

Anders Pedersen Steinsland

Religion, utdanning og helse

En empirisk analyse av religiøs tilhørighets
påvirkning på den sosiale helsegradienten

Masteroppgave i samfunnsøkonomi
Trondheim, juni 2016

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse
Institutt for samfunnsøkonomi



Forord

Arbeidet med masteroppgaven har vært en hard, men spennende og givende opplevelse. Jeg vil rette en stor takk til min veileder Fredrik Carlsen for god veiledning. Jeg vil også takke mamma og pappa for korrekturlesning av oppgaven og støtte gjennom hele studieløpet. En siste takk vil jeg rette til Scott Aukerman, Paul F. Tompkins og Lauren Lapkus for å ha holdt humøret mitt oppe den siste måneden før levering.

Trondheim, 1. juni 2016.

Anders Pedersen Steinsland

Innholdsliste

KAPITTEL 1. INTRODUKSJON	1
KAPITTEL 2. TEORI	3
2.1 UTDANNING OG HELSE	3
2.1.1 INNTEKT OG FINANSIELLE RESSURSER	4
2.1.2 KUNNSKAP OG KOGNITIVE FERDIGHETER	5
2.1.3 SOSIAL INTEGRERING	6
2.2 RELIGION OG HELSE	7
2.2.1 MENTAL HELSE OG BØNN	7
2.2.2 GJENTAKENDE BESØK I GUDSHUS	8
2.3 RELIGION, OFFENTLIGE VELFERDSUTGIFTER OG SELVMORD	9
2.4 OPPSUMMERING	10
KAPITTEL 3. EMPIRISK TILNÆRMING OG HYPOTESER	11
3.1 DATASETTE	11
3.2 DEN GENERELLE MODELLEN	13
3.3 VARIABLER	15
3.4 DESKRIPTIV STATISTIKK	18
3.5 HYPOTESER	20
3.5.1 VELFERDSREGIMER	21
3.5.2 KRISTNE TROSRETNINGER	23
3.6 ESTIMERINGSMETODE OG DEN LINEÆRE SANNSYNLIGHETSMODELLEN	25
3.7 ALTERNATIV ESTIMERINGSMETODE	27
KAPITTEL 4. RESULTATER	29
4.1 ESTIMERINGSRESULTAT FRA DEN GENERELLE MODELLEN	30
4.1.1 MODELLENS FORKLARINGSKRAFT OG FUNKSJONSFORM	32
4.2 VELFERDSREGIMER	36
4.3 KRISTNE TROSRETNINGER	39
4.4 MODELL MED TO RELIGIONSVARIABLER OG SOSIALISERINGSGRAD	41
4.5 NYTT MÅL PÅ HELSE SOM AVHENGIG VARIABEL	47
KAPITTEL 5. AVSLUTTENDE KOMMENTAR	51
LITTERATURLISTE	I
APPENDIKS	V
A1. ROBUSTE STANDARDAVVIK	V
A2. TABELLER	VI

Kapittel 1. Introduksjon

Denne masteroppgaven tar for seg en empirisk analyse av sammenhengen mellom religion, utdanning og helse. Tverrsnittsdata fra 2008, 2010 og 2012 fra 24 europeiske land benyttes for å undersøke hvordan gjentakende besøk i gudshus påvirker forholdet mellom sosioøkonomisk status og helse. Forholdet mellom sosioøkonomisk status og helse kalles også den sosiale helsegradienten. Dette er fordi menneskers helsnivå er en stigende funksjon av inntekt og utdanning.

I min analyse vil jeg anvende antall års utdanning som mål på sosioøkonomisk status. Jeg vil ta utgangspunkt i tidligere empiriske studier om utdanning og religions påvirkning på helse, hvor jeg vil forsøke å tydeliggjøre mulige fellestrekk ved studienes resultater. Forskning om hvordan utdanning påvirker helse finner en positiv statistisk signifikant sammenheng via økte inntekter og finansielle ressurser, kunnskap og kognitive ferdigheter og sosial integrering (Cutler og Lleras-Muney 2010). Studier finner også at religion, via bønn og sosial integrering ved gjentakende besøk i gudshus, har en positiv statistisk signifikant påvirkning på helse (Ellison og Levin 1998; Powell m.fl. 2003). Felles for både utdanning og religions innflytelse på helse er helsegevinsten av sosial integrering.

Dersom sosial integrering beskriver en del av den sosiale helsegradienten, og sosial integrering ved gjentakende besøk i gudshus kan oppnås av mennesker fra alle utdanningsnivå, vil dette medføre at utdannings påvirkning på helse er svakere for religiøse mennesker. Religiøse menneskers sosiale helsegradient vil dermed ha en flatere helning. Min hypotese er derfor at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere.

Hvordan religiøs tilhørighet påvirker den sosiale helsegradienten kan variere mellom land. Gill og Lundsgaarde (2004) gjennomførte en empirisk studie av sammenhengen mellom offentlige velferdsutgifter og religion. De finner at land med lave offentlige velferdsutgifter har en større andel religiøse mennesker. Jeg vil derfor undersøke religiøs tilhørighets påvirkning på den sosiale helsegradienten etter hvilke velferdsregimer landene tilhører. Jeg vil også undersøke min hypotese i delutvalg basert på de kristne trosretningene protestantisk, katolsk og ortodoks. Delutvalget er inspirert av Emile Durkheims teori om sammenhengen mellom trosretninger og selvmordsrater. Dette er av interesse fordi Durkheim hevdet at mangel på sosial integrering i den protestantiske kirke er en av årsakene til protestantiske lands høye selvmordsrater (Durkheim 1897).

Metodisk vil jeg anvende en lineær sannsynlighetsmodell estimert med minste kvadraters metode og en probitmodell estimert med "maximum likelihood estimation". Ved hjelp av disse metodene undersøker jeg sannsynligheten for at respondentene i utvalget har god eller veldig god helse, og hvordan sannsynligheten påvirkes av religiøs tilhørighet og utdanning. Religions- og utdanningsvariablene inkluderes derfor alene og i interaksjon med hverandre. Dersom religiøse respondenter med lav utdanning har bedre helse enn ikke-religiøse respondenter med tilsvarende utdanning, vil koeffisienten til religionsvariabelen være positiv. Dersom den sosiale helsegradienten er flatere for religiøse respondenter sammenlignet med ikke-religiøse respondenter, vil koeffisienten til interaksjonsleddet være negativ.

Oppgaven er delt inn i 5 kapitler. Kapittel 2 presenterer tidligere empiriske studier som studerer sammenhengen mellom utdanning og helse og mellom religion og helse. Kapitlet presenterer også Gill og Lundsgaarde sin studie om religion og velferdsutgifter og Durkheims teori om trosretninger og selvmordsrater. Disse studiene vil jeg basere delutvalg på senere i analysen. Kapittel 3 presenterer datasettet, den generelle modellen, variablene, hypoteser, hovedestimeringsmetoden og den lineære sannsynlighetsmodellen. Jeg vil også presentere en alternativ ikke-lineær estimeringsmetode. Kapittel 4 presenterer de empiriske estimeringsresultatene fra den generelle modellen og ulike modellspesifikasjoner. Til slutt i kapittel 5 blir det gitt en avsluttende kommentar og forslag til videre arbeid.

Kapittel 2. Teori

I dette kapitlet vil jeg presentere tidligere empiriske studier om utdanning og religions påvirkning på helse. Målet med kapitlet er å illustrere at det eksisterer lignende forklaringer for hvordan utdanning og religion påvirker helse. Jeg ønsker også å vise at grad av religiøs deltagelse avhenger av hvilket velferdsregime et land tilhører og at grad av sosial integrering i kirken varierer mellom kristne trosretninger.

Delkapittel 2.1 presenterer empiriske studier om sammenhengen mellom utdanning og helse. Delkapittel 2.2 presenterer empiriske studier om sammenhengen mellom religion og helse. Delkapittel 2.3 presenterer Gill og Lundsgaarde sin studie om offentlige velferdsutgifter og religion og Durkheim sin teori om sammenhengen mellom trosretninger og selvmordsrater. Delkapittel 2.4 presenterer en kort oppsummering.

2.1 Utdanning og helse

Elo og Preston (1996) hevder utdanning er å foretrekke som mål på sosioøkonomisk status. Andre mål, som yrke og inntekt, ekskluderer pensjonerte og hjemmeværende mennesker. Sammenhengen mellom inntekt og helse kan også lide av simultanitet, hvor inntekt påvirker helse og helse påvirker inntekt. Dårlig helse kan begrense en husholdnings evne til å gå på jobb og vil kunne øke utgifter på medisiner og behandling. Utdanning kan derimot oppnås av alle, og holdes konstant resten av livet (Smith 1999).

Cutler og Lleras-Muney publiserte i 2010 en artikkel hvor de undersøkte på hvilken måte utdanning har betydning for helse. Deres analyse ble gjennomført for USA og Storbritannia, hvor de undersøkte hvordan utdanning påvirket tobakksbruk, fysisk aktivitet, alkoholkonsum, bruk av ulovlige narkotiske stoffer og forebyggende helsebehandling som for eksempel legebesøk. De fant at utdanning sin positive påvirkning på helse gikk via kanalene inntekt og finansielle ressurser, kunnskap og kognitive ferdigheter og sosial integrering. De anslår at disse kanalene beskriver to tredjedeler av utdanningsgradientens påvirkning på helse.

Tidligere studier om sammenhengen mellom sosioøkonomisk status og helse finner også at risikoaversjon, ulikheter i diskontering av fremtidig nytte og sosial rang beskriver en del av utdanning sin påvirkning på helse. Cutler og Lleras-Muney finner ikke at disse kanalene har en statistisk signifikant påvirkning på utdanningsgradienten (Cutler og Lleras-Muney 2010).

2.1.1 Inntekt og finansielle ressurser

Mennesker med høyere utdanning har oftere jobber med høy inntekt. Dermed påvirker utdanning helse fordi mennesker med høy inntekt kan kjøpe flere helsefremmende goder (Cutler og Lleras-Muney 2006). Utdanning har i nyere tid også hatt en økende påvirkning på inntekt. Autor m.fl. (2005) finner i sin analyse av lønnsulikheter i USA for perioden 1963 til 2005, at samtidig som helseavkastningen av utdanning økte på 1980- og 1990- tallet, økte også inntektsavkastningen av høyere utdanning.

Cutler og Lleras-Muney (2010) finner at omlag 20 % av utdanningsgradientens påvirkning på helse kan tilskrives husholdningens inntekt og finansielle ressurser for både USA og Storbritannia. Artikkelforfatterne diskuterer om påvirkningen av finansielle ressurser på utdanningsgradienten muligens er større enn den de finner i analysen. De forklarer dette med mulige målefeil i inntekts- og ressursvariablene.

2.1.2 Kunnskap og kognitive ferdigheter

Høyt utdannede mennesker har bedre tilgang på informasjon og evne til kritisk tenkning. De tar også i bruk ny informasjon tidligere enn mennesker med lavere utdanning (Cutler og Lleras-Muney 2006). De Walque (2004) benyttet ulike økonometriske modeller for å undersøke effekten av utdanning på tobakksbruk i USA. Han finner at tobakksbruken blant mennesker med universitetsutdanning ble betydelig redusert sammenlignet med mennesker uten universitetsutdanning da røykings helseskadelige virkninger ble kjent mot slutten av 1950-tallet.

I tillegg til å ta i bruk ny informasjon tidligere enn lavt utdannede mennesker, vil man med mangeårig skolegang også forstå informasjonen bedre. Høy utdanning gir dermed en bedre forståelse for egne sykdommer, dette vil medføre større kontroll over selvmedisinering og behandling (Goldman og Smith 2002). Goldman og Smith studerte sammenhengen mellom utdanning og selvopplevd helsenivå for pasienter som led av sykdommene diabetes og HIV i USA. Ved diabetes må man lære seg hvordan kroppen reagerer på insulin, og tilpasse selvmedisinering deretter. Mennesker som lider av HIV må ta medisiner til måltid. Måltidene har også strenge regler for fettinnhold og væskeinntak. Goldman og Smith finner at høyt utdannede mennesker er flinkere til å håndtere selvmedisinering og har bedre selvopplevd helsenivå.

Cutler og Lleras-Muney (2010) finner at mellom 5 til 30 % i USA og 15 til 44 % i Storbritannia skyldes kunnskap og kognitive ferdigheter i utdanningsgradientens påvirkning på helse.

