

Hedda Nessmo Jørum
Marte Christophersen

Hvorfor får renten så mye oppmerksomhet?

En empirisk studie som undersøker forholdet mellom aksjemarkedet og rentesvingninger.

Bacheloroppgave i Samfunnsøkonomi

Veileder: Haakon Andreas Trønnes

Mai 2022

Hedda Nessmo Jørum
Marte Christophersen

Hvorfor får renten så mye oppmerksomhet?

En empirisk studie som undersøker forholdet mellom aksjemarkedet og rentesvingninger.

Bacheloroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Haakon Andreas Trønnes
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi

Sammendrag

Denne oppgaven har som formål å se på forholdet mellom aksjemarkedet og rentesvingninger, med mål om å besvare følgende problemstilling:

«Er lave renter gunstig for aksjemarkedet?»

For å besvare problemstillingen har vi analysert forholdet mellom den månedlige avkastningen og 10-års renten i det amerikanske aksjemarkedet. Det samme har vi gjort for månedsrenten. Dette for å ha et sammenligningsgrunnlag.

Det har tidligere blitt gjort mye forskning rundt hvordan renten påvirker aksjemarkedet, hvor vektleggingen hovedsakelig ligger på den forventede og uforventede renteendringen. I denne oppgaven er det valgt å bruke en t-test for en avhengig og en uavhengig variabel. Ved hjelp av denne modellen har vi kunnet vise til hvilken retning avkastningen går ved en økning versus reduksjon i renten, samt hvordan forskjellen er for selskaper med høy versus lav P/E.

Det er valgt å utføre en empirisk kvantitativ studie med utgangspunkt i historiske data i tidsperioden 1926 til januar 2022. Datasettet som er benyttet i denne oppgaven inneholder data fra generell avkastning og rente i det amerikanske aksjemarkedet. Det ble tatt utgangspunkt i å se nærmere på styringsrenten som ett penge politisk virkemiddel og hvilken utvikling pengepolitikken har hatt. Vi har benyttet oss av ulike holdepunkt for å tydeligere vise sammenhengene, slik som 10 års renten, P/E ratio, DCF-modellen, kapitalverdmodellen og Gordons vekstmodell.

Det er bred enighet om at økt rente ofte fører til kursfall. Våre funn på det amerikanske aksjemarkedet støtter opp under dette. Resultatene viser en negativ korrelasjon mellom renter og avkastning. Dette innebærer at en økning i renten assosieres med reduksjon i avkastningen. Gjennomgående er det konkludert med at flere søker etter avkastning i aksjemarkedet når renten er lav. Samtidig ser vi at omvendt kausalitet er et interessant fenomen i denne sammenheng. Selv om resultatene våre viser at renten påvirker avkastningen er det også grunn til å tro at avkastningen påvirker rentesvingningene.

Abstract

The purpose of this thesis is to look at the relationship between the stock market and interest rate fluctuations to answer the following research question:

“Are low-interest rates favourable for the stock market?”

To answer the problem, we have analyzed the relationship between the monthly return in the US stock market and the 10-year interest rate. The same analysis has been done for the monthly interest rate to have a basis for comparison.

We have used a t-test for a dependent and an independent variable to test if this is the case. Using this model, we have been able to point in which direction the return goes with an increase versus reduction in interest rates and how the difference is for companies with high versus low P/E ratio.

We decided to conduct an empirical quantitative study based on historical data from 1926 to January 2022. The data set used in this thesis contains data from general returns and interest rates in the US stock market. The starting point was to look more closely at the key policy rate as a monetary policy instrument and the development of monetary policy. We have used various points of view to clearly show the connections, such as the 10-year interest rate, the P/E ratio, the DCF model, the capital value model and Gordon’s growth model.

There is broad agreement that higher interest rates often lead to price falls, and our findings in the US stock market support this. The results show a negative correlation between interest rates and returns, meaning that increased interest rates are associated with lower returns. At the same time, we see that reverse causality is an interesting phenomenon in this context. Although our results show that interest rates affect returns, there is also reason to believe that returns affect interest rate fluctuations.

Forord

Denne bacheloroppgaven er skrevet som en avsluttende oppgave på vårt bachelorstudium i samfunnsøkonomi ved NTNU handelshøyskolen i Trondheim studieåret 2022.

Vårt mål med denne oppgaven har vært å undersøke sammenhengen mellom renter og avkastningen i aksjemarkedet. Arbeidet med oppgaven har både vært lærerik og krevende, og har bidratt til å øke vår forståelse for sammenhengen mellom økonomiske modeller og det virkelige markedet.

