekt på indfødtes lønninger har været positiv, men effekten er drevet af en positiv lønudvikling blandt de lavest uddannede, mens de højest uddannede har oplevet relativt små fald i lønniveauet. Med hensyn til beskæftigelsen er begge typer af arbejdskraft ikke blevet påvirket af immigration. Det kan beregnes, at for Danmarks vedkomne betyder en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint en stigning i gennemsnitlige lønninger på 0,08 procent, mens beskæftigelsen ikke påvirkes af indvandring på lang sigt.

(DØR 2017)

I *Dansk Økonomi Forår 2017* sammenfatter De Økonomiske Råd udviklingen i indvandringen til Danmark siden 1990. Rapportens kapitel 4 indeholder en deskriptiv del, som blandt andet beskriver indvandrerens socioøkonomiske karakteristika. Derudover findes en sammenfatning af videnskabelige studier, der studerer kausale effekter af indvandring på forskellige økonomiske variable, og endelig foretages også egne empiriske analyser af konsekvenserne for løn og beskæftigelse for indfødte danskere. I de empiriske analyser benyttes data for årene 1990-2015 til at estimere effekten af en stigning i forholdet mellem indvandrere og indfødte i arbejdsstyrken på timeløn, beskæftigelse, ledighed og arbejdsmarkedsdeltagelse. Forfatterne udnytter variation på tværs af 28 geografiske områder, og de estimerer både effekten ved brug af OLS og med fordelingen af tidligere immigrantkohorter som instrument for nyere indvandring. Resultaterne af IV-estimationen er dog forholdsvist sensitive over for inklusion af forskellige kontrolvariable, og DØR rapporterer derfor udelukkende resultaterne af OLS-estimationen, som kan være præget af forskellige bias. Analysen tyder ikke på, at indvandring reducerer timelønningerne blandt de indfødte nederst i lønfordelingen på kort sigt, men der ses en negativ effekt på beskæftigelsen blandt de mindst uddannede indfødte. For indfødte i midten og toppen af lønfordelingen øges timelønningerne muligvis som følge af immigration, og samtidig findes der ingen effekt på beskæftigelsen for disse mennesker. Det bemærkes dog, at resultaterne eksempelvis kan være påvirket af, at immigranterne søger mod områder med større vækst i lønninger og beskæftigelse, og samtidig analyseres udelukkende de kortsigtede effekter af indvandring, som ikke tager højde for tilpasning af kapital, øget mobilitet eller ændringer i de relative priser.

(Foged og Peri 2016)

Foged og Peri estimerer effekten af indvandring til Danmark på indfødtes løn og beskæftigelse på baggrund af paneldata fra 1991-2008 ved at udnytte variation i immigranter andel af beskæftigelsen på tværs af kommuner. Den kommunale variation i indvandrerandelen skyldes en national fordelingspolitik fra 1986 til 1998, som allokerede flygtninge til forskellige kommuner uafhængigt af

forholdene på det lokale arbejdsmarked og flygtningenes individuelle karakteristika frem til 1994. Efterfølgende forøgedes antallet af immigranter i bestemte etniske enklaver som følge af konflikter i bl.a. Jugoslavien, Somalia, Afghanistan og Irak, idet flygtningene typisk blev boligplaceret i kommuner, hvor der allerede fandtes immigranter af samme nationalitet. Endvidere steg antallet af immigranter yderligere grundet familiesammenføring til flygtninge. Til at analysere effekterne anvendes to strategier: difference-in-differences og panel fixed effects. Den første strategi sammenligner det kvartil af kommuner, som var mest eksponeret til immigration med det kvartil med mindst eksponering før og efter 1995, mens den anden strategi gør brug af panelstrukturen i data til at kontrollere for en lang række tidskonstante faktorer. I begge tilfælde instrumenteres indvandrerandelen med produktet af tilstrømningen af immigranter og den geografiske fordeling af flygtninge, der opstod som konsekvens af fordelingspolitikken. Forfatterne finder, at den lavest kvalificerede indfødte arbejdskraft oplever en stigning i lønninger (semielasticitet mellem 1 og 1,8), hvilket skyldes, at denne gruppes mobilitet øges, både geografisk og mod mere komplekse typer af arbejdsopgaver (semielasticitet mellem 1,3 og 3,1). Samtidig er der ingen effekt på sandsynligheden for arbejdsløshed eller beskæftigelsen for denne gruppe. Derudover ses det, at timelønnen også stiger for den højest kvalificerede indfødte arbejdskraft som følge af immigration, og at denne effekt er større end for de lavest uddannede indfødte.

(Hiller 2013)

Hiller undersøger, hvordan immigration påvirker virksomheders eksport ved at anvende dansk virksomhedsdata for perioden 1995-2005. Resultaterne stemmer overens med tidligere fund, hvor immigration sænker adgangskostninger til handel. Virksomheders eksport stiger, når de ansætter immigranter, mens der kun er svagt bevis for, at den lokale tilstedeværelse af immigranter påvirker eksporten positivt.

Artiklen bidrager til litteraturen i at forsøge at udrede, om det er ansættelsen af immigranter i virksomhederne eller tilstedeværelsen af immigranter i virksomhedens region, der påvirker eksporten positivt, og om det er et større antal solgte produkter ("extensive export product margin") eller en stigning i den gennemsnitlige værdi af de handlede produkter ("intensive export product margin"), der driver stigningen i eksport.

Ansættelsen af én yderligere immigrant i fremstillingsindustrien ("manufacturing firms") fører til en stigning i eksporten på 1,2 procent til immigrantens hjemland. Effekten løber igennem et større antal solgte varer, hvor antallet af solgte varer stiger med 0,04 procent ved en stigning på 1 procent af antallet af ansatte immigranter, hvormed ansættelsen af én yderligere immigrant øger antallet af eksporterede varer med 0,5 procent (stiger til 9,9 procent med IV). Virksomheder, der handler begge veje med immigrantens fødeland ("two-way traders"), oplever højere eksport end de virksomheder, der kun eksporterer. Denne effekt løber gennem den intensive margin (stigning i værdien for de handlede varer). Yderligere er handelslandenes BNP en vigtig faktor, hvor der er positiv korrelation mellem udenlandsk BNP og danske virksomheders eksport, og virksomhedernes størrelse er også positivt korreleret med eksport.

Hiller finder ikke, at tilstedeværelsen af immigranter i lokalområdet påvirker eksporten. Selvom antallet af immigranter i lokalområdet øger antallet af eksporterede varer, neutraliseres denne effekt af et fald i varenes handlede værdi. Lokale immigranter promoverer antallet af solgte varer men har ikke indflydelse på den totale eksport eller den gennemsnitlige værdi for hver solgt vare. Dvs. kun de immigranter, der er ansat i virksomheden, har positiv indflydelse på eksporten.

Siden ansættelsen af immigranter kan være endogen grundet omvendt kausalitet, bruges to instrumenter: Det gennemsnitlige antal af immigranter fra et land ansat i andre virksomheder i samme industri, og antallet af immigranter fra et givent land ansat i virksomhedens region af andre virksomheder. Det første instrument fanger det potentielle udbud af immigranter i en given industri, hvor det antages, at tilstedeværelsen af immigranter i andre virksomheder i samme industri ikke har nogen direkte effekt på virksomhedens egen eksport ud over gennem et netværk af immigranter mellem virksomheder. På samme måde fanger det andet instrument det lokale udbud af arbejdere for virksomheden og antages at være eksogen for virksomhedens egen adfærd.

(Ho og Shirono 2015)

I dette arbejdspapir fra 2015 undersøger Ho og Shirono effekterne af indvandring til de nordiske lande i perioden 1995-2012 på baggrund af data fra en række OECD-lande. Immigranterne er typisk økonomiske migranter fra Tyskland, USA, Storbritannien eller nordiske nabolande. Derudover kommer en del fra østeuropæiske lande efter EU-udvidelsen i 2004. I studiet anvendes geografisk variation i indvandreres andel af arbejdsstyrken til at identificere effekten på indfødtes arbejdsløshed. Der anvendes både variation i andelen på tværs af OECD-lande og på tværs af danske kommuner, hvoraf sidstnævnte strategi implementeres ved at instrumentere indvandrerandelen med fordelingen af tidligere immigranter i kommunen. Når der benyttes variation på tværs af OECD-lande, viser resultaterne, at en stigning i immigrantandelen på 1 procentpoint øger ledighedsprocenten med omkring 0,1 procentpoint. Resultaterne af den separate analyse for Danmark er højere, idet det estimeres, at ledigheden stiger med 2,9 procentpoint som følge af immigration. Det skal dog bemærkes, at dette resultat ikke er direkte sammenligneligt med analysen for OECD-landene, da det er effekten på den samlede befolkning af indfødte og immigranter.

(Malchow-Møller, Munch og Skaksen 2008)

I denne artikel fra 2008 bruger forfatterne dansk registerdata fra 1980 til 2005 til at analysere virkningerne af udenlandsk arbejdskraft med fokus på indvandring fra Østeuropa efter EU-udvidelsen i 2004. Til at identificere effekten på indfødte danskere bruges variation i andelen af indvandrere i arbejdsstyrken på tværs af amter samt 48 forskellige kvalifikationsgrupper, som defineres ud fra uddannelsesniveau og erhvervs erfaring. Når der anvendes variation mellem kvalifikationsgrupper, ses det, at en stigning i immigrantandelen på 1 procentpoint i gennemsnit reducerer timelønnen for indfødte danskere med 1 procent inden for den samme uddannelses-

erfaringsgruppe. Omvendt viser område-tilgangen, at en stigning i indvandrerandelen i et givent amt øger gennemsnitlige lønninger med omkring 3-4 procent. Forfatterne bemærker dog, at denne positive løneffekt kan skyldes selektion af indvandrere til områder med høje eller voksende lønninger. Desuden bemærkes det, at den fundne negative effekt inden for kvalifikationsgrupper udelukkende fanger den direkte effekt af immigration for indfødte med samme kvalifikationer som den udenlandske arbejdskraft. Det kan dog tænkes, at et øget udbud af udenlandsk arbejdskraft i én uddannelses-erfaringsgruppe er komplementær til andre kvalifikationsgrupper, hvilket betyder, at den gennemsnitlige effekt vil være mindre negativ eller sågar positiv.

(Malchow-Møller, Munch og Skaksen 2012)

I dette studie af Malchow-Møller og medforfattere studeres effekten af immigration til Danmark på baggrund af dansk mikrodata fra 1993-2004, der kobler data på individ- og virksomhedsniveau. Effekten på indfødtes timeløn identificeres ved at benytte variation i indvandreres andel af beskæftigelsen på tværs af virksomheder, som sandsynligvis bestemmes endogent. Derfor forsøger forfatterne at isolere den kausale effekt ved både at kontrollere for tidskonstante faktorer blandt ansatte og virksomheder samt ved en IV-estimation. I sidstnævnte specifikation bruges produktet af indvandrerandelen i virksomheden i 1987 og tilstrømningen af immigranter til regionen sidenhen som instrument for immigranter beskæftiget i den pågældende virksomhed. Immigranter defineres som alle udenlandsk fødte individer med udenlandske forældre, og i den betragtede periode stammer størstedelen af immigranterne fra Norge, Island og EU-15, dvs. lande, som var medlem af EU inden 2004. Resultaterne af IV-estimationen viser en signifikant negativ effekt på indfødtes lønninger som følge af en stigning i andelen af lavtuddannede indvandrere. Den estimerede semielasticitet er -1,48, hvilket angiver, at en stigning i andelen af indvandrere beskæftiget i virksomheden på 1 procentpoint reducerer de indfødte ansattes lønninger med 1,48 procent i gennemsnit. Med hensyn til faglært eller højtuddannet indvandring bemærker forfatterne, at instrumentet ikke er gyldigt, idet fordelingen af tidligere immigranter ikke kan prædiktere tilstrømningen af nye, hvilket kan skyldes, at netværk er mindre vigtigt for denne gruppe immigranter. Derfor rapporteres i stedet resultaterne af OLS-estimationen, hvor der kontrolleres for en række tidskonstante individ- og virksomhedsspecifikke faktorer. Resultaterne viser, at semielasticiteten mht. lavtuddannet og faglært indvandring er negativ i størrelsesordenen -0,03 til -0,04. Samtidig er effekten af højtuddannet indvandring ikke statistisk signifikant. Forfatterne konkluderer, at dette kan skyldes, at indvandrere med et lavt uddannelsesniveau typisk er villige til at arbejde for en lavere løn end tilsvarende indfødte, hvilket forringer indfødte arbejders forhandlingskraft og reducerer lønniveauet. Omvendt er de alternative muligheder for højtuddannede immigranter typisk bedre, hvorfor gennemsnitlige lønninger ikke påvirkes af denne type indvandring.

(Malchow-Møller, Munch og Skaksen 2018)

Malchow-Møller og medforfattere undersøger konsekvenserne af højtuddannet indvandring til Danmark ved brug af dansk registerdata for årene 1995 til 2007. I studiet anvendes variation i brugen af udenlandske arbejdere mellem forskellige virksomheder til at isolere effekten på indfødtes timelønninger i de virksomheder, som ansætter udenlandske eksperter. Lønningerne i virksomheden bruges desuden som en proxy for virksomhedens produktivitet. I studiet defineres udenlandske eksperter som personer, der arbejder under den danske skatteordning for forskere og højtlønnede, som betyder, at disse udlændinge kan betale en lavere indkomstskat i op til syv år. Der bruges et difference-in-differences design til at estimere den kausale effekt af udenlandske eksperter på højt kvalificerede indfødte arbejdere i de pågældende virksomheder. Dette gøres ved at sammenligne udfaldene for virksomheder, der ansætter udenlandske eksperter med virksomheder, der ikke gør det før og efter en ændring i skatteordningen. De to typer af virksomheder matches desuden på en række prædeterminerede karakteristika for at sikre, at behandlings- og kontrolgrupperne er så ens som muligt. Forfatterne argumenterer, at når der kontrolleres for tidskonstante faktorer og produktivitetschok, skyldes forskellen i valget mellem at bruge eller ikke at bruge udenlandske eksperter, at omkostningen ved at søge og ansætte arbejdskraft fra det internationale marked er reduceret for nogle virksomheder som følge af ændringen i forskerordningen. Dermed kan effekten af højtuddannet udenlandsk arbejdskraft identificeres, da det ikke skyldes, at særligt profitable virksomheder tiltrækker udenlandske eksperter. Resultaterne af studiet viser, at i virksomheder, hvor der ansættes udenlandske eksperter, stiger indfødtes lønninger efter to år med 2,4 procent mere end i tilsvarende virksomheder, som ikke benytter sig af udenlandsk arbejdskraft. Desuden viser studiet, at virksomhederne i højere grad begynder at eksportere til udlandet, hvilket kan skyldes, at de udenlandske eksperters viden om internationale markeder kan benyttes. Derudover ses det, at det især er højtuddannede indfødte, som har glæde af den udenlandske ekspertviden (lønnen stiger omkring 0,7-1,2 procent), mens gennemsnitlige lønninger for indfødte med lavere uddannelsesniveauer i virksomheden reduceres (lønnen falder mellem 0,6 og 1 procent). Den positive effekt på de samlede gennemsnitlige lønninger er større end effekten på højtuddannedes løn alene, da brugen af udenlandske eksperter også får virksomheder til at ansætte relativt flere højtuddannede indfødte medarbejdere. Endelig viser studiet, at virksomhedens salg øges signifikant, hvilket indikerer, at anvendelsen af udenlandske eksperter har en positiv effekt på virksomhedens produktivitet.

(Malchow-Møller, Munch og Seidelin, et al. 2013)

Denne artikel fra 2013 undersøger effekten af en stigning i andelen af immigranter i den danske landbrugssektor på baggrund af dansk registerdata fra perioden 1980-2008. Studiet anvender variation i indvandreres andel af beskæftigede mellem forskellige virksomheder i landbrugssektoren til at identificere effekten af immigration på virksomhedens profit og produktivitet samt indfødte ansattes løn og beskæftigelse. Immigranterne i landbrugssektoren kommer primært fra Østeuropa, mens en mindre andel kommer enten fra vestlige lande eller mindre udviklede lande. Idet der eksempelvis kan være selektion af immigranter til særligt profitable virksomheder, kontrollerer forfatterne for en række tidskonstante faktorer og samtidig instrumenteres andelen af indvandrere med andelen 2 år tidligere. Instrumentet løser problemet med selektion til bestemte virksomheder,



hvis der ikke er en høj grad af persistens i midlertidige choks, som påvirker løn, produktivitet og beskæftigelse mm. Forfatterne argumenterer for at benytte indvandrerandelen kun få år tidligere, da ansættelsesforhold typisk er relativt kortvarige i landbrugssektoren, hvilket især gør sig gældende for udenlandsk arbejdskraft. Studiet finder, at en stigning i andelen af immigranter på 1 procentpoint reducerer beskæftigelsen med omkring 1 procentpoint for alle indfødte ansatte, og denne effekt er størst for de lavest uddannede. De indfødte, som bliver i virksomheden, oplever dog stort set ingen effekt på lønnen, idet den estimerede effekt ikke er statistisk signifikant for de lavest uddannede, mens de højtuddannede oplever en stigning i timelønninger på 0,08 procentpoint. Samtidig ses det, at immigration øger omsætningen for de virksomheder, der ansætter udlændinge, hvilket kan skyldes, at udenlandsk arbejdskraft er billigere end indenlandsk. Virksomhedernes profit øges altså primært, fordi den udenlandske arbejdskraft reducerer omkostningerne ved produktion, men immigranterne ser ikke ud til at komplementere den indfødte arbejdsstyrke i landbrugssektoren, da den indenlandske jobskabelse reduceres og timelønningerne stort set er uændrede.

(Schmidt og Jensen 2013)

Med udgangspunkt i dansk registerdata fra 1997-2006 studerer Schmidt og Jensen konsekvenserne af indvandring for indfødte danskeres løn og beskæftigelse. Immigranter defineres som alle af udenlandsk oprindelse (dvs. både indvandrere og efterkommere), og der anvendes variation i immigranternes andel af beskæftigelsen på tværs af forskellige amter i Danmark til at identificere effekterne på arbejdsmarkedet. Forfatterne benytter andelen af immigranter i 1997 som et instrument for den senere tilstrømning af immigranter til regionen til at identificere den kausale årsagssammenhæng mellem immigration og indfødtes beskæftigelse og løn. Studiet finder, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint øger indfødtes beskæftigelse med 1,4 procentpoint, og den samlede beskæftigelse i området øges således med godt 2,4 procentpoint. Derudover ses det, at indfødtes løn ikke påvirkes signifikant af indvandring på kort sigt. Forfatterne opdeler desuden immigranterne efter vestlig og ikke-vestlig oprindelse, hvilket viser, at effekterne af de to typer af immigranter er relativt ens med hensyn til både løn og beskæftigelse for personer af dansk oprindelse. Endvidere opdeles effekterne også på hhv. sektorer og kvalifikationsniveauer (bestemt ved forskellige jobfunktioner), og denne øvelse afslører, at de positive effekter på beskæftigelsen især findes i handel, transport og finansielle serviceerhverv, mens der ikke ses nogen signifikante forskelle mellem de tre forskellige kvalifikationsniveauer, som bruges i analysen. Som en robusthedstest estimeres effekten desuden på lang sigt ved at bruge variation i indvandrerandelen på kommuneniveau i to tværsnit fra hhv. 1997 og 2006. Det viser, at effekten på lang sigt er i samme størrelsesorden som de årlige effekter (en stigning i beskæftigelsen på mellem 1,7 og 3,9 procentpoint på lang sigt).

