

Handelshøyskolen BI - campus Stavanger

# BTH 16131

Bacheloroppgave - Anvendt makroøkonomi

Bacheloroppgave

Er myndighetene underlagt en budsjettskranke?

Navn: Bengt Magne Espeli

Utlevering: 11.01.2021 09.00

Innlevering: 02.06.2021 16.00

# Bacheloroppgave ved Handelshøyskolen BI

Er myndighetene underlagt en budsjettskranke?

"Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI. Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er kommet frem, eller de konklusjoner som er trukket."

## Sammendrag

I denne oppgaven studere jeg effekten av vedvarende offentlige underskudd. Flere land, blant andre, USA, Japan og Storbritannia har med få unntak hatt underskudd i offentlig sektor de siste 30 årene.

Gjennom å stille rådende teori og praksis opp mot Modern Monetary Theory (MMT) forsøker oppgaven å belyse eventuelle begrensninger i offentlig konsum og underskudd. MMT forutsetter store økonomier som har egen flytende valuta. Eksempler på slike økonomier kan være USA, Japan, Kina, Storbritannia og Australia. Oppgaven er derfor begrenset til å gjelde disse landene.

Oppgaven viser at et land ikke bør pålegge seg selv begrensninger ut fra underskuddets størrelse og størrelsen på gjelden som følger av underskudd. Derimot så finnes begrensningene i realøkonomiske effekten av underskuddet og gjelden. Effektene som studeres er inflasjon, fortregning av private investeringer og finansiell ustabilitet.

Analysen antyder at økt offentlig konsum i forhold til BNP har samsvart med nedgang i inflasjonen. Den viktigste årsaken til denne sammenhengen antas å være at tilgjengelige ressurser i økonomien ikke fullt utnyttes når økonomien balanseres rundt langsiktig strukturell arbeidsledighet.

Oppgaven viser at offentlig konsum øker privat sektors beholdning av finanskapital og vil derfor ha en nøytral effekt på rentenivået. Analysen viser at økt offentlig konsum gir økning i private investeringer.

MMT forutsettes at renten må holdes lav når offentlig sektor har høy gjeld. Årsaken er konsekvensene som kan følge av høye renteutbetalinger. Oppgaven viser at det er stor usikkerhet knyttet til effekten av å holde renten lav over lengre perioder. Rentnivået vil gjennom effekten av høye renteutbetalinger legge en begrensning på offentlige underskudd.

Summen av effektene beskrevet over er at myndighetene er underlagt en budsjettskranke, men at begrensningen ikke finnes i myndighetene evne til å finansiere konsumet, men i de realøkonomiske konsekvensene av økt offentlig konsum.

## Innholdsfortegnelse

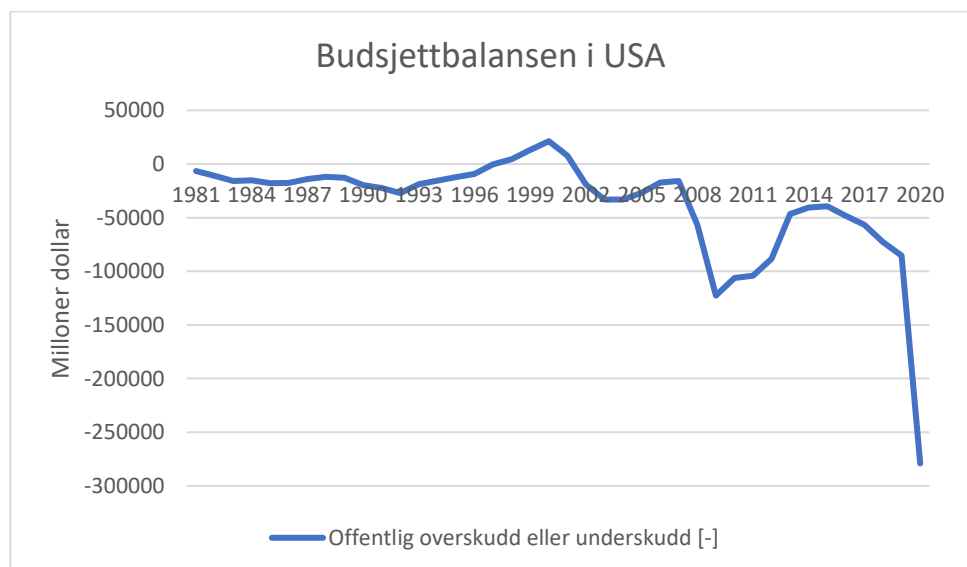
Sammendrag.....	2
1 Innledning .....	5
2 Oppgavens struktur .....	7
3 Modern Monetary Theory .....	8
3.1 MMT i praksis.....	10
4 Metode .....	11
4.1 Regresjonsanalyse .....	11
4.2 Analysearbeidet og -verktøyet .....	12
5 Bærekraftig gjeld .....	13
5.1 Den intertemporale budsjettskranken .....	13
5.2 Skatter finansierer ikke offentlig konsum.....	15
6 Inflasjon .....	16
6.1 Kampen om knappe ressurser .....	16
6.2 Phillips-kurven .....	17
6.3 Hysteresehypotesen .....	19
6.4 Statistisk analyse.....	20
7 Fortrenging av private investeringer – Crowding out.....	24
7.1 Sektorbalansen .....	25
7.2 Renter .....	26
7.3 Multiplikatoreffekten .....	28
7.4 Statistisk analyse.....	29
8 Finansiell stabilitet.....	31
8.1 Sentralbankens reaksjonsfunksjon .....	32
8.2 The financial instability hypotesis.....	33
8.3 Statistisk analyse.....	34
9 Drøfting av teorier og resultater.....	36
9.1 Bærekraftig gjeld .....	36
9.2 Offentlig underskudd og inflasjon .....	37

9.3	Private investeringer.....	40
9.4	Finansiell stabilitet.....	42
10	Konklusjon .....	45
11	Figuroversikt .....	46
12	Referanseliste .....	47

## 1 Innledning

Den 11. mars 2021 ble «The American Rescue Plan» (ARP) signert av president Joe Biden. ARP er et tiltak for å stimulere den Amerikanske økonomien etter Covid-19 pandemien. Planen omfatter en direkte pengeoverføring til millioner av amerikanere og en rekke andre tiltak. Prisen er anslått til nesten 2 000 milliarder dollar (U.S. Department of the Treasury, u.å.). Ett år tidligere, 27. mars 2020, ble «The Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act» (CARES) signert av President Donald Trump. Denne pakken er også anslått til om lag 2 000 milliarder dollar (U.S. Department of the Treasury, u.å.). ARP og CARES er begge relatert til Covid-19 pandemien og er blant de aller største offentlige krisepakkene i historien, men de er langt fra de eneste. Gjennom pandemien har vi jevnlig lest om nye finanspolitiske vedtak i en rekke land. Vedtakene bidrar til å øke de offentlige underskuddene.

Selv om pandemien har ledet til en kraftig økning i offentlig underskudd, så er ikke disse underskudd et nytt fenomen. Fra 1981 til 2020 har USA bare hatt 5 år med overskudd i offentlig sektor. Utviklingen er vist i Figur 1.



Figur 1. Budsjetbalanse i USA. Basert på tall fra (U.S. Department of the Treasury. Fiscal Service, 2021)

Vedvarende underskudd vil føre til økende offentlig gjeld. Ved utgangen av første kvartal 2020 var USAs statsgjeld 22 000 milliarder dollar. I 2. kvartal 2020 utgjorde offentlig gjeld 136% av BNP (U.S. Office of Management and Budget & Budget and Federal Reserve Bank of St. Louis, 2021).

En liknende utvikling finner vi igjen i flere land. Blant annet i Japan. I følge CEIC Data var offentlig gjeld i Japan i desember 2020 hele 225% av BNP (The Economic and Social Research Institute, 2021).

Artikler og lærebøker, som Erling Steigums «Moderne Makroøkonomi», beskriver hvordan offentlige underskudd har en rekke uønskede konsekvenser. Kommende generasjoner må redusere sitt konsum for å betale for dagens og fortidens overkonsum. Videre kan offentlig konsum lede til inflasjon og fortrenkning av private investeringer (Steigum, 2018).

De rådende synspunktene relatert til offentlige underskudd har den siste tiden blitt utfordret av en gruppe økonomer som har samlet sine teorier i et rammeverk de kaller «Modern Monetary Theory» (MMT). I 2019 publiserte William Mitchell, L. Randall Wray og Martin Watts læreboka «Macroeconomics». «Macroeconomics» er en alternativ lærebok i grunnleggende makroøkonomi og presenterer blant annet MMTs synspunkt relatert til offentlige underskudd. I 2020 publiserte Professor Stephanie Kelton boka «The Deficit Myth» (Kelton, 2020). Denne boka beskriver mangler ved mange av argumentene mot offentlige underskudd.

Utviklingen i offentlige underskudd og gjeld, samt MMT litteraturen som vokser frem har ledet til problemstillingen:

*«Er myndighetene underlagt en budsjettskranke?».*

Med en budsjettskranke menes hvorvidt det finnes en begrensning for hvor mye offentlig sektor kan konsumere uten at det skaper problemer på kort og lengre sikt.

Problemstillingen har blitt forsøkt besvart ved å stille rådende teori opp mot Modern Monetary Theory. En av grunnene til at MMT er interessant å bruke for å studere oppgavens problemstilling er at teorien nettopp beskriver konsekvensene og mulighetene ved å tillate økt offentlig konsum og offentlige underskudd. MMT blir ofte omtalt som et synonym til offentlig underskudd. Presentasjonen av MMT og de ulike teoriene vil vise at denne beskrivelsen ikke stemmer.

MMT forutsetter høy grad av pengesuverenitet og kan bare anvendes på større utviklede nasjoner som USA, Storbritannia, Kina og Australia. Problemstillingen har derfor blitt avgrenset til å studere land som faller innenfor forutsetningen gitt i MMT. MMT og pengesuverenitet er beskrevet i kapittel 3.

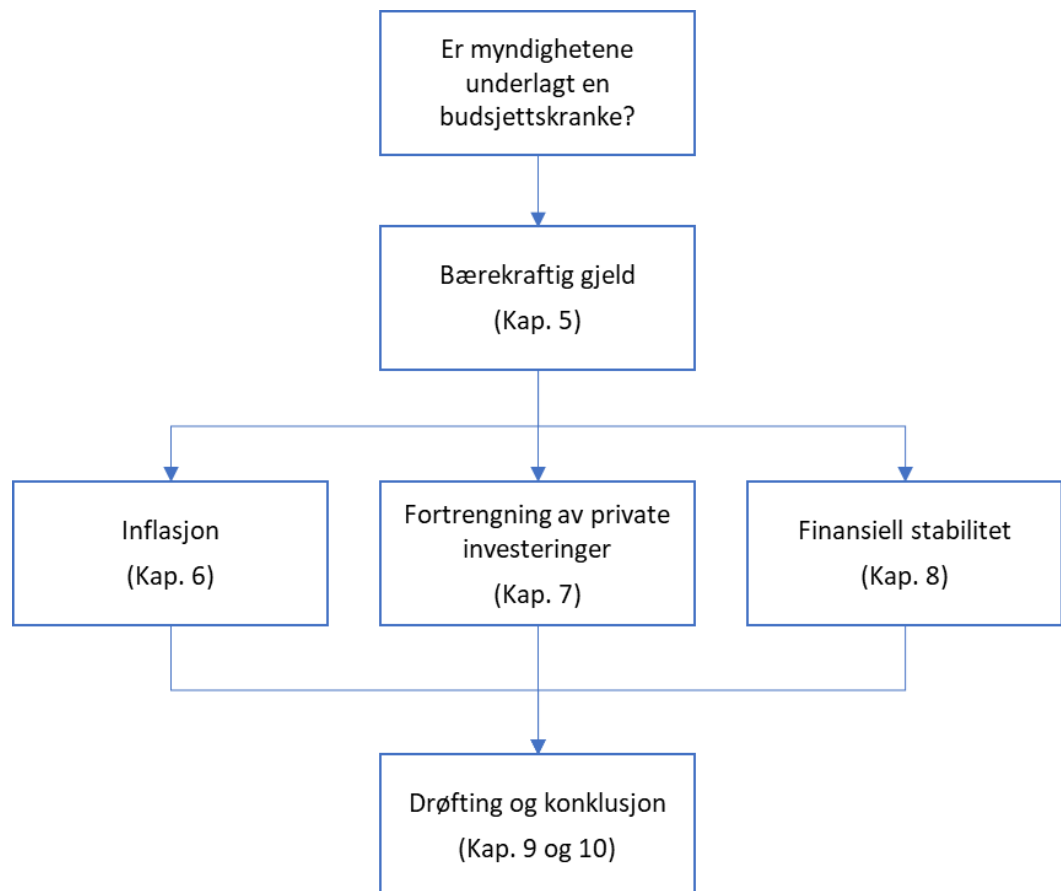
## 2 Oppgavens struktur

Oppgaven starter med at jeg i kapittel 3 gir en presentasjon av MMT og forutsetningene som finnes i teorien. I kapittel 4 beskriver jeg de statistiske metodene som er anvendt i oppgaven.

Deretter forsetter jeg med å presentere relevant teori og statistiske analyser. I kapittel 5 beskrives bærekraftig gjeld. Jeg viser hvorfor størrelsen på gjelden i seg selv ikke er nok for å avgjøre om gjelden er bærekraftig og om offentlig konsum bør begrenses.

For å komme nærmere et svar på problemstillingen studerer jeg tre effekter av offentlig konsum. I kapittel 0 studerer jeg sammenhengen mellom offentlig konsum og inflasjon. Kapittel 0 beskriver hvorvidt offentlig konsum fortrenger private investeringer. Kapittel 8 belyser effekten lave renter har for finansiell stabilitet (MMT forutsetter lave renter ved høy offentlig gjeld). Avslutningsvis i disse kapitlene (0,0 og 8) presenteres de respektive analysene. Teorier og analysers betydning for myndighetens budsjettskranke drøfte kort underveis. En grundig drøfting gjøres i kapittel 9.

Oppgavens struktur er vist i Figur 2.