2.1.3 Sosial integrering

Sannsynligheten for å ha et stort sosialt nettverk og å være i ekteskap øker med utdanning (Cutler og Lleras-Muney 2006). Berkman (1995) hevder at sosiale nettverk fremmer god helse, både i preventiv forstand og utfallet av eventuelle sykdommer. Berkman finner at amerikanske menn og kvinner med svake sosiale relasjoner til familie og venner, ugifte og mennesker uten tilknytning til sosiale grupper hadde 1.9 til 3.1 ganger så høy sannsynligheten for å dø i perioden 1965 til 1974.

Høy utdanning medfører også at man i gjennomsnitt har flere høyt utdannede venner. Med mange venner som har et bevisst forhold til egen helse, er sannsynligheten større for å også selv være opptatt av egen helse (Cutler og Lleras-Muney 2006). En slik konformitetseffekt finner Sacerdote (2000) i sitt randomiserte eksperiment ved Dartmouth College i USA. Han finner at elevenes tilfeldig valgte romkamerat hadde en statistisk signifikant påvirkning på elevens faglige innsats, engasjement i sosiale grupper og forhold til tobakksbruk og alkohol.

Cutler og Lleras-Muney (2010) anvender flere ulike variabler for sosial integrering som forsøker å fange opp størrelsen samt kvaliteten på respondentenes sosiale nettverk. De finner at sosial integrering forklarer om lag 7 % i USA og 15 % i Storbritannia av utdanningsgradientens påvirkning på helse. Cutler og Lleras-Muney er selv i tvil om hvorfor sosial integrering påvirker utdanningsgradienten i så stor grad. De skriver at: «[...] measures of social integration do account for a part of the gradient, though it is not entirely clear why they matter.»

2.2 Religion og helse

I en spørreundersøkelse fra 2011, besvart av over 670,000 amerikanske borgere, viser det seg at mennesker som er svært religiøse har bedre selvopplevd helsenivå. Artikkelforfatterne diskuterer om dette skyldes negative holdninger til alkohol og tobakk blant svært religiøse mennesker (Agrawal m.fl. 2012).

Andre empiriske studier om religions påvirkning på helse finner at religiøs tilhørighet kan virke beskyttende mot psykisk og fysisk sykdom. Religion fungerer også som en håndteringsmekanisme når sykdom har inntruffet. Den positive sammenhengen mellom religion og helse går hovedsakelig via kanalene bønn og gjentakende besøk i gudshus. Bønn og gjentakende besøk i gudshus kan gi bedre mental helse, større sosialt nettverk og redusere menneskers konsum av helseskadelige goder som alkohol og tobakk (Ellison og Levin 1998; Powell m.fl. 2003).

2.2.1 Mental helse og bønn

Goldblatt m.fl. (2000) undersøkte kognitive aspekter ved stresshåndtering og hvordan dette påvirkes av religion for mennesker i Storbritannia. De intervjuet 126 personer fra jødisk og protestantisk tro over en ni måneders periode og fant at religiøse håndteringsmekanismer som for eksempel å be hadde en positiv statistisk signifikant påvirkning på humør. Religiøse respondenter håndterte ofte stressende eller negative situasjoner ved å mene at ”alt” hendte av en grunn eller at situasjonen var utenfor deres kontroll. Resultatene var ikke ulike for jøder og protestanter.

Ai m.fl. (1998) finner at privat bønn gir bedre mental helse for eldre mennesker i USA. I en undersøkelse av 151 hjertepasienter, viste pasientene som praktiserte privat bønn mindre tegn på depresjon etter endt observasjonsperiode på ett år. Forker m.fl. (1998) finner, i en kontroversiell amerikansk studie, at også bønn for andre mennesker er helsefremmende. I deres analyse ble 990 hjertepasienter undersøkt med en behandlings- og kontrollgruppe på henholdsvis 466 og 524 personer. Uten å bli informert om det, ble behandlingsgruppen bedt for hver dag i fire uker. Forker m.fl. hevder at behandlingsgruppen i gjennomsnitt fikk bedre helse når perioden var over.

Powell m.fl. (2003), i sin gjennomgang av tidligere resultater på temaet spiritualitet og helse, sår tvil om Forker m.fl. sin forskning. Powell m.fl. skriver at sammenhengen mellom bønn for andre og bedre helse mangler en logisk biologisk forklaring. Artikkelforfatterne er også kritisk til hvordan Forker m.fl. tolker resultatene de finner.

2.2.2 Gjentakende besøk i gudshus

Bagiella m.fl. (2000) beskriver empiriske studier om religions påvirkning på helse som svak og lite overbevisende, med alvorlige metodiske feil, motsigende resultater og manglende klarhet og spesifisering i data. Bagiella m.fl. trekker derimot frem empiriske studier om sammenhengen mellom gjentakende besøk i gudshus og bedre helse som et unntak.

Mennesker som ofte besøker sitt gudshus har et større og tettere sosialt nettverk enn mennesker som ikke gjør det (Ellison og Levin 1998). Cohen m.fl. (1997) finner i sin undersøkelse av 5286 respondenter fra USA, gjennom en oppfølgingsperiode på 28 år, at det eksisterer en statistisk signifikant sammenheng mellom gjentakende besøk i gudshus og dødelighet, selv etter å ha kontrollert for helsestatus og sosiale variabler. De fant at mennesker som ofte gikk i gudshus hadde større sannsynlighet for å slutte å røyke, drikke mindre alkohol, være oftere i fysisk aktivitet og å øke sitt sosiale nettverk. Ellison m.fl. (1999) finner også i sin undersøkelse av 22,080 respondenter fra USA at gjentakende besøk i gudshus er helsefremmende. Mennesker som aldri besøkte gudshus eller religiøse seremonier hadde 1,87 ganger så stor sannsynlighet for å dø over oppfølgingsperioden på ni år.

Mellor og Freeborn (2011) undersøkte hvordan gjentakende besøk i gudshus var korrelert med røyking, alkoholkonsum og misbruk av narkotiske stoffer blant amerikanske ungdommer. De anvendte fem ulike mål på religiøs tetthet som instrument for gjentakende besøk i gudshus. De fant at besøk i gudshus hadde en statistisk signifikant negativ påvirkning på sannsynligheten for å bruke narkotiske stoffer. De fant ikke en lignende sammenheng for tobakksbruk og alkoholkonsum.

2.3 Religion, offentlige velferdsutgifter og selvmord

Hvordan religion påvirker den sosiale helsegradienten kan variere mellom land. Mer spesifikt kan religiøs tilhørighets påvirkning på helse og den sosiale helsegradienten variere mellom velferdsregimer. Gill og Lundsgaarde (2004) viser at det eksisterer en sammenhengen mellom offentlige velferdsutgifter og religiøs deltagelse. Selv etter å ha kontrollert for andre mulige årsaker for redusert religiøs tilhørighet, som modernisering og sekularisering, finner de en statistisk signifikant negativ sammenheng mellom økte offentlige velferdsutgifter og religiøsitet. Mennesker som bor i land med høye offentlige velferdsutgifter per capita har flere ikke-religiøse mennesker og lavere religiøs deltagelse. Gill og Lundsgaarde diskuterer om dette kan forklares med religions tidligere rolle som tilbyder av velferdstjenester. Når disse tjenestene blir overtatt av det offentlige vil mennesker med et moderat forhold til religion redusere sin religiøse deltagelse.

Studier om religions positive påvirkning på helse har som nevnt de mest overbevisende resultatene via sosial integrering ved gjentakende besøk i gudshus (Bagiella m.fl. 2000). Grad av sosial integrering er dog ikke lik for alle religioner og trosretninger. Emile Durkheim diskuterte dette allerede i 1897. Durkheim fant at katolske land hadde lavere selvmordsrater enn protestantiske land. Han hevdet selvmordsraten var høyere i protestantiske land fordi den protestantiske trosretningen la mindre vekt på sosial integrering og felleskap sammenlignet med den katolske trosretning. Katolisismen har over tid holdt på sine tradisjoner og insistert på viktigheten av et religiøst felleskap. Samtidig har protestantismen åpnet for et individsyn hvor mennesker selv må definere sin egen tro, og hvor det religiøse samholdet ikke lenger er en like obligatorisk eller nødvendig del av det å være kristen. Durkheim skriver at jo flere og sterkere kollektive tankesett en trosretning har, og jo mer sosialt integrert det religiøse samfunnet er, desto mer beskyttelse kan religionen gi mot selvmord (Durkheim 1897).

I nyere tid har Burke m.fl. (2004) undersøkt sammenhengen mellom religion og selvmordstanker for deprimerte pasienter i USA. Ved å intervjuer 371 pasienter finner Burke m.fl. at religiøse pasienter hadde færre selvmordstanker, selv med sammenlignbare nivåer av depresjon. Burke m.fl. fant ikke et skille på tvers av kristne trosretninger slik Durkheims teori hevdet.

2.4 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg gjort rede for tidligere empiriske studier om sammenhengen mellom utdanning og helse, og religion og helse. Kapitlet har som formål å tydeliggjøre at utdanning og religions påvirkning på helse går via lignende kanaler.

Cutler og Lleras-Muney finner at utdannings påvirkning på helse går via kanalene inntekt og finansielle ressurser, kunnskap og kognitive ferdigheter og sosial integrering. Andre empiriske studier støtter deres funn. Av spesiell interesse for min analyse finner de at sosial integrering beskriver om lag 10 % av den sosiale helsegradienten.

Goldblatt m.fl. og Ai m.fl. finner at bønn beskytter mot stress og depresjon. Forker m.fl. hevder at også å be for andre har en positiv påvirkning på helse. Cohen m.fl., Ellison m.fl. og Mellor og Freeborn finner alle at gjentakende besøk i gudshus er helsefremmende. Mennesker fra alle utdanningsnivå kan dermed få bedre helse ved å besøke gudshus ofte.

I kapitlet har jeg også presentert studier som viser at religiøs deltagelse er ulik for ulike velferdsregimer, og at grad av sosial integrering i kirken varierer mellom kristne trosretninger. Disse studiene er inkludert for å belyse at religiøs tilhørighets påvirkning på den sosiale helsegradienten muligens vil avhenge av hvilke land jeg undersøker. Jeg vil i neste kapittel basere delutvalg og hypoteser på Gill og Lundsgaarde og Durkheim sine studier.

Kapittel 3. Empirisk tilnærming og hypoteser

Dette kapitlet presenterer hvordan jeg vil gå frem metodisk og hvilke data jeg vil bruke. Analysen som gjennomføres i denne oppgaven er gjort med tverrsnittsdata fra European Social Survey¹. All estimering er gjort med minstekvadraters metode² og probit³ ved hjelp av statistikkprogrammet STATA.

Delkapittel 3.1 presenterer datasettet jeg vil bruke i analysen. Delkapittel 3.2 presenterer den generelle modellen. Delkapittel 3.3 presenterer variablene i analysen. Delkapittel 3.4 presenterer deskriptiv statistikk. Delkapittel 3.5 presenterer hypoteser basert på studier jeg presenterte i kapittel 2. Delkapittel 3.6 presenterer analysens hovedestimeringsmetode. Delkapittel 3.7 presenterer en alternativ estimeringsmetode.

3.1 Datasettet

Datamaterialet er hentet fra ESS for periodene 2008, 2010 og 2012. Siden det er et relativt kort tidsrom mellom 2008 og 2012 har jeg koblet sammen alle tre datasettene og vil behandle materialet som vanlig tverrsnittsdata.

ESS sin spørreundersøkelse publiseres annet hvert år, første gang i 2002 og senest i 2014. Periodene før 2008 er ikke inkludert fordi spørreundersøkelsen mangler relevante variabler jeg anvender i analysen. Undersøkelsen for 2014 er ikke inkludert fordi data fra flere land enda ikke er publisert. ESS sitt formål er blant annet å undersøke stabilitet og endring i sosiale strukturer og holdninger i Europa, samt å øke standarden innen samfunnsvitenskapelig forskning på tvers av nasjoner (European Social Survey 2016). I alt har 36 land vært med på undersøkelsen, hvorav 24 av disse er med i 2008, 2010 og 2012.

¹ Videre forkortes European Social Survey til ESS.

² Videre forkortes minste kvadraters metode til MKM.

³ Probit er en ikke-lineær binær responsmodell estimert med "Maximum likelihood estimation".

Tabell 3.1: Land som er inkludert i analysen.