## 7.2 Norge og Sverige

(Bratsberg og Raaum 2012)

Bratsberg og Raaum studerer, hvordan dagslønnen for indfødte arbejdere i den norske byggesektor påvirkes af immigration ved brug af norsk paneldata fra 1998 til 2005. I den første del af tidsperioden stammer en stor del af immigranterne fra Sverige, mens at fra omkring år 2000 ses en tilstrømning af polske arbejdere, og efter EU-udvidelsen 2004 er det især arbejdere fra Baltikum og Polen, der finder beskæftigelse i den norske byggesektor. Til at identificere den kausale effekt af immigration på løn udnytter forfatterne variation i forholdet mellem beskæftigede indvandrere og indfødte på tværs af virksomheder i byggesektoren. Konkret benyttes det, at nogle fag er meget regulerede, hvilket gør det svært for immigranter at finde job her, fx elektriker- og blikkenslagerarbejde, mens tømrer- og malervirksomheder i højere grad kan ansætte udenlandsk arbejdskraft, fordi medarbejderne her ikke skal certificeres efter nationale standarder. Forfatterne estimerer både effekten vha. OLS og med en IV-estimation, hvor tilstrømningen af immigranter instrumenteres med en indikatorvariabel for otte regulerede fag. Resultaterne af studiet viser, at en stigning i forholdet mellem indvandrere og indfødte på 1 procent reducerer indfødtes daglige lønninger med 0,6 procent ved brug af OLS. Derimod er resultatet af IV-estimationen ikke statistisk signifikant, omend parameterestimererne i de to specifikationer er næsten ens. Forfatterne benytter desuden en difference-in-difference-in-difference-strategi, hvor de sammenligner lønninger på tværs af fag, sektor og over tid for at sikre, at resultaterne ikke er drevet af en særlig udvikling i fire udvalgte fag i byggesektoren (de fire fag er udvalgt som dem med færrest og flest immigranter, da effekten identificeres ud fra denne variation). Sammenligningen med andre sektorer viser, at udviklingen i de udvalgte fag ikke har været signifikant forskellig på tværs af sektorer, hvilket indikerer, at effekten på lønninger ikke er drevet af særlige forhold i netop de fag, som har ansat hhv. færrest og flest immigranter. Endelig finder studiet, at det især er indfødte med en kort eller mellemlang uddannelse, som påvirkes negativt af immigration, mens effekten ikke er signifikant for højtuddannede.

(Bratsberg, Raaum og Røed, et al. 2014)

I dette studie fra 2014 undersøges konsekvensen af indvandring til Norge på norske mænds dagsløn i perioden 1993 til 2006 på baggrund af paneldata for hele den norske befolkning. I studiet anvendes variation i immigranter andel af beskæftigelsen på tværs af 32 forskellige uddannelses-erfaringsgrupper, hvilket betyder, at forfatterne estimerer den relative effekt på lønnen for uddannelses-erfaringsgrupper, hvor der findes forholdsvist mange immigranter. I studiet tages der højde for en række tidskonstante faktorer, og forfatterne estimerer også løneffekten ved at udelade marginale arbejdere, dvs. personer, som har svag tilknytning til arbejdsmarkedet og derfor kan ændre sammensætningen i arbejdsstyrken, hvis de forlader arbejdsmarkedet som følge af immigration. Derudover defineres erhvervs erfaring for immigranter fra udviklingslande udelukkende som erfaring opnået i Norge, da forfatterne vurderer, at dette i højere grad afgør hvilke indfødte, som immigranterne konkurrerer med på arbejdsmarkedet. Bratsberg og medforfattere finder, at indfødtes daglige lønninger falder med ca. 0,4 procent, mens ugentlige lønninger i gennemsnit falder med 0,5 procent, og årlige lønninger falder omkring 1 procent som følge af en stigning i andelen af indvandrere i arbejdsstyrken på 1 procentpoint. Dette indikerer, at antallet af arbejdstimer påvirkes mere end daglige lønninger. Endvidere opdeles løneffekten på forskellige typer af immigranter, og

resultaterne af denne øvelse viser, at den negative effekt på indfødtes lønninger er drevet af immigranter fra andre nordiske lande, som er nære substitutter til den indfødte arbejdskraft. Omvendt findes der ingen effekt af immigration fra udviklingslande.

(Hatzigeorgiou og Lodefalk 2016)

Hatzigeorgiou og Lodefalk undersøger, hvilken effekt ansættelsen af immigranter har på virksomheders handel målt ved import og eksport. De finder, at immigranter har en positiv effekt på virksomhedernes eksport, hvor effekten drives af små virksomheder, der får nytte af at ansætte immigranter, som skal være uddannede ("post-secondary education") og først for nylig ankommet til Sverige (bosat i Sverige 0-3 år). Ellers er der ingen signifikant effekt på handel.

Effekten af at ansætte immigranter på virksomheders handel er positiv: At ansætte én yderligere immigrant øger virksomhedens eksport til immigrantens fødeland med 1 procent. Der er ingen klar effekt på import (forklares ved at svenske immigranter ofte er flygtninge og fra lande med konflikt og lav produktion og eksport). Hvis en lille virksomhed ansætter én yderligere immigrant stiger eksporten til immigrantens hjemland med 10 procent. Der er ingen effekt for større virksomheder.

Årsagen bag den positive sammenhæng forklares ved, at immigranter kan nedsætte transaktionsomkostninger og øge handel gennem information om deres hjemland og at kunne tale sproget, eller ved at tilpasse virksomhedens produkter og marketing til hjemlandet. Denne positive effekt findes hovedsageligt i mindre virksomheder, hvorfor der ikke ses nogen effekt for større virksomheder.

Problemer med endogenitet kan opstå, hvis allerede eksisterende handelsmønstre vil få virksomheder til at ansætte flere immigranter. Der argumenteres for en kausal sammenhæng: Både ved en spørgeskemaundersøgelse blandt svenske virksomheder og ved at lagge immigrant-variablen, ses det, at det at ansætte en immigrant ikke nødvendigvis er endogen over for handel.

(Zorlu og Hartog 2005)

Zorlu og Hartog estimerer effekten af indvandring på indfødtes lønninger i Norge, Holland og Storbritannien ved brug af variation i indvandreres andel af arbejdsstyrken mellem regioner. Indvandrerandelen opgøres som andelen af personer i arbejdsstyrken, som er første- eller andengenerationsindvandrere i Norge eller Holland, mens det opgøres ud fra selvrapporeret etnicitet i Storbritannien. For Hollands vedkomne kommer gruppen af immigranter primært fra tidligere kolonier og Middelhavsområdet, mens indvandringen til Storbritannien består af immigranter fra Irland, Commonwealth, Sydeuropa, Caribien og det sydlige Asien, mens Norges immigranter i høj grad er skandinaver, EU-borgere, asylansøgere eller oprinder fra udviklingslande. Data for Holland og Storbritannien stammer fra perioden 1997-1998, og for Norge benyttes tværsnitsdata fra 1989 og 1996. Lønelasticiteterne for de tre lande identificeres vha. OLS, og som robusthedstest udføres også

IV-regressioner, hvor indvandrerandelen instrumenteres med andelen af tidligere immigranter i de forskellige områder. I studiet opdeles indfødte i tre uddannelsesgrupper: korte uddannelser, faglærte/mellemlange uddannelser og videregående uddannelser, og samtidig karakteriseres de forskellige indvandrergrupper også efter kvalifikationsniveau for at undersøge, om immigranterne er komplementær eller substitutter til den indfødte arbejdskraft. De forskellige estimationer viser, at løneffekterne generelt er små i de tre lande. Samtidig finder forfatterne, at lønelasticiteten er positiv for nordmænd med korte og mellemlange uddannelser (elasticiteter mellem 0,07 og 0,09), hvilket kan skyldes, at immigranterne typisk er højtuddannede personer fra andre nordiske lande. For højtuddannede nordmænd er elasticiteten derimod negativ, således at en stigning i indvandrerandelen med 1 procent vil reducere lønningerne med 0,11 procent for de højtuddannede indfødte. Immigranterne i Holland har derimod generelt et lavere uddannelsesniveau, og resultaterne viser, at lønelasticiteten for lavtuddannede indfødte er omkring -0,04, for indfødte faglærte er elasticiteten mellem 0 og 0,03, mens den for højtuddannede hollændere er mellem 0,02 og 0,06. Dette er konsistent med, at immigranterne er substitutter til indfødte med samme kvalifikationer og komplementære til indfødte, som er højtuddannede. I Storbritannien tegner der sig et billede af, at de højest kvalificerede immigranter (indere m.fl.) har en positiv effekt på indfødtes lønninger uanset uddannelsesniveau (elasticiteter mellem 0,02 og 0,04). Omvendt har de lavest kvalificerede indvandrere en negativ effekt på lønningerne for samtlige indfødte, idet elasticiteterne for de tre uddannelseskategorier spænder mellem -0,04 og -0,03. Endelig undersøges effekten af indvandring på andre immigranternes lønninger i de tre lande, og resultaterne viser, at lønniveauet generelt påvirkes mere for indvandrere end indfødte i de respektive lande, hvilket kan skyldes, at indvandrere i større grad konkurrerer med andre immigranter på arbejdsmarkedet.

### 7.3 Resten af Europa

(Angrist og Kugler 2003)

Angrist og Kugler studerer effekten af immigration fra det tidligere Jugoslavien til forskellige europæiske lande ved brug af mikrodata for EU15 samt Norge og Island i årene 1983-1999. Forfatterne benytter en IV-strategi, hvor afstand til konflikten i Jugoslavien anvendes som instrument for immigration, og effekten på indfødtes beskæftigelse identificeres således ved at bruge variation i indvandreres andel af arbejdsstyrken på tværs af geografiske områder. Resultaterne af analysen viser, at indfødtes sandsynlighed for beskæftigelse påvirkes negativt af indvandring. For mænd er elasticiteten omkring -0,05, hvilket betyder, at en stigning i andelen af indvandrere på 1 procent vil reducere beskæftigelsen med 0,05 procent. For kvinder er elasticiteten -0,245, og effekten er størst for kvinder over 40 år, mens det modsatte gør sig gældende for indfødte mænd, hvor effekten er størst for yngre mænd. Forfatterne bemærker dog, at IV-estimationen er mindre troværdig for kvinder, idet erhvervsfrekvensen steg relativt meget i lande længere væk fra Jugoslavien i den betragtede tidsperiode. Derfor kan instrumentet for kvindernes vedkomne fange, at udviklingen i kvinders deltagelse på arbejdsmarkedet har været forskellig i Nord- og Sydeuropa – i stedet for at identificere effekten af immigration. Angrist og Kugler konkluderer derfor, at effekten af immigration på kvinders

beskæftigelse formentlig er noget mindre. Derudover analyseres institutioners rolle også for størrelsesordenen af beskæftigelseseffekterne for at afgøre om mere rigide arbejdsmarkedsforhold påvirker beskæftigelsen mere negativt. Der konstrueres således forskellige indeks, der måler omkostninger ved at afskedige medarbejdere, løntrægheder, barrierer mod iværksætteri og kompensationsgrader for ledige. Det ses, at generelt forstærkes den negative effekt i områder med større afskedigelsesomkostninger, løntrægheder og omkostninger for iværksættere, mens den gennemsnitlige kompensationsgrad ikke påvirker beskæftigelsen signifikant.

(Bauer, Flake og Sinning 2013)

Dette studie anvender tysk mikrodata til at identificere effekten på lønninger og sandsynligheden for beskæftigelse og arbejdsløshed for både højt- og lavtuddannede tyske mænd i perioden fra 2000 til 2005. Det benyttes, at andelen af udlændinge i arbejdsstyrken varierer mellem regioner og over tid, og forfatterne isolerer den kausale effekt af indvandring ved at bruge andelen af gamle bygninger i starten af 1960'erne som instrument for indvandrerandelen i arbejdsstyrken på det lokale arbejdsmarked. Andelen af gamle bygninger er korreleret med andelen af udlændinge i arbejdsstyrken, da tidligere kohorter af indvandrere historisk har bosat sig i industriområder, hvor mange bygninger blev ødelagt under anden verdenskrig. Efterfølgende oplevede disse områder stor økonomisk vækst og indvandring under genopbygningen, hvilket har resulteret i en højere koncentration af immigranter i disse områder. Det er veldokumenteret i litteraturen, at immigranter typisk bosætter sig i områder, hvor der i forvejen findes personer med samme etnicitet, hvorfor disse områder også efterfølgende har oplevet en større indvandring uafhængigt af de aktuelle makroøkonomiske forhold. Resultaterne af studiet viser, at indvandring ingen effekt har på indfødtes lønninger. Samtidig reduceres sandsynligheden for arbejdsløshed for højtuddannede mænd med 4,9 procentpoint ved en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint. Desuden findes der ingen signifikante effekter for de lavtuddannede, og forfatterne konkluderer, at indvandrere sandsynligvis er komplementære til højtuddannet tysk arbejdskraft.

(Barrett, Bergin og Duffy 2006)

Barrett og medforfattere bruger irsk data fra 1966 til 2002 til at studere konsekvenserne af indvandring på indfødte ireres løn og arbejdsløshed i perioden 1993 til 2003. I studiet bruges variation i forholdet mellem immigranter og indfødte på tværs af kvalifikationsgrupper til at estimere forskellige strukturelle parametre. Herefter simuleres effekter på løn for indfødte, hvilket viser, at lønningerne i gennemsnit falder med 1,2 procent som følge af immigration på 1 procentpoint.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Studiet af (Barrett, Bergin og Kelly 2011) viser, at forholdet mellem immigranter og indfødte steg fra omkring 1 procent til 5 procent i perioden. Heraf var 85 procent af immigranterne højtuddannede, mens de resterende 15 procent karakteriseres som lavtuddannede. De angivne semielasticiteter findes således fra tabel 7 under antagelse om, at

Effekten er størst for højtuddannede, hvor lønningerne falder med omkring 1,8 procent, hvilket kan skyldes, at immigranterne generelt var mere uddannet end den indfødte arbejdsstyrke. Samtidig ses det, at lønnen stiger med 1,7 procent for lavtuddannede indfødte, hvis det antages, at arbejdsmarkedet clearer. Hvis det antages, at markedet ikke clearer, viser simulationerne, at ledigheden falder med omkring 0,1 procent i gennemsnit, mens den falder med 2 procent for de lavest uddannede irere. Samtidig stiger beskæftigelsen med omkring 0,6 procent i gennemsnit for alle uanset uddannelsesniveau. Forfatterne bemærker dog, at indvandrere sandsynligvis ikke konkurrerer med indfødte inden for samme uddannelseskategori, hvorfor arbejdsfunktion kan være et bedre mål for kvalifikationer. Resultaterne af analysen på tværs af arbejdsfunktioner er en smule mindre, men viser samme kvalitative effekter af immigration på løn, beskæftigelse og ledighed.

(Barrett, Bergin og Kelly 2011)

I denne artikel fra 2011 undersøger Barrett m.fl. effekten af immigration på indfødtes lønninger i Irland ved brug af variation i indvandring på tværs af uddannelses-aldersgrupper og jobfunktion- og aldersgrupper. Data stammer fra perioden 1999 til 2007, og immigration måles ved andelen af indvandrere i en given kvalifikationsgruppe. En stor del af indvandringen i perioden kommer fra Østeuropa som følge af EU-udvidelsen i 2004. Estimationen udføres først ved brug af OLS, og identifikation af løneffekten stammer således fra variation mellem kvalifikationsgrupper under antagelse om, at immigranter ikke selekterer sig ind i bestemte uddannelsesgrupper eller jobfunktioner, og at indfødte ikke uddanner sig yderligere eller skifter jobfunktion som respons på den øgede indvandring. Analysen på tværs af uddannelses-aldersgrupper viser, at britiske lønninger ikke påvirkes signifikant af immigration. Ved at anvende variation mellem jobfunktioner i stedet finder forfatterne, at en stigning i andelen af indvandrere på 1 procentpoint øger indfødtes gennemsnitlige lønninger med mellem 0,63 og 1,17 procent afhængig af den eksakte specifikation. Som robusthedstest foretages også en first-differences estimation, som til dels kan omgå problemet med selektion blandt immigranter, så længe de ikke vælger at søge beskæftigelse i bestemte brancher på baggrund af forventet lønudvikling. Generelt giver denne tilgang også insignifikante resultater. Endelig instrumenteres andelen af indvandrere med andelen af indvandrere i den foregående periode, hvilket resulterer i en negativ effekt på lønninger ved brug af uddannelses-aldersgrupper, men i en positiv effekt ved brug af jobfunktions-aldersgrupper. Forfatterne konkluderer, at de tilsyneladende modstridende effekter kan skyldes, at der er en højere grad af substitution mellem immigranter og indfødte i uddannelsesgrupper end i forskellige jobfunktioner, hvor de to typer af arbejdskraft i stedet er komplementære til hinanden. De modstridende effekter kan dog også skyldes, at analysen er plaget af diverse identifikationsproblemer.

---

højtuddannet indvandring voksede med 3,4 procentpoint i perioden, mens den lavtuddannede immigration steg med 0,6 procentpoint.

(Brücker og Jahn 2011)

På baggrund af tysk paneldata fra perioden 1980-2004 estimerer Brücker og Jahn effekten af immigration på daglige lønninger og ledighed for indfødte tyskere i arbejdsstyrken. I studiet klassificeres alle personer med ikke-tysk statsborgerskab som immigranter, hvorfor anden- og tredjegerationsindvandrere er inkluderet i definitionen af indvandrere. Forfatterne benytter en strukturel model til at estimere løn- og beskæftigelseseffekter af immigration ved først at estimere substitutionselasticiteten mellem immigranter og indfødte samt substitutionselasticiteten mellem uddannelses-erfaringsgrupper. Elasticiteterne identificeres ud fra variation i andelen af immigranter i arbejdsstyrken på tværs af uddannelses-erfarings-grupper over tid. Herefter simuleres effekterne på løn og arbejdsløshed for den indfødte arbejdsstyrke på baggrund af de estimerede elasticiteter. Forfatterne finder, at en stigning i andelen af immigranter i arbejdsstyrken på 1 procent reducerer lønninger for indfødte med omkring 0,08 procent på kort sigt. Effekten er størst for faglærte indfødte, hvor elasticiteten er -0,10. Samtidig estimeres det, at arbejdsløsheden stiger med omkring 0,09 procentpoint på kort sigt. På lang sigt kan kapitalapparatet tilpasses, og estimererne på lang sigt er derfor positive for indfødtes lønninger (elasticitet på 0,11), mens studiet finder, at ledigheden vil falde som følge af indvandring (semielasticiteten er -0,06). Det ses, at lønstigningen er størst for universitetsuddannede, hvor det estimeres, at lønnen vil stige med 0,23 procent, når andelen af immigranter stiger med 1 procent på lang sigt.

(Carrasco, Jimeno og Ortega 2008)

Carrasco og medforfattere studerer effekten af immigration fra især Sydamerika og Afrika på det spanske arbejdsmarked i årene 1993 til 1999. Indvandrere defineres som udenlandsk fødte personer, der ikke er spanske statsborgere, siden kun få udlændinge opnår statsborgerskab ved naturalisation hvert år. Desuden estimeres effekten både for legale indvandrere samt alle indvandrere. I studiet anvendes variation i indvandreres andel af beskæftigede på tværs af uddannelses-erfaringsgrupper til at identificere effekten af immigration på løn og beskæftigelse for indfødte spaniere. Da denne fordeling på uddannelses-erfaringsgrupper ikke med rimelighed kan antages at være uafhængig af lønniveau og beskæftigelse, anvendes en IV-strategi til at identificere den kausale effekt af immigration. Som instrument anvendes tilfældighed i tildeling af arbejdstilladelser, som udelukkende skyldes administrative procedurer. Dette gøres konkret ved at estimere den individuelle sandsynlighed for at opnå arbejdstilladelse på forskellige individuelle karakteristika og forskellige indikatorer for makroøkonomiske forhold. Residualen fra estimationen benyttes som instrument, idet forfatterne antager, at denne variation i tildeling af arbejdstilladelser kan tilskrives diskretionær administration. Ved brug af IV-strategien finder forfatterne, at indfødtes beskæftigelse ikke påvirkes af immigration. Effekten på indfødtes løn estimeres ved brug af OLS, og her viser resultaterne heller ingen signifikante effekter på lønninger, når der kontrolleres for tidskonstante faktorer. Det bemærkes dog, at OLS-estimererne kan være biased, da indvandrere typisk finder ansættelse i jobfunktioner, hvor få indfødte er beskæftigede, eksempelvis grundet et lavere lønniveau.