Figur 2 – Oppgavens struktur



### 3 Modern Monetary Theory

Ifølge forkjemperne av MMT er ikke teoriens mål å endre økonomiens virkemåte. MMT fokuserer i stedet på å gi en klarere beskrivelse av økonomien, med de mulighetene som allerede finnes i den. I et intervju med Bloomberg Markets beskriver Stephanie Kelton MMT som «et analytisk rammeverk som oppdaterer den linsa vi ser pengesystemet og de politiske mulighetene gjennom, etter gullstandarden og Bretton woods systemet» (Bloomberg Markets and Finance, 2019, 3:05, egen oversettelse).

MMT beskriver hvordan myndighetene selv, som utsteder av valuta, kan finansierer konsum i offentlig sektor ved å utstede mer valuta. Offentlige underskudd og gjeld er derfor i seg selv uproblematisk siden renter også kan betales på samme måte. Myndighetene kan likevel ikke fritt konsumere uten grenser. Stephanie Kelton oppsummerer grensen på følgende måte: «There are limits. However, the limits are not in our government's ability to spend money, or in deficit, but in inflationary pressures and resources within the real economy» (Kelton, 2020, s. 4).

Fra beskrivelsen i forrige avsnitt ser vi at ifølge MMT er ikke skatt nødvendig for å finansiere offentlig konsum. Skatt har likevel andre funksjoner. På bakgrunn av myndighetens monopol på maktbruk og lovverk som pålegger innbyggere å betale skatt i landets valuta skaper skatt etterspørsel etter valutaen. MMT beskriver flere andre funksjoner med skatt, men å betale for offentlig konsum er ikke en av dem (Kelton, 2020, s. 20–35).

For å avgjøre hvorvidt myndighetens konsum og underskudd bør begrenses må man se på de realøkonomiske effektene av konsumet. Økt inflasjon er ifølge MMT den viktigste begrensningen (Kelton, 2020, s. 4).

Teorien argumentere også for at rentenivået bør holdes lavt og at renten er et politisk valg. For det første kan høye renter lede til fortrenkning av private investeringer (Kelton, 2020, s. 102). For det andre vil høye renter i kombinasjon med høy offentlig gjeld føre til høye renteutbetalinger. Renteutbetalingene kan igjen lede til inflasjon og økte ulikheter (Kelton, 2020, s. 88)

Den viktigste muligheten som ligger i MMT er at man kan oppnå full sysselsetning gjennom økt offentlig konsum. Forkjemperne for MMT foreslår blant annet en offentlig jobbgarantiordning for å realisere full sysselsetning. I denne ordningen ansetter offentlig sektor alle som står uten arbeid (Kelton, 2020, s. 63–69). Diskusjoner rundt denne

ordningen, og liknende verktøy, blir av politisk karakter og holdes derfor utenfor oppgaven.

MMT har noen forutsetninger. De mulighetene som teorien argumenterer for at finnes i økonomiens virkemåte er ikke tilgjengelige for alle land. Den aller viktigste forutsetningen er at landet er en valutautsteder. Det betyr at landets myndigheter betaler for konsum i en valuta de selv utsteder og har kontroll på. Ett land som låner i andre valutaer for å dekke eventuelle offentlige underskudd er en valutabruker og faller utenfor MMTs rammer. Landets valuta må heller ikke være bundet mot andre lands valuta eller andre verdier, som for eksempel gull (Kelton, 2020, s. 17–20).

MMT bruker begrepet pengesuverenitet. Pengesuverenitet kan sees på som et kontinuum hvor graden av suverenitet avhenger av ulike faktorer. Først og fremst må landet ha sin egen valuta. Denne valutaen må være flytende. Når et land med bundet valuta øker mengden valuta for å finansiere offentlig konsum pådrar landet seg forpliktelser. Forpliktelsene kommer av at de som besitter valuta til enhver tid må kunne bytte den mot det valutaen er låst mot. Konsekvensen av økt offentlig gjeld er at landet må holde økende reserver av det valutaen kan byttes mot. Videre forutsetter MMT at det må finnes gode investeringsmuligheter i landet som gjør økonomien attraktiv for investorer. På denne måten vil det skapes etterspørsel etter landets valuta.

Medlemslandene i Den europeiske pengeunionen har gitt fra seg pengesuvereniteten siden de er brukere av en valuta som bare kan utstedes av Den europeiske sentralbanken. De faller derfor utenfor rammene til MMT. Danmark, som EU medlem, har valgt å stå utenfor euro samarbeidet, og gir fra seg pengesuverenitet ved å binde den danske kronene mot euroen. Det finnes også en rekke uformelle valutaområder blant annet i Mellom-Amerika og Midtøsten. Her har en rekke land valgt å binde valutaen sin mot Amerikanske dollar og faller derfor også utenfor MMT rammeverket (Kelton, 2020, s. 142–145).

Vurdering av Norges pengesuverenitet, og hvorvidt Norge kan dra nytte av de mulighetene som finnes i MMT er ikke diskutert i denne oppgaven.

Høy grad av pengesuverenitet finner vi i de store utviklede nasjonene som USA, Australia, Japan, Storbritannia og Kina. I disse landene finne det også gode investeringsmuligheter og en «appetitt» etter landenes valuta både innenlands og i resten av verden.

Forutsetningene beskrevet over legges til grunn i den videre diskusjon. Oppgaven viser at selv med disse svært begrensede forutsetningene så er det stor uenighet rundt MMT teoriens validitet.

### 3.1 MMT i praksis

Noen MMT kritikere anvender ulike makroøkonomiske katastrofer i sine artikler og studier. Eksempelvis skriver Lawrence H. Summers en artikkel i «The Washington Post» hvor han peker på hvordan MMT har ledet til hyperinflasjon i flere fremvoksende nasjoner (Summers, 2019). I faglitteraturen finner vi også lignede eksempler. Sebastian Edwards beskriver hvordan anvendelse av MMT i Latin-Amerika har ledet til økonomiske katastrofer (Edwards, 2019). Svakheten til disse, og flere andre artikler, er at de overser de forutsetningene som ligger i MMT. Svært få, eller kanskje ingen, av landene i Latin-Amerika har den pengesuvereniteten som MMT forutsetter (Kelton, 2020, s. 142).

Siden MMT bare er gyldig for et begrenset antall land finnes det også få eksempler på praktisk bruk av teorien. Det nærmeste vi kommer MMT i praktisk bruk i USA vil være perioden under og like etter 2. verdenskrig. I denne perioden var USA og store deler av verden i en unntakstilstand, og perioden var relativt kort. Det er sannsynlig at disse erfaringene ikke lar seg overføre til normale tider.

Det beste, og kanskje det eneste valide, eksempelet på MMT i praksis er situasjonen i Japan de siste 30 årene. Etter at boligboblen sprakk i 1991 har Japan hatt offentlig underskudd hvert år siden 1992. Fra 1992 og utover faller den korte overnattenrenten og renten på statsobligasjoner kraftig. Siden den gang har begge rentene vært stabile på lave nivåer. Henholdsvis null og en prosent. Også inflasjonen har holdt seg på lave nivåer i denne periode. Inflasjonen har faktisk vært negativ (deflasjon) i flere av årene siden 1992. Hvordan inflasjon og rentenivåer påvirkes av offentlige underskudd diskuteres grundig senere i oppgaven (Mitchell, 2019, s. 27–31).

## 4 Metode

For å analysere problemstillingen har jeg gjennom oppgaven anvendt to ulike økonomiske metoder. Noen teorier med tilhørende data er analysert deskriptivt. I disse tilfellene er flere variabler plottet i samme graf for å illustrere utviklingen i forhold til hverandre og over tid. Andre datasett er analysert ved bruk av regresjonsanalyse.

Modellene, datakilder og tilhørende resultater relatert til de tre temaene inflasjon, fortrenkning av private investeringer og finansiell stabilitet blir presentert i de respektive kapitlene.

Regresjonsanalyse med de forutsetningene som må være oppfylt beskrives nedenfor.

### 4.1 Regresjonsanalyse

Generelt har regresjonsmodellen følgende form:

$$Y_t = B_0 + B_1X_t + B_2X_t + \dots + B_kX_t + u_t \quad (1)$$

For å beregne hvordan forklaringsvariablene ( $X$  – ene) påvirker den avhengige variabelen ( $Y$ ) benyttes «Minste Kvadraters Metode» (MKM) for å beregne koeffisienten ( $B$  – ene).

Grafisk vil MKM lete seg frem til den linja som trukket gjennom et plott av datasettet gir den laveste summen av de kvadrerte feilleddene ( $u^2$ ). Feilleddet angir anslagsfeilen i modellen. MKM forsøker å minimere summen av de kvadrerte anslagsfeilene.

For at de estimerte koeffisientene skal være konsistente og de mest effisiente estimatene så må fem forutsetninger være oppfylt. Konsistente estimater betyr at de estimerte koeffisientene i gjennomsnitt er lik de faktiske koeffisientene. Effisiens betyr at det er de estimatene med lavest varians. De fem forutsetningene er:

1. En modell må være lineær i parameterne. Hvert ledd er da en konstant eller et produkt av koeffisienten og forklaringsvariabelen. Den følger da formen vist i likning (1). Hvis for eksempel et av leddene har forklaringsvariabelen opphøyet i koeffisienten så følger modellen ikke den lineære formen. Forklaringsvariabelen i seg selv behøver ikke være lineære.

2. Modellen kan heller ikke ha perfekt kolinearitet. Ingen av forklaringsvariablene kan være konstanter eller perfekte lineære kombinasjoner av de andre forklaringsvariabler. Forklaringsvariablene kan likevel være korrelert, men denne forutsetningen utelukker perfekt korrelasjon mellom forklaringsvariablene.
3. Forventningsverdien til feilledet er null gitt forklaringsvariablene for alle tidsperioder. Gjennomsnittsverdien av feilleddene vil da ikke være korrelert med forklaringsvariablene i alle perioder.
4. Feilledet må være homoskedastisk. Feilledet og forklaringsvariabelen skal være uavhengige og feilledet skal ha konstant varians over tid.
5. Ingen autokorrelasjon i feilledet. Feilledet i en periode skal ikke avhenge av feilledet i en annen periode.

(Wooldridge, 2015)

Videre må også tidsseriene testes for stasjonærhet. Når vi arbeider med tidsserier så er naturlig nok ikke datasettet er tilfeldig utvalg. Regresjonsanalyser kan likevel benyttes så lenge tidsseriene er stasjonære. Stasjonærhet kjennetegnes ved at tidsserien har et konstant gjennomsnitt, konstant varians og konstant kovarians.

Ved brudd på disse forutsetningene så vil man ikke kunne stole på t-verdier og F-verdier som betyr at selv om estimatene er forventningsrettet så vil man være usikker på om de er signifikante (Hill, 2001).

## 4.2 Analysearbeidet og -verktøyet

Alle tidsserier som er anvendt er testet for stasjonærhet ved bruk av en Dickey-Fuller test. De fleste tidsseriene ble konvertert til endringsstørrelser for å oppnå stasjonærhet. Tidsseriene ble så brukt for å beregne regresjonsmodeller ved MKM.

Alle modellen ble teste for autokorrelasjon i feilledet ved bruk av en Breusch–Godfrey test. Eventuell autokorrelasjon er korrigert ved å inkludere flere laggede verdier av den avhengige variabelen.

Heteroskedastisitet er håndtert ved å benytte robuste standardfeil. Dette endret ikke på resultatet i noen av modellen.

Statistikkverktøyet Stata er benyttet i analysearbeidet for utføre beregningene og testene nevnt ovenfor.

## 5 Bærekraftig gjeld

Underskudd i offentlig sektor vil føre til vekst i offentlig gjeld. Den intertemporale budsjettsskranken viser hvordan offentlig underskudd begrenser handlingsrommet til fremtidige generasjoner. Begrensningen skyldes at det vil være behov for økte skatteinntekter for å betjene rentekostnaden forbundet med gjelden (Steigum, 2018, s. 817–820).

Som beskrevet i kapittel 3 så argumenter MMT for at skatt ikke har som formål å finansiere offentlig konsum eller betale for renteutgifter. Offentlig konsum og økt gjeld vil da heller ikke legge begrensninger på fremtidige generasjoner.

De to ulike synene beskrives nedenfor.

### 5.1 Den intertemporale budsjettsskranken

For å studere utviklingen av offentlig gjeld kan vi se på forholdet mellom offentlige utgifter til varer og tjenester, nettoskatter (skatter fratrukket inntektsoverføringer til privat sektor) og offentlig sektors gjeld over en periode på 2 år. Differansen mellom offentlige utgifter ( $G_1$ ) og nettoskatter ( $NT_1$ ) kalles det primære budsjettunderskuddet og må være lik offentlig sektors gjeld ved utgangen av året ( $D_2$ ), hvis man antar at gjelden ved inngangen til periode 1 ( $D_1$ ) er null.

$$D_2 = \frac{G_1 - NT_1}{\text{Primær-underskuddet}} \quad (2)$$

Ønsker vi at gjelden skal være tilbakebetalt ved utgangen av periode 2 må primæroverskuddet i periode 2 være lik primærunderskuddet fra periode 1 pluss renter.

$$\frac{(1+r)}{\text{Renter}} \frac{(G_1 - NT_1)}{\text{Primær-underskudd}} = \frac{NT_2 - G_2}{\text{Primær-overskudd}} \quad (3)$$

Likning (3) over viser at desto større underskuddet er i den første periode, desto større må overskuddet være i neste periode. Denne likningen kan omskrives til likning (4) som vist under. Likning (4) kalles den intertemporale budsjettsskranken og beskriver sammenhengen mellom offentlige utgifter og skatter.

$$G_1 + \frac{1}{1+r}G_2 = NT_1 + \frac{1}{1+r}NT_2 \quad (4)$$

Denne sammenhengen innebærer at nåverdien av offentlig konsum må være lik nåverdien av skatter dersom gjelden skal være tilbakebetalt ved utgangen den andre perioden.