Land	Observasjoner
Belgia	4655
Bulgaria	3793
Danmark	4052
Estland	4586
Finland	5700
Frankrike	5074
Irland	5139
Kypros	1543
Litauen	2588
Nederland	4499
Norge	4446
Polen	3869
Portugal	1874
Russland	5422
Sverige	4723
Slovenia	2777
Slovakia	2322
Ukraina	3975
Ungarn	3654
Spania	4484
Storbritannia	5519
Sveits	3757
Tsjekkia	4131
Tyskland	7088
Total: 24	Total: 99,670

3.2 Den generelle modellen

I analysen vil jeg benytte en lineær sannsynlighetsmodell som estimerer sannsynligheten for god helse for et gitt nivå på de inkluderte forklaringsvariablene.

Den generelle modellen er gitt ved:

$$(3.1) \text{Helsenivå}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{UTD}_i + \beta_2 \text{REL}_i + \beta_3 \text{UTD}_i * \text{REL}_i + \text{PERS}_i' \beta_4 + \eta_l + \mu_t + \varepsilon_i,$$

hvor fotskrift i indikerer respondent, fotskrift l indikerer land og fotskrift t indikerer år.

Tabell 3.2: Definisjon av variablene i den generelle modellen.

$\text{Helsenivå}_i \equiv$ Dummyvariabel for god helse
$\text{UTD}_i \equiv$ Kontinuerlig variabel for antall års fullført utdanning
$\text{REL}_i \equiv$ Dummyvariabel som tar verdien 1 om respondenten besøker gudshus én eller flere ganger i uken
$\text{PERS}_i' \equiv$ Vektor av kontrollvariablene alder og kjønn
$\eta_l \equiv$ Dummyvariabler for 23 av 24 land i undersøkelsen
$\mu_t \equiv$ Dummyvariabler for årene 2010 og 2012
$\beta_0 \equiv$ Konstantledd
$\varepsilon_i \equiv$ Restledd

Siden (3.1) er en lineær sannsynlighetsmodell vil koeffisienten β_j ikke tolkes som endringen i y gitt én enhets økning i x_j , men endringen i sannsynligheten for at den avhengige variabelen tar verdien 1 (Wooldridge 2013). Dette kan skrives som:

$$(3.2) P(y = 1|\mathbf{x}) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k,$$

hvor $P(y = 1|\mathbf{x})$ kalles responssannsynligheten og er en lineær funksjon av x_j . Sannsynligheter må summeres til 1, dermed vil også $P(y = 0|\mathbf{x}) = 1 - P(y = 1|\mathbf{x})$ være en lineær funksjon av x_j . Siden responssannsynligheten til den lineære sannsynlighetsmodellen er lineær i sine parametere β_j , vil β_j indikere endringen i sannsynligheten for suksess, når x_j endres med andre faktorer holdt konstant:

$$(3.3)^4 \Delta P(y = 1|\mathbf{x}) = \beta_j \Delta x_j$$

⁴ Δ er førstedifferansen til variabelen den står foran.

3.3 Variabler

Helsenivå, min avhengige variabel, blir i ESS definert som ”selvopplevd generelt helsenivå”. Variabelen har svaralternativene veldig god, god, ok, dårlig og veldig dårlig helse. Jeg har generert en dummyvariabel hvor respondenter som hevder de har god eller veldig god helse tar verdien 1. Å be respondenter betrakte sitt eget helsenivå kan gi skjeve resultater fordi respondenten selv kan tolke hva god eller dårlig helse innebærer. Hvor noen respondenter vil hevde de har god helse kan andre respondenter hevde de har dårlig helse, selv om deres objektive helsenivå er likt. Benyamini og Idler (1997) finner likevel at det er høy korrelasjon mellom selvopplevd helsenivå og objektive mål på helse. Jeg vil også estimere den generelle modellen med variabelen ”blir respondenten begrenset av fysiske og psykiske lidelser i dagliglivet” som mål på helse. Variabelen har svaralternativene ja, ofte og aldri, hvor jeg har generert en dummyvariabel⁵ som tar verdien 1 for svaralternativene ja og ofte.

Jeg vil inkludere en utdanningsvariabel og en religionsvariabel alene og i interaksjon med hverandre. Interaksjonsleddet er inkludert for å undersøke om sammenhengen mellom utdanning og *Helsenivå* er ulik for religiøse og ikke-religiøse respondenter. Utdanningsvariabelen blir i ESS definert som antall års fullført fulltids utdanning og går fra 0 til 25 år.

I ESS er det fire generelle mål på religiøsitet, hvor jeg vil anvende to av disse i min analyse. I den generelle modellen vil jeg bruke variabelen ”hvor ofte respondenten går i gudshus utenom spesielle anledninger”, hvor jeg har generert en dummyvariabel som tar verdien 1 for respondenter som går i gudshus én eller flere ganger i uken.

⁵ Videre kalt *Dårlig helse*.

Mitt argument for en flatere sosial helsegradient er den helsefremmende effekten av sosialisering en person som går i gudshus ofte kan oppnå. For å nærmere undersøke om det er religiøs tilhørighet eller generell sosialisering som påvirker den sosiale helsegradienten, vil jeg inkludere en ny religionsvariabel og en ny sosialiseringsvariabel i modellen.

Jeg vil inkludere variabelen ”hvor ofte respondenten ber utenom religiøse seremonier”, hvor jeg har generert en dummyvariabel som tar verdien 1 om respondenter ber mer enn én gang i uken. Dummyvariabelen blir inkludert alene og i interaksjon med utdanningsvariabelen. Dersom variabelen påvirker utdanning og *Helsenivå* på lik måte som variabelen for gjentakende besøk i gudshus, indikerer det at det muligens ikke er sosiale aspekter med religiøs tilhørighet som påvirker den sosiale helsegradienten.

Jeg vil også inkludere en dummyvariabel for hvor sosial respondenten er, hvor respondenter som sosialiserer med venner, familie og kolleger mer enn én gang i uken tar verdien 1. Dummyvariabelen er generert fra variabelen ”hvor ofte sosialiserer respondenten med venner, familie og kolleger”. Variabelen *sosialiseringsgrad* inkluderes alene og i interaksjon med utdanningsvariabelen. Dersom det utelukkende er de sosiale effektene ved gjentakende besøk i gudshus som påvirker utdanning og *Helsenivå*, vil muligens religionsvariabelen miste forklaringskraft når *sosialiseringsgrad* inkluderes i modellen.

Jeg inkluderer også kontrollvariabler for kjønn, alder og land. Kjønn er en dummyvariabel som tar verdien 1 om respondenten er mann. For å fjerne variasjon mellom aldersgrupper inkluderer jeg et fullt sett med dummyvariabler for alder med intervaller på 5 år. Nivåforskjeller mellom land fjernes ved å inkludere dummyvariabler for 23 av 24 land i utvalget. Jeg kontrollerer for nivåforskjeller mellom årene 2008, 2010 og 2012 ved å inkludere dummyvariabler for årene 2010 og 2012.

Tabell 3.3: Forklaring av dummyvariabler for helse, religiøs tilhørighet og sosialiseringsgrad.

Variabel	Helsenivå		Dårlig helse	
Spørsmål i ESS	Hva er respondentens selvopplevde helsenivå?		Blir respondenten begrenset av fysiske og psykiske lidelser i dagliglivet?	
Dummyvariabel	<i>Helsenivå=1</i>	<i>Helsenivå=0</i>	<i>Dårlig helse=1</i>	<i>Dårlig helse=0</i>
Svaralternativer	Veldig god og god	Ok, dårlig og veldig dårlig	Ja og ofte	Aldri
Variabel	REL		Bønn	
Spørsmål i ESS	Hvor ofte går respondenten i gudshus utenom spesielle anledninger?		Hvor ofte ber respondenten utenom religiøse seremonier?	
Dummyvariabel	<i>REL=1</i>	<i>REL=0</i>	<i>Bønn=1</i>	<i>Bønn=0</i>
Svaralternativer	Hver dag, mer enn én gang i uken og én gang i uken	Én gang i måneden, bare ved helligdager, sjeldent og aldri	Hver dag og mer enn én gang i uken	Én gang i uken, minst én gang i måneden, bare ved helligdager, sjeldent og aldri
Variabel	Sosialiseringsgrad			
Spørsmål i ESS	Hvor ofte er respondenten sammen med venner, familie og kolleger?			
Dummyvariabel	<i>Sosial=1</i>		<i>Sosial=0</i>	
Svaralternativer	Hver dag, flere ganger i uken og én gang i uken		Flere ganger i måneden, én gang i måneden, mindre enn én gang i måneden og aldri	

3.4 Deskriptiv statistikk

I tabell 3.4 presenteres deskriptiv statistikk for variablene som er inkludert i analysen. Standardavvikets størrelse relativt til gjennomsnittsverdien gir et inntrykk av variablenes variasjon. Fra tabellen kan vi se at det er få respondenter som ofte besøker gudshus eller ber, mens mer enn halvparten av utvalget mener de har god eller veldig god helse.

Tabell 3.4: Deskriptiv statistikk for inkluderte variabler. Antall respondenter er 99,670.

Variabler	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max
<i>Helsenivå</i>	0.62	0.48	0	1
<i>Dårlig helse</i>	0.28	0.45	0	1
<i>UTD</i>	12.59	3.85	0	25
<i>REL</i>	0.13	0.34	0	1
<i>Bønn</i>	0.26	0.44	0	1
<i>Sosial</i>	0.59	0.49	0	1
<i>Kjønn</i>	0.46	0.49	0	1
<i>Alder</i>	49	18	14	89

I tabell 3.5 presenteres en korrelasjonsmatrise for de inkluderte variablene. Matrisen undersøker om variablene er lineært uavhengige av hverandre. Høy korrelasjon mellom variablene vil gi upresise estimater (Wooldridge 2013). Tabellen viser at gjentakende besøk i gudshus og *Bønn* har en korrelasjon på 0.48. Det vil dermed være en del respondenter som både går i gudshus ofte og ber mer enn én gang i uken. Variablene *Helsenivå* og *Dårlig helse* har en korrelasjon på -0.51. Variablene vil dermed ikke gi identiske resultater (med motsatt fortegn) for sammenhengen mellom religiøs tilhørighet, utdanning og helse.

Tabell 3.5: Korrelasjonsmatrise for inkluderte variabler. Antall respondenter er 99,670.

Variabler	<i>Helsenivå</i>	<i>Dårlig helse</i>	<i>UTD</i>	<i>REL</i>	<i>Bønn</i>	<i>Sosial</i>	<i>Kjønn</i>
<i>Helsenivå</i>							
<i>Dårlig helse</i>	-0.51						
<i>UTD</i>	0.22	-0.16					
<i>REL</i>	-0.04	0.03	-0.08				
<i>Bønn</i>	-0.09	0.10	-0.10	0.48			
<i>Sosial</i>	0.15	-0.10	0.04	-0.01	-0.02		
<i>Kjønn</i>	0.07	-0.05	0.02	-0.07	-0.17	0.01	
<i>Alder</i>	-0.35	0.31	-0.28	0.13	0.20	0.16	-0.03

3.5 Hypoteser

Utdanning sin direkte påvirkning på *Helsenivå* måles med koeffisienten β_1 . Jo større denne koeffisienten er, jo brattere vil den sosiale helsegradienten være. Basert på studiene presentert i delkapittel 2.1 forventer jeg at koeffisienten er positiv.

I analysen kan religiøs tilhørighet påvirke *Helsenivå* direkte og gjennom den sosiale helsegradienten. Den direkte påvirkningen av religiøs tilhørighet på *Helsenivå* måles med koeffisienten β_2 , og viser forskjellen i sannsynligheten for god eller veldig god helse mellom religiøse og ikke-religiøse respondenter. Er denne koeffisienten positiv, vil religiøs tilhørighet ha en positiv påvirkning på *Helsenivå*. Jeg forventer at religiøse respondenter med lav utdanning vil hevde å ha god eller veldig god helse oftere enn ikke-religiøse respondenter med tilsvarende utdanning. Dette kan skyldes religions negative syn på helseskadelige goder som alkohol eller religions positive påvirkning på mental helse.

Religiøs tilhørighets påvirkning på den sosiale helsegradienten, eller interaksjonseffekten, måles med koeffisienten β_3 . Er koeffisienten negativ betyr det at den sosiale helsegradienten har en flatere helning for religiøse respondenter. Min hypotese er at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere fordi sosial integrering ved gjentakende besøk i gudshus kan oppnås av respondenter fra alle utdanningsnivå. Dermed vil endringen i sannsynligheten for god eller veldig god helse påvirkes mindre av antall års utdanning for religiøse respondenter som ofte går i gudshus.