Vi ønsker å takke vår veileder Haakon Andreas Trønnes som i sin rolle som veileder har kommet med gode innspill, råd og konstruktive tilbakemeldinger gjennom hele prosessen.

Marte Christophersen

Marte Christophersen

Hedda Nessmo

Hedda Nessmo Jørum

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.1 Bakgrunn og valg av problemstilling	1
1.2 Oppgavens struktur	2
1.3 Tidligere forskning	2
2. Teori	3
2.1 Styringsrente som penge politisk virkemiddel	3
2.2 Pengepolitisk utvikling	4
2.3 P/E ratio	6
2.4 Verdsettelse av aksjer	8
2.4.1 Hvorfor kan høyere rente være et problem for aksjer?	8
2.4.2 Rentenes viktighet for verdsettelsen av aksjer	9
2.4.3 Diskontert kontantstrøm (DCF)	10
2.4.4 CAPM	11
2.4.5 Gordons vekstmodell	11
2.5 Effekt av endring på verdsettelse	12
2.6 Sammenheng realrente og økonomisk vekst	12
2.7 Forventede versus uforventede renteendringer	12
2.8 10 årsrenten	14
3 Metode	15
3.1 Kvalitativ metode	15
3.2 Kvantitativ metode	15
3.3 Premisser for regresjonsanalysen	16
3.4 Regresjonsbasert metode	16
4 Data	17
4.1 Presentasjon av data	17
4.2 Datainnhenting og kilder	19
5. Empiriske resultater	19
5.1 Regresjonsanalyse	19
5.1.1 Regresjonsanalyse av 10-års renten	19
5.1.2 Regresjonsanalyse av sammenhengen mellom avkastning i aksjemarkedet og månedsrenten	22
5.2 Resultater fra regresjonsanalyse	23
6. Drøfting	24
6.1 Drøfting	24
Referanser/Litteraturliste	27

Figur liste

Figur 1: Folio og kortsiktige renter, Norges Bank.....	4
Figur 2: Nordiske interbankrenter 3 måneder, Macrobonds.....	5
Figur 3: Inflasjon i USA, Danskebank	9
Figur 4: Norges Banks styringsrente & Rentebaner, Norges bank.....	13
Figur 5: Tiårsrente USA vs S&P 500 P/E ratio, Macrotrends.....	14
Figur 6: Grafisk fremstilling av datautvalg.	18
Figur 7: T-fordeling av hypotesen.....	21
Figur 8: Negativ sammenheng mellom renten og avkastningen i aksjemarkedet	25

Tabell liste

Tabell 1: Resultater 10 års renten.....	19
Tabell 2: Resultater månedsrente	22
Tabell 3: Resultater fra regresjonsanalyse på avkastningen til de 30% av selskaper med høyest P/E (Lo30).....	23
Tabell 4: Resultater fra regresjonsanalyse på avkastningen til de 30% av selskaper med lavest P/E (Hi30)	23

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og valg av problemstilling

Problemstilling: «Er lave renter gunstig for aksjemarkedet»

Bakgrunnen for vårt valg av problemstilling kommer fra vår felles interesse for fagfeltet som ligger i krysningen mellom makroøkonomi og finans. Videre førte dette til valget å skrive om sammenhengen mellom renter og aksjemarkedet. Vi undersøkte mulighetene med vår foreleser, studentassistent og veileder før vi kom fram til to interessante problemstillinger. I felleskap og med god hjelp utformet vi en problemstilling som vi både synes var spennende og gjennomførbart med hensyn til tid og akademiske rammer.

Oppmerksomheten renten får skyldes ikke kun effekten på økonomien, men like mye hvordan den påvirker ulike aktivaklasser, som aksjer. Rentenivået påvirker lommeboken vår direkte gjennom renten vi betaler på lånene våre. Det samme gjelder for selskapene. Renten setter kostnadene selskap kan finansiere seg til og endringer i rentenivået har en effekt på hva investorer er villig til å betale for aksjer. Hvis vi ser på lengre sikt så handler avkastningen i aksjemarkedet om verdiskapningen som oppstår i de underliggende selskapene. På kort sikt derimot så er det rentenivået som påvirker. Det er en historisk sammenheng mellom diskonteringsrenten (WACC), avkastningen som investorer forventer av sine penger og prising av aksjer (P/E). (Opland, 2017)

Et selskaps fundamentale verdi, reflektert i aksjekursen over tid, er summen av fremtidige utbytter satt til antatt verdi i dag. En krone sin verdi i fremtiden er nemlig lavere enn en krone i hånden i dag. Nettopp det skyldes blant annet muligheten du har til å investere kronen i dag til risikofri rente. Risikofri rente betegnes som den renten eller avkastningen du kan få på pengene dine uten å ta risiko, som pengemarked. Skulle renten stige så ville kanskje en krone i dag ikke være verdt mer enn 90 øre i morgen.