Teorien kan utvides videre ved å se på en situasjon over flere perioder hvor myndighetene har med seg en gjeld ( $D_1$ ) inn i første periode. Denne gjelden ønsker myndighetene så å rulle over til neste periode. Over en tidshorisont på  $H$  år må nåverdien av primærunderskuddene være lik nåverdien av gjelden ved utgangen av siste periode  $D_{H+1}$  fratrukket den opprinnelige gjelden  $D_1$ . Denne sammenhengen kan beskrives med likning (5) som vist under.

$$\sum_{t=1}^H \left(\frac{1}{1+r}\right)^t (G_t - NT_t) = \left(\frac{1}{1+r}\right)^H D_{H+1} - D_1 \quad (5)$$

Lar vi tiden gå må uendelig ( $H = \infty$ ) vil det første leddet på høyre side gå mot null og vi får sammenhengen vist under.

$$\sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^t G_t = -D_1 + \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^t NT_t \quad (6)$$

Hvis man ønsker å unngå en gjeldsspiral hvor gjelden stadig er stigende kan ikke nåverdien av offentlig konsum og investeringer være høyere enn nåverdien av netto skatter fratrukket gjeld i 1. periode.

Fra denne beskrivelsen ser vi at myndighetene ikke kan unngå å redusere fremtidig offentlig konsum eller heve fremtidige skatter. Med andre ord så må låneopptaket i periode 1 betales av fremtidige generasjoner gjennom en strammere finanspolitikk (Steigum, 2018, s. 818).

En annen måte å unngå gjeldsspiraler på er sørge for vekst i BNP-volum. Hvis BNP-volum vokser vil også realverdien av myndighetenes skatteinntekter vokse. Så lenge veksten i skatteinntektene er større enn veksten i gjelden oppstår det ingen gjeldsspiral (Steigum, 2018, s. 820)

## 5.2 Skatter finansierer ikke offentlig konsum

Hvis myndighetene ikke har dekning på kontoen hos sentralbanken, vil de selge obligasjoner for å betale for konsumet. Obligasjoner selges fordi Norges Bank, og de fleste andre sentralbanker ikke har adgang til å yte kreditt til staten (Sentralbankloven, 2019, § 3-8). For et land som med egen valuta, en valutautsteder, er det teknisk sett ingen grenser for hvor mange obligasjoner som kan selges. Skulle etterspørsel etter statsobligasjoner tørke ut kan loven som forhindrer sentralbanken i å låne penger til staten endres. Uansett så vil en valutautsteder alltid kunne betale for konsum og renteutgifter ved å utstede mer valuta. Det finnes ingen konkursrisiko. Teknisk sett kan et land som er valutautsteder la gjelden vokse mot uendelig (Kelton, 2020, s. 95–100).

MMTs beskrivelse av hvordan offentlig sektor finansierer sitt konsum er ikke i konflikt med beskrivelsen av den intertemporale budsjettssyken, men utfordrer konklusjonen som trekkes fra den. Er det slik at skatt ikke finansierer offentlige underskudd. Så behøver man heller ikke å belaste fremtidige generasjoner med økt skatt for å betale tilbake offentlig gjeld.

Siden tallverdien som angir gjeldens størrelse i seg selv ikke skaper utfordringer, så bør heller verdien danne grunnlag for begrensninger. Begrensninger bør settes ut fra de realøkonomiske effektene av et høyt offentlig konsum

I kapitel 0, 0 og 8 presenterer jeg teorier og analyser som belyser de realøkonomiske effekten av offentlig konsum og offentlig gjeld.



## 6 Inflasjon

I dette kapittelet vil jeg beskrive ulike årsaker til inflasjon og hvordan inflasjon påvirkes av offentlige underskudd. Årsaken til at effekten på inflasjon er av interesse er fordi stabil og lav inflasjon gir økonomien et nominelt anker. Uten et nominelt anker vil det oppstå stor usikkerhet rundt verdien til penger. Denne usikkerheten vil igjen gjøre det svært vanskelig å ta gode beslutninger for fremtiden. Empiri viser også at det er lettere å holde inflasjonen stabil når den er lav enn det er å stabilisere høy inflasjon (Steigum, 2018, s. 409).

Først beskriver jeg generelt hvordan kampen om knappe ressurser kan lede til inflasjon. Deretter anvender jeg teorien om Phillips-kurven og Hysteresehypotesen for å vise hvordan offentlig konsum og reguleringer kan påvirke inflasjon gjennom nivået av arbeidsledighet.

### 6.1 Kampen om knappe ressurser

I en kapitalistisk økonomi vil det alltid være en kamp mellom de som tilbyr og de som etterspør knappe ressurser. Et høyt offentlig konsum vil bety at offentlig sektor deltar i kampen om arbeidskraft og andre knappe realøkonomiske ressurser. Denne kampen kan lede til inflasjon gjennom kostnads- eller etterspørselssjokk.

Et kostnadssjokk kan for eksempel komme fra høyt press fra arbeidstakere gjennom fagforeninger eller fra økte råvarepriser på grunn av krig eller naturkatastrofer. Bedriftene vil da forsøke å velte disse økte kostandene over på konsumentene. Konsumentene, som også er arbeidstakere, vil øke lønnspresset ytterligere og det kan oppstå en situasjon med stadig økende priser og inflasjon.

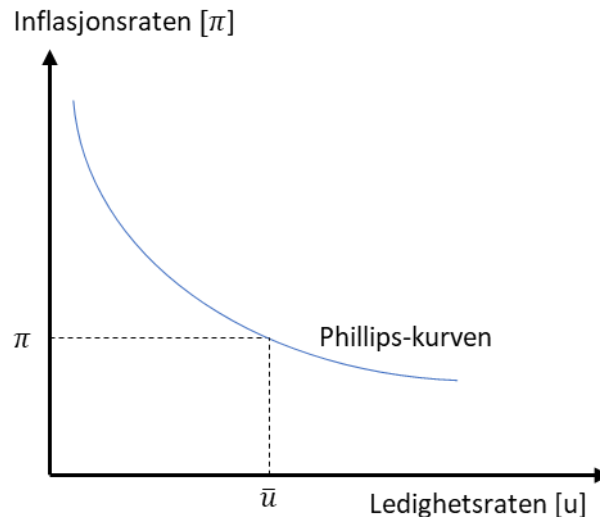
Inflasjon kan også oppstå gjennom et etterspørselssjokk. Hvis etterspørselen av et begrenset gode øker ut over kapasiteten i tilbudet forventes det at de som etterspør godet vil by opp prisen for å sikre seg ønsket mengde.

Det er vanskelig å skille disse to typene sjokk fra hverandre. Et kostnadssjokk vil kreve at et etterspørselen holdes oppe for å gi vedvarende prisøkning. Faller etterspørselen etter arbeidskraft og naturressurser ved en økning i lønninger og priser så oppstår heller ikke situasjonen med fortsatt prisøkning og inflasjon (Mitchell, 2019, s. 255–261)

Rådende teori og MMT deler synet på hvordan inflasjon oppstår i kampen om knappe ressurser, men de har ulik forståelse av når de knappe ressursene er brukt opp. Disse ulikhetene kommer frem i diskusjonene rundt Phillips-kurven og Hysteresehypotese.

## 6.2 Phillips-kurven

På 50- og 60-tallet vokste det frem en teori om en langsiktig sammenheng mellom inflasjon og arbeidsledighet. Sammenhengen mellom disse ble kalt Phillips-kurven. På 60-tallet stemte teorien bra med utviklingen i den amerikanske økonomien. Sammenhengen er skissert i Figur 3.



Figur 3 – Den opprinnelige Phillips-kurven

I 1960 møtte Phillips-kurven i sin opprinnelige form sterk motstand fra økonomer som Milton Friedman og Edmund Phelps. De argumenterte for at det ikke kunne eksistere et langsiktig bytteforhold mellom inflasjon og arbeidsledighet. Årsaken til at ledighet ikke kan byttes mot inflasjon er at publikum vil justere sine inflasjonsforventninger slik at de samsvarer med den faktiske inflasjonen. Utover 70-tallet gav utviklingen i den Amerikanske økonomien Friedman og Phelps medhold i sine kritikker. I denne perioden opplevde amerikanerne både høy inflasjon og høy ledighet, noe som samsvarte dårlig med den opprinnelige Phillips-kurven. Det er i dag enighet blant mange økonomer om at det på lang sikt ikke eksisterer et bytteforhold mellom inflasjon og arbeidsledighet. Det kan ikke oppnås varig reduksjon i ledigheten ved å øke inflasjonen.

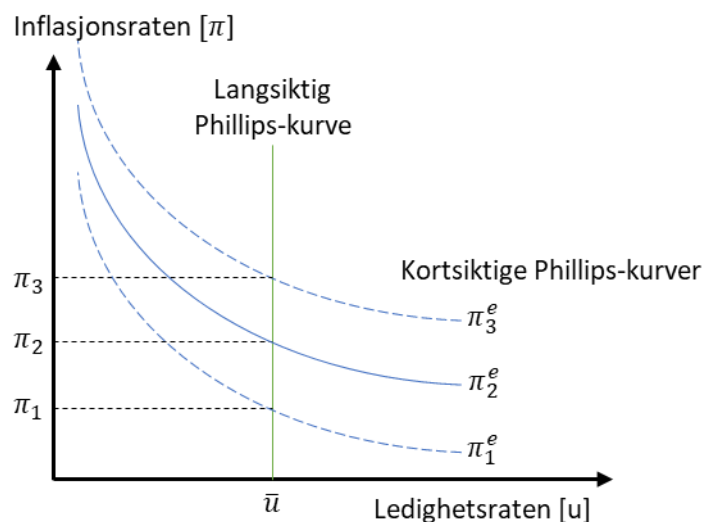
På kort sikt antar man derimot at et slikt bytteforhold eksisterer. En kortsiktig Phillips-kurven kan beskrives med følgende uttrykk (Steigum, 2018, s. 333):

$$\pi = (1 + \pi^e) \frac{\bar{u}}{u} - 1 \quad (7)$$

Uttrykket viser at hvis inflasjonsforventningen ( $\pi^e$ ) holdes konstant og ledighetsraten ( $u$ ) stiger over den strukturelle ledigheten ( $\bar{u}$ ), så vil inflasjonen ( $\pi$ ) avta. Sammenhengen er illustrert i Figur 4.

Fra likning (7) ser vi at ulike inflasjonsforventninger ( $\pi^e$ ) vil føre til et skift i den kortsiktige Phillips-kurven og ikke en bevegelse langs kurven. Det eksisterer ulike kortsiktige kurver som svarer til ulike nivåer av inflasjonsforventningen.

Videre antar vi at inflasjonsforventningene ikke er faste på lang sikt, men at de tilpasser seg slik at de blir like den faktiske inflasjonen ( $\pi^e = \pi$ ). Da viser likning (7) at ledigheten på lang sikt også må være lik den strukturelle ledigheten ( $u = \bar{u}$ ). En langsiktig Phillips-kurve kan da tegnes loddrett som vist i Figur 4 nedenfor.



Figur 4 – Kort- og langsiktig Phillips-kurve

I en høykonjunktur er den økonomiske aktiviteten høyere enn normalt og ledigheten lavere enn den strukturelle ledigheten. Lønninger vil da presses oppover og inflasjonen øker (Steigum, 2018, s. 448). Økonomien befinner seg da ikke i likevekt og kan bare forbli i denne tilstanden så lenge arbeiderne tror at reallønna har økt. Når arbeiderne justerer opp inflasjonsforventningene vil reallønna synke. Arbeidsledigheten stiger igjen og stabiliser seg rundt den strukturelle ledigheten. Inflasjonen vil nå ha stabilisert seg på et høyere nivå og arbeidsledigheten er uendret. Den kortsiktige Phillips-kurven har altså skiftet positivt i vertikal retning.

Det er etterslepet i forventningene som muliggjør en bevegelse langs den kortsiktige Phillips-kurven, og som gir stabiliseringspolitikken effekt på kort sikt. Hadde forventningene til enhver tid samsvart med den faktiske inflasjonen, ville et hvert forsøk fra sentralbanken på å påvirke aktivitetsnivået bare ført til endring i inflasjonen. Når inflasjonsforventningen er lik inflasjonen så er også ledigheten lik den strukturelle ledigheten og produksjonstapet lik null (Steigum, 2018, s. 334).

I teorien rundt den kortsiktige Phillips-kurver er det ikke er mulig å oppnå full sysselsetning. Penge- og finanspolitikk, for eksempel økt offentlig konsum, som forsøker å presse arbeidsledigheten under den strukturelle ledigheten vil bare ha en kortsiktig effekt på ledigheten, men vil gi en varig økning i inflasjon.

### 6.3 Hysteresehypotesen

Teorien om den kortsiktige Phillips-kurven beskriver hvordan arbeidsledigheten alltid vil svinge seg inn mot et strukturelt nivå. Historiske data viser at den strukturelle arbeidsledigheten ikke ligger fast, men at den varierer syklisk over tid. Variasjonen ser ut til å sammenfalle med faktisk arbeidsledighet som reflekterer de sykliske variasjonene i økonomien. Historisk utvikling i strukturell ledighet er analysert i kapittel 6.4.2.

Hysteresehypotese bruker ikke begrepet strukturell ledighet, men fokuserer i stedet på likevektsledighet. Den beskriver sammenhengen mellom likevektsledigheten og den faktiske ledigheten. Hypotesen beskriver hvordan midlertidige faktorer får en varig virkning på likevektsledigheten.

Historisk finnes det eksempler på at midlertidige politiske beslutninger gir varige endringer i likevektsledigheten (Steigum, 2018, s. 651). En av flere forklaringer på disse varige endringene kan være at når eksisterende og nye deltakere i markedet mister jobben som følge av innstramming i penge og/eller finanspolitikken så mister de også forutsetningen for å beholde og erverve de ferdighetene som kreves i arbeidsmarkedet. Desto lenger de står utenfor, desto vanskeligere blir det å komme tilbake i arbeid. Innstrammingene kan da ha ført til at arbeidsledigheten biter seg fast på et høyere nivå (Mitchell, 2019, s. 284).