3.5.1 Velferdsregimer

For å undersøke effekten av religiøs tilhørighet på *Helsenivå* og den sosiale helsegradienten i ulike velferdsregimer, anvender jeg Fengers (2007) regimeinndeling. Fordelingen er presentert i tabell 3.6.

Tabell 3.6: Fordeling av land etter velferdsregime.

Konservativ	Sosialdemokratisk	Liberal	Tidligere Sovjetunionen	Tidligere kommunistisk
Belgia	Norge	Storbritannia	Estland	Bulgaria
Sveits	Sverige	Irland	Litauen	Tsjekkia
Tyskland	Danmark		Russland	Ungarn
Spania	Finland		Ukraina	Polen
Frankrike				Slovakia
Nederland				Slovenia
Kypros				
Portugal				
Total: 32,974	Total: 18,921	Total: 10,658	Total: 16,571	Total: 20,546

Fenger (2007) beskriver konservative velferdsregimer som velferdsregimer med lavt skattenivå, moderat omfordeling av inntekt og relativt høy arbeidsledighet. Sosialdemokratiske velferdsregimer har høyere skattenivå, høy fordeling av inntekt og høy levestandard. Liberale velferdsregimer har lave offentlige utgifter og store sosiale ulikheter. Velferdsregimer fra tidligere Sovjetunionen har i følge Fenger flere likhetstrekk med konservative velferdsregimer. Tidligere kommunistiske velferdsregimer (som ikke var en del av Sovjetunionen) viser også flere fellestrekk med konservative velferdsregimer, men har høyere grad av velferd og er mer egalitære samfunn.

Basert på Gill og Lundsgaarde sin studie forventer jeg at religiøs tilhørighet vil ha en positiv direkte påvirkning på *Helsenivå*, og vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere i velferdsregimene konservativ, liberal og tidligere Sovjetunionen.

Gill og Lundsgaarde diskuterer om redusert religiøs deltagelse kan forklares med et skift fra kirken til offentlig sektor, som leverandør av velferdstjenester. Dersom kirken fortsatt er leverandør av velferdstjenester i land med lave offentlige velferdsutgifter, vil religiøse respondenter med lav utdanning ha muligheten til å motta velferdstjenester gjennom kirken. Siden ikke-religiøse respondenter i disse landene ikke mottar velferdstjenester gjennom kirken, og offentlig sektor har et begrenset velferdstilbud, vil religiøse respondenter oftere hevde å ha god eller veldig god helse og β_2 vil være positiv.

Mitt argumentet for en flatere sosial helsegradient i disse velferdsregimene er basert på den store religiøse deltagelsen i land med lave offentlige velferdsutgifter. Dersom den religiøse deltagelsen er fordelt over respondenter fra alle utdanningsnivå, vil sammenhengen mellom utdanning og *Helsenivå* være svakere for religiøse respondenter sammenlignet med ikke-religiøse respondenter. Sosial integrering ved gjentakende besøk i gudshus vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere og β_3 vil være negativ.

Siden sosialdemokratiske og tidligere kommunistiske velferdsregimer beskrives som regimer med høy velferd og lav religiøs deltagelse, forventer jeg at religiøs tilhørighet ikke vil påvirke *Helsenivå* eller den sosiale helsegradienten i disse velferdsregimene. β_2 og β_3 vil være lik null.

3.5.2 Kristne trosretninger

Basert på Durkheims teori om religion og selvmord har jeg delt inn utvalgets 24 europeiske land etter de tre kristne trosretningene katolsk, protestantisk og ortodoks. I ESS er det begrenset informasjon om respondenters religion for flere av landene i analysen. Fordelingen er derfor basert på trosretningenes nasjonale medlemstall (Murray 2016). I Tyskland er det om lag en lik fordeling mellom protestanter og katolikker med rundt 34 % i hver trosretning. Jeg har derfor delt Tyskland opp på regionalt nivå, hvor delstater med flest katolske borgere plasseres i katolsk gruppe, og delstater med flest protestantiske borgere blir plassert i protestantisk gruppe⁶ (Statista 2016).

Tabell 3.7: Fordeling av land etter kristen trosretning.

Katolsk	Protestantisk	Ortodoks
Belgia Nederland Frankrike Polen Irland Portugal Katolsk-Tyskland Slovakia Slovenia Spania Sveits Tsjekkia Ungarn Litauen	Danmark Finland Norge Protestantisk-Tyskland Storbritannia Sverige	Bulgaria Estland Kypros Russland Ukraina
Total: 49,946	Total: 25,551	Total: 19,319

⁶ En del respondenter fra Tyskland svarte ikke på spørsmål om hvilken delstat de var fra. Derfor er det 4854 færre observasjoner i analysen for delutvalg basert på kristne trosretninger.

Jeg forventer at den sosiale helsegradienten er flatere for religiøse respondenter i katolske og ortodokse land. Siden sosial integrering i kirken er en viktig del av disse trosretningene, vil utdanning sin påvirkning på helse muligens reduseres for religiøse respondenter. β_3 vil være negativ for disse delutvalgene. Den ortodokse trosretning er ikke spesifikt nevnt av Durkheim, men den har fellestrekk med den katolske kirke (Davies 2007).

Siden sosial integrering i kirken er av mindre betydning i den protestantiske trosretning, forventer jeg ikke at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus vil påvirke den sosiale helsegradienten i disse landene og β_3 vil være lik null.

3.6 Estimeringsmetode og den lineære sannsynlighetsmodellen

Ved bruk av MKM må noen betingelser om restleddet, ε_i , være oppfylt for at estimatorene skal være forventningsrette, konsistente og effisiente (Wooldridge 2013).

Forventet verdi av restleddet må være lik null, $E(\varepsilon_i)=0$. Dette er tilfellet så lenge et konstantledd, β_0 , er inkludert i modellen. Konstantleddet vil forklare noe av variasjonen i den avhengige variabelen som ikke kan forklares av de andre inkluderte forklaringsvariablene. Ingen av forklaringsvariablene, x_i , må være korrelert med restleddet, $\text{cov}(\varepsilon_i, x_i)=0$ ⁷. Dersom disse to betingelsene er oppfylt impliserer det at estimatorene er forventningsrette.

Residualene bør også være normalfordelt, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$. Den lineære sannsynlighetsmodellen har residualer som bare kan ta to verdier, og kan derfor ikke være normalfordelt. Estimatorene er forventningsrette, men brudd på betingelsen gjør diagnostiske tester ugyldige ved små utvalg. I store utvalg kan vi derimot se til sentralgrenseteoremet, hvor restleddet har en asymptotisk standard normalfordeling. Dette betyr at fordelingen til restleddet konvergerer mot fordelingen til en standard normalfordelt variabel når antall observasjoner går mot uendelig.

Den siste betingelsen gjelder restleddets varians, hvor residualene må ha konstant variasjon over alle observasjoner, eller at residualene er homoskedastiske, $\text{var}(\varepsilon_i)=\sigma^2$. Dersom det er stor variasjon i gjennomsnittlig residual for de predikerte verdiene, betyr det at modellen predikerer ”dårligere” på noen verdier enn andre, dette kalles heteroskedastisitet.

Den lineære sannsynlighetsmodellen er heteroskedastisk av definisjon. Når den avhengige variabelen er en binær variabel, vil dens varians betinget på \mathbf{x} være:

$$(3.4) \text{var}(y|\mathbf{x}) = p(x)[1 - p(x)]$$

⁷ Dette kalles eksogenitetsforutseningen.

Modellen vil dermed være heteroskedastisk med mindre ingen av forklaringsvariablene påvirker sannsynligheten for at den avhengige variabelen tar verdien 1. Estimatorene vil fortsatt være forventningsrette og konsistente, men vil gi invalide konfidensintervall og diagnostiske tester. For å gjennomføre ulike diagnostiske tester må jeg kontrollere for dette i analysen ved bruk av robuste standardavvik⁸ (Jones 2007).

Andre begrensninger med den lineære sannsynlighetsmodellen er at den for noen verdier på forklaringsvariablene vil få sannsynligheter som er negative eller større enn 1. Dette vil gi estimatorene en uklar tolkning, da det ikke er mulig å ha slike sannsynligheter. I modellen vil også β_j være lik for alle nivå av x_j . For å unngå en konstant effekt av koeffisientene til forklaringsvariablene, kan man inkludere ulike polynomgrader (Jones 2007). Ved for eksempel å inkludere et kvadratisk ledd i utdanningsvariabelen, og dette er negativt og statistisk signifikant, vil helseutbyttet av utdanning være avtakende med antall års utdanning.

⁸ En utledning av robuste standardavvik inkluderes i appendiks delkapittel A1.

3.7 Alternativ estimeringsmetode

Grunnet mulige estimeringsproblemer med den lineære sannsynlighetsmodellen vil jeg også gjennomføre analysen med en ikke-lineær binær responsmodell kalt probit. Probitmodellen estimeres med "Maximum likelihood Estimation" (MLE). MLE er konsistent, asymptotisk normalfordelt og asymptotisk effisient for tilfeldige utvalg. MLE vil også automatisk kontrollere for heteroskedastisitet (Wooldridge 2013). Responssannsynligheten ved bruk av probit kan vises som:

$$(3.5) P(y = 1|\mathbf{x}) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + \mathbf{x}\beta),$$

hvor G er en funksjon som bare tar verdier mellom 0 og 1: $0 \leq G(z) \leq 1$ for alle reelle tall av z . Dette forsikrer at responssannsynligheten alltid er mellom 0 og 1. I probitmodellen er G den kumulative fordelingsfunksjonen for en standardisert normalfordeling og uttrykkes ved integralet:

$$(3.6) G(z) = \Phi(z) \equiv \int_{-\infty}^z \varphi(v) dv,$$

hvor $\varphi(z)$ er den normale tetthetsfunksjonen:

$$(3.7) \varphi(z) = (2\pi)^{-1/2} \exp(-z^2 / 2)$$

I ikke-lineær regresjon kompliseres tolkningen av koeffisientene grunnet den kumulative fordelingsfunksjonen. Resultatene fra regresjonen viser koeffisientenes signifikansnivå og fortegn, men koeffisientenes størrelser har ikke en enkel tolkning. For å tolke regresjonens kvantitative effekter, slik man tolker en lineær sannsynlighetsmodells koeffisienter, må man regne ut de marginale effektene til forklaringsvariablene. En kan gjøre dette med å regne ut den gjennomsnittlige marginale effekten av forklaringsvariablene, eller den marginale effekten av forklaringsvariablene i deres gjennomsnitt (Wooldridge 2013).

Kapittel 4. Resultater

Den empiriske analysen tar utgangspunkt i den generelle modellen for 24 europeiske land. Ved å undersøke modellens resultater i ulike delutvalg og med ulike modellspesifikasjoner forsøker analysen å besvare hvordan religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus påvirker den sosiale helsegradienten. Den generelle modellen er beskrevet i kapittel 3. Den samme ligningen gjentas her og kalles nå (4.1):

$$(4.1) \text{ Helsenivå}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{UTD}_i + \beta_2 \text{REL}_i + \beta_3 \text{UTD}_i * \text{REL}_i + \text{PERS}_i' \beta_4 + \eta_i + \mu_i + \varepsilon_i$$

I modellspesifikasjoner hvor gjentakende besøk i gudshus påvirker den sosiale helsegradienten, vil differansen til sannsynligheten for god eller veldig god helse mellom religiøse og ikke-religiøse respondenter presenteres i prosentpoeng for ulike utdanningslengder⁹. Resultatene for kontrollvariablene og dummyvariablene for ulike land inkluderes ikke i tabellene. Delkapittel 4.1 til 4.5 anvender variabelen *Helsenivå* som avhengig variabel, delkapittel 4.6 anvender både variabelen *Helsenivå* og variabelen *Dårlig helse* som avhengig variabel. Alle modeller er estimert med robuste standardavvik.

Delkapittel 4.1 presenterer resultatene fra den generelle modellen med inkluderte kontrollvariabler og faste landeffekter. I delkapittel 4.2 vil jeg diskutere modellens forklaringskraft og funksjonsform. Basert på denne diskusjonen vil jeg også presentere resultatene fra den generelle modellen estimert med en probitmodell. I delkapittel 4.3 og 4.4 vil jeg estimere modellen for delutvalg basert på velferdsregimer og kristne trosretninger. I delkapittel 4.5 vil jeg estimere modellen med religionsvariablene gjentakende besøk i gudshus og *Bønn* og variabelen *sosialiseringsgrad* inkludert i analysen.