(Carrington og De Lima 1996)

I dette studie af Carrington og De Lima studeres effekten af indvandring fra tidligere portugisiske kolonier i Afrika på portugisiske lønninger og beskæftigelse i perioden 1962-1981. Forfatterne udnytter tidsmæssig variation i andelen af indvandrere i befolkningen, og derudover anvendes geografisk variation ved at sammenligne lønudviklingen i byggesektoren i forskellige regioner i Portugal med hinanden. Den pludselige store indvandring til Portugal skyldes, at landet i denne periode mistede flere af sine kolonier, hvilket fik omkring 600.000 personer, hvoraf størstedelen havde uddannelseskvalifikationer over gennemsnittet, til at flygte fra de tidligere kolonier og bosætte sig Portugal. Immigranterne bosatte sig fortrinsvist i de områder i Portugal, som deres forfædre tidligere var udvandret fra. Ved at benytte tidsmæssig variation finder forfatterne, at en stigning i indvandrerandelen med 1 procentpoint øger arbejdsløsheden med 0,3 procentpoint året efter, hvis der kontrolleres for udviklingen i den spanske arbejdsløshed, idet forfatterne anvender Spanien som kontrolgruppe. Med denne tilgang findes der ikke nogen statistisk signifikant effekt på hverken løn eller beskæftigelsesfrekvens. Derimod findes der en negativ effekt på lønnen i den portugisiske byggesektor, hvor en stigning i indvandrerandelen med 1 procentpoint forårsager et fald i indkomst på mellem 2,4 og 2,6 procentpoint. Forfatterne pointerer, at resultatet for byggesektoren er mindre troværdigt, idet der ikke tages højde for, at fordelingen af indvandrere i de forskellige portugisiske regioner sandsynligvis ikke er tilfældig.

(Cattaneo, Fiorio og Peri 2015)

Cattaneo og medforfattere estimerer effekten af immigration på indfødtes årlige løn og beskæftigelse på baggrund af survey-data fra forskellige europæiske lande (EU-15), der følger indfødte i perioden 1995-2001. Studiet bruger variation i andelen af immigranter i den samlede beskæftigelse på tværs af lande og jobfunktioner til at identificere de forskellige effekter, men da denne fordeling kan være endogen bruges fordelingen af immigranter i 1991 som instrument for indvandring i den senere periode. Konkret imputeres tilstrømningen af immigranter som produktet af den samlede tilstrømning af immigranter fra de forskellige afsenderlande og fordelingen af immigranter i lande og jobfunktioner efter oprindelsesland i 1991. Resultaterne viser, at immigration øger sandsynligheden for, at indfødte skifter til en stilling med mere komplekse arbejdsopgaver, hvilket medfører, at gennemsnitlige lønninger stiger med 1 procent året efter en stigning i andelen af immigranter på 1 procentpoint. Samtidig finder forfatterne, at immigration ikke påvirker sandsynligheden for arbejdsløshed signifikant, mens det reducerer sandsynligheden for, at indfødte driver selvstændig virksomhed. Generelt er effekterne større for indfødte kvinder, hvilket kan skyldes, at immigranterne blandt andet findes i servicejobs som børnepasning, rengøring og ældrepleje, hvilket kan øge indfødte kvinders arbejdsudbud.



(Clark og Drinkwater 2009)

Med udgangspunkt i data fra Storbritannien studerer Clark og Drinkwater effekten af immigration fra det østlige og centrale Europa efter EU-udvidelsen i 2004. Data stammer fra perioden 2000-2007 og består af flere stikprøver af den britiske population. Der anvendes variation i andelen af indvandrere i arbejdsstyrken på tværs af uddannelses-erfaringsgrupper til at identificere den kausale effekt af indvandring på løn, beskæftigelse, arbejdsløshed samt deltagelse på arbejdsmarkedet. Som en robusthedstest anvendes også variation på tværs af jobfunktioner og alder, da en del immigranter er ansat i lavtlønsjobs, på trods af et relativt højt gennemsnitligt uddannelsesniveau. Analysens resultater viser, at hverken erhvervsfrekvensen, arbejdsløshedsprocenten eller beskæftigelsen påvirkes signifikant af indvandring. Derimod ses det, at lønninger i gennemsnit falder med 1 procent som følge af en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint, hvilket gælder for både mænd og kvinder. Resultaterne er nogenlunde ensartede, hvis analysen udføres med variation på tværs af jobfunktioner i stedet. Dog er effekten en smule større for indfødte kvinder, idet den estimerede semielasticitet er -1,7 i dette tilfælde. Forfatterne bemærker, at fordelingen på tværs af jobfunktioner kan være endogen, hvorfor estimatet muligvis ikke kan tolkes som en kausal sammenhæng i dette tilfælde.

(D'Amuri, Ottaviano og Peri 2010)

I dette studie af D'Amuri og medforfattere estimeres effekten af indvandring til den vestlige del af Tyskland i årene 1990-2001 ved brug af tysk tværnsnitsdata. For at evaluere effekterne af immigration på indfødtes årlige løn og beskæftigelse estimeres en strukturel model, som modellerer aggregeret produktion med en CES-produktionsfunktion (dvs. en produktionsfunktion, hvor substitutionselasticiteten mellem to inputfaktorer er konstant), hvor forskellige typer af arbejdere i højere eller mindre grad kan substituere hinanden. Substitutionselasticiteterne mellem forskellige typer af inputs estimeres ud fra variation i andelen af immigranter i arbejdsstyrken på tværs af uddannelses-erfaringskategorier over tid. Da tilstrømningen af immigranter kan være endogen, anvendes tilstrømningen af østtyskere umiddelbart efter Berlin-murens fald som instrument for senere indvandring. I analysen skelnes der desuden mellem effekten på indfødte tyskere og immigranter fra tidligere kohorter, da sidstnævnte forventes at være tættere substitutter med nye immigranter, som er ankommet inden for de seneste fem år. Under antagelse om, at kapital kan tilpasses, ses det, at indvandring ikke påvirker beskæftigelsen blandt indfødte tyskere, mens tidligere immigranter påvirkes negativt af nyttilkomne. Endvidere finder forfatterne, at når andelen af immigranter stiger med 1 procentpoint, falder gennemsnitlige årslønninger med 0,2 procent for tidligere immigranter, mens effekten er mindre end 0,01 procent for indfødte tyskere på lang sigt.

(D'Amuri og Peri 2014)

D'Amuri og Peri bruger data fra femten vesteuropæiske lande (herunder Danmark, Sverige, Norge og Finland) i perioden 1996 til 2010 til at undersøge konsekvensen af indvandring for indfødtes

månedsløn og mobilitet. Forfatterne udnytter variation i indvandrerandelen i befolkningen på tværs af lande og uddannelses-erfaringsgrupper til at estimere effekten på indfødte arbejdere. Da fordelingen af immigranter sandsynligvis er endogen på tværs af lokale arbejdsmarkeder, bruges den oprindelige fordeling af indvandrere i 1991 og 1996 som instrumenter for efterfølgende immigration. Studiet viser, at immigration *ikke* reducerer beskæftigelsen for indfødte arbejdere, da den estimerede elasticitet af beskæftigelse mht. indvandrerandelen er enten positiv eller statistisk insignifikant. Samtidig finder forfatterne, at indfødte i højere grad specialiserer sig i mere komplekse arbejdsopgaver som respons på øget immigration, da der ansættes relativt flere indfødte i mere komplekse jobs, når andelen af indvandrere stiger. Effekten er størst for de lavest uddannede indfødte og i lande med mere fleksible arbejdsmarkeder. Endelig simuleres effekten på lønninger, når indfødte specialiserer sig i relativt mere komplekse arbejdsopgaver, og resultaterne viser, at lønningerne stiger som følge af dette. Effekterne er kvalitativt de samme under recessionen i 2007-2010, men størrelsesordenen er mindre i denne periode.

(De New og Zimmermann 1994)

I denne artikel anvendes tysk data i perioden 1984-1989 til at estimere effekten på indfødte mænds lønninger i Vesttyskland, som modtog immigranter med tysk baggrund efter anden verdenskrig samt indvandrere fra Italien, Spanien, Grækenland, Tyrkiet, Marokko, Portugal, Tunesien og Jugoslavien fra 1955-1968. Forfatterne estimerer lønelasticiteten mht. andelen af udlændinge ansat i forskellige brancher og opdeler effekten på fire undergrupper på baggrund af alder samt højt og lavt kvalificeret arbejdskraft. Da andelen af udlændinge i en given industri er endogent bestemt af bl.a. lønniveauet, instrumenteres indvandrerandelen med indikatorvariable for forskellige brancher, vækstraterne i de forskellige brancher samt diverse trends over tid. Studiet viser, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint reducerer indfødte mænds timelønninger med 4,1 procent, hvilket svarer til en lønelasticitet på -0,35. Det er især lavt kvalificeret arbejdskraft, som påvirkes negativt af indvandring, idet elasticiteten er -0,5 for denne gruppe. Modsat findes en positiv effekt for højt kvalificeret arbejdskraft med mindre end 20 års erhvervs erfaring, mens der ingen effekt er for højt kvalificerede med mere end 20 års erhvervs erfaring. Forfatterne pointerer dog, at indvandrere højst sandsynligt selekterer sig ind i bestemte brancher, og at de benyttede instrumenter muligvis ikke løser dette problem fyldestgørende. Dette påvirker i sidste ende de fundne resultater.

(Dustmann, Fabbri og Preston 2005)

Dustmann og medforfattere bruger britisk data til at estimere effekten af immigration på indfødtes løn, beskæftigelse og arbejdsløshed fordelt på uddannelsesniveau i perioden fra 1983 til 2000. I artiklen benyttes variation på tværs af 17 geografiske områder til at identificere effekten af en stigning i antallet af indvandrere i forhold til den indfødte befolkning på det britiske arbejdsmarked. Indvandrere defineres som personer, der er indvandret i det seneste årti (1991-2000), og effekten

estimeres vha. OLS, first-differences og IV-estimation. Som instrument benyttes andelen af tidligere indvandrere i regionen. Resultaterne af IV-estimationen viser, at samlet set påvirkes indfødtes beskæftigelse, arbejdsløshed, erhvervsfrekvens eller løn ikke af immigration, da parameterestimerne generelt er små og ikke statistisk signifikante. Forfatterne opdeler dog effekterne på uddannelsesniveau og finder, at beskæftigelse og erhvervsfrekvens påvirkes negativt for personer på mellemste uddannelsesniveau, mens sandsynligheden for arbejdsløshed forøges for denne gruppe. Estimerne indikerer, at dette opvejes af øget beskæftigelse for den højtuddannede gruppe, hvilket betyder, at den aggregerede effekt af indvandring til Storbritannien er nul. Derudover ses der ingen signifikant effekt på lønninger for nogen af de tre uddannelsesgrupper, omend samtlige estimer har positivt fortegn.

(Dustmann, Frattini og Preston 2013)

I dette studie undersøger Dustmann og medforfattere konsekvensen af immigration for indfødtes lønninger i Storbritannien i perioden 1997-2005. Indvandrerne har i gennemsnit et højere uddannelsesniveau end den indfødte britiske arbejdsstyrke, men er generelt placeret længere nede i lønfordelingen end indfødte briter med samme kvalifikationer, hvilket indikerer, at immigranterne konkurrerer mod indfødte med et lavere uddannelsesniveau end dem selv. I artiklen rangeres populationen efter deres kvalifikationer ud fra deres rangering i lønfordelingen, idet det antages, at lønfordelingen afspejler den underliggende fordeling af kvalifikationer. Inden for hver kvalifikationsgruppe defineres herefter forholdet mellem immigranter og indfødte, og variationen i dette forhold mellem 17 geografiske områder over tid bruges til at identificere den kausale effekt på lønninger langs hele lønfordelingen. Da fordelingen af indvandrere på tværs af regioner kan være endogen, benyttes den regionale fordeling af tidligere immigranter som instrument for nyere indvandring. Analysen viser, at indfødte i den nederste ende af lønfordelingen påvirkes negativt af indvandring. Her fører en stigning i antallet af indvandrere på 1 procent af den indfødte arbejdsstyrke til et fald i lønniveauet på mellem 0,2 og 0,5 procentpoint for det tiende percentil. Samtidig ses en positiv effekt for indfødte længere oppe i lønfordelingen. Fx oplever medianen en stigning i lønninger på mellem 0,4 og 0,6 procentpoint. Den gennemsnitlige effekt på lønninger som følge af en stigning i antallet af indvandrere på 1 procent af den indfødte arbejdsstyrke er mellem 0,2 og 0,5 procentpoint. Det ses altså, at immigration samlet set øger gennemsnitlige lønninger, men dette skyldes, at indfødte højere oppe i lønfordelingen oplever lønstigninger, mens personer med de laveste lønninger oplever et fald i lønniveauet.

(Dustmann og Glitz 2015)

Dustmann og Glitz studerer effekten af immigration på daglige lønninger for indfødte arbejdere, ændringer i output-sammensætningen og ændringer i produktionsteknologien på virksomhedsniveau i Vesttyskland med data fra årene 1985-1995. I studiet anvendes variation i andelen af indvandrere i

arbejdsstyrken på tværs af geografiske områder kombineret med uddannelseskategorier, og denne andel instrumenteres med bosættelses- og uddannelsesmønsteret blandt tidligere kohorter af immigranter for at isolere den kausale effekt af indvandring. IV-estimationen viser, at en stigning i forholdet mellem indvandrere og indfødte på 1 procentpoint reducerer medianlønnen for indfødte med 0,4 procentpoint i sektorer, hvor outputet ikke handles internationalt. Effekten er større for indfødte med korte og mellemlange uddannelser, som oplever et fald i daglige lønninger på knap 0,6 procentpoint. I sektorer hvor outputet handles internationalt findes der ingen effekt på de indfødtes relative lønninger. Samtidig viser studiet, at virksomheder i sektorer, hvor output handles internationalt, tilpasser deres produktionsteknologi og anvendelse af arbejdskraft som respons på øget immigration, hvilket kan forklare, at indfødtes lønninger ikke påvirkes signifikant i denne sektor. Konkret finder forfatterne, at virksomhederne absorberer den nye arbejdskraft ved at tage teknologier i brug, som netop anvender den nye arbejdskraft mere intensivt, hvilket absorberer mere end 2/3 af stødet til arbejdsstyrken. Derudover viser studiet, at nye virksomheder typisk startes i industrier, der anvender den nye arbejdskraft forholdsvis intensivt, hvorfor opstart og lukning af virksomheder spiller en vigtig rolle for tilpasningerne på arbejdsmarkedet. Endelig konkluderer Dustmann og Glitz, at ændringerne i output-sammensætningen er relativt beskedne.

(Dustmann, Schönberg og Stuhler 2017)

Dustmann og medforfattere estimerer effekten af udenlandsk arbejdskraft på indfødte tyskeres daglige løn og beskæftigelse i årene 1990-1993. Det anvendte datagrundlag dækker hele den tyske arbejdsstyrke i de pågældende år, hvorfor forfatterne kan følge individer over tid og estimere den kortsigtede effekt af immigration. I studiet anvendes der variation i immigranternes andel af beskæftigelsen på tværs af regioner til at identificere konsekvenserne for indfødte tyskere. Indvandringen kan betragtes som eksogen i denne periode, da tilstrømningen af udenlandsk arbejdskraft skyldes Jerntæppets fald, hvorefter tjekkiske statsborgere fik mulighed for at tage arbejde i Tyskland, men ikke kunne bosætte sig i landet. Derfor kan afstanden til den tjekkiske grænse anvendes som instrument for indvandrerandelen, da de udenlandske arbejdere var nødsaget til at pendle fra Tjekkiet. Studier finder, at en stigning i andelen af immigranter på 1 procentpoint reducerer de indfødtes lønninger med 0,13 procentpoint, mens beskæftigelsen falder med 0,93 procentpoint. Resultaterne indikerer desuden, at effekterne er størst for de tyske arbejdere med mindst uddannelse, hvilket kan skyldes, at de tjekkiske immigranter generelt har et lavere uddannelsesniveau end den indfødte arbejdsstyrke. Desuden finder forfatterne, at den negative beskæftigelseseffekt er drevet af et fald i tilstrømningen af ny indfødt arbejdskraft til områder med relativt mange indvandrere, mens indfødte i de pågældende områder i mindre grad forlader disse områder. Det betyder, at den negative effekt på den indfødte beskæftigelse skyldes, at indfødte ikke længere søger beskæftigelse i områder med mange immigranter, men indfødte, som allerede er beskæftiget i disse områder, ikke mister jobbet som følge af indvandring.

(Edo 2015)

I et studie fra 2015 bruger Edo fransk tværsnitsdata på mikroniveau til at estimere effekten af indvandring på indfødte mænds time- og månedsløn samt beskæftigelse i perioden 1990 til 2002. Forfatteren bruger, at indvandreres andel af den samlede beskæftigelse varierer over 24 uddannelses-erfaringsgrupper til at identificere effekten af immigration, og han tager således ikke højde for, at fordelingen på disse grupper kan være endogen. Immigranter defineres som alle udenlandsk fødte, hvis forældre ikke er franske statsborgere, uanset hvor længe de har opholdt sig i landet. Resultaterne viser, at indfødte mænds lønninger ikke påvirkes signifikant af immigration, men at beskæftigelsen påvirkes negativt for indfødte med korte og mellemlange uddannelser (semielasticiteten er omkring -0,3). Endvidere finder studiet, at indfødte ansat på tidsbegrænsede kontrakter oplever en nedgang i lønninger på kort sigt (semielasticitet på -3,2), mens dette ikke er tilfældet for ansatte i permanente stillinger. Forfatteren konkluderer, at det kan skyldes det rigide lønsystem i Frankrig, hvor det er svært at tilpasse løn nedad for ansatte i permanente stillinger. Som en robusthedstest definerer Edo mere snævre uddannelses-erfaringskategorier, hvilket viser, at resultaterne ikke er sensitive over for definitionen af disse grupper.

(Edo og Toubal 2015)

I dette studie undersøger Edo og Toubal konsekvensen af indvandring til Frankrig for indfødte franskmænds løn i perioden 1990-2010 ved at estimere forskellige parametre i en strukturel model og herefter simulere løneffekter på kort og lang sigt. Forfatterne estimerer substitutionselasticiteten mellem indvandrere og indfødte ved at udnytte variation i andelen af immigranter på tværs af forskellige uddannelses- og erfaringsgrupper. Da denne fordeling kan være endogen, bruges antallet af immigranter ti år tidligere som instrument for andelen af immigranter i den enkelte uddannelses-erfaringskategori. I studiet antages det, at immigranter og indfødte er perfekte substitutter, da det estimeres, at den inverse substitutionselasticitet ikke er signifikant forskellig fra nul (den er dog estimeret upræcist, hvorfor det ikke kan afvises, at de to typer af arbejdskraft faktisk komplementerer hinanden). Simulationerne viser, at lønninger påvirkes negativt på både kort og lang sigt, hvis immigranter kan substituere indenlandsk arbejdskraft. Omvendt er effekten på indfødtes løn positiv, hvis de ikke er perfekte substitutter. Endvidere tyder simulationerne på, at den negative løneffekt skyldes en lønreduktion for højtuddannede indfødte, da immigranterne typisk også er relativt højtuddannede.