Inntektskampmodellen som beskrevet av Erling Steigum gir andre forklaringer på endringene i likevektsledigheten. Sammenheng mellom likevektsledighet, prissetting og lønnspress beskrives som vist nedenfor.

$$\bar{u} = (1 + m)f \quad (8)$$

I denne modellen er likevektsledigheten avhengig av lønnspress og fagforeningsmakt ( $f$ ) og bedrifters prispåslag ( $m$ ). Økt prispåslag, som følge av lavere priskonkurransen, vil føre til at reallønna blir lavere. Lavere reallønn antas igjen å lede til høyere ledighet siden fritid relativt sett blir billigere. Økt lønnspress antas også å lede til høyere ledighet. Stadig færre vil være villige til å tilby arbeidskraft når reallønna ikke øker i takt med forventningene og presset i lønnsforhandlingene (Steigum, 2018, s. 320).

Hysteresehypotesen gir alternativer til inflasjonsstyring for å manipulere nivået av arbeidsledighet. Hypotese viser hvordan blant annet politikk kan påvirke likevekten i arbeidsmarkedet

## 6.4 Statistisk analyse

### 6.4.1 Offentlige underskudd og inflasjon

For å belyse hvordan offentlig konsum påvirker inflasjonen har jeg ved hjelp av regresjonsanalyse studert sammenhengen mellom *Budsjettbalansen som prosent av BNP* og *Inflasjon*. Jeg har valgt å bruke budsjettbalansen som prosent av BNP fordi det løser utfordringene med nominelle størrelser.

Data fra USA, Australia og Storbritannia ble benyttet i analysen. Tidsseriene ble testet for stasjonæritet ved å bruke en Dickey-Fuller test. Ingen av serien var stasjonære og ble derfor konvertert til endringsstørrelser.

Sammenhengen mellom variablene i samme år, og sammenhengen mellom to påfølgende år ble testet.

Følgende modell ble benyttet for alle tre landene:

$$\begin{aligned} & \text{Endring i årlig inflasjon}_t \\ &= \beta_0 + \beta_1 \text{Endring i budsjettbalansen som \% av BNP}_t \\ &+ \beta_2 \text{Endring i budsjettbalansen som \% av BNP}_{t-1} + u_t \end{aligned}$$

Når modellen ble anvendt på data fra USA var feilledet autokorrelert. Løsningen ble å inkludere to laggede verdier av venstresidevariabelen. Det løste problemet for minst de

første 8 laggene. For Australia og Storbritannia var ikke autokorrelasjon i feilleddet et problem.

### Resultat

Resultatene fra modellen viser at i USA og Australia er det en signifikant sammenheng mellom *Endring i budsjettbalanse som prosent av BNP* og *Endring i årlig inflasjon*. I USA vil en endring i budsjettbalanse som prosent av BNP på +1% poeng (reduisert underskudd eller økt overskudd) i gjennomsnitt gi +0,52% poeng økning i inflasjon det samme året. I Australia vil +1% poeng på budsjettbalanse i gjennomsnitt gi +0,46% poeng økning i inflasjon det påfølgende året. Forklaringskraften for Australia er lav noe som indikerer at endringer i budsjettbalansen forklarer lite av endringen i inflasjon.

For Storbritannia ble det ikke funnet noen signifikant sammenheng.

	Endring i inflasjon (år t)		
	USA	Australia	Storbritannia
Endring i budsjettbalansen som prosent av BNP (år t)	0,5207*** (3,92)	-0,2072 (-1,13)	-0,3882 (-0,15)
Endring i budsjettbalansen som prosent av BNP (år t-1)	-0,1730 (-1,16)	0,4542** (2,08)	-0,1601 (-0,61)
Observasjoner	57	48	59
R <sup>2</sup>	0,3705	0,0986	0,0094
Justert R <sup>2</sup>	0,3221	0,0585	-0,0260
Breusch-Godfrey (1)	0,5040	0,67	0,98
Breusch-Godfrey (2)	0,7968	0,17	0,37

t-verdier i parantes.  
\* Signifikant på 10%. \*\* Signifikant på 5%. \*\*\* Signifikant på 1%.

Figur 5 - Resultat fra regresjonsanalyse - Korrelasjon mellom inflasjon og endringer i budsjettbalansen.

### Data

For USA er inflasjonsdata utarbeidet av World Bank (2021). Budsjettbalansen som prosent av BNP er utarbeidet av U.S. Office of Management and Federal Reserve Bank of St. Louis(2021).

For Australia er inflasjonsdata utarbeidet av International Monetary Fund (2021). Statistikk for Primærbalansen som prosent av BNP er fra OECD (2021).

For UK er inflasjonsdata utarbeidet av International Monetary Fund (2021b). Statistikk for primærbalansen som prosent av BNP er fra Office for National Statistics (2021).

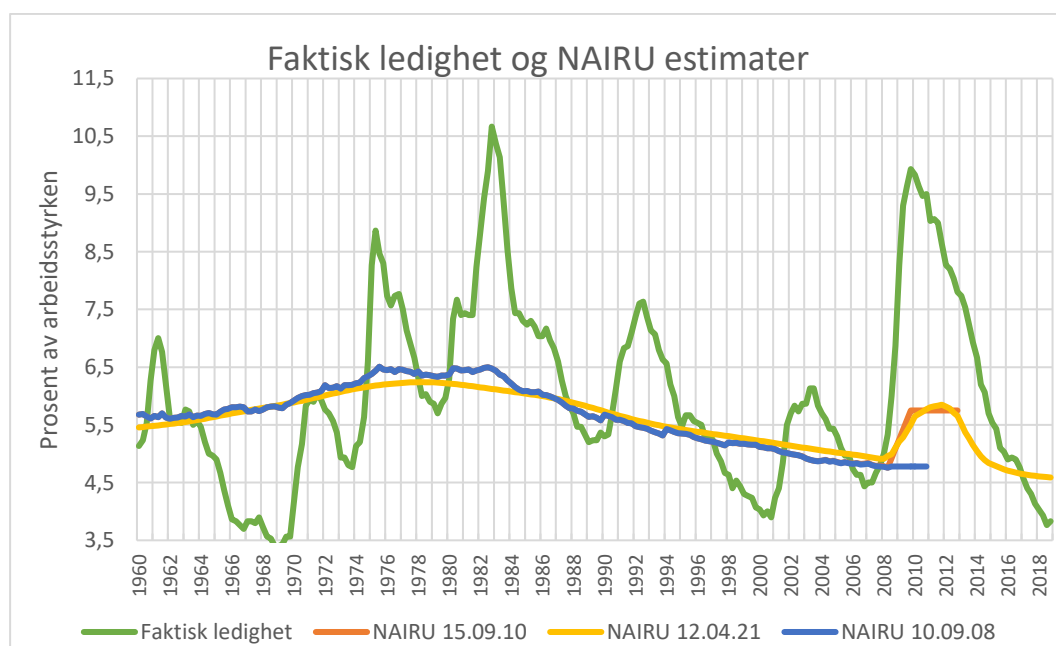
#### 6.4.2 Faktisk- og estimert strukturell arbeidsledighet.

Treffsikkerheten til estimatene av strukturell ledighet og hysteresehypotesen har blitt analysert deskriptivt. Faktisk arbeidsledighet og estimater av strukturell arbeidsledighet har blitt plottet i samme graf.

Figur 6 viser faktisk ledighet fra USA og estimater av strukturell ledighet fra 2008, 2010 og 2021. Strukturell ledighet forkortes ofte NARIU (Non-Accelerating Inflationary Rate of Unemployment).

I årene frem mot den globale finanskrisen i 2008/2009 sammenfaller alle NARIU estimatene. I denne perioden ser de ut til å variere syklisk sammen med faktisk ledighet.

Den blå kurven viser det siste publiserte estimatet før konkursen av banken Lehman Brothers den 15. september 2008. De to neste estimatene (oransje og gul) viser at sentralbanken har korrigert sine estimater for å passe bedre med den kraftige økningen i faktisk arbeidsledighet frem mot 2010. Etter dette ser faktisk arbeidsledighet ut til å ha falt fortere enn sentralbanken først antok. De har i perioden mellom 2010 og 2021 igjen justert estimatet sitt. Figuren viser en tydelig korrelasjon mellom faktisk arbeidsledighet og estimatene av strukturell ledighet. Det ser ut til å være en kausal sammenheng som går fra faktisk arbeidsledighet til estimert ledighet.



*Figur 6 - NAIRU estimat fra 10.09.2008, 15.09.2010, 12.04.21. Kvartalsvis data hentet fra (Board of Governors, 2021). Samt faktisk arbeidsledighet. Kvartalsvis data hentet fra (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2021).*

På starten av 80-tallet førte den amerikanske sentralbanken en kontraktiv pengepolitikk for å dempe stigende inflasjonen. Som figuren viser, øker ledigheten kraftig i denne perioden før den igjen faller siste halvdel av 80-tallet. Svært mange europeiske land opplevde den samme økningen i arbeidsledighet tidlig på 80-tallet, men i Europa forble ledigheten høy etter inflasjonen hadde sunket til normale nivåer (Steigum, 2018, s. 652). I tråd med hysteresehypotesen stabiliserte likevektsledigheten i Europa seg på et høyere nivå som følge av den kontraktive politikken.

Det kan også vises at etter hvert som faktisk ledighet i Australia falt gjennom 90-tallet ble nye anslag for strukturell ledighet stadig lavere (Mitchell, 2019, s. 283).

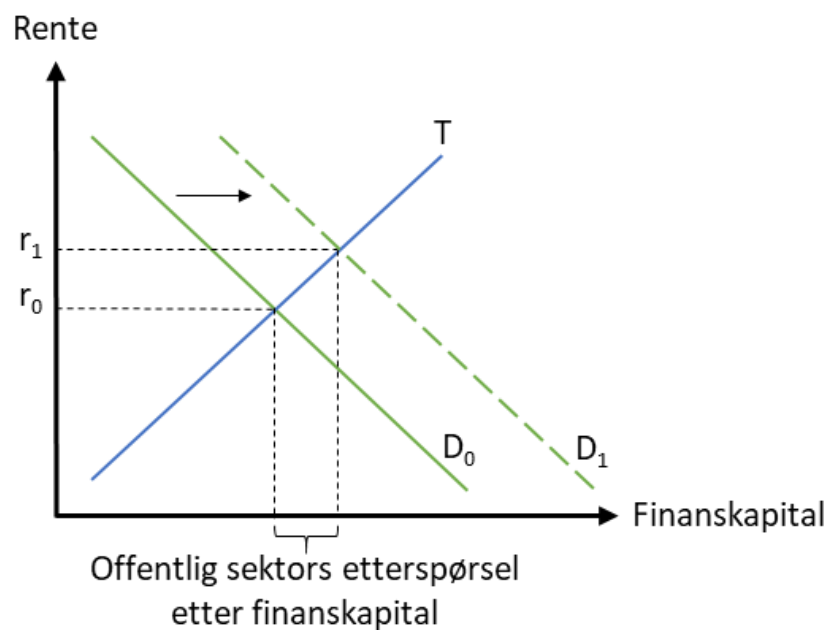


## 7 Fortrenging av private investeringer – Crowding out

Det neste jeg vil beskrive er hvordan offentlig konsum kan fortrenge private investeringer. En effekt som ofte omtales som «crowding out».

Når offentlig konsum overstiger netto skatteinntekter må offentlig sektor låne penger fra privat sektor, eller fra utlendinger som besitter landets valuta. Privat sektor og utlandet omtales videre som ikke-offentlig sektor. Offentlig sektor vil konkurrere med ikke-offentlig sektor om tilgjengelig finanskapital (Mitchell, 2019, s. 336–337).

En situasjon hvor offentlig sektor øker etterspørselen etter finanskapital for å finansiere offentlig konsum er vist i Figur 7. Før offentlig sektor øker etterspørselen etter finanskapital finnes likevekten i krysningen mellom tilbudskurven ( $T$ ) og etterspørselskurven ( $D_0$ ). Renten vil bli bestemt i likevekten mellom tilbud og etterspørsel. I figuren svarer renten  $r_0$  til en situasjon før offentlig sektor øker etterspørsel etter finanskapital.



Figur 7 – Crowding out (Greenlaw et al., 2017, s. 734)

Offentlig sektors etterspørsel er en eksogen variabel i denne modellen og vil gi et positivt horisontalt skifte i etterspørselskurven fra  $D_0$  til  $D_1$ . Den økte etterspørselen fører til at en ny likevekt og renten øker til  $r_1$ .

Når renten, som kan sees på som alternativkostnaden til å eie realkapital, stiger så vil investeringer i realkapital være mindre attraktive. Den økte renten som følge av offentlig konsum kan føre til at landets private sektor velger å låne finanskapital til offentlig sektor i stedet for å investere i realkapital.

## 7.1 Sektorbalansen

På bakgrunn av sektorbalansen argumentere MMT for at beskrivelsen gitt ovenfor ikke er korrekt (Kelton, 2020, s. 103).

Offentlig konsum vil føre til at finanskapital strømmer fra offentlig sektor til ikke-offentlig sektor. Denne strømmen vil lede til at ikke-offentlig sektors beholdning av finanskapital øker. Beholdningsøkningen vil igjen påvirke tilbudet av finanskapital.

For å studere hvordan disse strømmen av finanskapital påvirker beholdningen av finanskapital i de tre sektorene offentlig-, privat innenlandsk-, og utenlandsk sektor kan vi starte med generalbudsjett likningen som vist nedenfor.

$$BNP = C + G + I + NX \quad (9)$$

Likningen viser at BNP er definert som summen av privat konsum ( $C$ ), offentlig konsum ( $G$ ), investeringer i realkapital ( $I$ ) og netto eksport ( $NX$ ). Denne likningen, og de følgende likningene, er regnskapsidentiteter som alltid holder eksakt fordi de følger av den måten størrelsene er definert på.