Formålet med oppgaven har vært å se på hvilken betydning renten har for aksjemarkedet. Oppgaven er derfor avgrenset til å se på om lave renter er gunstig for aksjemarkedet.

1.2 Oppgavens struktur

Vi har valgt å bygge opp oppgaven med totalt seks kapitler. I teoridelen har vi tatt for oss ulike modeller og mekanismer som har vært med på å gi oss et godt grunnlag for vår videre analyse. Metodedelen inneholder presentasjon av metodevalg og totalt fire ulike analyser. Videre har vi presentert våre empiriske resultater og analysert disse. Til slutt har vi diskutert resultater opp mot teori og konkludert ut ifra funnene.

1.3 Tidligere forskning

Vi kan av nyere forskning av begivenhetsstudier se hvordan aksjekursene vil reagere på spesifikke hendelser. For at en prisendring skal kunne genereres må man i et finansmarked kunne karakterisere en ny begivenhet som enten ny eller uventet informasjon. Det er av nyere forskning at en vil vektlegge skillet mellom den forventede og uforventede renteendringen, slik at man kan analysere sjokkene i pengepolitikken som økonomiske variabler.

Tidligere forskning gir en indikasjon på at vi har et inverst forhold mellom de pengepolitiske variablene som styringsrente og ved aksjeavkastning. Styringsrenten påvirker markedrentene, inflasjonen og realøkonomien igjennom ulike mekanismer og har et betydelig utslag i de kortsiktige markedrentene. Resultater fra tidligere forskning på ekspansiv og kontraktiv pengepolitikk viser at det er den ekspansive pengepolitikken som har størst effekt. En uforventet rentereduksjon i USA på 0.25 prosentpoeng fører ifølge Bernanke og Kuttner (2005) til en økning på 2 prosentpoeng ved en bred aksjeindeks.

Bredin m.fl. (2009) ser på hvilken effekt pengepolitikken har på de internasjonale aksjemarkedene. Resultatene viser at de uforventede renteendringene har en signifikant effekt på aggregert og sektornivå i Storbritannia, noe som tilsvarer tidligere resultater fra USA. På den andre siden det vist ingen effekt på de uforventede renteendringene i den europeiske pengepolitikken til Tyskland. Her argumenteres det for at Tysklands aksjemarkedet er "langsynt" og at kortsiktige renter ikke har noe innvirkning. Gregoriou m.fl. (2009) har sammenlignet Storbritannias aksjemarked både under normale økonomiske tider og i nedgangstider. Her viser forskning at ved normale tider er resultatene tilsvarende like tidligere resultater tidligere, men ved finanskrisen så var effekten motsatt.

2. Teori

2.1 Styringsrente som penge politisk virkemiddel

Styringsrenten er Norges bank sitt viktigste virkemiddel for å påvirke den økonomiske utviklingen. Vi kan omtale styringsrenten som “foliorente” ettersom det er denne renten bankene over natten vil få på sitt innskudd i Norges bank. Det er med andre ord denne renten som vil danne grunnlaget for markedsrenten. (Pedersen, 2022)

Styringsrenten blir normalt sett fastsatt seks ganger i året og har virkning fra første virkedag etter offentliggjøring av rentebeslutningen. Året 2011 ble det innført et nytt system for styring av bankens reserver. Tidligere fikk bankene forrentet ethvert innskudd til foliorenten, endringene gjorde at det ble innført kvoter for hvor mye reserver hver enkelt bank får forrentet til styringsrenten. Innskudd utover denne kvoten blir nå forrentet til den såkalte reserverenten. Denne ligger lavere enn styringsrenten. Kvoten fungerer som et insentiv for at bankene skal unngå å sitte med overskuddsreserver til den lave reserverenten og på den måten styrke likviditeten i interbankmarkedet. Siden 2011 har Norge fastsatt et inflasjonsmål for pengepolitikken på 2,5%. Styringsrenten settes med sikt på å stabilisere inflasjonen innen en tidshorisont på en til tre år. Med mål om å oppnå et visst nivå i både produksjon og sysselsetting vil det være helt essensielt å ha en inflasjonsstyring som er fleksibel. (Norges Bank, 2004)