(Gavosto, Venturini og Villosio 1999)

Med udgangspunkt i italiensk data studerer Gavosto og medforfattere effekten af immigration på indfødtes årslønninger i perioden 1990-1995. Forfatterne anvender variation i forholdet mellem immigranter og indfødte i arbejdsstyrken på tværs af forskellige regioner og brancher til at identificere effekten af immigration. I studiet bruges forskellige strategier til at imødegå problemet med selektion

af indvandrere til områder med eksempelvis høje lønniveauer: data transformeres til årlige ændringer for at eliminere bias fra tidskonstante faktorer, og der foretages en 2SLS-estimation, hvor ændringen i lønninger først regresseres på individspecifikke karakteristika samt en indikatorvariabel for region og branche. Prædiktionen for region- og branchedummyen benyttes herefter som afhængig variabel i en regression på forholdet mellem indvandrere og indfødte samt forskellige kontrolvariable. Estimerne viser, at en stigning i forholdet mellem beskæftigede immigranter og indfødte ikke påvirker indfødtes gennemsnitlige lønninger signifikant. Dette dækker dog over en signifikant positiv effekt for indfødte ansat i manuelle jobs, hvor en stigning i forholdet mellem immigranter og indfødte på 1 procentpoint øger lønniveauet med 0,1 procentpoint. Derudover finder forfatterne, at effekten er størst i mindre virksomheder med højst ti ansatte samt i den nordlige del af Italien. Endvidere studeres effekten af den kumulerede tilstrømning af immigranter i hele perioden, hvilket viser, at den positive effekt er aftagende med antallet af indvandrere. Forfatterne konkluderer, at dette kan skyldes mangel på arbejdskraft i Norditalien, hvor indvandring initialt komplementerer den indfødte arbejdskraft. Efter et vist niveau af immigration kan der dog opstå konkurrence mellem indfødte og immigranter, hvilket betyder, at den positive løneffekt aftager.

(Gerfin og Kaiser 2010)

I denne artikel af Gerfin og Kaiser bruges schweizisk data fra 1991 til 2008 til at estimere forskellige parametre i en strukturel model for herefter at simulere effekten af immigration på indfødtes ugentlige løn. Forfatterne bruger variation i andelen af immigranter på tværs af 12 forskellige uddannelses- og erfaringsgrupper til først at estimere substitutionselasticiteten mellem indvandrere og indfødte samt en række andre parametre. I analysen defineres alle med udenlandsk statsborgerskab som indvandrere, hvorfor immigranter, der har opnået schweizisk statsborgerskab ved naturalisation, regnes for indfødte. Estimationerne viser, at de to typer af arbejdskraft ikke kan substituere hinanden perfekt. Det medfører, at øget immigration øger gennemsnitlige lønninger for indfødte på lang sigt, når kapital frit kan tilpasses (elasticiteten er 0,10). For højtuddannede er effekten dog negativ (elasticiteten er -0,07), mens effekten er positiv for de lavest uddannede indfødte (elasticiteten er 0,54). På kort sigt finder studiet, at gennemsnitlige lønninger falder med 0,03 procent, hvis kapitalniveauet holdes konstant. Også her er effekten negativ for de højest uddannede og positiv for de lavest uddannede, hvilket kan skyldes, at den udenlandske arbejdskraft generelt har et relativt højt uddannelsesniveau.

(Gilpin, et al. 2006)

Dette arbejdsrapport fra 2006 studerer den kortsigtede effekt af indvandring fra Østeuropa efter EU-udvidelsen i 2004 på britiske indfødtes ledighed i perioden 2004-2005. I sommeren 2003 udgjorde immigranter fra de nye medlemslande omkring 0,24 procent af den samlede population i Storbritannien, mens andelen steg til 0,53 procent i sommeren 2005, hvilket dog er målt med en vis

usikkerhed. Studiet bruger variation i immigranternes andel på tværs af geografiske områder og over tid til at identificere effekten på indfødtes arbejdsløshedsprocent. Da indvandrerandelen sandsynligvis er endogen, bruges andelen hhv. et, to og tre år tidligere som instrument for indvandring. Forfatterne bemærker dog, at instrumentet ikke er stærkt, da tidligere indvandring ikke kan forklare meget af variationen i nyere immigration. Analysen viser, at indfødtes ledighedsprocent ikke påvirkes signifikant af indvandring fra Østeuropa på kort sigt, idet parameterestimerne ikke er statistisk signifikante, og samtidig er punktestimerne relativt små.

(Glitz 2012)

Glitz studerer konsekvensen af indvandring til Tyskland fra Østeuropa og det tidligere Sovjetunionen efter Berlinmurens fald i 1989. Immigranterne var etnisk tyske og blev tilfældigt fordelt til forskellige regioner i Tyskland efter ankomst for at sikre en jævn fordeling af immigranter over hele landet. Dette udnytter forfatteren til at identificere den kausale effekt af immigration på løn og beskæftigelse, idet variationen i indvandrerandelen i forskellige jobfunktioner mellem regioner udelukkende skyldes fordelingspolitikken, og de initiale bosættelser er derfor ikke drevet af særligt gunstige forhold på de lokale arbejdsmarkeder i form af højere lønniveau eller beskæftigelsesgrader eksempelvis. I analysen fokuseres der på Vesttyskland, og data stammer fra perioden 1996-2001, hvor fordelingspolitikken var i brug. Glitz instrumenterer andelen af immigranter i hver jobfunktion i en given region med produktet af tilstrømningen til regionen og den samlede fordeling af immigranter på forskellige jobfunktioner. Den tilfældige fordeling af immigranter betyder, at fordelingen af immigranter på jobfunktioner er stort set ensartet i alle regioner. Derfor udnytter forfatteren, at indfødtes initiale fordeling på de samme jobfunktioner varierer mellem regioner, hvilket betyder, at der opstår variation i det relative udbud af forskellige typer arbejdskraft på tværs af geografiske områder. Estimerne viser, at i jobfunktioner med relativt flere indvandrere falder beskæftigelsen for indfødte (en stigning i indvandrerandelen på 1 procent reducerer beskæftigelsen med 0,35 procentpoint), mens lønningerne ikke påvirkes. Derudover påvirkes den interne mobilitet heller ikke som konsekvens af øget indvandring, hvilket betyder, at den partielle effekt af immigration på løn og beskæftigelse ikke sløres af øget intern migration mellem regioner.

(González og Ortega 2011)

Studiet af González og Ortega undersøger effekten af immigration til Spanien i 2001-2006 ved brug af variation i andelen af indvandrere mellem uddannelsesgrupper i forskellige regioner. En stor del af immigranterne kommer fra Latinamerika eller Marokko og har generelt et lavere uddannelsesniveau end den indfødte spanske arbejdsstyrke. Da indvandrerandelen potentielt kan være endogen, bruger forfatterne fordelingen af indvandrere i 1991 som instrument for tilstrømningen af nye immigranter i forskellige uddannelsesgrupper til bestemte regioner. Studiet viser, at hverken lønninger eller beskæftigelse for indfødte påvirkes af indvandring i nogen af de tre uddannelsesgrupper i den 5-årige

periode, der betragtes. Derudover finder forfatterne, at i regioner hvor sammensætningen af arbejdsudbuddet ændrer sig, ændrer industrierne sammensætningen af inputfaktorer, og bruger således relativt mere af den nye type af arbejdskraft, hvorfor den samlede beskæftigelse øges.

(Hofer og Huber 2003)

I dette studie estimeres effekten af indvandring fra især Østeuropa på løn, mobilitet og arbejdsløshed på det østrigske arbejdsmarked ved brug af mikrodata for perioden 1991 til 1994. Der fokuseres udelukkende på østrigske mænd, der var ansat i fremstillingsindustrien den 31. maj 1991. Effekten på indfødtes lønninger og mobilitet identificeres ved at udnytte variation i andelen af indvandrere ansat i en given branche over tid ved brug af indvandrerandelen i 1991 samt ændringen i indvandrerandelen mellem 1988-1991 som instrumentvariable, og effekterne opdeles desuden på hhv. funktionæransatte og arbejdere. Der findes ingen effekt på ændringen i lønninger, uanset om personerne skifter branche eller ej. Samtidig ses det, at immigration reducerer den relative sandsynlighed for at skifte branche, mens det øger sandsynligheden for arbejdsløshed i forhold til at forblive i den samme industri. Sidstnævnte er drevet af arbejdere, mens der ikke ses nogen statistisk signifikant effekt for funktionæransatte. Forfatterne konkluderer, at immigration ikke har nogen effekt på lønnen, men resulterer i øget arbejdsløshed for de indfødte i mere manuelle jobs.

(Hunt 1992)

Hunt estimerer effekten på indfødte franskmænds lønninger, arbejdsløshed, erhvervsfrekvens og mobilitet som følge af en stigning i andelen af indvandrere i arbejdsstyrken ved at udnytte et naturligt eksperiment i 1962. Algeriet opnåede selvstændighed i april 1962, hvilket betød, at omkring 900.000 personer bosatte sig i Frankrig, hvoraf ca. 330.000 af disse var en del af arbejdsstyrken i 1968, og størstedelen af dem var højtuddannede. Immigranterne fra 1962-1968 bosatte sig fortrinsvist i det sydlige Frankrig med mildere klima og flere algeriske indvandrere, som var ankommet inden april 1962. Dette skabte variation i andelen af indvandrere på tværs af geografiske områder, som kan anvendes til at identificere effekten på indfødtes løn og beskæftigelse. Effekten estimeres ved brug af first-differences (FD) og IV-estimation, hvor temperatur og andelen af tidligere algeriske indvandrere benyttes som instrumenter for indvandring. Resultaterne viser, at en stigning i andelen af indvandrere på 1 procentpoint øger arbejdsløsheden blandt indfødte med mellem 0,1 og 0,2 procent. Førstnævnte resultat fremkommer ved at estimere ændringen fra 1962 til 1968, mens parameterestimatet er højere ved brug af IV-strategien. Samtidig finder forfatteren, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint reducerer gennemsnitlige lønninger med mellem 0,5 og 0,8 procent for alle (inklusive indvandrerne). Det er derfor ikke klart, om effekten skyldes et fald i de indfødtes løn eller ændringen i sammensætningen af arbejdsstyrken. Endelig viser studiet, at indvandring ikke påvirker intern migration eller erhvervsfrekvensen, men at international immigration øges med 0,6 procent ved en 1 procentpoints stigning i indvandrerandelen.



(Jean og Jiménez 2011)

I denne artikel af Jean og Jiménez undersøges konsekvenserne af immigration for indfødte mænds beskæftigelse i 18 forskellige OECD-lande (inklusive Danmark) i perioden 1984-2003. Studiet anvender variation i indvandreres andel af beskæftigelsen på tværs af lande og på tværs af forskellige uddannelses- og erfaringskategorier kombineret med lande til at estimere effekten på sandsynligheden for arbejdsløshed blandt indfødte i arbejdsstyrken. Forfatterne finder, at større *ændringer* i andelen af immigranter påvirker sandsynligheden for arbejdsløshed blandt indfødte positivt, men på længere sigt påvirkes indfødtes ledighed ikke signifikant af indvandring. Hvis stigningen i indvandrersandelen øges med 1 procentpoint, øges ledigheden i størrelsesordenen 0,05 til 0,6 procentpoint på kort sigt. Derudover ses det, at en højere kompensationsgrad under ledighed forstærker effekten på sandsynligheden for arbejdsløshed blandt indfødte arbejdere, hvilket også er tilfældet i lande med en større grad af konkurrencehæmmende faktorer på varemarkedet. Dette kan skyldes, at økonomien tilpasser sig langsommere, når indvandringen øges, hvis markedet er underlagt mere regulering.

(Lemos og Portes 2014)

Dette studie fra 2014 estimerer effekten af EU-udvidelsen i maj 2004, der gav borgere fra bl.a. Østeuropa mulighed for frit at tage arbejde i Vesteuropa. Lemos og Portes studerer effekten på løn og arbejdsløshed i Storbritannien ved brug af mikrodata på månedsniveau fra 2004 til 2006. Immigranterne fra Østeuropa er generelt relativt veluddannede, men størstedelen finder beskæftigelse i jobfunktioner, der kræver et lavere kvalifikationsniveau, hvilket bl.a. kan skyldes sproglige barrierer. Forfatterne anvender variation i andelen af indvandrere både på tværs af geografiske områder og jobfunktioner til at identificere løn- og beskæftigelseseffekter, idet de argumenterer, at graden af selvselektion til bestemte jobfunktioner er lille blandt indvandrere, og at indfødtes mobilitet mellem jobfunktioner også er lille, da det typisk kræver opkvalificering eller anden træning. Områdestrategien viser, at indfødtes sandsynlighed for arbejdsløshed ikke påvirkes signifikant af immigration, da alle parameterestimerne er små på tværs af de forskellige specifikationer af geografiske områder, og ingen af estimerne er statistisk signifikante. Forfatterne undersøger også effekten særskilt for demografiske grupper, som forventes at være i tættere konkurrence med immigranterne. De fleste specifikationer resulterer dog i små og insignifikante estimater – kun for unge indfødte ses en lille stigning i arbejdsløsheden på regionalt niveau, mens der for områderne med flest indvandrere ses et lille fald i arbejdsløsheden blandt indfødte. Der tegner sig et lignende billede ved brug af variation i indvandrersandelen på tværs af jobfunktioner, hvor estimerne enten er insignifikante eller relativt små (en stigning i andelen af indvandrere med 1 procentpoint øger sandsynligheden for arbejdsløshed med mellem 0,008 og 0,012 procentpoint). Som robusthedstest udføres IV-estimationer, hvor antallet af dage mellem indvandringsdato og dato for første job bruges som instrument for antallet af indvandrere, da et større antal immigranter er korreleret med længere

tid mellem disse datoer. Derudover bruges også antallet af indfødte, der skifter jobfunktion inden maj 2004, som instrument for indvandring, da indvandrere ofte søger jobs i jobfunktioner, hvor der er større udskiftning af arbejdsstyrken. Resultaterne af IV-estimationerne viser også, at der ingen effekt er på indfødtes sandsynlighed for at blive arbejdsløse. Endelig undersøges effekten på indfødtes lønninger, og her ses der heller ingen signifikante effekter hverken på gennemsnitlige lønninger eller forskellige percentiler i lønfordelingen, og forfatterne konkluderer derfor, at britisk beskæftigelse og lønniveau ikke blev påvirket negativt af EU-udvidelsen i 2004.

(Manacorda, Manning og Wadsworth 2012)

Manacorda og medforfattere studerer effekten af immigration til Storbritannien på britiske mænds ugentlige løn i perioden 1975-2005 på baggrund af britisk tværsnitsdata på mikroniveau. Immigranterne er generelt bedre uddannede end den indfødte befolkning, og de kommer typisk fra andre EU-lande. Forfatterne estimerer en strukturel model for at simulere løneffekten for både indfødte og tidligere immigranter. Derfor estimeres først substitutionselasticiteten mellem indfødte og nye indvandrere ved brug af variation i forholdet mellem immigranter og indfødte i forskellige uddannelses-erfæringsgrupper. Konkret benyttes to uddannelsesgrupper kombineret med syv aldersgrupper, og estimerne viser, at indfødte og (især nye) immigranter ikke er perfekte substitutter. Derudover finder studiet, at på lang sigt påvirkes lønninger negativt for indfødte universitetsuddannede, mens der er en lille positiv effekt for indfødte med kortere uddannelser (semielasticiteter på hhv. -0,82 og 0,03). Effekterne for tidligere immigranter har samme fortegn som for indfødte, men størrelsesordenen er en smule større, hvilket kan skyldes, at tidligere immigranter er i tættere konkurrence med nye immigranter.

(Mitaritonna, Orefice og Peri 2017)

I dette studie af Mitaritonna og medforfattere bruges fransk data fra 1995 til 2005 til at estimere effekten af indvandring på indfødte franskmænds timeløn i fremstillingsvirksomheder, der ansætter en større andel af immigranter. Derudover undersøger studiet effekten på virksomhedernes produktivitet, investeringer og eksport. I studiet defineres immigranter som alle udenlandsk fødte personer, og en stor del af immigranterne i perioden er andre EU-borgere, som udnyttede den fri bevægelighed inden for EU's grænser efter 1992. Det betyder, at immigranterne i gennemsnit har et højere uddannelsesniveau end den indfødte arbejdsstyrke. For at isolere effekten af immigration på lønninger mm. fra selektiv migration til områder eller virksomheder med gunstige økonomiske vilkår benyttes fordelingen af indvandrere fra forskellige oprindelseslande i 1990 kombineret med den samlede tilstrømning af immigranter sidenhen som et instrument for indvandrerandelene i perioden 1995-2005. Effekterne identificeres således ved brug af variation i indvandreres andel af beskæftigelsen på tværs af geografiske områder. Resultaterne af studiet viser, at øget immigration øger virksomheders produktivitet, investeringer i kapitalapparatet samt eksport signifikant. Disse

effekter er størst for små virksomheder, og samtidig reduceres virksomhedens risiko for at forlade markedet. Derudover ses det, at indfødte franskmænds timeløn stiger med omkring 0,5 procent, når andelen af immigranter stiger med 1 procentpoint i virksomheden, mens indfødtes beskæftigelse i gennemsnit ikke påvirkes af indvandring. Den højtuddannede indfødte arbejdsstyrke tilpasser sig ved at finde beskæftigelse i virksomheder med færre immigranter, hvilket skaber positive spill-over-effekter på disse virksomheder.

(Nickell og Saleheen 2015)

I dette arbejdsrapport fra 2015 studerer Nickell og Saleheen effekten af immigration til Storbritannien på gennemsnitlige timelønninger, hvilket dels består af effekten på indfødte briters løn og dels af effekten på immigranternes løn. Studiet bruger data fra 1992-2014 og udnytter variation i forholdet mellem immigranter og indfødte mellem geografiske områder og forskellige stillinger til at identificere løneffekterne. Forfatterne anvender tidligere immigration som instrument for forholdet mellem nye immigranter og indfødte, da immigration ikke med rimelighed kan antages at være eksogen i forhold til lønnen i de forskellige arbejdsfunktioner eller regioner. Den deskriptive analyse viser, at immigranterne typisk er koncentrerede i lavere kvalifikationsgrupper såsom rengøring og andet manuelt arbejde. Dette gør sig især gældende for immigranter fra EU-lande, mens immigranter fra ikke-EU-lande i højere grad findes i højere kvalifikationsgrupper som sundhedssektoren eksempelvis. Resultaterne af IV-estimationen viser, at immigration i gennemsnit reducerer lønninger i de regioner og jobfunktioner, hvor der kommer relativt flere immigranter (semielasticiteten er mellem -0,04 og -0,09). Denne effekt kan både bestå af en effekt på indfødtes løn samt en effekt på gennemsnitlige lønninger, fordi arbejdsstyrkens sammensætning ændres. Forfatterne finder, at for de laveste kvalifikationsgrupper skyldes den negative effekt på lønninger primært, at lønnen falder for indfødte, mens den negative løneffekt i de højeste kvalifikationsgrupper skyldes, at der ansættes flere immigranter, som har en lavere reservationsløn eller produktivitet end den indfødte arbejdsstyrke.

(Ortega og Verdugo 2014)

Med udgangspunkt i fransk tværsnitsdata fra 1968 til 1999 estimerer Ortega og Verdugo effekten af immigration på indfødtes månedsløn og beskæftigelse. I studiet bruges variation i immigranternes andel af den samlede beskæftigelse mellem 20 forskellige uddannelses-erfaringsgrupper til at identificere effekterne på det franske arbejdsmarked. Som et robusthedstjek kombineres dette med variation på tværs af 21 regioner, hvor den initiale fordeling af indvandrere bruges som instrument for ny indvandring. Hovedanalysen viser, at immigration påvirker indfødte franske mænds lønninger og beskæftigelse positivt. Det estimeres, at semielasticiteten af løn mht. indvandring er 0,33, mens semielasticiteten for beskæftigelsen er 0,26. Effekten er større, hvis også kvinder inkluderes i analysen, men forfatterne bemærker, at dette kan skyldes selektion af højproduktive kvinder, da deres arbejdsmarkedsdeltagelse generelt stiger i hele perioden. Endvidere ses det, at den positive effekt på

det franske arbejdsmarked er drevet af øget beskæftigelse og højere lønninger for indfødte i de laveste uddannelsesgrupper, mens effekten for de højest uddannede ikke er statistisk signifikant. Forfatterne finder, at immigration resulterer i, at indfødte specialiserer sig i jobfunktioner med mere abstrakte og komplekse opgaver i forhold til immigranterne, hvilket kan forklare den positive effekt på indfødte franskmænd i arbejdsstyrken.