Ved å korrigere BNP for lønn og formuesavkastninger over landegrensen ( $F$ ), får vi uttrykket for bruttonasjonalinntekt.

$$BNI = C + G + I + NX + F \quad (10)$$

Trekker så netto skatt ( $NT$ ) fra likning (10) på begge sider og omorganiserer likningen slik at den viser sammenhengen mellom offentlig sektors finansielle balanse og ikke-offentlig sektors finansielle balanse. Ikke-offentlig sektor består av privat innenlandsk sektor og driftsbalansen overfor utlandet ( $NX + F = CA$ ).

$$(BNI - C - NT) - I = (G - NT) + CA \quad (11)$$

Det første leddet på venstre side,  $(BNI - C - NT)$ , viser nå inntekt fratrukket privat konsum og netto skatt. Dermed representerer den private husholdningers sparing ( $S_H$ ). Selv om en del av skattebeløpet ikke betales av husholdningene, men av bedrifter, vil det likevel redusere husholdningenes sparing. Sparingen reduseres fordi skatt betalt av bedrifter vil redusere utbyttet til husholdningene. Det forutsettes her at bedriftene ikke tilbakeholder overskudd. Setter ( $S_H$ ) inn i likning (11) og omorganisere likningen ytterligere og får følgende uttrykk for sektorbalansen.

$$(S_H - I) + (NT - G) - CA = 0 \quad (12)$$

Likning (12) viser at innenlands privat sektors finansielle balanse,  $(S_H - I)$ , som er forskjellig fra husholdningenes sparing, pluss statlig sektor sin finansielle balanse,  $(NT - G)$ , fratrukket størrelsen på driftsbalansen overfor utlandet,  $(CA)$ , må bli null.

Sammenhengen vist i likning (12) betyr at alle tre sektorene ikke kan ha et overskudd og akkumulere finanskapital samtidig. Antar vi at driftsbalansen overfor utlandet er null, så vil underskudd i offentlig sektor gi overskudd i privat innenlandsk sektor (Mitchell, 2019, s. 84–86; Steigum, 2018, s. 83–94).

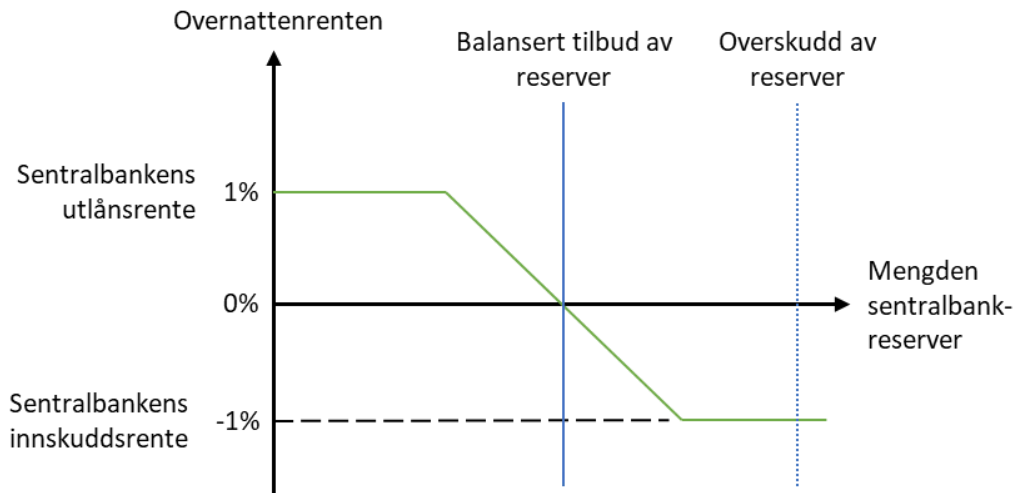
Overskuddet i privat sektor som følge av offentlig underskudd betyr at når etterspørselen etter finanskapital øker så øker også tilbudet. Effekten på renten bli derfor uvis.

## 7.2 Renter

Renteeffekten av offentlig konsum kan også belyses gjennom å studere likviditetsstyringssystemet i mange sentralbanker.

Når offentlig sektor betaler for sitt konsum overføres sentralbankreserver fra statens konto i sentralbanken til en privat banks konto i sentralbanken. Mengden reserver blant de private bankene vil da øke. Når skatt kreves inn så flyter reservene motsatt vei og mengden reserver reduseres. Siden systemet med sentralbankreserver er et lukket system må de private bankene enten låne ut reserver til hverandre, eller plassere dem på konto i sentralbanken hvor de motta sentralbankens innskuddsrente (reserverenten) (Aamodt et al., 2016).

Under normale situasjoner vil sentralbanken tilstrebe likevekt i tilbud og etterspørsel av reserver mellom bankene. I en likevekt vil alle bankene låne til og fra hverandre, uten å låne reserver fra, eller plassere reserver hos, sentralbanken. En slik situasjon er vist med den heltrukne blå vertikale linjen. Overnattenrenten vil da tilsvare nivået midt mellom sentralbankens utlåns- og innskuddsrente. I eksempelet fra figuren nedenfor vil det bety at styringsrenten vil bli 0% (Bernhardsen & Lund, 2015).



Figur 8 – Tilbud og etterspørsel av sentralbankreserver.  
Rentenivåene tilsvarende de gjeldende nivåene satt av Norge Bank pr. 25.02.2021.

Når myndigheten konsumerer mer enn de har dekning for på kontoen hos sentralbanken vil det isolert sett vil føre til at mengde sentralbankreserver øker. Siden de fleste sentralbanker ikke har adgang til å yte lån til staten må staten selge statsobligasjoner for å dekke underskuddet. Salget av obligasjonene vil redusere mengden reserver. Hvis salget av obligasjoner tilsvarer underskuddet blir nettoeffekten at mengden reserver og den korte overnattenrenten forbli uendret.

For å påvirke rentenivået så kan sentralbanken kjøpe statsobligasjonene fra privat sektor. Dette vil øke mengden sentralbankreserver og presse renten ned mot sentralbankens innskuddsrente. Som vist med den stiplede blå linjen i Figur 8.

Den mekaniske sammenhengen beskrevet her viser at renten vil forbli uendret ved økt offentlig underskudd, og ikke fortrenge private investeringer som beskrevet innledningsvis i kapittel 0. Sammenhengen viser også at den korte renten er et politisk valg og at den ved dagens system kan påvirkes gjennom at sentralbanken setter

innskudds- og utlånsrenten og samtidig styrer likviditeten av sentralbankreserver (Mitchell, 2019, s. 337).

### 7.3 Multiplikatoreffekten

Teorien som beskriver hvordan private investeringer fortrenses av offentlig konsum fanger ikke opp den positive effekten offentlig konsum har privat sektors sparing og beholdning av finanskapital gjennom økt aktivitet og BNP.

For å se på denne effekten kan man benytte en keynesiansk modell for en lukket økonomi med eksogene skatter. I denne modellen antas det at samlet etterspørsel ( $Z$ ) er summen av privat konsum ( $C$ ), privat sektors etterspørsel etter bruttoinvesteringer i realkapital ( $I$ ) og offentlig sektors etterspørsel etter varer og tjenester ( $G$ ).

$$Z = C + I + G \quad (13)$$

Konsum i privat sektor avhenger av faktisk BNP ( $Y$ ) og kan uttrykkes ved atferdsrelasjonen som vist nedenfor. Den marginale konsumtilbøyeligheten ( $a$ ) beskriver hvor mye av en inntektsøkning etter skatt som går til konsum. Denne må ligge mellom null og en, hvor null betyr at ingenting av inntektsøkningen går til konsum mens en betyr at hele inntektsøkningen går til konsum.

$$C = a(Y - T) + b \quad (14)$$

Modellen antar at alt som produseres også etterspørres ( $Y = Z$ ). Ved å sette (14) inn i (13) får vi sammenhengen:

$$Y = a(Y - T) + b + I + G \quad (15)$$

Løser så likning (15) med hensyn på  $Y$  får vi:

$$Y = \frac{1}{(1 - a)}(-aT + b + I + G) \quad (16)$$

Fra (16) ser vi at en endring i offentlig konsum ( $G$ ), gitt at alt annet er uendret, vil gi en større endring i BNP ( $Y$ ). Sammenheng, omtalt som G-multiplikatoren, blir da:

$$\Delta Y = \frac{1}{(1 - a)} \Delta G \quad (17)$$

Multiplikatoreffekten viser at desto høyere marginale konsumtilbøyelighet i privat sektor desto større er den positive effekten av offentlig konsum på BNP ( $Y$ ) og samlet etterspørsel ( $Z$ ). BNP antas å øke som følge av økte offentlige konsum. Siden BNP også er et inntektsmål vil også privat sektors disponible inntekt øke som følge av økt offentlig konsum. Hvis marginal konsumtilbøyelighet er forskjellig fra en så vil noe av inntekten spares, som igjen vil bety økt beholdning og tilbud av finanskapital fra privat sektor (Steigum, 2018, s. 455–467).

## 7.4 Statistisk analyse

### 7.4.1 Sammenhengen mellom offentlig underskudd og private investeringer

For å analysere effekten offentlige konsum har på private investeringer har jeg studert sammenhengen mellom *Budsjettbalansen som prosent av BNP* og *Private investeringer som prosent av BNP*.

I denne analysen ble det brukt data fra USA. Tidsseriene ble testet for stasjonæritet ved å bruke en Dickey-Fuller test. Ingen av de to seriene var stasjonære og ble derfor konvertert til endringsstørrelser.

Sammenhengen mellom variablene i samme år, og sammenhengen mellom endringer i budsjettbalansen og inflasjon det påfølgende året ble testet.

Følgende modell ble benyttet:

$$\begin{aligned} & \text{Endring i private investeringer som \% av BNP}_t \\ &= \beta_0 + \beta_1 \text{ Endring i budsjettbalansen som \% av BNP}_t \\ &+ \text{ Endring i budsjettbalansen som \% av BNP}_{t-1} + u_t \end{aligned}$$

Modellene ble testet for autokorrelasjon i feilledet ved bruk av en Breusch-Godfrey test. Det ble ikke funnet autokorrelasjon i feilledet.

### Resultat

Analysen viser en negativ korrelasjon mellom variablene i samme periode og positiv korrelasjon mellom variablene i to påfølgende perioder.

Hvis budsjettbalansen synker med 1% poeng (høyere underskudd eller lavere overskudd) vil private investeringer i gjennomsnitt avta med 0,31% poeng det samme året. Innenfor samme året ser analysen ut til å støtte crowding out teorien.

Ser vi derimot på to påfølgende år vil den samme 1% poeng reduksjonen i budsjettbalansen (høyere underskudd eller lavere overskudd) i gjennomsnitt bety 0,25% poeng økning i private investeringer det neste året. Resultatet fra to påfølgende år støtter MMTs beskrivelse av hvordan offentlig konsum, gjennom økt beholdning av finanskapital og multiplikatoreffekten, faktisk gir en økning i private investeringer.

Resultatet drøftes i mer detalj i kapittel 9.3.

	Endring i private investeringer som prosent av BNP (år t)
Endring i budsjettbalanse som prosent av BNP (år t)	0,3051*** (4,79)
Endring i budsjettbalanse som prosent av BNP (år t-1)	-0,2453*** (-2,84)
Observasjoner	59
R <sup>2</sup>	0,3270
Justert R <sup>2</sup>	0,3029
Breusch-Godfrey (1)	0,26
Breusch-Godfrey (2)	0,39
t-verdier i parentes.	
* Signifikant på 10%. ** Signifikant på 5%. *** Signifikant på 1%.	

Figur 9 - Resultat fra regresjonsanalyse -  
Korrelasjon mellom endring i private investeringer som prosent av BNP og endringer i budsjettbalanse i inneværende og forrige periode som prosent av BNP.

### Data

Data relatert til private investeringer som prosent av BNP er utarbeidet av U.S. Bureau of Economic Analysis (2021a). Data relatert til budsjettbalansen som prosent av BNP er utarbeidet av U.S. Office of Management og Federal Reserve Bank of St. Louis (2021).

## 8 Finansiell stabilitet

Norges-Bank definerer finansiell stabilitet som «... at det finansielle systemet kan utføre sine oppgaver i samfunnet på en effektiv måte, selv om systemet blir utsatt for store forstyrrelser» (Norges Bank, 2020a). Oppgavene til det finansielle systemet er å ivareta et betalingssystem knyttet til kjøp og salg av varer og tjenester. Sørge for at banker kan låne ut penger til personer og bedrifter, at penger kan spares og at risiko kan begrenses og fordeles. Systemet skal også legge til rette for kanalisering av finanskapital (Steigum, 2018, s. 347).

I dette kapittelet vil jeg studere hva et offentlig underskudd vil bety for finansiell stabilitet. Temaet er relevant fordi store underskudd og høy offentlig gjeld kreve at renten holdes lav. Høy rente vil gi høye renteutbetalinger. Som beskrevet i kapittel 5 så utgjør renteutbetalingene i seg selv ingen direkte utfordring for et land med høy grad av pengesuverenitet, men utbetalingene kan ha uheldige indirekte effekter. I en epost skriver Professor Larry Randall Wray at en av utfordringene ligger i at renteutbetalingene er lite effektive siden de har en tendens til å tilfalle individer med høy inntekt og formue. Individer med høy inntekt har gjerne også en lavere marginal konsumtilbøyelighet. Utbetalingene vil derfor i liten grad bidrar til å mobilisere realøkonomiske ressurser på samme måte som når offentlig sektor etterspør varer og tjenester. Renteutbetalingene vil også bidra til økte ulikheter siden de individene som ofte besitter finanskapital ofte er de med høyest levestandard.

Selv om bare en del av renteutbetalingen gir økt konsum kan de likevel gi inflasjon hvis utbetalingene blir store nok og økonomien er nær full utnyttelse (Kelton, 2020, s. 88). Høye renter kan også gi fortrenkning av private investeringer (Kelton, 2020, s. 102).

I kapittel 8.1 viser jeg hva Norges Bank skriver om sammenhengen mellom renten og finansiell stabilitet og hvordan sentralbanken reagerer for å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. Deretter presentere jeg Hyman P. Minskys hypotese om finansiell stabilitet i kapittel 8.2.