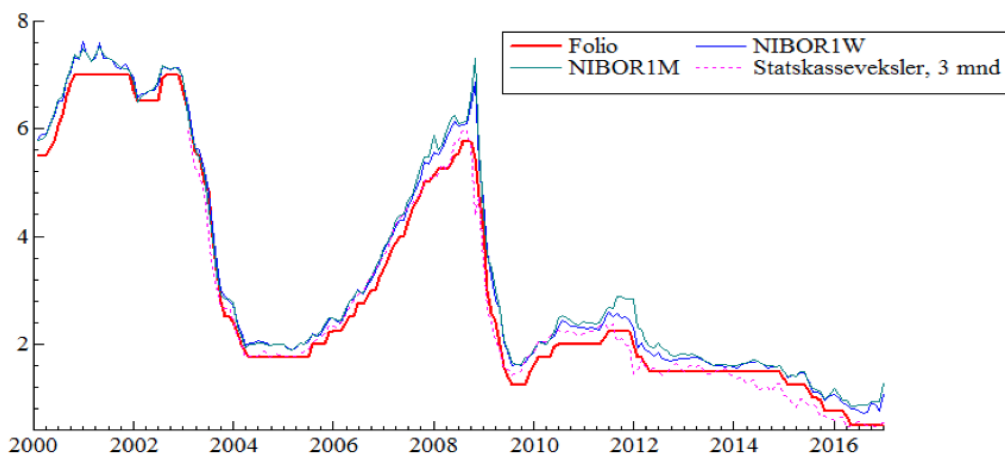
Effekten av endret styringsrente vil ikke ha umiddelbar virkning på økonomien som helhet, men heller fungere med et tidsetterslep. Renten har betydning for den økonomiske utviklingen i den forstand at den har gjennomslag i de kortsiktige pengemarkedsrentene. Disse vil påvirke markedsrenter som inn- og utlånsrenter i bankene. Gjennom den økonomiske transmisjonsmekanismen vitner man hvordan endringer i styringsrenten påvirker inflasjonen og produksjonen gjennom ulike kanaler. (Røisland & Sveen, 2006). I tillegg til å fastsette styringsrenten publiserer Norges bank ulike prognoser for den fremtidige styringsrenten. Totalt sett er dette med på å lage et grunnlag for aktørene i markedet som har forventninger om sentralbankens fastsettelse av rentene og den økonomiske utviklingen (Norges Bank, 2012).

2.2 Pengepolitisk utvikling

Et pengemarked er et marked hvor aktører både kan plassere og låne penger på kort sikt. Pengemarkedet består av ulike lånemarkeder, hvor markedet for sertifikater vil kunne utgjøre den delen av pengemarkedet som er ansett som mest aktiv. Rentebærende papirer som har opp til ett års løpetid, kalles sertifikater. Et rentebærende verdipapir vil gi en investor retten til å kunne motta en rente som er fastsatt fra låntakeren og denne gjelder over lånets løpetid. (*Rentebærende papirer, VFF*) Det er det amerikanske sertifikatmarkedet som er størst, og her utsteder også de nordiske bankene banksertifikater. Interbankmarkedet er definisjonen på markedet som låner mellom bankene, og interbankrenten vil kunne anses som gjennomsnittet av de rentene som panelbankene vil levere med hensyn til de ulike løpetidene. Dette anslaget blir satt ut ifra den styringsrenten som er forventet og risikopremien.

Norwegian Interbank Offered Rate (Nibor) defineres som ett sett med renter som reflekterer det bankene vil kreve for lån som er usikrede (i norske kroner) til andre banker (*Om NoRe og Nibor, NoRe*). Nibor reflekterer rentene banken vil kreve med hensyn til utlån i norske kroner, til en bank som er aktiv i norsk penge og valutamarked. (*Hvordan fastsetter bankene sine utlånsrenter?* Finans Norge). Vi kan definere Nibor som en valutaswaprente. Denne er avledet fra renten på tilsvarende lån er i amerikanske dollar pluss rentedifferansen mellom kroner og dollar. De kortsiktige pengemarkedsrentene vil følge styringsrenten konsistent med et risikopåslag. Differansen mellom styringsrenten og rentene vil være større i nedgangstider slik som i finanskrisen i 2008.