⁹ I den lineære sannsynlighetsmodellen vil ikke alder, kjønn og land påvirke differansen til sannsynligheten for god eller veldig god helse mellom religiøse og ikke-religiøse respondenter. Antall års utdanning vil derimot påvirke differansen.

4.1 Estimeringsresultat fra den generelle modellen

Resultatene for den generelle modellen er presentert i tabell 4.1. M1 presenterer resultatene for modellen uten kontrollvariabler eller faste landseffekter inkludert. Alle utdannings- og religionskoeffisienter er signifikante på 1 %-nivå. Religiøs tilhørighet sin direkte påvirkning på *Helsenivå* er negativ, og interaksjonsleddets koeffisient er positiv. Dette indikerer en brattere sosial helsegradient for religiøse respondenter. Evaluert for 12 års utdanning vil differansen til sannsynligheten for god eller veldig god helse for en religiøs og en ikke-religiøs respondent være ca. 3 prosentpoeng i favør av ikke-religiøse respondenter. Siden M1 er estimert uten kontrollvariabler er det sannsynlig at modellen lider av utelatt variabel skjevhet.

M2 og M3 presenterer resultatene henholdsvis med kontrollvariabler og deretter med både kontrollvariabler og faste landseffekter inkludert. I M2 og M3 er religionskoeffisienten ikke lenger signifikant forskjellig fra null. Interaksjonsleddets koeffisient er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå i M2 og på 5 %-nivå i M3. I M3 er den sosiale helsegradienten brattere for religiøse respondenter. Evaluert for 12 års utdanning vil differansen til sannsynligheten for god eller veldig god helse for en religiøs og en ikke-religiøs respondent være ca. 3 prosentpoeng i favør av religiøse respondenter. Evaluert for 20 års utdanning er det en differanse på ca. 4 prosentpoeng i favør av religiøse respondenter.

Sammenhengen mellom utdanning og *Helsenivå* kan være ikke-lineær. Jeg inkluderer derfor et kvadratisk ledd for utdanning i M4. Den kvadratiske utdanningskoeffisienten er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Utdanning sin påvirkning på *Helsenivå* er avtakende, men alltid stigende for utdanningsårene 0-25. Verken den direkte påvirkningen av religiøs tilhørighet på *Helsenivå* eller interaksjonsleddets koeffisient er signifikant forskjellige fra null. Med et kvadratisk ledd i utdanningsvariabelen mister dermed interaksjonsleddet sin forklaringskraft.

Foreløpig konklusjon fra den generelle modellen, fra M1 til M4, er at det ikke synes å være noen positiv direkte påvirkning av religiøs tilhørighet på *Helsenivå*. Interaksjonsleddets koeffisient er positiv og statistisk signifikant for modellene M1 og M3. I den generelle modellen vil ikke religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus gjøre den sosiale helsegradienten flatere.

Tabell 4.1: Estimeringsresultat fra den generelle modellen

Variabler	M1	M2	M3	M4
<i>UTD</i>	0.0270*** (0.000416)	0.0172*** (0.000424)	0.0155*** (0.000419)	0.0291*** (0.00164)
<i>UTD</i> ²				-0.000526*** (6.11e-05)
<i>REL</i>	-0.0865*** (0.0132)	0.00310 (0.0126)	-0.00798 (0.0124)	0.00244 (0.0124)
<i>UTD*REL</i>	0.00476*** (0.00103)	0.00188* (0.000983)	0.00220** (0.000956)	0.00140 (0.000957)
Konstantledd	0.29668*** (0.00609)	0.44784*** (0.00779)		
Observasjoner	99,670	99,670	99,670	99,670
R ²	0.050	0.145	0.220	0.2203
Justert-R ²	0.050	0.144	0.219	0.2200
Kontrollvariabler	Nei	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Nei	Nei	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.1.1 Modellens forklaringskraft og funksjonsform

Modellens forklaringskraft presenteres enklest med R^2 , eller den multiple determinasjonskoeffisienten. R^2 er basert på den totale variasjonen i den avhengige variabelen (SST), den forklarte variasjonen i den avhengige variabelen (SSE) og residualvariasjonen (SSR). SSR måler variasjonen i datasettet som ikke blir forklart av modellen. En liten SSR er derfor å foretrekke (Wooldridge 2013).

$$(4.2) SST \equiv \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

$$(4.3) SSE \equiv \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

$$(4.4) SSR \equiv \sum_{i=1}^n (\hat{\epsilon}_i)^2$$

$$(4.5) SST = SSE + SSR$$

$$(4.6) R^2 \equiv SSE / SST = 1 - \frac{SSR}{SST}$$

I M4 har modellen en R^2 og justert- R^2 på ca. 0.22. Forklaringsvariablene i modellen beskriver dermed rundt 22 % av variasjonen i *Helsenivå*. En begrensning med R^2 er at den ikke kan bli mindre når man inkluderer nye variabler i modellen. For å undersøke om økningen i R^2 fra M1 til M4 er grunnet flere variabler i modellen kan man studere justert- R^2 . Denne ”straffer” modeller med mange forklaringsvariabler ved å inkludere antall frihetsgrader i utregningen av den multiple determinasjonskoeffisienten:

$$(4.7) \bar{R}^2 = 1 - \frac{SSR(n-k-1)}{SST(n-1)}$$

Som man kan se fra tabell 4.1 er R^2 og justert- R^2 tilnærmet lik for alle modellene, dermed stiger muligens forklaringskraften med inkluderte kontrollvariabler og faste landseffekter. Den marginale forskjellen mellom R^2 og justert- R^2 kan også skyldes at jeg har mange observasjoner i analysen.

Modellens funksjonsform er også av interesse. En RESET-spesifikasjonstest vil undersøke om en lineær modell er en passende estimeringsmetode for min analyse (Wooldridge 2013). Spesifikasjonstesten tar utgangspunkt i den generelle modellen, hvor en først finner predikterte verdier fra den generelle modellen:

$$(4.8)^{10} \hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 UTD_i + \hat{\beta}_2 REL_i + \hat{\beta}_3 UTD_i * REL_i + PERS_i' \hat{\beta}_4 + \hat{\eta}_i + \hat{\mu}_i$$

De predikterte verdiene, \hat{y}_i , lagres og genereres med kvadratisk, kubisk og fjerdegradspolynom og inkluderes i en ny regresjon:

$$(4.9) y_i = \beta_0 + \beta_1 UTD_i + \beta_2 REL_i + \beta_3 UTD_i * REL_i + PERS_i' \beta_4 + \eta_i + \mu_i + \delta_1 (\hat{y}_i)^2 + \delta_2 (\hat{y}_i)^3 + \delta_3 (\hat{y}_i)^4 + støy$$

Nullhypotesen formuleres som:

$$H_0 : \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0$$

Alternativhypotesen formuleres som:

$$H_A : \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq 0$$

Nullhypotesen forkastes om absoluttverdien til testobservatoren er større en kritisk verdi (2.60) i en F-test.

F-testen kan skrives på formen:

$$(4.10) F = \frac{(SSR_r - SSR_{ur}) / q}{SSR_{ur} / (n - k - 1)},$$

hvor SSR_r er modellen med restriksjoner, SSR_{ur} er modellen uten restriksjoner, q er antall restriksjoner og $(n - k - 1)$ er antall frihetsgrader i den generelle modellen.

¹⁰ For enkelhetsskyld kalles *Helsenivå* for y_i i utledningen av RESET-testen.

Resultatet fra RESET-testen på M4:

$F(3,99625) = 618.36$

$\text{Prob} > F = 0.0000$

Med en testobservator på 618.36 forkastes nullhypotesen med klar margin. Jeg vil derfor også estimere den generelle modellen med probit. Resultatene fra probitmodellen er presentert i tabell 4.2. M4 er inkludert som referanse til tidligere resultater.

Som diskutert i delkapittel 3.6 har koeffisientene til en probitmodell ikke den samme tolkningen som koeffisientene i en lineær sannsynlighetsmodell. I en probitmodell tas en lineær funksjon av forklaringsvariablene og gjennomføres en ikke-lineær transformasjon.

I M5 er den lineære utdanningskoeffisienten positiv og den kvadratiske utdanningskoeffisienten er negativ. Begge koeffisientene er signifikant på 1 %-nivå. Religionskoeffisienten er ikke statistisk signifikant. Interaksjonsleddets koeffisient er heller ikke signifikant forskjellig fra null. Resultatene virker dermed å være tilnærmet like i M4 og M5.

For å sammenligne de kvantitative effektene evaluerer jeg ”typiske” respondenter fra Norge, Storbritannia og Slovakia med ulike utdanningslengder. En mannlig respondent i aldersgruppen 44-49 år fra Norge, med 10 års utdanning, vil ha en sannsynlighet på ca. 0.79 for god eller veldig god helse i begge modeller. En mannlig respondent i aldersgruppen 44-49 år fra Storbritannia, med 12 års utdanning, vil ha en sannsynlighet for god eller veldig god helse på ca. 0.81 i begge modeller. En mannlig respondent i samme aldersgruppe fra Slovakia, med 15 års utdanning, vil ha en sannsynlighet på ca. 0.74 for god eller veldig god helse i begge modeller. Siden jeg får lignende resultater med bruk av den lineære sannsynlighetsmodellen og probitmodellen, vil jeg bruke den lineære sannsynlighetsmodellen i resten av analysen.

Tabell 4.2: Estimeringsresultat for den generelle modellen med LSM og probit

Variabler	M4	M5
<i>UTD</i>	0.0291*** (0.00164)	0.0867*** (0.00557)
<i>UTD</i> ²	-0.000526*** (6.11e-05)	-0.00146*** (0.000212)
<i>REL</i>	0.00244 (0.0124)	0.0207 (0.0407)
<i>UTD*REL</i>	0.00140 (0.000957)	0.00329 (0.00327)
Observasjoner	99,670	99,670
R ²	0.22	
Pseudo-R ²		0.18
Kontrollvariabler	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja
Lineær sannsynlighetsmodell	Ja	
Probit		Ja

Robuste standardavvik i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.2 Velferdsregimer

Tabell 4.3 presenterer resultatene fra delutvalg for ulike velferdsregimer. Basert på tidligere empiriske studier forventer jeg at det eksisterer en positiv direkte påvirkning på *Helsenivå*, og en flatere sosial helsegradient for religiøse respondenter i velferdsregimene konservativ, liberal og tidligere Sovjetunionen. For sosialdemokratiske og tidligere kommunistiske velferdsregimer forventer jeg at religiøs tilhørighet ikke vil påvirke *Helsenivå* eller den sosiale helsegradienten.

I tabell 4.3 presenteres først delutvalg for konservative velferdsregimer. Begge utdanningskoeffisientene er statistisk signifikante på 1 %-nivå. Den kvadratiske utdanningskoeffisienten er negativ, dette indikerer at utdanning sin påvirkning på *Helsenivå* er avtakende. Verken religionskoeffisienten eller interaksjonsleddets koeffisient er signifikant forskjellig fra null. Religiøs tilhørighet synes altså ikke å påvirke *Helsenivå* eller den sosiale helsegradienten i konservative velferdsregimer.

I neste kolonne presenteres delutvalg for sosialdemokratiske velferdsregimer. Den lineære utdanningskoeffisienten er statistisk signifikant på 1 %-nivå, mens den kvadratiske utdanningskoeffisienten ikke er signifikant forskjellig fra null. Det er dermed en lineær sammenheng mellom utdanning og *Helsenivå* for sosialdemokratiske land. Religionskoeffisienten og interaksjonsleddets koeffisient er ikke statistisk signifikante. Religiøs tilhørighet påvirker følgelig ikke *Helsenivå* eller den sosiale helsegradienten i sosialdemokratiske velferdsregimer.

I tredje kolonne presenteres delutvalg for liberale velferdsregimer. Begge utdanningskoeffisientene er statistisk signifikante på 1 %-nivå. Den lineære utdanningskoeffisienten er positiv og den kvadratiske utdanningskoeffisienten er negativ. Religionskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå og interaksjonsleddets koeffisient er negativ og statistisk signifikant på 10 %-nivå. Dette indikerer en flatere sosial helsegradient for religiøse respondenter. Evaluert for 12 års utdanning vil differansen til sannsynligheten for god eller veldig god helse mellom en religiøs og en ikke-religiøs respondent være ca. 6 prosentpoeng i favør av religiøse respondenter.