## 8.1 Sentralbankens reaksjonsfunksjon

Om sammenhengen mellom finansiell stabilitet og rentenivået skriver Norges Bank i deres årlig rapport om finansiell stabilitet, sårbarhet og risiko at «Høy gjeld i husholdningene og høye bolig- og næringseiendomspriser er de største sårbarhetene i det norske finansielle systemet» (Norges Bank, 2020b, s. 3). Videre skriver Norges Bank i samme rapport «Samtidig kan lave renter over lengre tid bidra til økt gjeldsoppbygging og sterk prisvekst for både eiendom og verdipapirer. Det kan forsterke sårbarhetene og svekke utsiktene for finansiell stabilitet» (Norges Bank, 2020b, s. 6). Fra disse sitatene ser vi at Norges Bank peker på en sammenheng mellom rentenivået og finansielle ustabilitet gjennom oppbygging av gjeld. Liknende beskrivelse av sammenhengen mellom rentenivået finansiell ustabilitet finner vi igjen hos flere andre lands sentralbanker. Blant annet skriver The Federal Reserve Bank i USA at «vedvarende lave renter kan bidra til oppbygging av finansielle sårbarheter gjennom ulike kanaler» (Board of Governors of the Federal Reserve System, 2021, s. 18, egen oversettelse).

Ansvar for finansiell stabilitet er delegert til sentralbankene i mange land. I Norge sier bestemmelse om pengepolitikken at Norges Bank «forestår operativ gjennomføring av pengepolitikken» og at det operative målet blant annet skal være «...å motvirke oppbygging finansielle ubalanser» (Bestemmelse om pengepolitikken, 2019, § 2 og § 3).

Pengepolitikken og arbeidet med å motvirke finansielle ubalanser dreier seg hovedsakelig om rentesetting. Sentralbankene vektlegger et lavt produksjonsgap ( $y$ ), inflasjon nær inflasjonsmålet ( $\pi - \pi^*$ ) og finansiell ubalanse ( $q$ ). Øistein Røisland og Tommy Sveen (2018) beskriver følgende generelle eksempel på en sentralbankens reaksjonsfunksjon.

$$L = \frac{1}{2} [(\pi - \pi^*)^2 + \lambda y^2 + \delta q^2] \quad (18)$$

Sentralbanken vil streve mot å at tapet ( $L$ ) skal bli så lavt som mulig gjennom å sette renten.

Røisland og Sveen viser i artikkelen at ved oppbygging av finansielle ubalanser ( $q > 0$ ), i en høykonjunktur ( $y > 0$ ) eller inflasjon over målet ( $\pi > \pi^*$ ) vil sentralbanken normalt heve rentenivået for å minimere tapet ( $L$ ). Utfordringen med rentehevingen er at offentlig sektor kan bære med seg store underskudd som samme med høyere rente vi gi høye renteutbetalinger.

Under forutsetningen at rentenivået bør holdes lavt når offentlig sektor har høy gjeldsgrad. Så vil offentlig konsum og gjeldsgrad være begrenset av sentralbankens rentebeslutninger, og følgelig også av hvordan sentralbanken vurderer konjunktursituasjonen, inflasjon og finansielle ubalanser.

## 8.2 The financial instability hypothesis

Økonomen Hyman P. Minsky har uttrykt at han ikke tror at økonomier kan finjusteres gjennom å justere rentenivået. Finjustering vil ha en kortsiktig effekt, men vil forhindre oppbygging av finansielle kriser (Minsky, 1977). Gjennom sin teori om finansiell ustabilitet (The financial instability hypothesis) forsøker han å beskrive hvordan dagens kapitalistiske økonomier er iboende ustabile. Minsky skriver at «den underliggende årsaken til ustabilitet i en kapitalistisk økonomi ligger i tendensen til å transformere gode resultater til en spekulative investeringsboom» (Minsky, 1977, s. 13, egen oversettelse).

Minskys hypotese om finansiell ustabilitet antar at utviklingen i økonomien er syklisk. Hypotesen peker på hvordan perioder med økonomisk vekst leder til stadig økende positive forventninger om fremtiden. De positive forventningene fører til at både de som tilbyr og de som etterspør lån blir mer risikovillige. Økende risikovilje vil igjen lede til en stadig økende gjeldsgrad. I takt med at gjeldsgraden øker vil også risikoen i gjelden øke. I oppbygging av finansielle kriser vil stadig flere bedrifter og prosjekter bevege seg mot en kapitalstruktur hvor avkastningen verken dekker avdragene eller rentene forbundet med gjelden. En finansiering Minsky omtaler som «Ponzi-finansiering». Når gjeldsgraden blir for høy innser aktørene i økonomien at det har blitt for stor forskjell mellom avkastning og gjeld. De positive forventningene om fremtiden avtar og tilbud og etterspørsel etter lån tørker ut. Resultatet av den finansielle krisen er at gjeldsgraden igjen beveger seg nedover mot et lavere nivå (Minsky, 1992).

Den sykliske naturen skyldes (1) egenskapene ved en kapitalistisk økonomi og (2) de systemer og reguleringer som er på plass for å holde økonomien innenfor visse rammer. Økonomien vil ikke være avhengig av eksogene sjokk for å gå inn i lavkonjunkturer av varierende alvorlighet og lengde. Med en kapitalistisk økonomi mener Minsky en økonomi hvor aktørene stadig ønsker å akkumulere mer eiendeler og hvor eiendelene man har i dag byttes mot fremtidig profitt (Minsky, 1992, s. 8).

Hypotesen til Minsky pålegger ikke myndighetene de samme begrensningene som sentralbankens reaksjonsfunksjon. Ifølge Minsky kan man tillate lave renter over lengre perioder siden det ikke er lave renter som driver finansielle kriser.

### 8.3 Statistisk analyse

#### 8.3.1 Sammenhengen mellom renter og gjeldsgrad

For å teste om det er en sammenheng mellom rentenivået og oppbygging av gjeld så har forholdet mellom *Styringsrenten* og *Husholdningenes gjeldsgrad* (gjeld som andel av disponibel inntekt) blitt analysert. I analysen benyttet jeg gjeldsgrad fremfor gjeldsnivå fordi gjeld må sees i sammenheng med betjeningsevne for å kunne avgjøre om den utgjøre en trussel for finansiell stabilitet. Kvartalsvis data fra USA ble analysert ved regresjonsanalyse.

Tidsseriene ble testet for stasjonæritet ved å bruke en Dickey-Fulle test. Ingen av seriene var stasjonære og ble derfor konvertert til endringsstørrelser.

Følgende modeller ble anvendt:

$$\begin{aligned} & \text{Husholdningenes gjeldsgrad i USA}_t \\ & = +\text{Styringsrent}_t + \text{Styringsrent}_{t-1} + \text{Styringsrent}_{t-2} \\ & + \text{Styringsrent}_{t-3} + u_t \end{aligned}$$

For å korrigere for autokorrelasjon i feilledet ble det inkludert fem laggede verdier av venstresidevariabelen. Dette løste problemet for mer enn de 8 første laggene.

### 8.3.2 Resultat

I analysen finner jeg ingen signifikant sammenheng mellom endringer i styringsrenten og endringer i husholdningenes gjeldsgrad.

	Endring i husholdningenes gjeldsgrad (periode t)
Endring i styringsrenten (periode t)	0,0027 (1,6)
Endring i styringsrenten (periode t-1)	-0,0024 (-1,40)
Endring i styringsrenten (periode t-2)	0,0020 (1,19)
Endring i styringsrenten (periode t-3)	-0,0014 (-1,07)
Observasjoner	158
R <sup>2</sup>	0,2389
Justert R <sup>2</sup>	0,1927
Breusch-Godfrey (1)	0,5349
Breusch-Godfrey (2)	0,3058

t-verdier i parantes.

\* Signifikant på 10%. \*\* Signifikant på 5%. \*\*\* Signifikant på 1%.

*Figur 10 – Resultat fra regresjonsanalyse.  
Sammenhengen mellom endring i husholdningenes gjeldsgrad og endring i styringsrenten.*

### 8.3.3 Data

For USA er gjelden sammensatt av privat sektor gjeld på bolig og annen gjeld i privat sektor. Begge dataseriene er utarbeidet av Board of Governors of the Federal Reserve System (2021c) (2021b). Gjelden er dividert med disponibel inntekt for å finne gjeldsgraden. Data om disponibel inntekt er utarbeidet av U.S. Bureau of Economic Analysis (2021b).

Data om styringsrenten er hentet fra Board of Governors of the Federal Reserve System (2021a).

## 9 Drøfting av teorier og resultater

I dette kapittelet vil jeg drøfte teorier og resultater fra kapittel 5, 0,0 og 8.

### 9.1 Bærekraftig gjeld

Konklusjonen som ofte trekkes fra den intertemporale budsjettsskranken, beskrevet i kapittel 5, er at offentlig gjeld begrenser fremtidig konsum. Denne konklusjonen bærer preg av å være påvirket av privatøkonomiske sammenhenger. For at private aktører skal kunne betale for konsum må de enten ha penger tilgjengelig eller ta opp gjeld. Gjelden som må betales tilbake på et senere tidspunkt, legger begrensninger på fremtidig konsum. MMT forsøker å vise at de privatøkonomiske begrensningene ikke gjelder for myndighetene. Teorien beskriver hvordan offentlige underskudd og gjeld ikke utgjør en belastning for fremtidige generasjoner. Begrunnelsen er at offentlig konsum og betaling av renteutgifter, finansieres som beskrevet gjennom å utstede obligasjoner og ikke gjennom skatteinntekter. Skatt har ikke som formål å finansiere offentlig konsum, men derimot å skape etterspørsel etter landets valuta (Mitchell, 2019, s. 137).

Hvis det er slik at offentlig sektor kan konsumere uten skatteinntekter så beskriver ikke budsjettbalansen annet enn hvor mye finanskapital offentlig sektor har tilført ikke-offentlig sektor etter skatt i perioden. Verdien av gjelden er ikke annet enn en tallstørrelse. Gjeld legger derfor ingen tekniske begrensninger på fremtidige generasjoner. Fremtidig konsum og kostnader forbundet med gjelden kan betales ved å øke gjelden ytterligere.

Argumentasjonen betyr likevel ikke at offentlig sektor kan ha ubegrensede underskudd, men at grensen ikke finnes i offentlig sektors finansieringsevne. For å finne grensen må vi se til kapasiteten i realøkonomien. Begrensninger, satt ut fra et privatøkonomisk tanke sett om at gjeld må betales tilbake, kan føre til at det fulle realøkonomiske potensialet ikke utnyttes.

I stedet for å fokusere på bærekraftig gjeld, eller «Fornuftig finansiering» som det omtales i MMT, fokusere MMT på «Funksjonell finansiering». Funksjonell finansiering dreier seg om (1) at myndighetene sørger for alle varer og tjenester som kan produseres i økonomien også konsumeres og (2) skatt pålegges privat sektor for å redusere kjøpekraften når økonomien nærmer seg full kapasitet (Mitchell, 2019, s. 335)

En annen kritikk av teorien som beskriver bærekraftig gjeld er at den intertemporale budsjettsskranken, likning (4), ikke kan brukes til planleggingsformål siden skattenivået

(*NT*) som vil avhenge av det økonomiske aktivitetsnivået, er ukjent (Mitchell, 2019, s. 335).

Rådende teori og MMT anser inflasjon som et mål på når den realøkonomiske kapasiteten er fullt utnyttet og følgelig vil forståelse av hva som fører til inflasjon være viktig. I kapittel 9.2 drøftes effekten offentlige underskudd har på inflasjon.

## 9.2 Offentlig underskudd og inflasjon

I kapittel 0 beskrev jeg ulike sammenhenger mellom offentlige underskudd og inflasjon. Data ble også analysert for å teste teoriene.

Analysen i kapittel 6.4.1 viser at i USA og Australia er det en signifikant positiv korrelasjon mellom endringer i budsjettbalansen og endringer i inflasjonen. For Storbritannia ble det ikke funnet noen signifikant sammenheng. Analysen tyder på at i USA og Australia vil inflasjonen gå ned i år med en mer ekspansiv finanspolitikk.

På bakgrunn av teoriene som er beskrevet vil jeg i resten av kapittel 9.2 forsøke å forklare hvorfor resultatet fra analysen ikke er i tråd med teorien om den kortsiktige Phillips-kurve.

### 9.2.1 Strukturell ledighet

Som beskrevet i kapittel 6.2 er det, ifølge teorien om den kortsiktige Phillipskurven, ikke mulig å redusere arbeidsledigheten på lang sikt ved å bytte den mot inflasjon. Teorien antar at når arbeidsledigheten blir lavere enn den langsiktige strukturelle arbeidsledigheten vil inflasjonen øke. Den strukturelle arbeidsledigheten sees på som grensen for full utnyttelse. Federal Reserve Bank of St. Louis skriver: «Strukturell ledighet brukes til å måle mengden nåværende og anslått slakk i arbeidsmarkedet, noe som er et viktig bidrag til CBOs prognoser for inflasjon» (U.S. Congressional Budget Office, u.å., egen oversettelse).

Siden det er ønskelig å stabilisere inflasjonen for å gi økonomien et nominelt anker forsøker sentralbanken å holde faktisk ledighet lik strukturell ledighet. Denne praksisen betyr at en andel av arbeidsstyrken, tilsvarende nivået på den strukturelle ledigheten, holdes utenfor arbeidsmarkedet.

Utfordringen med å benytte strukturell ledighet som et mål på full utnyttelse er at den bygger på usikre anslag. Er man usikker på nivået på den strukturelle ledigheten så blir det også usikkerhet i hva som er optimal politikk.

Utvikling i den strukturelle ledigheten ble beskrevet i kapittel 6.4.2. Analysen tyder på estimatene av strukturell ledighet stadig korrigeres for å bedre passe med faktisk ledighet. Estimaten ser ikke ut til å tilføre ny informasjon, men reflekterer barer den faktiske ledigheten. Den stadige justeringen og mangelen på ny informasjon svekker tillitten til de prediktive egenskapene ved disse anslagene (Mitchell, 2019, s. 283–284).

Fra 2014 til 2019 falt arbeidsledigheten i USA med 3 %-poeng uten å føre til økt inflasjon. I en høring i 2019 blir den amerikanske sentralbanksjefen Powel spurt om han tror sentralbankens estimater av strukturell ledighet har vært for høye. På spørsmålet svarer han enkelt: «Absolutely» (Kelton, 2020, s. 53).