(Pischke og Velling 1997)

I dette studie undersøges det, hvorledes indvandring til Tyskland påvirker indfødtes beskæftigelse og sandsynlighed for ledighed på baggrund af tværsnitsdata fra 1985 til 1989. Forfatterne anvender variation i andelen af indvandrere i populationen mellem 167 regioner, der udgør forskellige lokale arbejdsmarkeder i Tyskland. I studiet benyttes en first-differences-strategi for at kontrollere for tidskonstante faktorer, der kan påvirke både tilstrømningen af immigranter og beskæftigelsen i regionen. Samtidig inkluderes også niveauet af arbejdsløshed året før som kontrolvariabel, der sammen med andre udvalgte faktorer forventes at være afgørende for tilstrømningen af immigranter. Forfatterne argumenterer for, at dette er tilstrækkeligt til at løse problemet med selektion af indvandrere til bestemte områder, idet det er sandsynligt, at immigranter vælger områder ud fra historiske arbejdsmarkedsforhold. Der udføres dog også en IV-estimation, hvor andelen af immigranter i 1985 bruges som instrument for senere indvandring, men dette udføres kun for beskæftigelsesraten. Analysen viser, at hverken beskæftigelse eller ledighed påvirkes signifikant af øget immigration, og samtidig ses der heller ingen tegn på, at tilstrømningen af immigranter øger intern migration blandt indfødte tyskere. Studiet konkluderer, at det kan skyldes, at den betragtede periode præges af favorable forhold i økonomien, der muliggør en absorbering af den ekstra arbejdskraft uden at påvirke den indfødte arbejdsstyrke.

(Steinhardt 2011)

Steinhardt studerer konsekvensen af immigration til den vestlige del af Tyskland for indfødte tyskere i arbejdsstyrken i perioden 1997-2001 på baggrund af årligt tværsnitsdata. Ved brug af variation i andelen af immigranter både på tværs af 72 uddannelses-erfæringsgrupper og 72 jobfunktioner estimeres effekten på daglige lønninger og arbejdsløshed. Immigranter defineres som alle med udenlandsk statsborgerskab (inkl. personer der siden er blevet naturaliseret), og de tidlige kohorter kommer primært fra Sydeuropa og Nordafrika, mens senere immigrantstrømme oprinder fra især Østeuropa. Når der anvendes variation på tværs af uddannelses- og erfaringsgrupper, ses det, at indfødte mænd ikke oplever en signifikant effekt på lønninger og effekten på arbejdsløshed er relativt beskedent (arbejdsledigheden stiger med 0,08 procentpoint som følge af en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint). Derimod falder kvinders løn med 0,15 procent som følge af stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint. Hvis der i stedet anvendes variation på tværs af forskellige jobfunktioner, viser resultaterne, at samme stigning i indvandrerandelen reducerer indfødte mænds

relative lønninger med 0,16 procent, mens kvinders løn i gennemsnit falder med 0,2 procent. Forfatteren konkluderer, at forskellene på de to tilgange kan skyldes, at immigranter typisk ikke konkurrerer mod indfødte med samme uddannelses- og erfaringsniveau, hvorfor analysen på tværs af jobfunktioner er mere meningsfuld. Dog kan der være en vis grad af selektion til bestemte jobfunktioner, hvilket kan invalidere den kausale fortolkning af estimatet. Derfor instrumenteres andelen af immigranter i en bestemt jobfunktion med den samme andel fem år tidligere, hvilket resulterer i en semielasticitet på -0,33.

(Winter-Ebmer og Zweimuller 1996)

I denne artikel undersøges effekten på lønninger for unge østrigske mænd beskæftigede i manuelt arbejde som følge af immigration fra Sydeuropa i 1960'erne samt fra Østeuropa og Tyrkiet omkring 1990. Studiet benytter mikrodata fra perioden 1988-1991 og udnytter variation i andelen af udlændige i arbejdsstyrken på tværs af regioner og brancher til at identificere effekten på månedlige lønninger for indfødte mænd under 31 år. Andelen af indvandrere i bestemte regioner eller brancher instrumenteres bl.a. med indvandrerandelen i 1981, gennemsnitlige lønninger for immigranter samt regionale og branchespecifikke variable for at omgå problemet med selektion af immigranter til særlige områder eller brancher. Analysen på tværs af regioner viser, at elasticiteten af månedslønnen mht. indvandrerandelen er mellem 2,5 og 3,7, mens elasticiteten er mellem 0,5 og 1, hvis variationen mellem brancher benyttes i stedet. Det betyder, at en stigning i andelen af indvandrere har en positiv effekt på lønniveauet for unge østrigske mænd. Forfatterne udvikler desuden en teoretisk model for at estimere effekten på lønninger strukturelt, og resultaterne af denne estimation viser også, at lønninger påvirkes positivt af immigration. Endelig estimeres effekten på udviklingen i lønninger fra 1988-1991 ved brug af indvandrerandelen i 1988 som instrument for ændringen i denne andel. Resultatet af first-differences-tilgangen viser, at løneffekten er negativ på virksomhedsniveau, hvilket betyder, at for de arbejdere, der var ansat i samme virksomhed i begge perioder, voksede lønningerne relativt mindre over perioden. Derimod ses der ikke nogen effekt på regionalt niveau, mens effekten er signifikant positiv på brancheniveau. Forfatterne fremhæver, at en forklaring på dette kan være, at immobile arbejdere har en lavere lønudvikling, da deres forhandlingskraft er lav, mens effekten er modsat for arbejdere med større mobilitet og forhandlingskraft.

#### 7.4 Lande uden for Europa (primært Nordamerika)

(Addison og Worswick 2002)

I dette studie af Addison og Worswick estimeres effekten af immigration på indfødtes løn og ledighed i Australien ved at anvende variation i indvandreteres andel af arbejdsstyrken. Immigranterne i Australien ligger typisk højere i lønfordelingen end indfødte, mens de nyeste immigranter også generelt har et højere uddannelsesniveau end den indfødte arbejdsstyrke. I artiklen benyttes variation på tværs af geografiske områder til at estimere effekten på

sandsynligheden for arbejdsløshed, mens der bruges variation på tværs af både regioner og jobfunktioner til at identificere løneffekterne på baggrund af mikrodata fra perioden 1982 til 1996. Forfatterne bruger jobfunktion i afsenderlandet samt ønsket stat for ophold (hvilket angives i visumansøgningen) som instrumenter for hvilke stater og stillinger, indvandrere finder beskæftigelse i. Desuden benyttes også fordelingen af tidligere indvandrere som instrument for senere indvandring. Studiet finder, at indfødtes ugelønninger ikke påvirkes signifikant af immigration i perioden. Det samme er tilfældet, hvis analysen begrænses til mindre uddannede eller yngre indfødte australske arbejdere. Ligeledes påvirkes sandsynligheden for ledighed heller ikke af indvandring.

(Altonji og Card 1991)

Altonji og Card undersøger effekten af indvandring på indfødtes løn og beskæftigelse i 120 større amerikanske byer på baggrund af tværsnitsdata fra 1970 og 1980. I studiet anvendes variation i andelen af indvandrere på tværs af geografiske områder til at identificere effekten på løn og beskæftigelse for lavtuddannede indfødte, som konkurrerer med immigranterne om de samme jobs. Forfatterne anvender forskellige tilgange til at estimere effekten på løn og beskæftigelse, bl.a. benyttes weighted least squares (WLS), first-differences (FD) samt andelen af immigranter i 1970 som et instrument (IV) for ændringen i indvandrerandelen i en given by fra 1970 til 1980. Lignende instrumenter er ofte anvendt i den efterfølgende litteratur, da immigranter typisk bosætter sig i områder med mange indvandrere fra deres hjemland. Under antagelse om at den initiale indvandrerandel ikke er korreleret med ændringen i de makroøkonomiske forhold på det lokale arbejdsmarked ti år senere, kan den kausale effekt af indvandring på de indfødtes løn og beskæftigelse således identificeres. De to øvrige tilgange kan resultere i bias på estimerne såfremt andre uobserverede faktorer påvirker immigration, løn og beskæftigelse simultant. Ved at se på ændringerne i indvandrerandelen og de forskellige udfaldsmål, elimineres bias, der skyldes konstante forhold i de forskellige byer, der påvirker både indvandrerandelen og niveauet af beskæftigelse og løn. Dog vil FD-tilgangen ikke eliminere eventuelle bias, der opstår som følge af uobserverbare *ændringer* mellem 1970 og 1980, hvorfor resultaterne af IV-estimationen kan være at foretrække. Forfatterne konkluderer på baggrund af IV-estimationen, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint reducerer indfødtes løn med 1,2 procent, mens effekten på beskæftigelse afhænger af, hvilket mål der anvendes. Beskæftigelsesgraden i den uge, hvor de forskellige variable er opgjort, påvirkes positivt af indvandring, mens der ses en negativ effekt på andelen af befolkningen i beskæftigelse året før. Resultaterne fra FD-estimationen viser, at en større andel af immigranter påvirker indfødtes beskæftigelse positivt, mens den estimerede løneffekt er negativ, men dog ikke statistisk signifikant. Derudover viser studiet, at effekten stort set er ensartet for forskellige køn-etnicitetsgrupper. Der er altså ikke tegn på, at lavtuddannede ansat i industrier, som i højere grad ansætter immigranter, påvirkes i større grad end andre indfødte. Ligeledes findes der heller ingen indikation på, at indvandreres lønninger påvirkes mere end lønniveauet for lavtuddannede indfødte.

(Aydemir og Borjas 2011)

I denne artikel fra 2011 studerer Aydemir og Borjas effekten af immigration på det amerikanske og det canadiske arbejdsmarked ved estimere effekten på indfødte mænds lønninger. Studiet benytter forskellige stikprøver af tværsnitsdata fra 1960-2000 for USA og fra 1971-2001 for Canada til at definere 40 forskellige uddannelses-erfaringsgrupper. I hver af disse grupper beregnes andelen af udenlandsk fødte i arbejdsstyrken, og variationen i andelen på tværs af grupperne bruges til at identificere effekten på ugelønninger for indfødte mænd. For Canadas vedkomne estimerer forfatterne, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint reducerer det gennemsnitlige lønniveau med ca. 0,5 procent. For USA's vedkomne finder de, at samme stigning i immigrantandelen også resulterer i et fald i gennemsnitlige ugelønninger på 0,5 procent. Derudover udfører forfatterne også analysen ved at anvende variation i indvandrerandelen over uddannelses-erfaringsgrupper samt geografiske områder. Resultaterne af denne tilgang viser, at effekten på lønninger ikke er statistisk signifikant i Canada, og i USA er den estimerede semielasticitet nu  $-0,05$ , hvilket er en tiendedel af det tidligere estimat.

(Aydemir og Kırdar 2017)

Aydemir og Kırdar estimerer beskæftigelseeffekterne af en tilstrømning af etniske tyrkere fra Bulgarien for tyrkiske mænd i 1989. Til at identificere effekten benytter forfatterne sig af et naturligt eksperiment i 1989, hvor den bulgarske stat tvang omkring 170.000 etniske tyrkere til at emigrere i løbet af ca. 3 måneder. De bosatte sig primært i områder, hvor tidligere kohorter af immigranter fra Bulgarien var bosat som følge af en tyrkisk fordelingspolitik omkring 50 år tidligere. Formålet med denne politik var blandt andet at bosætte immigranterne i områder med samme klima som i deres oprindelsesland. Samtidig opførte den tyrkiske stat boliger til immigranterne, hvilket betød, at den interne migration blandt indvandrerne var relativt lav efterfølgende. I studiet udnyttes denne fordeling af immigranter derfor som instrument for den geografiske variation i forholdet mellem nye immigranter og den indfødte arbejdsstyrke i 1989. Datagrundlaget for analysen er tværsnitsdata fra 1985 og 1990 for arbejdsstyrken i de største byer i Tyrkiet. Studiet finder, at en stigning i forholdet mellem immigranter og indfødte ikke påvirker indfødte kvinders beskæftigelse signifikant, mens en stigning i forholdet mellem immigranter og indfødte på 1 procentpoint øger arbejdsløshedsprocenten for tyrkiske mænd med omkring 0,3 til 0,5 procentpoint. Effekten er drevet af en stigning i arbejdsløsheden for mænd med samme uddannelsesniveau som indvandrerne, mens der ikke ses nogen effekt for hverken de højest eller lavest uddannede indfødte, som ikke i lige så høj grad konkurrerer med immigranterne. Endelig udfører forfatterne en række robusthedstest af deres resultater. Blandt andet matches behandlings- og kontrolgruppen (behandlingsgruppen er de områder, som modtager immigranter, men andelen af immigranter varierer i denne gruppe) på baggrund af en række karakteristika for at sikre, at de fundne effekter ikke skyldes forskelle i sammensætningen af de to grupper, og resultaterne af denne øvelse bekræfter de kvalitative resultater af den oprindelige IV-estimation: arbejdsløsheden stiger for mænd, mens kvinderne ikke påvirkes.

(G. J. Borjas 1987)

Studiet af Borjas fra 1987 benytter en stikprøve af den amerikanske arbejdsstyrke fra 1980 til at analysere effekten af immigration på årlige lønninger for indfødte amerikanere. Forfatteren estimerer en strukturel model for at finde effekten på gennemsnitlige lønninger. Dette gøres ved først at estimere substitutionselasticiteten mellem indfødte og immigranter for forskellige etniske grupper ved at anvende variation i antallet af immigranter og indfødte på tværs af 84 geografiske områder, der kan betragtes som lokale arbejdsmarkeder. Herefter bruges den estimerede substitutionselasticitet til at simulere effekten på indfødtes løn, når indvandringen til landet stiger. I studiet estimeres substitutionselasticiteten både ved brug af OLS og 2SLS, da det relative udbud af arbejdskraft kan være endogen bestemt. I den sidstnævnte specifikation prædikteres immigranternes relative udbud af arbejdskraft på de lokale arbejdsmarkeder blandt andet ud fra arbejdsstyrkens fordeling på brancher og det gennemsnitlige niveau af forskellige offentlige overførsler. Denne prædiction bruges herefter til at estimere substitutionselasticiteten og simulere løneffekter. Resultaterne af de to tilgange er forholdsvist ensartede, og de viser, at effekten på lønnen generelt er lille for alle demografiske grupper. For indfødte af kaukasisk afstamning er der en negativ effekt på lønnen på mellem 0,001 og 0,042 procent ved en stigning i antallet af indvandrere på 1 procent. Omvendt er elasticiteten positiv for afroamerikanere, hvilket indikerer, at nogle typer af immigranter er komplementære til afroamerikanere. Derudover finder studiet, at immigranter generelt påvirker lønniveauet negativt for andre immigranter på kort sigt.

(G. J. Borjas 2003)

Borjas undersøger konsekvenserne af indvandring på indfødte mænds løn og beskæftigelse i USA med tværsnitsdata fra 1960-2000 ved at sammenligne andelen af immigranter i arbejdsstyrken på tværs af uddannelses-erfæringsgrupper. Immigranter defineres som alle udenlandsk fødte, og kvinder udelades i analysen, da deres erhvervs erfaring kan være præget af større målefejl pga. lavere deltagelse på arbejdsmarkedet, hvilket kan resultere i misklassifikation af uddannelses-erfæringsgrupper. Effekten af immigration estimeres ved brug af OLS, og der kontrolleres for forskellige tidskonstante faktorer. Estimationen viser, at en stigning i andelen af indvandrere på 1 procentpoint reducerer de indfødte amerikaneres ugentlige lønninger med mellem 0,5 og 0,6 procent, mens der også ses en negativ effekt på beskæftigelsesgraden i året. Parameterestimererne for årlige lønninger er generelt mere negative end for ugentlige lønninger, men ikke statistisk signifikante. Derudover opdeles resultaterne på forskellige uddannelsesgrupper, hvoraf det ses, at den negative løneffekt er drevet af de lavest uddannede indfødte, mens personer med en videregående uddannelse faktisk oplever en stigning i gennemsnitlige årlige lønninger som følge af øget indvandring. Borjas udfører også forskellige robusthedstest. Eksempelvis kan erhvervs erfaring opnået i USA være mere værdifuld for arbejdsgiveren end erhvervs erfaring fra udlandet. Derfor beregnes en såkaldt ”effektiv erfaring”, og populationen inddeles i uddannelses-erfæringskategorier efter denne definition. Desuden



indeles befolkningen også efter placering i lønfordelingen som et alternativ til at måle uddannelse og erhvervserfaring. Resultaterne er dog forholdsvist robuste over for begge modifikationer. Endelig bestemmes effekten på gennemsnitlige lønninger ved strukturel estimation, hvor substitutionselasticiteten mellem immigranter og indfødte estimeres på baggrund af variation i antallet af indvandrere på tværs af uddannelses-erfaringsgrupper. Denne elasticitet bruges herefter til at simulere effekten på indfødtes lønninger på baggrund af en udvalgt produktionsfunktion med antagelse om et konstant niveau af kapital. Disse simulationer tegner også et billede af en negativ effekt på indfødtes relative ugeløn på kort sigt.

(Borjas, Freeman og Katz 1996)

I dette studie fra 1996 af Borjas og medforfattere anvendes amerikansk tværsnitsdata fra 1980 og 1990 til at estimere effekten af indvandring på indfødte amerikaneres lønninger. Som forklarende variabel benyttes antallet af indvandrere i forhold til antallet af indfødte i det pågældende geografiske område eller i en given uddannelses-erfaringsgruppe i hvert geografisk område. Studiet anvender således både den såkaldte områdetilgang og mix-tilgangen til at identificere semielasticiteten af indfødtes lønninger mht. ratioen af immigranter og indfødte. Resultaterne af områdetilgangen i de to år viser, at en stigning i ratioen samlet set har en positiv effekt på ugentlige lønninger for indfødte, hvilket gør sig gældende for både mænd og kvinder, pånær i 1980 hvor effekten ikke er statistisk signifikant for mænd. Mix-tilgangen giver samme kvalitative resultater, om end parameterestimaterne er lavere her. Semielasticiteterne spænder mellem 0,29 og 0,56 for kvinder, og for mænd mellem 0 og 0,29 i de to år med de forskellige identifikationsstrategier. Derudover forfølger forfatterne en first-differences strategi i kombination med variation over geografiske områder og uddannelses-erfaringsgrupper, som resulterer i tvetydige resultater. Det ses, at *ændringen* i ugentlige lønninger mellem 1980 og 1990 er negativ eller statistisk insignifikant, hvis der kontrolleres for ikke-tidsvarierende faktorer i geografiske områder, mens det modsatte er tilfældet, hvis de geografiske kontrolvariable ekskluderes. Endelig finder forfatterne, at den negative effekt er større, jo større det geografiske område er, hvilket kan være et resultat af, at immigration får indfødte til at udvandre fra de berørte områder. Dermed vil effekten være mindre ved brug af mindre geografiske enheder, da de indfødte, der påvirkes mest af indvandringen, i større grad kan forlade det pågældende område. Forfatterne dokumenterer dog ikke sammenhængen mellem immigration og indfødtes mobilitet i artiklen.

(Borjas, Freeman, et al. 1997)

Borjas og medforfattere undersøger konsekvensen af immigration til USA for indfødte amerikaneres løn og beskæftigelse ved at anvende data fra 1960-1995. I studiet konstrueres forholdet mellem tilstrømningen af immigranter og den indfødte arbejdsstyrke som mål for immigration. På baggrund af variation i denne variabel mellem geografiske områder og uddannelses-erfaringsgrupper estimeres

effekterne på løn og beskæftigelse vha. OLS. Resultaterne viser, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint medfører en stigning i lønninger på mellem 0,6 og 1,1 procentpoint i perioden 1960-1970, mens effekten er negativ for mænd i årene 1980-1990. Samtidig viser resultaterne, at beskæftigelsesprocenten falder omkring 0,02-0,16 procentpoint for mænd, mens den stiger for kvinder. Derudover finder forfatterne, at øget immigration reducerer tilstrømningen af indfødt arbejdskraft til de områder, der modtager flest indvandrere. Idet forfatterne konkluderer, at den geografiske variation i tilstrømningen af immigranter kan være endogen, estimerer de endvidere en strukturel model, hvor det antages, at immigranter og indfødte er perfekte substitutter inden for hver kvalifikationsgruppe. Simulationer på baggrund af den strukturelle model viser, at lønnen falder mellem 0,45 og 0,83 procent på kort sigt. På lang sigt stiger den for højt kvalificerede indfødte, mens effekten er negativ for de lavest kvalificerede amerikanere (semielasticiteter på hhv. 0,06 og -0,84).