I fjerde kolonne presenteres delutvalg for velferdsregimer fra tidligere Sovjetunionen. Den lineære utdanningskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå. Den kvadratiske utdanningskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Dette indikerer at det er en tiltakende sammenheng mellom utdanning og *Helsenivå* for velferdsregimer fra tidligere Sovjetunionen. Religionskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå, og interaksjonsleddets koeffisient er negativ og statistisk signifikant på 5 %-nivå. Den sosiale helsegradienten er dermed flatere for religiøse respondenter. Evaluert for 12 års utdanning vil differansen til sannsynligheten for god eller veldig god helse mellom en religiøs og en ikke-religiøs respondent være ca. 8 prosentpoeng i favør av religiøse respondenter.

I siste kolonne presenteres delutvalg for kommunistiske velferdsregimer. Begge utdanningskoeffisientene er statistisk signifikant på 1 %-nivå. Den lineære utdanningskoeffisienten er positiv og den kvadratiske utdanningskoeffisienten er negativ. Verken religionskoeffisienten eller interaksjonsleddets koeffisient er signifikant forskjellig fra null. Religiøs tilhørighet påvirker følgelig ikke *Helsenivå* eller den sosiale helsegradienten i kommunistiske velferdsregimer.

Oppsummert finner jeg altså at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus har en positiv direkte påvirkning på *Helsenivå*, og gjør den sosiale helsegradienten flatere i velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen. Religiøs tilhørighet gjør ikke den sosiale helsegradienten flatere i konservative velferdsregimer.

Tabell 4.3: Estimeringsresultat for delutvalg basert på velferdsregimer

Variabler	Konservativ	Sosialdemokratisk	Liberal	Tidligere Sovjetunionen	Tidligere kommunistisk
<i>UTD</i>	0.0404*** (0.00262)	0.0180*** (0.00358)	0.0504*** (0.00744)	0.00756* (0.00412)	0.0322*** (0.00438)
<i>UTD</i> ²	-0.000969*** (9.66e-05)	-8.48e-05 (0.000130)	-0.00112*** (0.000246)	0.000388** (0.000174)	-0.000513*** (0.000171)
<i>REL</i>	-0.0112 (0.0196)	0.0152 (0.0471)	0.113*** (0.0374)	0.0795*** (0.0304)	0.0398 (0.0264)
<i>UTD*REL</i>	0.00163 (0.00158)	-0.000219 (0.00335)	-0.00449* (0.00252)	-0.00657** (0.00271)	-0.00248 (0.00213)
Observasjoner	32,974	18,921	10,658	16,571	20,546
R ²	0.140	0.104	0.078	0.285	0.269
Kontroll	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.3 Kristne trosretninger

I tabell 4.4 presenteres resultatene for delutvalg basert på kristne trosretninger. Ifølge Durkheims teori forventer jeg at religiøs tilhørighet vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere for katolske og ortodokse land. Jeg forventer ikke at religiøs tilhørighet vil påvirke den sosiale helsegradienten i protestantiske land.

I første kolonne presenteres delutvalg for katolske land. Begge utdanningskoeffisientene er statistisk signifikante på 1 %-nivå. Utdanning sin påvirkning på *Helsenivå* er avtakende. Verken den direkte påvirkningen av religiøs tilhørighet på *Helsenivå* eller interaksjonsleddets koeffisient er signifikante forskjellig fra null. Dermed påvirker ikke religiøs tilhørighet den sosiale helsegradienten for katolske land.

I andre kolonne presenteres delutvalg for protestantiske land. Den lineære utdanningskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Den kvadratiske utdanningskoeffisienten er ikke statistisk signifikant. Dette indikerer en lineær sammenheng mellom utdanning og *Helsenivå*. Religionskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå. Religiøs tilhørighet har dermed en positiv direkte påvirkning på *Helsenivå* i protestantiske land. Interaksjonsleddets koeffisient er ikke signifikant forskjellig fra null. Religiøs tilhørighet vil følgelig ikke gjøre den sosiale helsegradienten flatere i protestantiske land.

I siste kolonne presenteres delutvalg for ortodokse land. Den lineære utdanningskoeffisienten er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Den kvadratiske utdanningskoeffisienten er ikke signifikant forskjellig fra null. Sammenhengen mellom utdanning og *Helsenivå* er lineær. Verken religionskoeffisienten eller interaksjonsleddets koeffisient er statistisk signifikant. Religiøs tilhørighet vil altså ikke påvirke den sosiale helsegradienten i ortodokse land.

I delutvalg basert på kristne trosretninger eksisterer det ingen positiv direkte påvirkning på *Helsenivå* eller en flatere sosial helsegradient for katolske og ortodokse land. Religiøs tilhørighet hadde en positiv direkte påvirkning på *Helsenivå* i protestantiske land. Interaksjonskoeffisienten var også negativ, men ikke statistisk signifikant.

Tabell 4.4: Estimeringsresultat for delutvalg basert på kristne trosretninger

Variabler	Katolsk	Protestantisk	Ortodoks
<i>UTD</i>	0.0367*** (0.00229)	0.0208*** (0.00329)	0.0107*** (0.00381)
<i>UTD</i> ²	-0.000831*** (8.48e-05)	-0.000180 (0.000118)	0.000216 (0.000159)
<i>REL</i>	0.0147 (0.0153)	0.0702* (0.0373)	-0.0107 (0.0297)
<i>UTD*REL</i>	0.000835 (0.00118)	-0.00377 (0.00261)	0.00144 (0.00260)
Observasjoner	49,946	25,551	19,319
R ²	0.203	0.096	0.301
Kontroll	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.4 Modell med to religionsvariabler og sosialisingsgrad

Min hypotese var at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus ville gjøre den sosiale helsegradienten flatere. Gjentakende besøk i gudshus er en religiøs aktivitet, men også en sosial aktivitet. Mitt argument for en flatere sosial helsegradient tok utgangspunkt i de sosiale egenskapene ved gjentakende besøk i gudshus. I dette delkapittelet vil jeg undersøke sammenhengen mellom religiøs tilhørighet, *soialiseringgrad* og *Helsenivå* nærmere. Jeg vil inkludere en ny religionsvariabel som ikke er en sosial aktivitet og en sosialisingsvariabel som ikke er en religiøs aktivitet.

Jeg vil estimere den generelle modellen med en ny religionsvariabel som blir inkludert alene og i interaksjon med utdanningsvariabelen. Religionsvariabelen er *Bønn*, en religiøs aktivitet som ikke nødvendigvis er sosial, men flere empiriske studier hevder bønn gir bedre mental helse (Ai m.fl. 1998; Goldblatt m.fl. 2000). Jeg forventer ikke at religiøs tilhørighet via bønn vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere.

Empiriske studier presentert i kapittel 2 finner at høy grad av sosialisering er helsefremmende. Hvor studier som Cohen m.fl. (1998) og Ellison m.fl. (1999) forklarer dette gjennom gjentakende besøk i gudshus, hevder Berkman (1995) at generell sosialisering med venner og familie vil gi bedre helse. Jeg inkluderer derfor også variabelen *soialiseringgrad* alene og i interaksjon med utdanningsvariabelen. Som jeg har nevnt tidligere finner Cutler og Lleras-Muney (2010) at sosial integrering beskriver om lag 10 % av den sosiale helsegradienten. Jeg forventer derfor at respondenter som ofte sosialiserer med venner, familie og kolleger vil ha enn flatere sosial helsegradient enn respondenter som ikke gjør det. Resultatene er presentert i tabell 4.5. M4 er igjen inkludert som referanse til tidligere resultater.

I M6 er begge religionsvariablene inkludert. Den direkte påvirkningen av gjentakende besøk i gudshus på *Helsenivå* er positiv og statistisk signifikant på 5 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er fortsatt ikke signifikant forskjellig fra null. Den direkte påvirkningen av *Bønn* på *Helsenivå* er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Koeffisienten til interaksjonsleddet mellom *Bønn* og utdanning er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå. I M6 eksisterer det dermed en positiv direkte påvirkning på *Helsenivå* av gjentakende besøk i gudshus og en negativ direkte påvirkning av *Bønn* på *Helsenivå*. Ingen av religionsvariablene gjør den sosiale helsegradienten flatere.

I M7 inkluderes gjentakende besøk i gudshus og *sosialiseringsgrad* alene og i interaksjon med utdanningsvariabelen. Verken religionskoeffisienten eller koeffisienten til interaksjonsleddet mellom gjentakende besøk i gudshus og utdanning er signifikant forskjellig fra null. Den direkte påvirkningen av *sosialiseringsgrad* på *Helsenivå* er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Respondenter med høy sosialiseringsgrad vil dermed ha en flatere sosial helsegradient enn respondenter med lav sosialiseringsgrad.

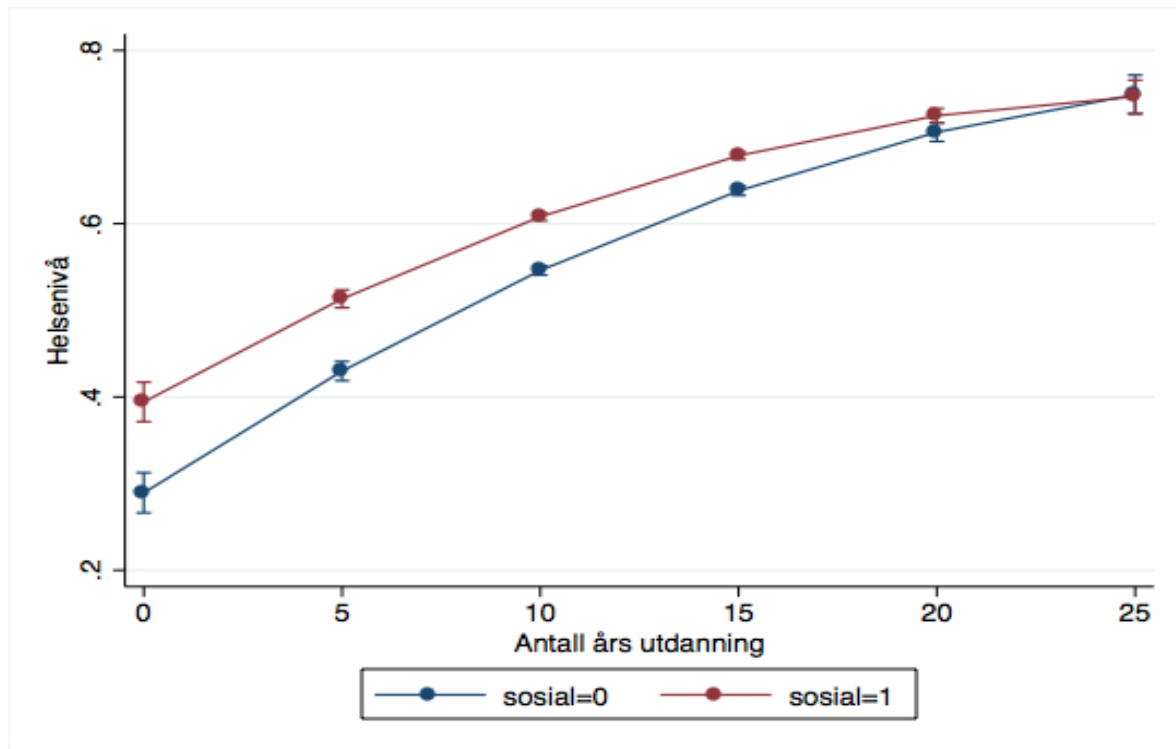
I M8 er begge religionsvariablene og *sosialiseringsgrad* inkludert. Koeffisienten til gjentakende besøk i gudshus er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er ikke signifikant forskjellig fra null. Igjen påvirker ikke gjentakende besøk i gudshus den sosiale helsegradienten. Den direkte påvirkningen av *Bønn* på *Helsenivå* er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå. *Bønn* vil dermed ha en negativ direkte påvirkning på *Helsenivå*, og vil gjøre den sosiale helsegradienten brattere. Den direkte påvirkningen av *sosialiseringsgrad* på *Helsenivå* er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Respondenter med høy sosialiseringsgrad har følgelig en flatere sosial helsegradient enn respondenter med lav sosialiseringsgrad. Sammenhengen mellom utdanning og *Helsenivå*, for respondenter med henholdsvis lav og høy grad av sosialisering, presenteres i figur 4.1