Hvis grensen for full utnyttelse faktisk ligger lavere enn den strukturelle ledigheten. Så vil offentlig konsum som leder til høyere sysselsetning ikke etterspørre en knapp ressurs, men mobilisere de ledige ressursene. Etterspørselen vil da ikke gi økt inflasjon.

Konsekvensen av usikkerheten i disse anslagene er at man risikerer å holde for mange mennesker utenfor arbeidsmarkedet. Antas den strukturelle ledigheten å være 5% betyr det at 1/20 må holdes utenfor for å unngå inflasjon. MMT omtaler dagens metode som «En buffer av arbeidsledighet» (Mitchell, 2019, s. 291). Å bli holdt utenfor arbeidsmarkedet har alvorlige konsekvenser for de menneskene det gjelder.

MMT teorien beskriver «en buffer av sysselsatte» som en alternativ politikk til å ha en ledighetsbuffer. Gjennom en offentlig jobbgarantiordning er hele arbeidsstyrken sysselsatt. Antall personer i ordningen vil svinge motsyklisk med konjunktorene i økonomien. Jobbgarantiordningen vil flytte ansvaret for stabiliseringspolitikken fra pengepolitikken over på finanspolitikken og hører derfor til i en politisk diskusjon. Ordningen beskrives ikke ytterligere siden sentralbankens rolle og politikk holdes utenfor denne oppgaven.

### 9.2.2 Likevektsledighet

Hysteresehypotesen gir en alternativ beskrivelse av forholdet mellom arbeidsledighet og inflasjon. Som beskrevet i kapittel 6.3 bruker denne teorien begrepet likevektsledigheten, i stedet for strukturell ledighet. Teorien beskriver hvordan de sykliske variasjonene i arbeidsledigheten skyldes midlertidige faktorer som gir en langsiktig endring i likevekten. Likevektsledigheten vil ikke avhenge av langsiktige egenskaper ved økonomien, slik teorien om den kortsiktige Phillipskurven beskriver, men av de midlertidige faktorene.

Likevektsledigheten er ikke en ikke-inflasjonær begrensning, men et ledighetsnivå forbundet med stabile priser. I Hysteresehypotesen ligger det altså påstand om at arbeidsledighet på lang sikt kan byttes mot inflasjon. Med andre ord en langsiktig

Phillipskurve, som står i sterk kontrast til hvordan Friedman og Phelps beskriver den kortsiktige Phillips-kurven med inflasjonsforventninger.

Hvis likevektsledigheten ikke representerer en grense for full utnyttelse av arbeidsstyrken vil finans- og pengepolitikk som forsøker å styre etterspørselen slik at arbeidsledigheten balanseres rundt likevekten ha begrenset gjennomslagskraft. Unntaket vil være hvis likevekten tilsvarer svært lave nivåer av ledighet, tilsvarende friksjonsledighet (Kelton, 2020).

### 9.2.3 Forventinger

En tredje årsak til at analysen ikke gir det resultatet den kortsiktige Phillipskurven beskriver kan være at teorien forutsetter at alle aktørene i økonomien har korrekte forventninger til inflasjonen. Hvis det er avvik mellom forventningene og faktisk inflasjon vil heller ikke arbeidsledigheten på lang sikt tilsvare den strukturelle ledigheten. Når økonomer har problemer med å anslå fremtidig inflasjon så er det nærliggende å anta at heller ikke lekfolkets forventninger vil stemme perfekt.

### 9.2.4 Mangler ved modellen

Avviket kan også skyldes mangler ved modellen jeg har brukt. Modellen sammenligner endringer i budsjettbalansen med netto endringer i inflasjon. Offentlig konsums effekt på inflasjonen kan være overskygget av andre forhold som påvirker inflasjonen. Et eksempel kan være at i en lavkonjunkturer har inflasjonen en tendens til å avta grunnet redusert etterspørsel. Samtidig øker offentlig underskudd i disse periodene. Selv om netto effekten er at inflasjonen avtar, kan økt underskudd ha bidratt positivt til inflasjonen. Da i mindre grad enn det negative bidraget fra redusert etterspørsel. Modellen forteller ikke at offentlig underskudd leder til redusert inflasjon, bare at størrelsene korrelerer. Videre er modellene også bygget på inflasjonsdata 60 år bakover i tid. Disse er det stor usikkerhet knyttet til på grunn av måten man måler prisveksten kan variere gjennom historien og fra land til land.

Når modellen anvendes på data fra Australia så har den lavere forklaringskraft enn når den anvendes på data fra USA. Det har ikke blitt gjort forsøk på å finne modeller som bedre forklarer endringen i inflasjon i Australia.

### 9.2.5 Pengemengde

Teorien om pengemengdens effekt på inflasjonen, «The quantity theory of money», har ikke blitt beskrevet i oppgaven. Årsaken til at denne teorien er utelatt er at det finnes lite empirisk støtte for at offentlige underskudd øker pengemengden. Se arbeidet til Jakob De



Haan og Dick Zelhorst (1990) «The impact of government deficits on money growth in developing countries». Uten en sammenheng mellom offentlige underskudd og pengemengden er heller ikke teorien relevant for å besvare oppgavens problemstilling.

### 9.3 Private investeringer

En annen utfordringen som trekkes frem i forbindelse med et høyt offentlig konsum er at det kan lede til crowding out, eller fortregning av private investeringer. En slik sammenheng kan være alvorlig for økonomien. Når privat sektor reduserer investeringen i realkapital vil det med stor sannsynlighet svekke fremtidig vekst i reelt BNP og arbeidsproduktivitet. Arbeidsproduktivitet anses å være den viktigste driveren av økonomisk utvikling og forbedring av levestandard (Steigum, 2018, s. 184). Gjennom fortregning av private investeringer kan offentlige underskudd få konsekvenser på lang sikt.

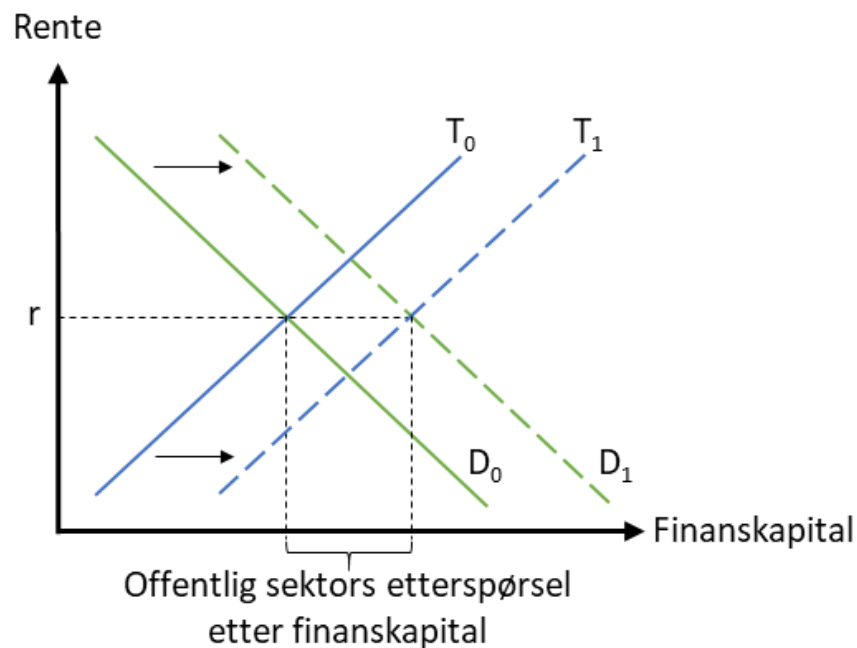
Analysen i kapittel 7.4 viser en negativ korrelasjon mellom budsjettbalansen et år og private investeringer det påfølgende året. Analysen viser også en positiv korrelasjon budsjettbalansen et år og private investeringer i det samme året. Jeg antar at endringer i investeringer vil være noe forsinket i forhold endringer i de faktorene som påvirker investeringene. Forsinkelsen skyldes at beslutninger om å investere, både for bedrifter og husholdninger, ikke blir tatt over natten, men kommer ut av lengre prosesser. Det vil derfor være grunn til å tro at eventuell kausalitet finnes i sammenheng mellom to påfølgende år, og ikke innenfor samme år. Denne antakelsen sammen med resultatet fra analysen indikerer at økt konsum i offentlig sektor øker privat sektor sin beholdning av finanskapital og på den måten leder til økte investeringer.

I kapittel 7 har jeg beskrevet tre årsaker til at offentlig konsum har en nøytral, eller positiv, effekt på private investeringer. Beskrivelsen støttes av resultatet fra analysen og drøftes videre i kapittel 9.3.

#### 9.3.1 Offentlige underskudd øker privat sektors beholdning av finanskapital.

På bakgrunn av beskrivelsen av sektorbalansen og hvordan ulike strømninger av finanskapital påvirker de tre sektorenes beholdning av finanskapital argumenterer MMT for at offentlig underskudd ikke fortrenger private investeringer. MMTs beskrivelse av sektorbalansen viser hvordan tilbudet av finanskapital øker ved økende underskudd i offentlig sektor.

Figur 11 illustrerer en tilsvarende situasjon som vist i Figur 7, men denne gangen med effekten offentlig konsum har på tilbudssiden. Økt beholdning av finanskapital som følge av offentlig konsum vil skifte tilbudskurven horisontalt i positiv retning fra  $T_0$  til  $T_1$ . De to skiftene presser renten i ulik retning. Nettoeffekten på rente blir uviss. Det er da heller ikke grunnlag for å påstå at private investeringer vil reduseres.



Figur 11 – Ingen crowding out (egen figur)

### 9.3.2 Renten er et politisk valg

I teorien viste jeg også hvordan den korte overnattenrenten ikke påvirkes av offentlige underskudd.

MMT påstår at årsaken til at myndighetene tvinges til å selge obligasjoner tilsvarende differansen mellom skatt og offentlige utgifter er å drenere ut overskudd av sentralbankreserver. På denne måten unngår man at den korte renten faller til nivået på sentralbankens innskuddsrente (Kelton, 2020, s. 117). Staten låner ikke for å finansiere offentlig konsum, men for å blø ut overskuddsreserver for å støtte renten.

Antar vi at myndighetene kan låne direkte fra sentralbanken, som i praksis vil bety at de kan opprettet egne penger. Så vil offentlige underskudd føre til en stadig økende mengde sentralbankreserver og den kortsiktige renten vil bli presset ned mot sentralbankens innskuddsrente som illustrert i Figur 8. Rollen til sentralbanken faller utenfor denne

oppgaven, men tankeeksperimentet viser at hvis offentlige underskudd påvirker renten, så må det være nedover.

Den kortsiktige renten følger ikke av offentlig konsum, men av pengepolitiske beslutninger om renten på sentralbankreserver og mengden reserver. Renten vil altså være politisk bestemt (Mitchell, 2019, s. 326).

I en studie av forholdet mellom korte og lange renter i USA i perioden 1954 - 2018 konkluderer Deleidi og Levrero med at det er en kausal sammenheng som går fra korte til lange renter (Deleidi & Levrero, 2019). Denne sammenhengen indikerer at myndigheten også kan påvirke de lange rentene gjennom å styre de korte rentene.

### 9.3.3 Økt offentlig konsum gir økt disponibel inntekt

I teorien beskrev jeg hvordan multiplikatoreffekten fører til at økt offentlig konsum gir en økning i BNP større enn økningen i konsumet. BNP er et inntektsmål, noe som igjen vil bety at så lenge ikke hele inntektsøkningen som følger av økt offentlig konsum går til konsum, vil privat sparing og tilbud av finanskapital øke.

### 9.3.4 Mangler ved modellen

Analysen studere effekten på summen av private investeringer som prosent av BNP. Private investeringer er en aggregert størrelse på et høyt nivå. Resultat kan skjule fortregning av private investeringer på lavere nivå. Areal og eiendom er et godt eksempel. Hvis offentlig sektor etterspør mer areal, som er absolutt begrenset, så vil de fortrenge privat sektor. På bakgrunn av resultatet fra analyse kan det tenkes at privat sektor ikke reduserer investeringene sine, men flytter investeringene slik at de ikke er i konkurranse med offentlig sektor.

## 9.4 Finansiell stabilitet

Som beskrevet i kapittel 8 bør lave rente være en forutsetning når den offentlige gjelden blir høy. Både teoriene beskrevet i det samme kapittelet og analysen gir et uklart bilde av hvordan lave renter vil påvirke finansiell stabilitet.

Norges bank peker på at lave renter gir ustabilitet gjennom høy gjeldsgrad og vil derfor forsøke å heve rentene om nødvendig for å stabilisere det finansielle systemet.

Minsky peker på at det ikke er lave renter som driver utviklingen av finansiell ustabilitet. Kriser oppstår som følge av de iboende egenskapene i økonomien og at økonomien ikke kan finjusteres for å unngå krisene. Han argumenterer i stedet for at det er behov for

reguleringer som begrenser spekulativ atferd. I en artikkel i «Nebraska Journal of Economics and Business» skrev Minsky: «...in order to do better than hitherto, we have to establish and enforce a "good financial society" in which the tendency by business and bankers to engage in speculative finance is con-strained» (Minsky, 1977).

Minsky er tydelig på at den sykliske egenskapen i økonomien ikke kommer som følge av eksogene sjokk, og at det ikke er lave renter som driver veksten i finansiell ustabilitet. Likevel er renten, som pris på finanskapital, viktige i Minskys teorier. Han beskriver hvordan renten vil være en faktor som påvirker økningen i gjeldsgrad etter hvert som finansielle kriser utvikler seg.

Det er altså enighet mellom hypotesen til Minsky og sentralbankens beskrivelse av forholdet mellom renter og gjeldsgrad. Uenigheten ligger i hvorvidt økonomien kan stabiliseres og kriser unngås gjennom bruk av pengepolitikken og de verktøyene sentralbankene rår over, eller om verktøy som politiske reguleringer er bedre egnet.