(Card 1990)

I denne artikel af Card benyttes et naturligt eksperiment til at estimere den kortsigtede effekt af indvandring til Miami i 1980 på løn og beskæftigelse for den indfødte arbejdsstyrke. Studiet udnytter en relativt stor og pludselig tilstrømning af cubanere mellem maj og september 1980 som et eksogent stød til det lokale arbejdsmarked, der ikke var drevet af særlige forhold i Miami. For at identificere effekten sammenlignes udviklingen i Miami med udviklingen i andre amerikanske byer med lignende karakteristika, som ikke oplevede en stor og uventet tilstrømning af immigranter i samme periode. I analysen anvendes tværsnitsdata på mikroniveau fra 1979-1985, som viser, at de cubanske indvandrere i gennemsnit var yngre og havde kortere uddannelser end befolkningen i Miami. Card benytter en difference-in-differences-estimator, hvor han sammenligner udviklingen i løn og arbejdsløshed i Miami før og efter 1980 med udviklingen i Atlanta, Los Angeles, Houston og Tampa. Resultaterne af analysen viser, at lønninger og arbejdsløshed ikke blev påvirket i Miami som følge af den relativt store tilstrømning af immigranter. I artiklen fremhæves det, at effekten også var insignifikant for afroamerikanere, som i gennemsnit havde et lavere uddannelsesniveau og derfor var i tættest konkurrence med immigranterne. Forfatteren argumenterer, at den indfødte arbejdsstyrke ikke oplevede nogen signifikante effekter, bl.a. fordi industrier med en stor andel af manuel arbejdskraft voksede relativt hurtigt i denne periode samtidig med at nettoindvandringen fra andre amerikanske byer faldt i forhold til andre områder i Florida.

(Card 2001)

Card estimerer effekten på amerikanske lønninger og beskæftigelse ved brug af variation i antallet af indvandrere i befolkningen på tværs af de 175 største byer i 1990 (målt efter antal indfødte voksne) og seks forskellige jobfunktioner. I analysen begrænses indvandrerpopulation til at bestå af immigranter, som er indvandret de seneste 5 år, og det ses, at disse mennesker generelt har et lavere uddannelsesniveau end den amerikanske befolkning som helhed. Desuden kommer godt en fjerdedel

af immigranterne fra Mexico, mens det næststørste afsenderland er Filippinerne. Card identificerer effekten af immigration ved at instrumentere antallet af indvandrere med produktet af strømmen af immigranter til USA fra 1985-1990 og andelen af tidligere immigranter fra det samme afsenderland i hver by og jobfunktion i 1985. Konkret ønsker Card at identificere effekten af en stigning i andelen af den samlede befolkning i en given jobfunktion i et geografisk område, hvilket approksimativt svarer til ændringen i andelen af indvandrere, da intern migration er relativt lille som følge af immigration. Estimationsresultaterne viser, at en stigning i befolkningsandelen på 1 procent reducerer beskæftigelsen med 0,2 procentpoint for indfødte mænd, mens den reduceres med 0,08 procentpoint for indfødte kvinder. Effekten er også negativ for immigranter, der har været i landet i mere end 5 år. Samtidig finder forfatteren, at tilstrømningen af nye indvandrere har ingen eller meget lille effekt på intern migration afhængig af den eksakte specifikation, hvilket viser, at effekten af immigration på løn og beskæftigelse ikke opvejes af øget mobilitet blandt indfødte. Endelig studeres effekten på indfødtes lønninger, og det ses, at lønelasticiteten er -0,099 for indfødte mænd og 0,063 for indfødte kvinder. Samtidig påvirkes tidligere mandlige immigranter ikke af ny indvandring, mens kvindelige immigranter fra tidligere kohorter oplever en relativ lønnedgang på 0,25 procent som følge af en stigning i indvandrerandelen på 1 procent. Card bemærker, at den relative lønelasticitet kan være præget af selektionsbias, da effekten på lønnen kun estimeres for de personer, der er beskæftigede.

(Cohen-Goldner og Paserman 2011)

Studiet af Cohen-Goldner og Paserman estimerer effekten af indvandring til Israel på indfødtes lønninger og beskæftigelsessandsynlighed på kort og mellemlang sigt ved brug af mikrodata. Indvandrerne kommer fra Sovjetunionen i perioden 1989-1999 og er relativt højtuddannede i forhold til den indfødte arbejdsstyrke. Til identifikation af effekterne på det israelske arbejdsmarked bruges variation i andelen af immigranter i forskellige uddannelse-erfaringsgrupper og på tværs af forskellige jobfunktioner. Ved at kontrollere for diverse tidskonstante faktorer finder forfatterne, at på kort sigt påvirkes lønninger negativt for både mænd og kvinder (semielasticiteter på mellem -0,12 og -0,57), mens effekten er positiv på længere sigt (semielasticiteter på højst 0,07). Beskæftigelsessandsynligheden påvirkes ikke signifikant på hverken kort eller længere sigt i de fleste specifikationer. Det undersøges desuden, om der er forskelle mellem sektorer, idet immigranter sandsynligvis i højere grad konkurrerer mod indfødte i sektorer med lavtuddannet arbejdskraft på kort sigt, mens både indfødte og immigranter på længere sigt kan opkvalificere sig. De empiriske resultater understøtter denne teori, idet sektorer med mindre kvalificeret arbejdskraft oplever en negativ løneffekt på kort sigt, mens effekten forsvinder på mellemlang sigt.

(Del Carpio og Wagner 2015)

I dette arbejdsrapport fra 2015 bruger Del Carpio og Wagner tyrkisk data til at studere effekten af tilstrømningen af syriske flygtninge på indfødtes månedsløn, beskæftigelse og ledighed i perioden

2011-2014. I studiet benyttes der en IV-strategi til at isolere den kausale effekt af immigration på kort sigt. Som instrument bruger forfatterne rejseafstanden mellem oprindelsesbyer i Syrien og den nærmeste større by i Tyrkiet. Da der ikke findes indviddata for de syriske flygtninge, bruges fordelingen af den syriske population på forskellige byer i 2010, inden krigen brød ud, som oprindelsesbyer. Det er således geografisk variation i forholdet mellem immigranter og indfødte over tid, som anvendes til at identificere effekterne på det tyrkiske arbejdsmarked. Samtidig kontrolleres der for selve afstanden til Syrien ved at bruge nærmeste grænseovergang som mål, da krigen især kan påvirke økonomiske forhold i tyrkiske grænseområder, eksempelvis pga. mindre handel mellem de to lande. Instrumentet og kontrolvariablen er ikke perfekt korrelerede, da der findes flere forskellige grænseovergange mellem de to lande, som kan benyttes af flygtningene. Resultaterne viser, at beskæftigelsen i den uformelle sektor falder med omkring 0,6 procentpoint som følge af en stigning i forholdet mellem immigranter og indfødte på 1 procentpoint, mens beskæftigelsen i den formelle sektor stiger med 0,3 til 0,4 procentpoint. Den negative effekt i den uformelle sektor er drevet af kvinder, der erstattes af syriske flygtninge, mens den øgede beskæftigelse blandt indfødte i den formelle sektor findes blandt tyrkiske mænd. Med hensyn til lønninger finder studiet, at gennemsnitlige lønninger stiger med 0,05 procent, hvilket kan skyldes, at flere finder beskæftigelse i den formelle sektor, hvor lønniveauet generelt er højere. Endelig ses det, at kvinder og de lavest uddannede med større sandsynlighed trækker sig ud af arbejdsstyrken, men der findes ingen signifikant effekt på hverken ledighed eller geografisk mobilitet i den indfødte tyrkiske befolkning.

(Enchautegui 1995)

Studiet af Enchautegui fra 1995 benytter amerikansk data fra 1980 og 1990 til at estimere effekten af immigration på amerikanske mænds timeløn i de pågældende år. Forfatteren betragter relativt nye immigranter, dvs. personer, der ankom i perioden 1980-1990, for at analysere effekten af nyere indvandring. Som et mål for immigration konstrueres andelen af immigranter i arbejdsstyrken i et givent geografisk område, og variationen i denne andel på tværs af områder bruges til identificere de gennemsnitlige løneffekter for amerikanske mænd. Da tilstrømningen af indvandrere til bestemte områder kan være endogen, bruges den tidligere fordeling af immigranter som instrument for ny indvandring, da nytilkomne ofte bosætter sig i områder med mange immigranter pga. netværkseffekter. Studiet finder, at en stigning i andelen af indvandrere på 1 procentpoint øger indfødte mænds timeløn med 2,3 procent i gennemsnit, hvis det antages, at effekten er lineær. Det ses dog, at effekten ikke er lineær, men i stedet er effekten større for små niveauer af immigration, mens den positive effekt aftager jo større immigrantandelen bliver.

(Friedberg 2001)

I denne artikel undersøger Friedberg effekten af højt kvalificeret indvandring til Israel, hvor godt 600.000 mennesker fra Sovjetunionen immigrerede i årene 1989-1994. Til at identificere effekten

udnytter forfatteren variation i forholdet mellem indvandrere og indfødte i forskellige jobfunktioner, hvorfor den estimerede effekt fortolkes som effekten på indfødtes lønninger i jobfunktioner med flere immigranter relativt til jobfunktioner med færre indvandrere. Fordelingen af indvandrere i de forskellige jobfunktioner i Israel kan ikke opfattes som eksogen, da immigranter typisk vil søge mod jobfunktioner, hvor lønniveauet generelt er højere, og derfor benyttes immigranternes tidligere ansættelsesforhold som instrument for beskæftigelsesforholdet i Israel. Instrumentet er gyldigt, hvis typen af det tidligere ansættelsesforhold i Sovjetunionen er korreleret med immigrantens jobfunktion i Israel, mens det tidligere ansættelsesforhold er uafhængigt af lønniveauet i den tilsvarende jobfunktion i Israel. IV-estimationen viser, at semielasticiteten af indfødtes lønninger mht. ratioen af immigranter og indfødte er 0,718, når der kontrolleres for forskellige individuelle karakteristika som køn, uddannelse, erhvervs erfaring, år siden migration mm. Det betyder, at en stigning i ratioen på 1 procentpoint vil øge indfødtes relative lønninger med 0,7 procent. Derudover undersøges effekten for forskellige grupper af indfødte opdelt efter uddannelsesniveau og alder, men forfatteren finder dog ingen statistisk signifikante forskelle mellem de forskellige grupper, hvilket indikerer, at lønnen for alle grupper af indfødte påvirkes positivt af indvandring. Endelig estimeres effekten på indfødtes beskæftigelse, og resultaterne viser, at heller ikke sandsynligheden for beskæftigelse påvirkes af immigration. Friedberg konkluderer, at den positive løneffekt kan skyldes, at russiske immigranter og israelere er komplementær inden for hver jobfunktion, men andre forklaringer kan ikke afvises på baggrund af studiet.

(Greenwood, Hunt og Kohli 1997)

Greenwood og medforfattere estimerer effekten af indvandring til USA på baggrund af amerikansk tværnsnitsdata fra 1980. Forfatterne estimerer parametrene i en strukturel model på baggrund af variation i indvandrerandelen på tværs af 121 geografiske områder. Desuden klassificerer de den indfødte og udenlandske arbejdskraft i fire kvalifikationsgrupper efter forventet indkomst. Den forventede indkomst er estimeret ud fra forskellige individkarakteristika for immigranter og indfødte separat. Herefter kan de estimerede parametre bruges i den valgte produktionsfunktion til at simulere løn- og beskæftigelseseffekter for indfødte amerikanere. Resultaterne viser, at ufaglærte immigranter kan substituere indfødte i de to mellemste kvalifikationsgrupper, mens de komplementerer indfødte ufaglærte arbejdere. Det betyder, at på kort sigt (hvor kapital antages at være fast) vil en stigning i indvandrerandelen på 1 procent reducere beskæftigelsen for indfødte i de to mellemste kvalifikationsgrupper med mellem 0,01 og 0,07 procent, mens beskæftigelsen øges for ufaglærte indfødte med 0,29 procent. På lang sigt ses der desuden ingen signifikante løneffekter af ufaglært indvandring.

(Ghosh, Mayda og Ortega 2014)

Ghosh og medforfattere undersøger, hvordan immigration påvirker amerikanske virksomheders profit. Ved at matche H-1B visa (der kun kan fås af udlændinge med en bachelorgrad) med

virksomheder og udnytte et stort fald i 2004 af antallet af tilgængelige visa laves en difference-in-differences model, der viser, at antallet af visa, og dermed antallet af immigranter i en virksomhed, øger virksomhedernes profit. Dette resultat drives af virksomheder, der har en stor andel R&D ("research and development"), og stigningen i profitten drives af en stigning i innovation målt ved R&D-omkostninger.

Der er ingen effekt på virksomheder, der ansætter færre end 18 H-1B arbejdere i 2001. Resultatet drives derfor af større virksomheder (målt ved salg og antal ansatte), der har større profit og investerer mere i R&D. Dermed er en af kanalerne for, hvordan H-1B arbejdere øger virksomhedernes profit, gennem en stigning i innovation. Sammenhængen er voksende og ikke-lineær i antallet af H-1B arbejdere ansat i 2001. Det konkluderes, at hvis begrænsningen på visa ophæves, vil kun de største anvendere af H-1B arbejdere (fx Microsoft, Oracle, IBM) nyde godt af det i form af højere produktivitet, virksomhedsstørrelse og profit. Analysens resultater er robust over for at udelukke virksomheder, der ikke har hovedsæde i USA.

(Grossman 1982)

I dette studie fra 1982 bruger Grossman tværsnitsdata fra USA til at estimere effekten af immigration på indfødte amerikaneres løn og beskæftigelse i 1970. Til dette formål estimerer forfatteren forskellige parametre i en strukturel model ved brug af variation i indvandrerandelen på tværs af 19 geografiske områder. Herefter simuleres løn- og beskæftigelseeffekterne på kort og lang sigt. Resultaterne viser, at immigranter og indfødte ikke er perfekte substitutter, hvilket medfører, at lønninger på lang sigt falder med omkring 0,02 til 0,1 procent, når andelen af immigranter stiger med 1 procent. Samtidig viser resultaterne, at på kort sigt falder lønningerne med omkring 0,08 til 0,1 procent som følge af en stigning i indvandrerandelen i den amerikanske arbejdsstyrke.

(LaLonde og Topel 1991)

LaLonde og Topel studerer konsekvenserne af indvandring til USA med brug af tværsnitsdata fra 1970 og 1980. Forfatterne identificerer effekten på indfødte amerikaneres løn ved at udnytte variation i immigranter andel af arbejdsstyrken mellem geografiske områder, som kan betegnes som lokale arbejdsmarkeder. Analysen bruger desuden variation i immigrantandelen over tid. Resultaterne af begge tilgange viser, at hverken årlige eller ugentlige lønninger blandt unge minoriteter (afroamerikanere og personer af latinamerikansk oprindelse) påvirkes signifikant af ny immigration. Der ses dog en negativ effekt på indvandrernes egne lønninger, men denne effekt bliver mindre over tid, hvilket indikerer, at immigranterne gradvist assimileres til den indfødte arbejdsstyrke.

(Hunt og Gauthier-Loiselle 2010)

Dette studie undersøger, hvorvidt højt uddannede immigranter øger innovationen i USA målt ved patenter per capita. I 2003 ses det, at immigranter søger om dobbelt så mange patenter som indfødte, hvilket skyldes, at en langt større andel af dem har uddannelse inden for naturvidenskab. Ved at bruge paneldata fra 1940 til 2000 ses det, at en 1 procentpoints stigning i andelen af immigranter med en universitetsuddannelse ud af den samlede befolkning øger antallet af søgte patenter med 9-18 procent (ved brug af hhv. WLS og IV-estimation). Der ses positive spillover-effekter af uddannede immigranter, hvilket er en stor del af den samlede effekt. Uden spillover-effekter er effekten af uddannede immigranter kun 8-9 procent, hvilket estimeres ved at sammenligne data fra 2003 med data fra 1990-2000, hvor perioden 1990-2000 har et højere estimat, hvilket peger på langsigteffekter. Fordi immigranter kan vælge at slå sig ned i forskellige stater med bedre arbejdsmarkedsforhold, hvormed antallet af patenter i en stat bliver endogent, bruges tidligere indvandreres geografiske placering som instrument.

(Llull 2017b)

I denne artikel fra 2017 estimerer Llull effekten af immigration på indfødte amerikaneres løn ved at estimere udvalgte parametre i en strukturel model for herefter at simulere effekten på årlige lønninger. Datagrundlaget er amerikansk tværsnitsdata fra 1967 til 2007, og til at identificere de nødvendige parametre anvendes variation i immigranternes andel af arbejdsstyrken på tværs af kvalifikationsgrupper baseret på lønfordelingen. Simulationerne viser, at på kort sigt, hvor hverken kapital eller arbejdsstyrkens uddannelsesniveau kan tilpasses, reduceres lønninger mellem 0,4 og 0,5 procent som følge af en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint. På lang sigt ses det, at effekten ikke er statistisk signifikant forskellig fra nul. Derudover viser resultaterne, at hvis kapitalniveauet ikke tilpasses, justerer indfødte mænd deres arbejdsudbud ved at forlade arbejdsstyrken eller skifte arbejdsfunktion, mens det ikke er tilfældet, hvis kapital kan tilpasses.

(Llull 2017a)

Denne artikel af Llull studerer konsekvenserne af immigration til USA og Canada i årene 1960-2000. I studiet bruges variation i indvandreres andel af arbejdsstyrken mellem forskellige geografiske områder samt kvalifikationsgrupper til at estimere effekten på indfødte mænds månedsløn. Immigrantandelen instrumenteres med afstanden til afsenderlandet samt forskellige push-faktorer (krig, politisk regime, naturkatastrofer samt økonomiske forhold) for at identificere den kausale effekt af et øget arbejdskraftsudbud. Analysen viser, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint reducerer indfødte mænds løn med omkring 1,4 procent i Canada og USA, hvis lande bruges som niveau for variation. Hvis der fokuseres udelukkende på USA, ses det, at løneffekten er i samme størrelsesorden, hvilket indikerer, at effekten af indvandring er homogen i de to lande. Endelig anvendes variation på tværs af 14 regioner i de to lande, hvilket resulterer i en semielasticitet på mellem -1 og -1,3. Effekten er marginalt mindre, end hvis der anvendes variation på nationalt niveau.

Forfatteren konkluderer, at dette kan skyldes, at øget mobilitet påvirker den estimerede effekt, hvis det lokale arbejdsmarked er snævert defineret.

(Olney 2013)

Olney undersøger, hvordan amerikanske virksomheder i 1998-2008 reagerer på immigration, hvor det ses, at virksomheder øger antallet af produktionssteder ("establishments"), dvs. reagerer på den ekstensive margin. Immigration har størst positiv effekt på små virksomheder/produktionssteder og i relativt mobile industrier, der bruges lavtuddannede arbejdskraft intensivt. Immigration har lille effekt på den intensive margin, dvs. beskæftigelse på allerede eksisterende produktionssteder, eller på antallet af produktionssteder i serviceindustrien, hvorfor en positiv effekt af immigration ikke drives gennem højere forbrug fra immigranter ("consumption hypothesis"), men hvor virksomheder skaber eller flytter produktionssteder for at udnytte det større udbud af lavtuddannet arbejdskraft ("production hypothesis").

Resultaterne viser, at lavtuddannet immigration fører til en signifikant stigning i antallet af produktionssteder i amerikanske byer (10 procent stigning i andelen af lavtuddannede immigranter fører til en 2,5 procent stigning i antallet af produktionssteder). Denne effekt drives næsten udelukkende af en stigning i antallet af produktionssteder med mindre end 20 ansatte (2,4 procent stigning), og effekten er størst for relativt mobile industrier med megen lavtuddannet arbejdskraft (3,1 procent). Immigration har en insignifikant effekt på antallet af produktionssteder i serviceindustrier (dvs. goder der typisk ikke handles internationalt), hvorfor forholdet mellem antallet af produktionssteder og immigration ikke alene drives af, at immigration medfører højere forbrug af varer og services.