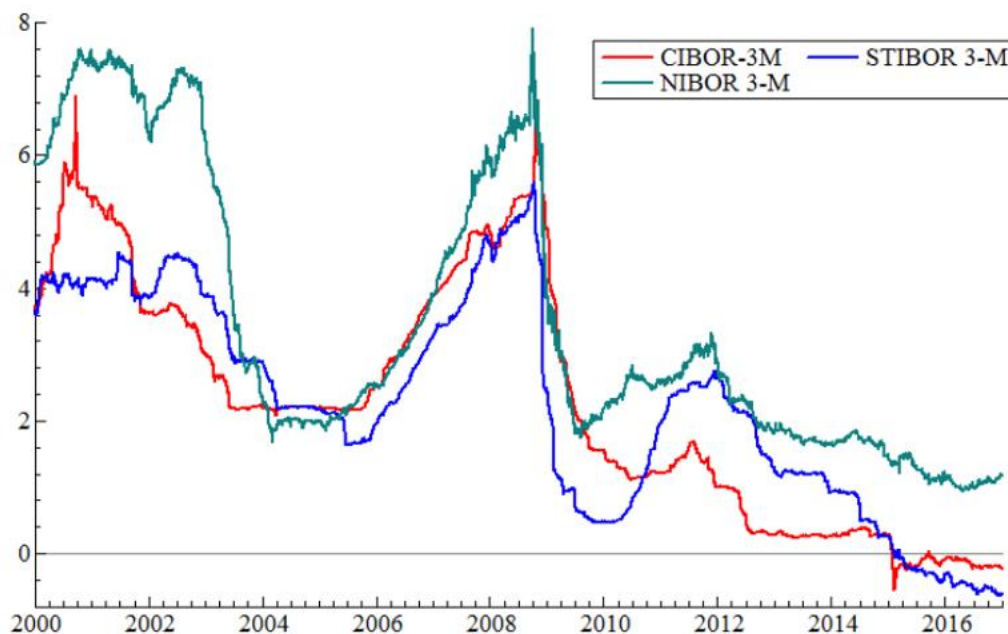
Figur 1: Folio og kortsiktige renter, Norges Bank



Ut ifra figur 1 kan vi se at den kortsiktige statsrenten følger styringsrenten konsekvent. Ved å benytte styringsrenten vil Norges Bank kunne styre de kortsiktige rentene, i tillegg til å kunne forutse og gi prognoser for hvordan de kortsiktige rentene kan bli i fremtiden. Når Norges bank benytter seg av disse to virkemidlene kan de påvirke andre renter i økonomien, som inn og utlånsrenter ved ulike banker.

Med hensyn til forventningshypotesen vil både renten og avkastningen måtte reduseres hvis de kortsiktige rentene reduseres. Det samme vil gjelde for langsiktige renter, ettersom den risikojusterte avkastningen på et aktivum som har løpetid på ett år vil være lik som den risikojusterte avkastningen på et aktivum som har en løpetid på 3 måneder og disse blir reinvestert hver 3. måned som over ett år.

Figur 2: Nordiske interbankrenter 3 måneder, Macrobonds



Figur 2 illustrerer bevegelsen til de nordiske interbankrentene Norge (NIBOR), Sverige (STIBOR) og Danmark (CIBOR) over de siste 17 årene. Grafen viser at Cibor har holdt seg rundt nullgrensen, og stabil på omkring -0,2 prosent. Dette er en følge av en fastkurspolitikk hvor Cibor, som kortsiktig pengemarkedsrente, følger nasjonalbankens kortsiktige renter. Slik vil Nasjonalbanken kunne påvirke den danske kronkursen ut ifra penge og valutamarkedet. Den negative danske interbanken har ikke påvirket rentedifferansen til bankene, slik som den

gjør i Sverige. Vi kan observere at i Sverige er det både negativ styring og pengemarkedsrenter, som vil se ut til å ha en større effekt enn hva differansen på renten til bankene vil være i både Norge og Danmark.

Den pengepolitiske utviklingen har fulgt en internasjonal trend, dette er for å sikre at pengepolitikken vil være mer forutsigbar. Når renten endres så benyttes gradualisme for å minimere usikkerheten, dette blir gjort for å unngå at finansmarkedene blir destabilisert (Bernanke, 2004). Når renten settes opp, blir det utført som et resultat av flere beslutninger og forhøyes gradvis med 0,25 prosentpoeng. Volatiliteten blir redusert som en effekt av den gradvise rentebeslutningen, med hensyn til de kortsiktige rentene. Markedet mottar per i dag mer informasjon om sentralbankens penge strategi, enn ved tidligere år med inflasjonsstyring. Aktørene i markedet har fått mer forståelse og kunnskap om sentralbankens reaksjonsmønster. (EEG, 2007)

2.3 P/E ratio

P/E Ratio (Price/Earnings), eller på norsk «pris til fortjeneste», viser forholdet mellom en bedrifts markedsverdi/aksjekurs og årsresultat, og er et av de mest brukte verktøyene av investorer og analytikere til å bestemme en aksjes relative verdsettelse. P/E forholdet hjelper en å avgjøre om en aksje er overvurdert eller undervurdert.