Hypotesen til Minsky er valid for mange historiske kriser, spesielt bankkriser, men den er likevel ikke allmenngyldig. En svakhet med hypotesen er at den er en teoretisk modell som ikke bygger på empirisk data (Bruno, 2020). Larry Randall Wray, professor of Economics at Bard College og senior Scholar at the Levy Economics Institute deler Minskys beskrivelse av årsaken til finansiell ustabilitet. I en epost 04. februar 2021 får jeg følgende sitat fra Wray: «Low interest rates on government debt do not by themselves encourage speculation, fraud, financialization of the economy. Instead, deregulation, lack of prudential oversight of financial institutions, and bail-outs of finance when it gets in trouble, together create an environment that fosters run-away finance».

Bildet av hvordan den lave renten påvirker finansiell stabilitet blir enda mer uklart gjennom analysen utført i kapittel 8.3. Analyser viser ingen signifikant sammenheng mellom rentenivået og husholdningenes gjeldsgrad. Resultatet er i konflikt med den sammenhengen mellom renter og gjeldsgrad som både Norges Bank og Minsky beskriver.

En forklaring på det avvikende resultatet kan finnes i en studie utført av Lars E. O. Svensson. Svensson viser at pengepolitikken kan bidra til økt finansiell risiko hvis rentene holdes for høye. Han har studert hvordan den svenske sentralbankens kontraktive pengepolitikk over flere år har påvirket gjeldsgraden i svenske husholdninger. Årsaken er at når renten økes så påvirkes inflasjon og nominelt BNP raskere enn verdien av gjelden. Forholdet mellom gjeld og BNP stiger nesten like mye og med samme tempo som det permanente fallet i priser og nominelt BNP. Først noen år etter at priser og nominelt BNP har nådd nye langsiktige verdier begynner forholdet mellom gjeld og BNP å falle tilbake

til sitt normale nivå. Funnene til Svensson tyder på at den kontraktive pengepolitikken til den svenske sentralbanken har ført til høyere gjeldsgrad og økt trussel mot finansiell stabilitet (Svensson, 2013).

Selv om det er uklart hva som driver veksten i gjeldsgraden og utvikling av finansielle kriser så viser arbeidet til Òscar Jordà, Moritz Schularick og Alan M. Taylor at gjeldsgraden påvirker hvor alvorlig krisen blir når den først oppstår. I deres studium har de funnet en signifikant sammenheng mellom oppbygging av «excess credit» gjennom den siste økonomiske oppgangen og dybden og lengde på finansielle kriser. Excess credit viser forholdet mellom banklån og BNP. Studiet viser at hvis forholdet mellom lån og BNP har steget kraftig så har også den påfølgende krisen en tendens til å bli dypere og strekke seg lenger ut i tid enn om oppbygging av gjeld hadde vært lavere (Òscar Jordà et al., 2013).

## 10 Konklusjon

For nasjoner med høy grad av pengesuverenitet så sier ikke verdien av gjelden noe om den er bærekraftig eller ikke. Verdien kan ikke alene benyttes for å besvare problemstillingen. For å komme nærmere et svar har jeg studert hva de realøkonomiske konsekvensene vil være av et høyt offentlig konsum som gir høy gjeld samt konsekvensen av at rentene holdes lave.

Konklusjonen er at myndighetene er underlagt en budsjettskranke. MMT og rådende teori deler synspunktet om at når de realøkonomiske ressursene er fullt utnyttet så vil inflasjon bli et problem. Offentlig konsum bør ikke økes ytterligere gjennom å ta opp mer gjeld hvis det ikke finnes ledige ressurser. Uenigheten relatert til konklusjonen ligger i hvor denne grensen går, ikke om den finnes eller ikke.

Fra diskusjonen relatert til inflasjon kommer det frem to ulike synspunkter. Som beskrevet så har disse ulike synspunktene ulik påvirkning på individene i økonomien. Studiet av den strukturelle ledigheten viser at hvis man skal fortsette med å holde en ledighetsbuffer for å stabilisere økonomien, i tråd med den kortsiktige Phillipskurven, så vil det være nødvendig med bedre estimater av den strukturelle ledigheten. Det har alvorlig konsekvenser for de menneskene som blir holdt utenfor arbeidsmarkedet på grunn av usikre estimater. MMTs forslag med en buffer av sysselsatte fremstår som et godt alternativ. Dette vil i praksis bety at ansvaret for stabiliseringspolitikken overføres til finanspolitikken. Gjennomførbarheten og konsekvensene av en slik politikk er interessante temaer for fremtidige studier.

Teorier og analyser antyder at offentlig konsum ikke leder til fortrenkning av private investeringer. Frykt for fortrenkning av private investeringer bør da heller ikke utgjøre en beskrankning for offentlig konsum. Et videre studiet av hvordan offentlig konsum påvirker ulike sektorer og markeder vil styrke de positive effektene.

Avslutningsvis gir studiet av finansiell stabilitet et uklart bilde. Høy gjeldsgrad ser ut til å påvirke alvorligheten i finansielle kriser, men det er uklart hvorvidt lav rente leder til økt gjeldsgrad. Uten et klarere bilde av hvordan utvikling av kriser og gjeldsgrad avhenger av renten, fremstår det som uforsvarlig å holde renten lav over lengre perioder. Ved et høyere rentenivå vil offentlig konsum og gjeldsgrad være begrenset av hvor store renteutbetalinger som tillates. Det uklare bildet og risikoen relatert til finansiell stabilitet bør lede til en begrensning i offentlig konsum. Betydningen av vedvarende lave renter for finansiell stabilitet og utvikling av kriser er et annet interessant tema for fremtidige studier.

## 11 Figuroversikt

Figur 1 – Budsjettbalanse i USA .....	5
Figur 2 – Oppgavens struktur .....	7
Figur 3 – Den opprinnelige Phillips-kurven.....	17
Figur 4 – Kort- og langsiktig Phillips-kurve.....	18
Figur 5 - Resultat fra regresjonsanalyse - Inflasjon.....	21
Figur 6 - NAIRU estimat samt faktisk arbeidsledighet. ....	23
Figur 7 – Crowding out .....	24
Figur 8 – Tilbud og etterspørsel av sentralbankreserver .....	27
Figur 9 - Resultat fra regresjonsanalys - Private investeringer .....	30
Figur 10 – Resultat fra regresjonsanalyse - Gjeldsgrad .....	35
Figur 11 – Ingen crowding out (egen figur) .....	41

## 12 Referanseliste

- Bernhardsen, T., & Lund, K. (2015). Negative renter: Sentralbankreserver og likviditetsstyring. *Norge Bank*. <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Signerte-publikasjoner/Aktuell-kommentar/2015/Aktuell-kommentar-22015/>
- Bestemmelse om pengepolitikken. (2019). *Bestemmelse om pengepolitikken* (FOR-2019-12-13-1775). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2019-12-13-1775?q=forskrift%20for%20pengepolitikk>
- Bloomberg Markets and Finance. (2019, oktober 7). *How MMT Can Help Us Understand the Economy*. <https://www.youtube.com/watch?v=QwbDETx3zo0>
- Board of Governors. (2021, desember 4). *NAIRU Estimates* [Datasett]. <http://www.philadelphiafed.org/surveys-and-data/real-time-data-research/nairu-data-set>
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (2021). *Financial Stability Report, May 2021* (May 2021). The Federal Reserve System. <https://www.federalreserve.gov/publications/may-2021-purpose.htm>
- Board of Governors of the Federal Reserve System (US). (2021a, mars 29). *Effective Federal Funds Rate (DFF)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/DFF>
- Board of Governors of the Federal Reserve System (US). (2021b, mars 30). *Households and Nonprofit Organizations; Consumer Credit; Liability, Level (HCCSDODNS)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/HCCSDODNS>
- Board of Governors of the Federal Reserve System (US). (2021c, mars 30). *Households and Nonprofit Organizations; One-to-Four-Family Residential Mortgages; Liability, Level (HHMSDODNS)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/HHMSDODNS>



- Bruno, L. C. (2020, september 4). *Anvendt Makro H20 F05 [PowerPoint-presentasjon]*. Itslearning. <https://bi.itslearning.com/Index.aspx?ELoginContextID=0>
- De Haan, J., & Zelhorst, D. (1990). The impact of government deficits on money growth in developing countries. *Journal of International Money and Finance*, 9(4), 455–469. [https://doi.org/10.1016/0261-5606\(90\)90022-R](https://doi.org/10.1016/0261-5606(90)90022-R)
- Deleidi, M., & Levrero, E. S. (2019). *The causal relationship between short- and long-term interest rates: An empirical assessment of the United States*. 33.
- Edwards, S. (2019). Modern Monetary Theory: Cautionary Tales from Latin America. *Cato Journal*, 39(3), 529–561. <http://dx.doi.org.ezproxy.library.bi.no/10.36009/CJ.39.3.3>
- Greenlaw, S. A., Shapiro, D., Dodge, E. R., Gamez, C., Jauregui, A., Keenan, D., MacDonald, D., Moledina, A., Richardson, C., Sonenshine, R., OpenStax College, Open Textbook Library, & OpenStax (Nonprofit organization). (2017). *Principles of economics 2e*. <https://openstax.org/details/books/principles-economics-2e>
- Hill, R. C. (2001). *Undergraduate econometrics* (2nd ed.). Wiley.
- International Monetary Fund. (2021a). *Inflation, consumer prices (annual %)—Australia (FP.CPI.TOTL.ZG)*. The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=AU>
- International Monetary Fund. (2021b). *Inflation, consumer prices (annual %)—United Kingdom (FP.CPI.TOTL.ZG)*. The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=GB>
- Kelton, S. (2020). *The Deficit Myth: Modern Monetary Theory and the Birth of the People's Economy*. Hachette UK.
- Minsky, H. P. (1977). The Financial Instability Hypothesis: An Interpretation of Keynes and an Alternative to «Standard» Theory. *Nebraska Journal of Economics and Business*, 16(1), 5–16.

- Minsky, H. P. (1992). *The Financial Instability Hypothesis* (Working Paper No. 74).  
University of Nebraska-Lincoln College of Business Administration.
- Mitchell, W. (2019). *Macroeconomics*. Macmillan Education.
- Norges Bank. (2020a). *Finansiell Stabilitet*. Makrotilsyn. <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/>
- Norges Bank. (2020b). *Finansiell stabilitet 2020: Sårbarhet og risiko*.  
<https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Publikasjoner/Finansiell-stabilitet---rapport/2020-finansiell-stabilitet/>
- OECD. (2021). *General government—General government deficit—OECD Data (Australia)*. OECD. <http://data.oecd.org/gga/general-government-deficit.htm>
- Office for National Statistics. (2021). *PS: Net Borrowing (exc PS Banks) as a % of GDP (J5IJ)*. Office for National Statistics.  
<https://www.ons.gov.uk/economy/governmentpublicsectorandtaxes/publicsectorfinance/timeseries/j5ij/pusf?referrer=search&searchTerm=j5ij>
- Òscar Jordà, MORITZ SCHULARICK, & ALAN M TAYLOR. (2013). When Credit Bites Back.  
*Journal of Money, Credit and Banking*, 45(s2), 3–28.  
<https://doi.org/10.1111/jmcb.12069>
- Røisland, Ø., & Sveen, T. (2018). Monetary policy under inflation targeting. *Norge Bank*.  
<https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Signerte-publikasjoner/Skriftserie/53-monetary-policy/>
- Sentralbankloven. (2019). *Lov om Norges Bank og pengevesenet mv.* (LOV-2019-06-21-31). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2019-06-21-31>
- Steigum, E. (2018). *Moderne makroøkonomi* (2. utg.). Gyldendal.  
[https://www.nb.no/search?q=oaiid:"oai:nb.bibsys.no:999919959797702202"&mediatype=bøker](https://www.nb.no/search?q=oaiid:)
- Summers, L. H. (2019, mars 5). The left's embrace of modern monetary theory is a recipe for disaster. *Washington Post.Com*.

<http://global.factiva.com/redir/default.aspx?P=sa&an=WPCOM00020190305ef350012y&cat=a&ep=ASE>

Svensson, L. E. (2013). 'Leaning Against the Wind' Leads to a Higher (Not Lower) Household Debt-to-GDP Ratio. *Stockholm University*.

The Economic and Social Research Institute. (2021, januar 1). *Japan Government Debt: % of GDP*. CEIC. <https://www.ceicdata.com/en/indicator/japan/government-debt--of-nominal-gdp>

U.S. Bureau of Economic Analysis. (2021a). *Shares of gross domestic product: Gross private domestic investment (A006RE1Q156NBEA)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/GPDIC1>

U.S. Bureau of Economic Analysis. (2021b, mars 30). *Disposable Personal Income (DSPI)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/DSPI>

U.S. Bureau of Labor Statistics. (2021, april 14). *Unemployment Rate (UNRATE)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/UNRATE>

U.S. Congressional Budget Office. (u.å.). *Natural Rate of Unemployment (Short-Term)*. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. Hentet 24. april 2021, fra <https://fred.stlouisfed.org/series/NROUST>

U.S. Department of the Treasury. (u.å.). *About the American Rescue Plan*. U.S. Department of the Treasury. Hentet 1. juni 2021, fra <https://home.treasury.gov/policy-issues/coronavirus/about-the-american-rescue-plan>

U.S. Department of the Treasury. (u.å.). *About the CARES Act and the Consolidated Appropriations Act*. U.S. Department of the Treasury. Hentet 1. juni 2021, fra <https://home.treasury.gov/policy-issues/coronavirus/about-the-cares-act>

U.S. Department of the Treasury. Fiscal Service. (2021, mai 30). *Federal Surplus or Deficit [-] (MTSDS133FMS)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

<https://fred.stlouisfed.org/series/MTSDS133FMS>

U.S. Office of Management and Budget, & Budget and Federal Reserve Bank of St. Louis. (2021, mars 25). *Federal Surplus or Deficit [-] as Percent of Gross Domestic Product (FYFSGDA188S)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

<https://fred.stlouisfed.org/series/FYFSGDA188S>

Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach* (6th ed.). Cengage Learning.

World Bank. (2021, mars 25). *Inflation, consumer prices for the United States (FPCPITOTLZGUSA)* [Datasett]. FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis.

<https://fred.stlouisfed.org/series/FPCPITOTLZGUSA>

Aamodt, E., Fjære, J. S., Lerbak, M. N., & Tafjord, K. (2016). *Penger, sentralbankreserver og Norges Banks likviditetsstyringssystem*. 18.