Immigration har en insignifikant effekt på indenlandske arbejderes lønninger men en signifikant positiv effekt på total beskæftigelse. Denne stigning sker udelukkende på den ekstensive margin, da der sker en stigning i antallet af produktionssteder men ikke i den gennemsnitlige beskæftigelse på allerede eksisterende produktionssteder. Dette og den manglende effekt på lønnen tages som bevis for, at kapital hurtigt tilpasser sig, og at efterspørgslen efter arbejdskraft stiger som reaktion på immigration. At kapital tilpasser sig hurtigt lader kapital-arbejdskraftforholdet være uændret, sådan at beskæftigelse per produktionssted og lønninger er uændret, men antallet af produktionssteder stiger.

Det undersøges yderligere, om indlændinge flytter ved immigration. Det ses, at det ikke er tilfældet, da en 10-procents stigning i andelen af lavtuddannet befolkning grundet immigration fører til en 4,9 procent stigning i antallet af produktionssteder. Da dette resultat er større end de 2,5 procent tages det som tegn på, at resultaterne ikke er negativt biased grundet fortrængning af indfødte arbejdere.

(Orrenius og Zavodny 2007)



Orrenius og Zavodny undersøger effekten af immigration til USA i perioden 1994 til 2000 med udgangspunkt i amerikansk tværnsnitsdata. Til at identificere effekten på indfødte amerikaneres timeløn benytter forfatterne variation i immigranternes andel af arbejdsstyrken på tværs af geografiske områder kombineret med kvalifikationsgrupper, hvor sidstnævnte måles på baggrund af arbejdsfunktioner. Da indvandrerandelen på tværs af områder kan være endogen, bruges fordelingen af familiesammenførte til amerikanske statsborgere som instrument for indvandring, da familiesammenførte i mindre grad vælger bopæl ud fra lønudviklingen i området. Studiet finder, at en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint reducerer lønningerne for indfødte ansat i manuelle jobs med omkring 3 procent. Der ses ingen signifikante effekter på lønningerne for indfødte i de højeste kvalifikationsgrupper.

(Ottaviano og Peri 2012)

Studiet af Ottaviano og Peri fra 2012 studerer konsekvenserne af indvandring til USA i en strukturel model, hvor substitutionselasticiteten mellem indvandrere og indfødte for forskellige uddannelses-erfaringsgrupper estimeres på baggrund af tværnsnitsdata fra 1960 til 2006. Herefter simuleres effekten på indfødtes ugentlige løn fra 1990-2006 ved at bruge de estimerede elasticiteter under antagelse om, at kapitalniveauet er fuldt fleksibelt, hvilket indebærer, at modellen viser de langsigtede effekter af immigration. De forskellige substitutionselasticiteter mellem forskellige typer af arbejdskraft estimeres ved at anvende variation i immigranternes andel af arbejdsstyrken på tværs af 32 uddannelses- og erfaringskategorier. Forfatterne finder, at indvandringen generelt øger indfødte amerikaneres lønninger på lang sigt, og effekten er størst for de lavest uddannede amerikanere. Derimod er løneffekten negativ for andre immigranter, og især indvandrere med mindst uddannelse påvirkes af immigration.

(Peri og Sparber 2009)

I denne artikel af Peri og Sparber undersøges konsekvenserne af immigration til USA for amerikanske arbejdere i perioden 1990-2000 ved at estimere en strukturel model og herefter simulere effekten på indfødtes ugentlige lønninger. Studiet fokuserer på indfødte med relativt få års uddannelse, da størstedelen af immigranterne generelt har et lavt uddannelsesniveau. Først anvendes variation i indvandrerandelen i populationen på tværs af amerikanske stater til at identificere indfødtes specialisering i mere komplekse opgaver som følge af immigration. Det skyldes, at immigranter har en komparativ fordel i manuelle opgaver, som ikke kræver særlige sprogkundskaber. Indvandrerandelen i de forskellige stater instrumenteres med tilstrømningen af mexicanske indvandrere samt afstanden til den mexicanske grænse for at sikre, at immigration kan tolkes som et udbudschok. Resultaterne af denne estimation viser, at indfødte specialiserer sig i mere kognitive opgavetyper i forhold til manuelle opgaver som respons på immigration. Herefter simuleres effekten på indfødtes lønninger, hvilket viser, at indfødtes løn falder relativt lidt som følge af indvandring

(semielasticiteten er  $-0,03$ ). Dette dækker over, at gennemsnitlige lønninger for lavtuddannede indfødte stiger med 0,9 procent ved en stigning i indvandrerandelen på 1 procentpoint grundet specialisering i mere komplekse opgaver.

(Peri og Yasenov 2017)

Peri og Yasenov estimerer effekten af indvandring fra Cuba til Miami i 1980, som tidligere er blevet studeret af blandt andre (Card 1990). Forfatterne benytter variation i indvandrerandelen mellem amerikanske byer, idet effekten på løn og beskæftigelse sammenlignes med en syntetisk kontrolgruppe. Kontrolgruppen er en lineær kombination af 43 andre amerikanske byer, og den konstrueres ved at minimere forskellene i trends mellem behandlingsgruppen (Miami) og kontrolgruppen i perioden inden 1980 for nogle udvalgte karakteristika på arbejdsmarkedet. Herefter bruges en difference-in-differences-strategi til at evaluere forskellen mellem Miami og den syntetiske kontrolgruppe som følge af den pludselige indvandring fra Cuba. I analysen undersøges effekten for indfødte forskellige steder i lønfordelingen, og resultaterne viser, at hverken indfødte i toppen eller bunden af lønfordelingen påvirkes af tilstrømningen af lavtuddannede cubanere. Samtidig finder studiet heller ingen signifikant effekt på timelønnen for indfødte på laveste uddannelsesniveau. Studiet bekræfter således resultaterne fra (Card 1990).

(Tumen 2016)

I denne artikel studerer Tumen betydningen af tilstrømningen af syriske flygtninge til Tyrkiet for indfødte tyrkere i perioden 2010-2013. Forfatteren identificerer effekten af immigration ved at sammenligne områder med mange og få immigranter før og efter januar 2012 i et difference-in-differences set up. Områderne med et stort antal immigranter ligger tæt ved den syriske grænse, og indvandringen er derfor ikke drevet af særlige forhold på det lokale arbejdsmarked. Resultaterne viser, at tilstrømningen af syriske flygtninge reducerer indfødtes beskæftigelse i den uformelle sektor med 0,31 procentpoint, mens beskæftigelsen i den formelle sektor øges med 0,06 procentpoint som følge af stigning i forholdet mellem immigranter og indfødte på 1 procentpoint. Samlet set stiger arbejdsløsheden blandt indfødte signifikant på kort sigt og erhvervsfrekvensen reduceres. Indfødtes månedlige lønninger påvirkes ikke, men studiet viser, at forbrugerpriserne falder som følge af den billigere arbejdskraft. I et senere studie af (Ceritoglu, et al. 2017) udvides analysen, og forfatterne finder, at det især er kvinder, unge arbejdere samt de lavest uddannede indfødte, der påvirkes mest af immigration til Tyrkiet.

## Litteratur

- Addison, Thomas, og Christopher Worswick. 2002. »The Impact of Immigration on the Earnings of Natives: Evidence from Australian Micro Data.« *The Economic Record* 78 (1): 68-78.
- Altonji, Joseph G., og David Card. 1991. »The Effects of Immigration on the Labor Market Outcomes of Less-skilled Natives.« *Immigration, Trade and the Labor Market* (University of Chicago Press) 201-234.
- Amuedo-Dorantes, Catalina, og Sara de la Rica. 2011. »Complements or substitutes? Task specialization by gender and nativity in Spain.« *Labour Economics* 18 (5): 697-707.
- Angrist, Joshua D., og Adriana D. Kugler. 2003. »Protective or Counter-Productive? Labour Market Institutions and the Effect of Immigration on EU Natives.« *The Economic Journal* 113 (488): 302-333.
- Aydemir, Abdurrahman B., og George J. Borjas. 2011. »Attenuation Bias in Measuring the Wage Impact of Immigration.« *Journal of Labor Economics* 29 (1): 69-112.
- Aydemir, Abdurrahman B., og Murat G. Kırdar. 2017. »Quasi-experimental impact estimates of immigrant labor supply shocks: The role of treatment and comparison group matching and relative skill composition.« *European Economic Review* 98: 282-315.
- Barrett, Alan, Adele Bergin, og David Duffy. 2006. »The Labour Market Characteristics and Labour Market Impacts of Immigration in Ireland.« *The Economic and Social Review* 37 (1): 1-26.
- Barrett, Alan, Adele Bergin, og Elish Kelly. 2011. »Estimating the impact of immigration on wages in Ireland.« *The Economic and Social Review* 42 (1): 1-26.
- Bauer, Thomas K., Regina Flake, og Mathias G. Sinning. 2013. »Labor Market Effects of Immigration: Evidence from Neighborhood Data.« *Review of International Economics* 21 (2): 370-385.
- Blau, Francine D., og Christopher Mackie. 2017. »Employment and Wage Impacts of Immigration: Empirical Evidence.« I *The Economic and Fiscal Consequences of Immigration*, 197-278. Washington DC: The National Academies Press.
- Blau, Francine, og Lawrence Kahn. 2012. »Immigration and the Distribution of Incomes.« *NBER Working Paper* No. 18515.
- Borjas, George J. 2014. *Immigration Economics*. Cambridge, MA: Havard University Press.
- Borjas, George J. 1987. »Immigration, Minorities and Labor Market Competition.« *Industrial and Labor Relations Review* 40 (3): 382-392.
- Borjas, George J. 1995. »The Economic Benefits from Immigration.« *Journal of Economic Perspectives* 9 (2): 3-22.
- Borjas, George J. 1994. »The Economics of Immigration.« *Journal of Economic Literature* 32 (4): 1667-1717.

- Borjas, George J. 2003. »The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market.« *The Quarterly Journal of Economics* (Oxford University Press) 118 (4): 1335-1374.
- Borjas, George J., Richard B. Freeman, Lawrence F. Katz, John DiNardo, og John M. Abowd. 1997. »How Much Do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes?« *Brookings papers on Economic Activity* (Brookings Institution Press) 1997 (1): 1-90.
- Borjas, George J., Richard B. Freeman, og Lawrence F. Katz. 1996. »Searching for the Effect of Immigration on the Labor Market.« *American Economic Review* 86: 246-251.
- Borjas, George, og Kirk Doran. 2012. »The Collapse of the Soviet Union and the Productivity of American Mathematicians.« *Quarterly Journal of Economics* 127 (3): 1143-1203.
- Bratsberg, Bernt, Oddbjørn Raaum, Marianne Røed, og Pål Schøne. 2014. »Immigration Wage Effects by Origin.« *The Scandinavian Journal of Economics* 116 (2): 356-393.
- Bratsberg, Bernt, og Oddbjørn Raaum. 2012. »Immigration and Wages: Evidence from Construction.« *The Economic Journal* 122: 1177-1205.
- Brücker, Herbert, Andreas Hauptmann, Elke J. Jahn, og Richard Upward. 2014. »Migration and imperfect labor markets: Theory and cross-country evidence from Denmark, Germany and the UK.« *European Economic Review* 66: 205-225.
- Brücker, Herbert, og Elke J. Jahn. 2011. »Migration and Wage-setting: Reassessing the Labor Market Effects of Migration.« *The Scandinavian Journal of Economics* (Wiley) 113 (2): 286-317.
- Card, David. 2001. »Immigrant Inflows, Native Outflows, and the Local Labor Market Impacts of Higher Immigration.« *Journal of Labor Economics* (The University of Chicago) 19 (1): 22-64.
- Card, David. 1990. »The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market.« *Industrial and Labor Relations Review* 43 (2): 245-257.
- Card, David, og Giovanni Peri. 2016. »Immigration economics by George J. Borjas: A review essay.« *Journal of Economic Literature* 54 (4): 1333-1349.
- Carrasco, Raquel, Juan F. Jimeno, og A. Carolina Ortega. 2008. »The Effect of Immigration on the Labor Market Performance of Native-born Workers: Some Evidence for Spain.« *Journal of Population Economics* 21 (3): 627-648.
- Carrington, William J., og Pedro J. F. De Lima. 1996. »The Impact of 1970s Repatriates from Africa on the Portuguese Labor Market.« *Industrial and Labor Relations Review* 49 (2): 330-347.
- Cattaneo, Cristina, Carlo V. Fiorio, og Giovanni Peri. 2015. »What Happens to the Careers of European Workers When Immigrants "Take Their Jobs"?« *Journal of Human Resources* 50 (3): 655-693.

- Ceritoglu, Evren, H. Burcu Gurcichan Yunculer, Huzeýfe Torun, og Semih Tumen. 2017. »The impact of Syrian refugees on natives' labor market outcomes in Turkey: Evidence from a quasi-experimental design.« *IZA Journal of Labor Policy* 6 (1): 1-28.
- Clark, Ken, og Stephen Drinkwater. 2009. »The Labour Market Impact of Recent Immigration on Ethnic Groups in The UK.« *Nordic Journal of Political Economy* 35: 1-24.
- Cohen-Goldner, Sarit, og M. Daniele Paserman. 2011. »The dynamic impact of immigration on natives' labor market outcomes: Evidence from Israel.« *European Economic Review* 55 (8): 1027-1045.
- D'Amuri, Francesco, Gianmarco I. P. Ottaviano, og Giovanni Peri. 2010. »The labor market impact of immigration in Western Germany in the 1990s.« *European Economic Review* 54 (4): 550-570.
- D'Amuri, Francesco, og Giovanni Peri. 2014. »Immigration, Jobs, and Employment Protection: Evidence from Europe Before and During the Great Recession.« *Journal of the European Economic Association* 12 (2): 432-464.
- De New, John P., og Klaus F. Zimmermann. 1994. »Native Wage Impacts of Foreign Labor: A Random Effects Panel Analysis.« *Journal of Population Economics* 7: 177-192.
- Del Carpio, Ximena V., og Mathis Wagner. 2015. »The Impact of Syrian Refugees on the Turkish Labor Market.« *Policy Research Working Paper 7402* (World bank Group).
- Docquier, Frédéric, Caglar Ozden, og Giovanni Peri. 2014. »THE LABOUR MARKET EFFECTS OF IMMIGRATION AND EMIGRATION IN OECD COUNTRIES.« *The Economic Journal* 124 (579): 1106-1145.
- Dustmann, Christian, Albrecht Glitz, og Tommaso Frattini. 2008. *Oxford Review of Economic Policy* 24 (3): 477-494.
- Dustmann, Christian, Francesca Fabbri, og Ian Preston. 2005. »The Impact of Immigration on the British Labour Market.« *The Economic Journal* 115: F324-F341.
- Dustmann, Christian, og Albrecht Glitz. 2015. »How Do Industries and Firms Respond to Changes in Local Labor Supply?« *Journal of Labor Economics* 33 (3): 711-750.
- Dustmann, Christian, Tommaso Frattini, og Ian P. Preston. 2013. »The Effect of Immigration along the Distribution of Wages.« *Review of Economic Studies* 80 (1): 145-173.
- Dustmann, Christian, Uta Schönberg, and Stuhler Stuhler. 2016. "The Impact of Immigration: Why Do Studies Reach Such Different Results?" *Journal of Economic Perspectives* 30 (4): 31-56.
- Dustmann, Christian, Uta Schönberg, og Jan Stuhler. 2017. »Labor Supply Shocks, Native Wages, and the Adjustment of Local Employment.« *Quarterly Journal of Economics* 435-483.
- DØR. 2017. »Dansk Økonomi Forår 2017, kapitel IV.« 169-238.
- Edo, Anthony. 2015. »The Impact of Immigration on Native Wages and Employment.« *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy* 15 (3): 1151-1196.

- Edo, Anthony, og Farid Toubal. 2015. »Selective Immigration Policies and Wages Inequality.« *Review of International Economics* 23 (1): 160-187.
- Enchautegui, Maria E. 1995. »Effects of immigrants on the 1980-1990 U.S. wage experience.« *Contemporary Economic Policy* 13 (3): 20-38.
- Foged, Mette, og Giovanni Peri. 2016. »Immigrants' Effect on Native Workers: New Analysis on Longitudinal Data.« *American Economic Journal: Applied Economics* 8 (2): 1-34.
- Friedberg, Rachel M. 2001. »The Impact of Mass Migration on the Israeli Labor Market.« *Quarterly Journal of Economics* 116 (4): 1373-1408.
- Gavosto, Andrea, Alessandra Venturini, og Claudia Villosio. 1999. »Do Immigrants Compete with Natives?« *Labour* 13 (3): 603-622.
- Gerfin, Michael, og Boris Kaiser. 2010. »The Effects of Immigration on Wages: An Application of the Structural Skill-Cell Approach.« *Swiss Journal of Economics and Statistics* 146 (4): 709-739.
- Ghosh, A., A. Mayda, og F Ortega. 2014. »The Impact of Skilled Foreign Workers on Firms: An Investigation of Publicly Traded U.S. Firms.« *IDEAS Working Paper Series*.
- Gilpin, Nicola, Matthew Henty, Sara Lemos, Jonathan Portes, og Chris Bullen. 2006. »The impact of free movement of workers from Central and Eastern Europe on the UK labour market.« *Department for Work and Pensions Working Paper*.
- Glitz, Albrecht. 2012. »The Labor Market Impact of Immigration: A Quasi-Experiment Exploiting Immigrant Location Rules in Germany.« *Journal of Labor Economics* 30 (1): 175-213.
- González, Libertad, og Francesc Ortega. 2011. »How do very open economics adjust to large immigration flows? Evidence from Spanish regions.« *Labour Economics* 18 (1): 57-70.
- Greenwood, Michael J., Gary L. Hunt, og Ulrich Kohli. 1997. »The factor-market consequences of unskilled immigration to the United States.« *Labour Economics* 4: 1-28.
- Grossman, Jean Baldwin. 1982. »The Substitutability of Natives and Immigrants in Production.« *The review of Economics and Statistics* 64 (4): 596-603.
- Hatzigeorgiou, A., og M., Lodefalk. 2016. »Migrants' influence on firm-level exports. Journal of Industry, Competition and Trade.« 16 (4): 477-497.
- Hiller, Sanne. 2013. »Does immigrant employment matter for export sales? Evidence from Denmark. Review of World Economics.« 149 (2): 369-394.
- Ho, Giang, og Kazuko Shirono. 2015. »The Nordic Labor Market and Migration.« *IMF Working Paper* 15/254.
- Hofer, Helmut, og Peter Huber. 2003. »Wage and Mobility Effects of Trade and Migration on the Austrian Labour Market.« *Empirica* 30 (2): 107-125.
- Hunt, Jennifer. 1992. »The impact of the 1962 repatriates from Algeria on the French labor market.« *Industrial and Labor Relations Review* 45 (3): 556-572.