Tabell 4.5: Estimeringsresultat for modell med to religionsvariabler og *sosialiseringsgrad*

Variabler	M4	M6	M7	M8
<i>UTD</i>	0.0291*** (0.00164)	0.0278*** (0.00169)	0.0314*** (0.00166)	0.0300*** (0.00172)
<i>UTD</i> ²	-0.000526*** (6.11e-05)	-0.000491*** (6.17e-05)	-0.000521*** (6.11e-05)	-0.000486*** (6.16e-05)
<i>REL</i>	0.00244 (0.0124)	0.0271** (0.0138)	0.000686 (0.0123)	0.0253* (0.0137)
<i>UTD*REL</i>	0.00140 (0.000957)	0.000938 (0.00108)	0.00139 (0.000954)	0.000956 (0.00107)
<i>Bønn</i>		-0.0547*** (0.0112)		-0.0550*** (0.0112)
<i>UTD*Bønn</i>		0.00150* (0.000856)		0.00146* (0.000855)
<i>Sosial</i>			0.104*** (0.00954)	0.105*** (0.00953)
<i>UTD*Sosial</i>			-0.00428*** (0.000712)	-0.00429*** (0.000712)
Observasjoner	99,670	99,670	99,670	99,670
R ²	0.220	0.221	0.223	0.224
Kontrollvariabler	Ja	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>REL</i>	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Bønn</i>		Ja		Ja
<i>Sosial</i>			Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Figur 4.1. Sosial helsegradient for respondenter med lav og høy grad av sosialisering



Jeg vil også estimere mine delutvalg fra delkapittel 4.2 og 4.3 i en modell med begge religionsvariablene og *sosialiseringsgrad*. I tabell 4.6 presenteres estimeringsresultatene for velferdsregimene hvor den sosiale helsegradienten ble flatere for religiøse respondenter. I delkapittel 4.2 og 4.3 fant jeg støtte for min hypotese i velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen. De resterende velferdsregimene og trosretningene hvor religiøs tilhørighet ikke påvirket den sosiale helsegradienten, er presentert i tabell 1A og 2A i appendiks. Den nye modellen finner heller ikke at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus gjør den sosiale helsegradienten flatere for disse velferdsregimene og trosretningene. Resultatene fra delkapittel 4.2 for velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen er også inkludert i tabell 4.6.

I tredje kolonne presenteres nytt delutvalg for liberalt velferdsregime¹¹. Den direkte påvirkningen av gjentakende besøk i gudshus på *Helsenivå* er positiv og statistisk signifikant på 10 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er ikke statistisk signifikant. Dermed vil ikke gjentakende besøk i gudshus gjøre den sosiale helsegradienten flatere i liberalt velferdsregime. Verken den direkte påvirkningen av *Bønn* på *Helsenivå* eller interaksjonsleddets koeffisient er signifikant forskjellig fra null. Den direkte påvirkningen av *sosialiseringsgrad* på *Helsenivå* er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Høy grad av sosialisering vil dermed gjøre den sosiale helsegradienten flatere for liberalt velferdsregime.

I siste kolonne presenteres delutvalg for velferdsregimer fra tidligere Sovjetunionen. Gjentakende besøk i gudshus sin direkte påvirkning på *Helsenivå* og interaksjonsleddets koeffisient er ikke statistisk signifikante. Dermed vil ikke gjentakende besøk i gudshus gjøre den sosiale helsegradienten flatere for religiøse respondenter i velferdsregimer fra tidligere Sovjetunionen. Den direkte påvirkningen av *Bønn* er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Koeffisienten til interaksjonsleddet er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Religiøs tilhørighet via bønn vil gjøre den sosiale helsegradienten flatere for dette velferdsregimet. Verken den direkte påvirkningen av *sosialiseringsgrad* på *Helsenivå* eller interaksjonsleddets koeffisient er signifikant forskjellig fra null. Høy grad av sosialisering vil ikke gjøre den sosiale helsegradienten flatere i velferdsregimer fra tidligere Sovjetunionen.

¹¹ Nye resultater for velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen merkes med *.

Tabell 4.6: Estimeringsresultat for velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen

Variabler	Liberal	Tidligere Sovjetunionen	Liberal*	Tidligere Sovjetunionen*
<i>UTD</i>	0.0504*** (0.00744)	0.00756* (0.00412)	0.0560*** (0.00765)	0.0105** (0.00439)
<i>UTD</i> ²	-0.00112*** (0.000246)	0.000388** (0.000174)	-0.00112*** (0.000244)	0.000303* (0.000178)
<i>REL</i>	0.113*** (0.0374)	0.0795*** (0.0304)	0.116*** (0.0435)	0.0392 (0.0317)
<i>UTD*REL</i>	-0.00449* (0.00252)	-0.00657** (0.00271)	-0.00380 (0.00296)	-0.00205 (0.00285)
<i>Bønn</i>			-0.00768 (0.0407)	0.0735*** (0.0232)
<i>UTD*Bønn</i>			-0.00139 (0.00276)	-0.00866*** (0.00198)
<i>Sosial</i>			0.157*** (0.0347)	0.0148 (0.0222)
<i>UTD*Sosial</i>			-0.00882*** (0.00236)	0.00254 (0.00181)
Observasjoner	10,658	16,571	10,658	16,571
R ²	0.078	0.285	0.082	0.288
Kontroll	Ja	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4.5 Nytt mål på helse som avhengig variabel

Som en avsluttende analyse i kapittel 4 vil jeg undersøke hvordan den generelle modellen påvirkes av nytt mål på helse. I dette delkapittelet vil jeg anvende både *Helsenivå* og *Dårlig helse* som avhengig variabel. M4 og M8 er inkludert som referanse til tidligere resultater. Jeg forventer at modellen med ny avhengig variabel vil gi tilnærmet like koeffisientstørrelser med motsatt fortegn for utdannings- og religionskoeffisientene.

I M9 estimeres den generelle modellen med *Dårlig helse* som avhengig variabel. Utdanningskoeffisientene har samme signifikansnivå som i M4 og har nå byttet fortegn. Verken den direkte påvirkningen av gjentakende besøk i gudshus på *Dårlig helse* eller koeffisienten til interaksjonsleddet er signifikant forskjellig fra null. Analysen virker å gi svært like resultater med bruk av ulike helsevariabler i M4 og M9.

I M10 estimeres modellen med gjentakende besøk i gudshus, *Bønn* og *sosialiseringsgrad*, hvor avhengig variabel er *Dårlig helse*. Utdanningskoeffisientene har likt signifikansnivå og har byttet fortegn fra M8. Med *Dårlig helse* som avhengig variabel er gjentakende besøk i gudshus sin direkte påvirkning på *Dårlig helse* negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er positiv og statistisk signifikant på 5 %-nivå. Dermed gir religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus en flatere sosial helsegradient når *Dårlig helse* brukes som avhengig variabel. Alt annet likt, vil differansen til sannsynligheten for *Dårlig helse* mellom religiøse og ikke-religiøse respondenter med 12 års utdanning være ca. 4 prosentpoeng i favør av ikke-religiøse.

Den direkte påvirkningen av *Bønn* på *Dårlig helse* er positiv og statistisk signifikant på 5 %-nivå. Interaksjonsleddets koeffisient er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Religiøs tilhørighet via bønn gjør den sosiale helsegradienten brattere når *Dårlig helse* brukes som avhengig variabel. Den direkte påvirkningen av *sosialiseringsgrad* på *Dårlig helse* er negativ og statistisk signifikant på 1 %-nivå, og koeffisienten til interaksjonsleddet er positiv og statistisk signifikant på 1 %-nivå. Dermed vil *sosialiseringsgrad* også gjøre den sosiale helsegradienten flatere når *Dårlig helse* brukes som avhengig variabel.

For den generelle modellen i M4 og M9 ble resultatene svært like med bruk av begge avhengige variabler. I M8 og M10 er det noen ulikheter i fortegn og signifikansnivå. Både i M8 og i M10 hadde gjentakende besøk i gudshus en positiv påvirkning på respondenters helse. Gjentakende besøk i gudshus gjorde den sosiale helsegradienten flatere når *Dårlig helse* ble brukt som avhengig variabel.

Tabell 4.7: Estimeringsresultat med *Helsenivå* og *Dårlig helse* som avhengig variabel

Avhengig variabel:	<i>Helsenivå</i>	<i>Dårlig helse</i>	<i>Helsenivå</i>	<i>Dårlig helse</i>
Variabler	M4	M9	M8	M10
<i>UTD</i>	0.0291*** (0.00164)	-0.0305*** (0.00170)	0.0300*** (0.00172)	-0.0296*** (0.00178)
<i>UTD</i> ²	-0.000526*** (6.11e-05)	0.000732*** (6.24e-05)	-0.000486*** (6.16e-05)	0.000660*** (6.27e-05)
<i>REL</i>	0.00244 (0.0124)	-0.0207 (0.0130)	0.0253* (0.0137)	-0.0708*** (0.0145)
<i>UTD*REL</i>	0.00140 (0.000957)	0.000699 (0.000991)	0.000956 (0.00107)	0.00253** (0.00111)
<i>Bønn</i>			-0.0550*** (0.0112)	0.108*** (0.0117)
<i>UTD*Bønn</i>			0.00146* (0.000855)	-0.00421*** (0.000876)
<i>Sosial</i>			0.105*** (0.00953)	-0.0841*** (0.00986)
<i>UTD*Sosial</i>			-0.00429*** (0.000712)	0.00380*** (0.000727)
Observasjoner	99,670	99,670	99,670	99,670
R ²	0.220	0.128	0.224	0.132
Kontrollvariabler	Ja	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Kapittel 5. Avsluttende kommentar

Oppgavens hypotese var at religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus ville gjøre den sosiale helsegradienten flatere. I den generelle modellen var ikke religionskoeffisienten eller koeffisienten til interaksjonsleddet mellom gjentakende besøk i gudshus og utdanning statistisk signifikante. Resultatene fra den generelle modellen støtter dermed ikke min hypotese. Religiøs tilhørighet via gjentakende besøk i gudshus gjorde ikke den sosiale helsegradienten flatere.

Når jeg undersøkte den samme hypotesen for delutvalg basert på velferdsregimer, forventet jeg at det ville eksistere en positiv direkte påvirkning av religiøs tilhørighet på *Helsenivå*, og en flatere sosial helsegradient for religiøse respondenter i velferdsregimene konservativ, liberal og tidligere Sovjetunionen. Av disse velferdsregimene fikk min hypotese støtte i velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen. For konservative velferdsregimer påvirket ikke religiøs tilhørighet den sosiale helsegradienten. I delutvalg for kristne trosretninger forventet jeg at katolske og ortodokse land ville ha en flatere sosial helsegradient for religiøse respondenter. Den sosiale helsegradienten ble ikke påvirket av religiøs tilhørighet i noen av de kristne trosretningene.

Jeg estimerte også en modell med to religionsvariabler og variabelen *sosialiseringsgrad*. Gjentakende besøk i gudshus gjorde ikke den sosiale helsegradienten flatere i denne modellen. Høy grad av sosialisering gjorde derimot den sosiale helsegradienten flatere. Dette var også forventet basert på empiriske studier jeg presenterte i kapittel 2. Når mine delutvalg for velferdsregimer og kristne trosretninger ble estimert i modellen med gjentakende besøk i gudshus, *Bønn* og *sosialiseringsgrad*, påvirket ikke religiøs tilhørighet den sosiale helsegradienten for noen av velferdsregimene eller trosretningene.

Som en sensitivitetsanalyse undersøkte jeg om respondenter hadde feiltolket eller misforstått spørsmål om selvopplevd helsenivå ved å estimere en modell hvor *Dårlig helse* ble brukt som avhengig variabel. Jeg undersøkte den nye avhengige variabelen for den generelle modellen og for modellen med begge religionsvariablene og *sosialiseringsgrad*. For den generelle modellen var resultatene svært like med begge helsevariablene. I modellen med begge religionsvariablene og *sosialiseringsgrad* inkludert ble den sosiale helsegradienten flatere med gjentakende besøk i gudshus og med høy grad av sosialisering. *Bønn* gjorde den sosiale helsegradienten brattere.