- Hunt, Jennifer, og Marjolaine Gauthier-Loiselle. 2010. »How Much Does Immigration Boost Innovation?« *American Economic Journal: Macroeconomics* 2 (2): 31-56.
- Hunt, Jennifer, og Marjolaine Gauthier-Loiselle. 2010. »How Much Does Immigration Boost Innovation?« *American Economic Journal: Macroeconomics* 2 (2): 31-56.
- Jean, Sébastien, og Miguel Jiménez. 2011. »The unemployment impact of immigration in OECD countries.« *European Journal of Political Economy* 27 (2): 241-256.
- Kerr, William, og William Lincoln. 2010. »The Supply Side of Innovation: H-1B Visa Reforms and U.S. Ethnic Invention.« *Journal of Labor Economics* 28 (3): 473-508.
- LaLonde, Robert J., og Robert H. Topel. 1991. »Labour Market Adjustments to Increased Immigration.« *Immigration, Trade and the Labor Market* 167-199.
- Lemos, Sara, og Jonathan Portes. 2014. »New Labour? The Impact of Migration from Central and Eastern European Countries on the UK Labour Market.« *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy* 14 (1): 299-338.
- Lewis, Ethan. 2017. »How Immigration Affects Workers: Two Wrong Models and a Right One.« *Cato Journal* 37 (3): 461-.
- Lewis, Ethan. 2013b. »Immigrant-native substitutability and the role of language.« Kap. 3 i *Immigration, Poverty and Socio-Economic Inequality*, redigeret af David Card og Steven Raphael, 60-97. New York: Russell Sage Foundation.
- Lewis, Ethan. 2013a. »Immigration and Production Technology.« *Annual Review of Economics* 5 (1): 165-191.
- Lewis, Ethan. 2011. »Immigration, skill mix, and capital-skill complementarity.« *Quarterly Journal of Economics* 126: 1029-69.
- Lewis, Ethan, og Giovanni Peri. 2015. »Immigration and the Economy of Cities and Regions.« *Handbook of Regional and Urban Economics* (Elsevier) 5A, chapter 10: 625-685.
- Llull, Joan. 2017b. »Immigration, Wages, and Education: A Labour Market Equilibrium Structural Model.« *Review of Economic Studies* 1-45.
- Llull, Joan. 2017a. »The Effect of Immigration on Wages: Exploiting Exogenous Variation at the National Level.« *Journal of Human Resources* 0315-7032R2.
- Longhi, Simonetta, Peter Nijkamp, og Jacques Poot. 2005. »A Meta-Analytic Assessment of the Effect of Immigration on Wages.« *Journal of Economic Surveys* (Wiley Blackwell) 19 (3): 451-477.
- Malchow-Møller, Nikolaj, Jakob Roland Munch, Claus Aastrup Seidelin, og Jan Rose Skaksen. 2013. »Immigrant Workers and Farm Performance: Evidence from Matched Employer-Employee Data.« *American Journal of Agricultural Economics* 95 (5): 819-841.
- Malchow-Møller, Nikolaj, Jakob Roland Munch, og Jan Rose Skaksen. 2018. »Do Foreign Experts Increase the Productivity of Domestic Firms?« *The Scandinavian Journal of Economics*.

- Malchow-Møller, Nikolaj, Jakob Roland Munch, og Jan Rose Skaksen. 2012. »Do Immigrants Affect Firm-Specific Wages?« *The Scandinavian Journal of Economics* 114 (4): 1267-1295.
- Malchow-Møller, Nikolaj, Jakob Roland Munch, og Jan Rose Skaksen. 2008. »Udenlandsk arbejdskraft i Danmark.« *Økonomi & Politik* 81: 1-32.
- Manacorda, Marco, Alan Manning, og Jonathan Wadsworth. 2012. »The Impact of Immigration on the Structure of Wages: Theory and Evidence from Britain.« *Journal of the European Economic Association* 10 (1): 120-151.
- Mitaritonna, Cristina, Gianluca Orefice, og Giovanni Peri. 2017. »Immigrants and firms' outcomes: Evidence from France.« *European Economic Review* 96: 62-82.
- Moser, Petra, Alessandra Voena, og Fabian Waldinger. 2014. »German Jewish Émigrés and U.S. Invention.« *American Economic Review* 104 (10): 3222-3255.
- Nickell, Stephen, og Jumana Saleheen. 2015. »The impact of immigration on occupational wages: Evidence from Britain.« *IDEAS Working Paper Series from RePEc*.
- Olney, William. 2013. »Immigration and Firm Expansion.« *Journal of Regional Science*, 53 (1): 142-157.
- Orrenius, Pia M., og Madeline Zavodny. 2007. »Does immigration affect wages? A look at occupation-level evidence.« *Labour Economics* 14 (5): 757-773.
- Ortega, Javier, og Gregory Verdugo. 2014. »The impact of immigration on the French labor market: Why so different?« *Labour Economics* 29: 14-27.
- Ottaviano, Gianmarco I. P., og Giovanni Peri. 2012. »Rethinking the Effect of Immigration on Wages.« *Journal of the European Economic Association* 10 (1): 152-197.
- Peri, Giovanni. 2014. »Do immigrant workers depress the wages of native workers?« *IZA World of Labor* 42: 1-10.
- Peri, Giovanni. 2012. »The Effect of Immigration on Productivity: Evidence from U.S. States.« *Review of Economics and Statistics* 94 (1): 348-358.
- Peri, Giovanni, Kevin Shih, og Chad Sparber. 2015. »STEM Workers, H-1B Visas and Productivity in US Cities.« *Journal of Labor Economics* 33 (1): 225-255.
- Peri, Giovanni, og Chad Sparber. 2009. »Task Specialization, Immigration and Wages.« *American Economic Journal: Applied Economics* 1 (3): 135-169.
- Peri, Giovanni, og Vasil Yasenov. 2017. »The Labor Market Effect of a Refugee Wave: Synthetic Control Method Meets the Mariel Boatlift.« *Journal of Human Resources (accepted)*.
- Pischke, Jörn-Steffen, og Johannes Velling. 1997. »Employment Effects of Immigration to Germany: An Analysis Based on Local Labor Markets.« *Review of Economics and Statistics* 79 (4): 594-604.
- RePEc. 2018. *IDEAS*. Senest hentet eller vist den 21. 03 2018.  
<https://ideas.repec.org/top/top.journals.all.html>.



- Schmidt, Torben Dall, og Peter Sandholt Jensen. 2013. »Foreign labor and regional labor markets: aggregate and disaggregate impact on growth and wages in Danish regions.« *The Annals of Regional Science* 50 (3): 809-840.
- Steinhardt, Max Friedrich. 2011. »The Wage Impact of Immigration in Germany - New Evidence for Skill Groups and Occupations.« *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy* 11 (1): 1-33.
- Tumen, Semih. 2016. »The Economic Impact of Syrian Refugees on Host Countries: Quasi-Experimental Evidence from Turkey.« *American Economic Review: Papers and Proceedings* 106 (5): 456-460.
- Winter-Ebmer, Rudolph, og Josef Zweimuller. 1996. »Immigration and the Earnings of Young Native Workers.« *Oxford Economic Papers* (Oxford University Press) 48 (3): 473-491.
- Zorlu, Aslan, og Joop Hartog. 2005. »The effect of immigration on wages in three European countries.« *Journal of Population Economics* 18 (1): 113-151.

## Appendiks A: Oversigt over studier i metaanalysen

**Tabel A.1** Studier der estimerer løneffekter

Forfatter	År for udgivelse	Gennemsnit	Median	Tidsskrifts rangering
Friedberg	2001	0,34	0.07	1
Borjas	2003	-0,52	-0.42	1
Dustmann, Schönberg og Stuhler	2017	-0,17	-0.13	1
Borjas, Freeman og Katz	1996	0,11	0.10	3
Tumen	2016	0,11	0.11	3
Dustmann, Frattini og Preston	2013	0,20	0.29	7
Llull	2017	-0,11	-0.07	7
Grossman	1982	-0,52	-0.22	14
Card	2001	-0,38	-0.33	15
Aydemir og Borjas	2011	-0,26	-0.34	15
Glitz	2012	-1,39	-0.66	15
Dustmann og Glitz	2015	-1,61	-0.95	15
Dustmann, Fabbri og Preston	2005	1,32	0.91	19
Bratsberg og Raaum	2012	-0,48	-0.57	19
Docquier, Ozden og Peri	2013	0,05	0.10	19
Borjas, Freeman, Katz, DiNardo og Abowd	1997	-0,44	0.07	20

Manacorda, Manning og Wadsworth	2012	0,10	0.10	22
Ottaviano og Peri	2012	0,75	0.31	22
D'Amuri, Ottaviano og Peri	2010	0,04	-0.06	26
Cohen-Goldner og Paserman	2011	-0,04	-0.04	26
Brücker, Hauptmann, Jahn og Upward	2014	-0,88	-0.87	26
Mitaritonna, Orefice og Peri	2017	0,57	0.57	26
Peri og Sparber	2009	-0,06	-0.06	28
Foged og Peri	2016	0,92	0.70	28
Cattaneo, Fiorio og Peri	2015	0,15	0.09	31
Llull	2017	-1,19	-1.27	31
Peri og Yassenov	2018	0,01	0.01	31
Greenwood, Hunt og Kohli	1997	0,22	0.25	64
Orrenius og Zavodny	2007	0,67	1.10	64
González og Ortega	2011	0,25	0.21	64
Ortega og Verdugo	2014	0,26	0.29	64
Winter-Ebmer og Zweimüller	1996	1,09	0.50	75
Brücker og Jahn	2011	0,13	0.01	78
Malchow-Møller, Munch og Skaksen	2012	-0,09	-0.03	78
Bratsberg, Raaum, Røed og Schøne	2014	-0,57	-0.44	78
Malchow-Møller, Munch, Seidelin og Skaksen	2013	0,22	0.04	81
De New og Zimmermann	1994	-1,79	-2.18	82
Zorlu og Hartog	2005	0,13	0.08	82
Carrasco, Jimeno og Ortega	2008	-0,78	-0.18	82
Steinhardt	2011	-0,05	-0.06	131
Lemos og Portes	2014	0,29	0.28	131
Edo	2015	-1,21	-0.35	131
Bauer, Flake og Sinning	2013	0,07	0.07	141
Edo og Toubal	2015	-0,11	-0.05	141
Borjas	1987	-0,46	-0.04	144
Card	1990	0,01	0.01	144
Hunt	1992	-0,11	-0.08	144
Carrington og De Lima	1996	-1,20	-0.39	144
Addison og Worswick	2002	-0,33	0.01	231
Enchautegui	1995	2,29	1.55	267
Schmidt og Jensen	2013	-3,44	-4.60	276
Gavosto, Venturini og Villosio	1999	0,32	0.23	277
Hofer og Huber	2003	-0,18	-0.20	292

Ceritoglu, Yunculer, Torun og Tumen	2017	-0,04	-0.01	343
Barrett, Bergin og Duffy	2006	-0,56	-0.53	387
Barrett, Bergin og Kelly	2011	-0,12	-0.14	387
Gerfin og Kaiser	2010	-1,03	-0.35	391
Altonji og Card	1991	-0,25	-0.22	546
LaLonde og Topel	1991	-0,13	-0.08	546
Malchow-Møller, Munch og Skaksen	2008	1,12	-0.30	546
Clark og Drinkwater	2009	-1,42	-1.33	546
Del Carpio og Wagner	2015	0,04	0.04	546
Nickell og Saleheen	2015	-0,07	-0.04	546
DØR	2017	0,10	0.09	546

---

Anm.: Altonji & Card (1991) og LaLonde & Topel (1991) er udgivet i en bog frem for et økonomisk tidsskrift. Malchow-Møller m.fl. (2008) er dansksproget og findes derfor ikke på den internationale rangliste. Del Carpio & Wagner (2015) og Nickell & Saleheen (2015) er arbejdspapirer. DØR (2017) er ikke publiceret i et økonomisk tidsskrift.

**Tabel A.2** Studier der estimerer beskæftigelseeffekter

Forfatter	År for udgivelse	Gennemsnit	Median	Tidsskrifts rangering
Friedberg	2001	0,62	0,17	1
Borjas	2003	-0,20	-0,11	1
Tumen	2016	-0,12	-0,11	3
Pischke og Velling	1997	-0,59	-0,39	14
Card	2001	-0,63	-0,47	15
Glitz	2012	-2,47	-1,89	15
Angrist og Kugler	2003	-0,75	-0,34	19
Dustmann, Fabbri og Preston	2005	-0,01	-0,03	19
Docquier, Ozden og Peri	2013	0,00	0,00	19
Borjas, Freeman, Katz, DiNardo og Abowd	1997	0,04	0,02	20
D'amuri og Peri	2014	0,41	0,27	22
Cohen-Goldner og Paserman	2011	0,00	0,00	26
Brücker, Hauptmann, Jahn og Upward	2014	-0,26	-0,45	26
Aydemir og Kirdar	2017	-0,19	-0,27	26
Foged og Peri	2016	0,28	0,20	28
Cattaneo, Fiorio og Peri	2015	0,05	0,00	31
Peri og Yasenov	2018	0,00	0,00	31
González og Ortega	2011	0,51	0,38	64
Brücker og Jahn	2011	-0,03	0,00	78
Carrasco, Jimeno og Ortega	2008	-0,90	-0,48	82
Jean og Jimenez	2011	-0,22	-0,20	87
Steinhardt	2011	-0,08	-0,08	131
Lemos og Portes	2014	-0,04	-0,04	131
Edo	2015	-0,33	-0,28	131
Bauer, Flake og Sinning	2013	2,09	1,26	141
Card	1990	-0,06	0,14	144
Hunt	1992	-0,21	-0,19	144
Carrington og De Lima	1996	0,02	0,00	144
Ceritoglu, Yunculer, Torun og Tumen	2017	-0,11	-0,10	343
Barrett, Bergin og Duffy	2006	-0,10	0,00	387
Altonji og Card	1991	0,00	-0,03	546
Gilpin, Henty, Lemos, Portes og Bullen	2006	-0,21	-0,10	546
Clark og Drinkwater	2009	-0,30	-0,30	546
Del Carpio og Wagner	2015	0,12	0,11	546
Ho og Shirono	2015	-0,48	-0,22	546
DØR	2017	-0,14	-0,15	546

Anm.: Altonji & Card (1991) er udgivet i en bog frem for et økonomisk tidsskrift. Del Carpio & Wagner (2015), Gilpin m.fl. (2006) og Ho & Shirono (2015) er arbejdsrapporter. DØR (2017) er ikke publiceret i et økonomisk tidsskrift.

## Appendiks B: Yderligere tabeller

**Table B.1** Effektstørrelser efter forskellige vægte

<b>Panel A: Løn, gennemsnitlige effekter</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,09	0,20	0,10	0,11
Median	0,09	0,06	0,01	0,11
Standardfejl	1,28	1,66	0,61	0,63
N	440	440	401	440
<b>Panel B: Løn, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,32	-0,31	-0,05	-0,16
Median	-0,12	-0,08	-0,00	-0,07
Standardfejl	2,78	2,08	0,33	1,47
N	1.019	1.019	855	1.019
<b>Panel C: Beskæftigelse, gennemsnitlige effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,15	-0,04	-0,04	-0,15
Median	-0,10	-0,08	-0,00	-0,11
Standardfejl	1,35	1,05	0,27	0,81
N	373	373	346	373
<b>Panel D: Beskæftigelse, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,29	-0,20	-0,04	0,04
Median	-0,03	-0,04	-0,01	-0,05
Standardfejl	1,15	1,02	0,24	0,97
N	313	313	249	313

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effektfaktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.

**Tabel B.2** Effektstørrelser efter forskellige vægte, Skandinavien

<b>Panel A: Løn, gennemsnitlige effekter</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,15	0,30	1,66	0,52
Median	0,29	0,37	0,79	0,52
Standardfejl	1,62	2,74	2,01	1,72
N	84	84	70	84
<b>Panel B: Løn, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,37	-0,42	-0,15	-0,49
Median	-0,17	-0,21	-0,04	-0,19
Standardfejl	0,75	0,86	0,40	0,97
N	137	137	119	137
<b>Panel C: Beskæftigelse, gennemsnitlige effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,09	-0,56	-0,01	0,15
Median	-0,09	-0,15	0,10	0,18
Standardfejl	0,57	1,15	0,66	0,61
N	38	38	14	38
<b>Panel D: Beskæftigelse, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,18	-0,22	-0,53	-0,20
Median	0,00	0,00	-0,54	0,00
Standardfejl	0,54	0,59	0,58	0,57
N	30	30	12	30

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effekt faktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.

**Tabel B.3** Effektstørrelser efter forskellige vægte, resten af Europa

<b>Panel A: Løn, gennemsnitlige effekter</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,09	0,25	0,10	0,04
Median	0,10	0,14	0,01	-0,10
Standardfejl	0,80	1,41	0,50	0,67
N	222	222	214	222
<b>Panel B: Løn, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,38	-0,40	-0,06	-0,48
Median	-0,06	-0,08	-0,04	-0,08
Standardfejl	1,40	1,53	0,47	1,68
N	461	461	326	461
<b>Panel C: Beskæftigelse, gennemsnitlige effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,18	0,04	-0,05	-0,32
Median	-0,08	-0,08	-0,04	-0,10
Standardfejl	1,73	1,60	0,47	1,52
N	220	220	220	220
<b>Panel D: Beskæftigelse, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,36	-0,26	-0,05	-0,46
Median	-0,04	-0,02	-0,01	0,00
Standardfejl	1,36	1,17	0,32	1,44
N	212	212	166	212

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effektfaktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.

**Tabel B.4** Effektstørrelser efter forskellige vægte, Nordamerika

<b>Panel A: Løn, gennemsnitlige effekter</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,08	0,14	0,02	0,17
Median	0,00	0,00	0,01	0,29
Standardfejl	1,81	1,33	0,34	0,57
N	112	112	105	112
<b>Panel B: Løn, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,26	-0,16	-0,08	-0,26
Median	-0,26	-0,10	-0,04	-0,12
Standardfejl	4,35	3,50	0,45	1,36
N	357	357	346	357
<b>Panel C: Beskæftigelse, gennemsnitlige effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
Median	0,01	-0,00	-0,00	-0,00
Standardfejl	0,27	0,24	0,08	0,14
N	16	16	13	16
<b>Panel D: Beskæftigelse, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,26	-0,26	-0,10	-0,22
Median	-0,14	-0,14	-0,03	-0,12
Standardfejl	0,46	0,46	0,22	0,44
N	42	42	42	42

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effektfaktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.



**Table B.5** Effektstørrelser efter forskellige vægte, højtuddannede indfødte

<b>Panel A: Løn, gennemsnitlige effekter</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,15	0,21	0,02	-0,01
Median	0,05	0,04	0,00	-0,09
Standardfejl	0,64	0,51	0,19	0,38
N	107	107	90	107
<b>Panel B: Løn, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,52	-0,05	-0,02	-0,00
Median	-0,02	-0,04	-0,02	0,02
Standardfejl	4,14	2,34	0,38	1,28
N	218	218	144	218
<b>Panel C: Beskæftigelse, gennemsnitlige effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,41	0,45	0,01	0,17
Median	-0,02	0,00	-0,08	0,01
Standardfejl	1,59	1,62	0,53	1,15
N	50	50	38	50
<b>Panel D: Beskæftigelse, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,15	-0,13	-0,24	-0,08
Median	0,00	-0,14	-0,15	0,30
Standardfejl	0,48	0,41	0,36	0,64
N	49	49	28	49

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effektfaktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.

**Tabel B.6** Effektstørrelser efter forskellige vægte, lavtuddannede indfødte

<b>Panel A: Løn, gennemsnitlige effekter</b>				
	Estimater	Studier	Usikkerhed	Tidsskriftskvalitet
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	0,22	0,54	0,03	0,14
Median	0,06	0,05	0,01	-0,18
Standardfejl	0,93	1,23	0,33	1,04
N	99	99	91	99
<b>Panel B: Løn, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,70	-0,62	-0,08	-0,14
Median	-0,01	-0,01	-0,04	-0,06
Standardfejl	4,13	2,98	0,44	2,85
N	187	187	139	187
<b>Panel C: Beskæftigelse, gennemsnitlige effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,05	-0,07	-0,02	0,02
Median	-0,06	-0,04	-0,00	-0,00
Standardfejl	0,62	0,57	0,18	0,45
N	53	53	47	53
<b>Panel D: Beskæftigelse, relative effekter</b>				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Gennemsnit	-0,05	-0,05	-0,19	0,09
Median	0,00	0,00	-0,27	0,00
Standardfejl	0,75	0,62	0,44	0,43
N	41	41	20	41

Anm.: I kolonne (1) vægtes alle estimater ens, mens alle studier vægtes ens i kolonne (2)-(4). I kolonne (3) vægtes hvert estimat desuden med den tilhørende inverse standardfejl, hvis studiet rapporterer disse. I kolonne (4) vægtes med et mål for tidsskriftets kvalitet (score). Hvis studiet ikke er udgivet i et fagfællebedømt tidsskrift, tildeles det vægten fra det lavest rangerede publicerede studie i vores database. Scoren angiver det harmoniske gennemsnit af forskellige mål for effektfaktorer korrigeret for den bedste og dårligste rangering. Dette mål for kvalitet er beskrevet nærmere i afsnit 2.7.