Et mulig metodisk problem er at religion og helse er simultant bestemt. Hvis religiøs tilhørighet i noen tilfeller påvirker menneskers helsenivå, kan også religiøs tilhørighet avhenge av eksisterende helsenivå. Det vil si at mennesker som får dårlig helse vil anvende religion som håndteringsmekanisme. Dersom dette er tilfellet i min analyse, bryter det med eksogenitetsforutseningen og gjør resultatene forventningskjevne og inkonsistente. For videre undersøkelser av sammenhengen mellom religiøs tilhørighet og den sosiale helsegradienten kan en derfor benytte en instrumentvariabelmetode, slik som Mellor og Freeborn gjorde da de instrumenterte gjentakende besøk i gudshus med religiøs tetthet. Analysen vil dermed unngå simultanitetsproblemet.

En annen begrensning med min analyse er at store deler av teorien om religion og helse presentert i kapittel 2 omhandler mennesker fra USA. Det er ikke sikkert at resultatene fra disse empiriske studiene er overførbare til andre land. Det vil derfor være av interesse for ny forskning å undersøke religiøs tilhørighets påvirkning på den sosiale helsegradienten i USA.

Jeg fant støtte for mine hypoteser i velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen. Når variabelen *sosialiseringsgrad* ble inkludert var ikke lenger koeffisienten til interaksjonsleddet mellom gjentakende besøk i gudshus og utdanning statistisk signifikant. For konservative velferdsregimer, katolske land og ortodokse land ble ikke den sosiale helsegradienten flatere i noen av modellspesifikasjonene.

Siden jeg fikk støtte for mine hypoteser i velferdsregimene liberal og tidligere Sovjetunionen, men ikke konservative, er muligens mine delutvalg basert på velferdsregimer ikke presist nok gjennomført. Regimeinndelingen er basert på Fengers beskrivelse av velferdsregimer. Selv om Gill og Lundsgaarde finner at det eksisterer en sammenheng mellom religion og offentlige velferdsutgifter, er det sannsynligvis flere aspekter ved et lands samfunn og kultur som påvirker sammenhengen mellom religion, utdanning og helse. Fordelingen basert på kristne trosretninger er inspirert av en eldre teori av Emile Durkheim. Igjen vil muligens flere elementer enn sosial integrering i kirken beskrive sammenhengen mellom religion, utdanning og helse. Jeg anbefaler derfor ny forskning å gjennomføre en mer presis analyse av landenes samfunn, politikk og religiøse kultur før de utvikler hypoteser om hvordan religiøs tilhørighet vil påvirke den sosiale helsegradienten for disse landene.

Litteraturliste

Agrawal S., I. Newport og D. Witters (2012): Religious Americans Enjoy Higher Wellbeing. Gallup.com. Hentet 1. April 2016, via <http://www.gallup.com/poll/152723/Religious-Americans-Enjoy-Higher-Wellbeing.aspx>.

Ai A.L., S.F. Bolling, E.D. Dunkle og C. Peterson (1998): "The Role of Private Prayer in Psychological Recovery Among Midlife and Aged Patients Following Cardiac Surgery", *The Gerontologist*, Vol. 38(5): 591-601.

Autor D., L.F. Katz og M.S. Kearney (2005): "Trends in U.S Wage Inequality: Re-assessing the Revisionists", National Bureau of Economic Research Working Paper No. 11627.

Bagiella E., C. Casalone, Y. Hasan, J.T Hirsch, M.D. Hover, R. Kreger, P. Poulos, R.P. Sloan og L.D. VandeCreek (2000): "Should Physicians Prescribe Religious Activities?", *The New England Journal of Medicine*, Vol. 342(25): 1913-1916.

Benyamini Y. og L.E. Idler (1997): "Self-Rated Health and Mortality: A Review of Twenty-Seven Community Studies", *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 38(1): 21-37.

Berkman F.L. (1995): "The Role of Social Relations in Health Promotion", *American Psychosomatic Society*, Vol. 57: 245-254.

Burke A.K., K. Dervic, S. Ellis, M.F. Grunebaum, J.J. Mann og M.A. Oquendo (2004): "Religious Affiliation and Suicide Attempt", *American Journal of Psychiatry*, Vol. 161(12): 2303-2308.

Cohen R.D., G.A. Kaplan, S.J. Shema og W.J. Strawbridge (1997): "Frequent Attendance at Religious Services and Mortality over 28 Years", *American Journal of Public Health*, Vol. 87(6): 957-961.

Cutler M.D. og A. Lleras-Muney (2006): "Education and Health: Evaluating Theories and Evidence", National Bureau of Economic Research Working Paper No. 12352.

Cutler M.D. og A. Lleras-Muney (2010): "Understanding Differences in Health Behaviours by Education", Journal of Health Economics, Vol. 29(1): 1-28.

Davies M. (2007): What Divides Orthodox and Catholics?. Americamagazine.com. Hentet 20. Mars 2016, via <http://americamagazine.org/issue/636/article/what-divides-orthodox-and-catholics>.

De Walque D. (2004): "Education, Information, and Smoking Decisions: Evidence from Smoking Histories, 1940-2000", The World Bank Working Paper.

Durkheim E. (1897): *Annet kapittel: Det egoistiske selvmordet og religionene*. I *Selvordet: en sosiologisk undersøkelse*. Oversatt av Halvor Roll, Gyldendal Norsk forlag AS 2001, Trondheim.

Ellison C.G. og J.S. Levin (1998): "The Religion-Health Connection: Evidence, Theory, and Future Directions", Health, Education and Behaviour, Vol. 25(6): 700-720.

Ellison C.G., R.A. Hummer, C.B. Nam og R.G. Rogers (1999): "Religious Involvement and U.S Adult Mortality", Demography, Vol. 36(2): 273-285.

Elo I.T. og S.H. Preston (1996): "Educational Differentials in Mortality: United States, 1979-85", Social Science and Medicine, Vol. 42(1): 47-57.

Europeansocialsurvey.org. (2016): About ESS. European Social Survey (ESS). Hentet 1. Februar 2016, via <http://www.europeansocialsurvey.org/about>.

Fenger H.J.M. (2007): "Welfare Regimes in Central and Eastern Europe: Incorporating Post-Communist Countries in a Welfare Regime Typology", Contemporary Issues and Ideas in Social Sciences, Vol. 3(2): 399-436.

Forker A., M. Gowda, W.S. Harris, P.G. Jones, J.W. Kolb, B.D. McCallister, J.H. O'Keefe, C.P. Strychacz og J.L. Vacek (1998): "A Randomized, Controlled Trial of the Effects of Remote, Intercessory Prayer on Outcomes in Patients Admitted to the Coronary Care Unit", *Archives of Internal Medicine*, Vol. 159: 2273-2278.

Freeborn B.A. og J.M. Mellor (2011): "Religious Participation and Risky Health Behaviors Among Adolescents", *Health Economics*, Vol. 20: 1226-1240.

Gill A. og E. Lundsgaarde (2004): "State Welfare Spending and Religiosity", *Rationality and Society*, Vol. 16(4): 399-436.

Goldblatt V., K.M. Loewenthal, G. Lubitsh, A.K. Macleod og J.D. Valentine (2000): "Comfort and Joy? Religion, Cognition and Mood in Protestants and Jews Under Stress", *Cognition and Emotion*, Vol. 14(3): 355-374.

Goldman P.D og P.J. Smith (2002): "Can Patient Self-Management Help Explain the SES Health Gradient?" *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 99(16): 10929-10934.

Jones A. (2007): *Applied Econometrics for Health Economists*, Office of Health Economics, Storbritannia.

Murray E. (2016): Countries Compared by Religion > Religions. International Statistics at NationMaster.com. Nationmaster.com. Hentet 29. Februar 2016, via <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Religion/Religions>.

Powell L.H., L. Shahabi og C.E. Thoresen (2003): "Religion and Spirituality", *American Psychological Association*, Vol. 58(1): 36-52.

Sacerdote B. (2000): "Peer Effects With Random Assignment: Results from Dartmouth Roomates", *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 7469*.

Smith J.P. (1999): "Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation Between Health and Economic Status", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 13(2): 144-166.

Statista (2016): Religionszugehörigkeit der Deutschen nach Bundesländern 2011.

Statista.com. Hentet 29 Februar, via

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/201622/umfrage/religionszugehoerigkeit-der-deutschen-nach-bundeslaendern>.

Wooldridge J.M. (2013): *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, South-Western Cengage Learning, Canada.

Appendiks

A1. Robuste standardavvik

For å generere robuste standardavvik kan vi først estimere minste kvadraters metode på vanlig måte. Vi kan så bruke residualene fra denne regresjonen for å estimere varians og standardavvik (Wooldridge 2013).

Ved heteroskedastisitet er koeffisientenes varians betinget på forklaringsvariablene:

$$(1.1A) \text{Var}(\beta_j | x_j) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sigma_i^2}{SST_x^2},$$

hvor σ_i^2 er ukjente størrelser.

Om ε_i er residualene basert på vanlig estimering med minste kvadraters metode kan vi nå finne estimert varians ved å erstatte σ_i^2 i (1.1A) med $(\varepsilon_i)^2$. Vi får da uttrykket:

$$(1.2A) \text{Var}(\beta_j | x_j) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 (\varepsilon_i)^2}{SST_x^2}$$

Ved å ta roten av uttrykket finner vi estimerte standardavvik, som vi deretter kan anvende i diagnostiske tester. Slike estimerte standardavvik kalles heteroskedastisitetskorrigerede eller robuste standardavvik.

A2. Tabeller

Tabell 1A: Estimeringsresultat for velferdsregimer med ny modell

Variabler	Konservativ	Sosialdemokratisk	Liberal	Tidligere Sovjetunionen	Tidligere kommunistisk
<i>UTD</i>	0.0390*** (0.00279)	0.0199*** (0.00385)	0.0560*** (0.00765)	0.0105** (0.00439)	0.0311*** (0.00448)
<i>UTD</i> ²	-0.000913*** (9.84e-05)	-6.90e-05 (0.000130)	-0.00112*** (0.000244)	0.000303* (0.000178)	-0.000489*** (0.000170)
<i>REL</i>	0.0219 (0.0214)	0.0485 (0.0518)	0.116*** (0.0435)	0.0392 (0.0317)	0.0543* (0.0300)
<i>UTD*REL</i>	0.000193 (0.00174)	-0.000872 (0.00371)	-0.00380 (0.00296)	-0.00205 (0.00285)	-0.00124 (0.00248)
<i>Bønn</i>	-0.0763*** (0.0179)	-0.0772** (0.0300)	-0.00768 (0.0407)	0.0735*** (0.0232)	-0.0516* (0.0266)
<i>UTD*Bønn</i>	0.00362*** (0.00138)	0.00254 (0.00214)	-0.00139 (0.00276)	-0.00866*** (0.00198)	-0.000601 (0.00218)
<i>Sosial</i>	0.0670*** (0.0158)	0.0952*** (0.0247)	0.157*** (0.0347)	0.0148 (0.0222)	0.0519** (0.0223)
<i>UTD*Sosial</i>	-0.00190 (0.00120)	-0.00430** (0.00172)	-0.00882*** (0.00236)	0.00254 (0.00181)	0.000198 (0.00176)
Observasjoner	32,974	18,921	10,658	16,571	20,546
R ²	0.143	0.107	0.082	0.288	0.273
Kontroll	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 2A: Estimeringsresultat for kristne trosretninger med ny modell

Variabler	Katolsk	Protestant	Ortodoks
<i>UTD</i>	0.0370*** (0.00240)	0.0226*** (0.00353)	0.0131*** (0.00400)
<i>UTD</i> ²	-0.000785*** (8.59e-05)	-0.000163 (0.000118)	0.000175 (0.000161)
<i>REL</i>	0.0423** (0.0171)	0.103** (0.0416)	-0.0322 (0.0313)
<i>UTD*REL</i>	0.000307 (0.00133)	-0.00433 (0.00293)	0.00431 (0.00275)
<i>Bønn</i>	-0.0686*** (0.0151)	-0.0679** (0.0268)	0.0328 (0.0222)
<i>UTD*Bønn</i>	0.00190 (0.00116)	0.00183 (0.00191)	-0.00534*** (0.00184)
<i>Sosial</i>	0.101*** (0.0130)	0.0902*** (0.0217)	0.0630*** (0.0203)
<i>UTD*Sosial</i>	-0.00402*** (0.000982)	-0.00413*** (0.00151)	-0.000592 (0.00165)
Observasjoner	49,946	25,551	19,319
R ²	0.207	0.098	0.305
Kontroll	Ja	Ja	Ja
Faste landseffekter	Ja	Ja	Ja

Robuste standardavvik i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1