Utrekningen av P/E går ut på å dividere bedriftens markedsverdi per aksje på resultat per aksje.

$$\frac{P}{E} \text{ ratio: } \frac{\text{Markedsverdi per aksje}}{\text{Resultat per aksje}} \quad (2.1)$$

Et selskaps P/E kan måles mot andre aksjer i samme bransje eller mot det bredere markedet. Likevel bruker en gjerne P/E-Ratio for å sammenligne bedrifter i samme sektor, da ulike sektorer ofte har ulike P/E-ratios siden de opererer i ulike bransjer.

Høy P/E (over gjennomsnittet) forteller oss at investorer har en svært lovende fremtid med sterk inntektsvekst. Aksjeverdien har økt fortere enn inntjeningen i bedriften grunnet høyere

forventninger til fremtiden. På en annen side kan det også tilsi at en boble har dratt prisen opp. Om et selskap lever opp til de forventningene som er, så vil det kunne være lønnsomt å kjøpe aksjer som har høy P/E. En høy P/E betyr at vi har en vekstaksje, dette er en aksje som har en årlig vekst som er høyere enn aksjekursen i gjennomsnitt i sektoren eller i markedet. Aksjen kan klassifiseres som en vekstaksje dersom den har potensialet til å vokse raskere enn det markedet gjør. Når vi har vekst i aksjekursen skyldes dette en forventning fra markedet om at det vil skje en kraftig vekst i selskapets omsetning og kundemasse.

Lav P/E (under gjennomsnittet) kan forekomme når aksjekursen faller, mens inntjeningen forblir på samme nivå. Det kan også bety at aksjen er underpriset. Med en lav P/E har vi en verdiaksje, dette er en aksje som vil handles til en pris som er lavere enn hva de fundamentale analysene vil si. Selskapet vil også betale ett årlig utbytte til aksjonærene. Dette fører til at aksjonærene vil tjene penger på aksjen ved at de får utbyttet av aksjen som de eier og samtidig få en høy salgspris når den blir solgt (Zakamulin, 2019).

Forskjellen mellom en vekstaksje og verdiaksje/utbytteaksje er at de har kjennetegn som er motsatte av hverandre. Som oftest er vekstaksjer unge selskaper som handles til en P/E som er høy, men verdiaksjen er selskaper som er mer modne og blir handlet til en P/E som er lav. I tillegg gir verdiaksjer et årlig utbytte, dette gir ikke vekstaksjer. Verdiaksjer omsettes for en P/E som er lavere enn hva en fundamental analyse tilsier. Hvilket gjør at verdiaksjer er en mer risikofylt aksje enn vekstaksjer da markedet har en skeptisk holdning til aksjen (Sander, 2021).

Noen ganger vil analytikere være interessert i langsiktige verdsettelses-trender og vurderer derfor P/E 10- eller 30- målene som er gjennomsnittlig for henholdsvis de siste 10 eller 30 årene med inntjening. Slike mål brukes ofte når man forsøker å måle den samlede verdien av en aksjeindeks. Dette vil være interessant da de langsiktige målene kan kompensere for endringer i konjunktursyklusen.

Ved kjøp av en aksje, så kjøper man egentlig en viss andel av den fremtidige inntekten til selskapet. Selskaper som forventes å vokse fort krever derfor naturligvis en høyere pris for sine inntekter. Når man analyserer et selskap må man se på P/E ratio i sammenheng med

andre aspekter da P/E ratioen ikke fanger opp blant annet gjeld, makro endringer, ledelsen i selskapet og et stort antall andre faktorer som kan påvirke aksjekursen (Zakamulin, 2019).

P/E blir ofte omtalt som *multippel*. Årsaken er at hvis man multipliserer P/E-en med resultat per aksje, ser man hva markedet er villig til å betale per tjente krone. Om en bedrifts P/E er 10, er markedet villig til å betale 10 ganger resultatet per aksje, som vil være aksjeprisen. (Andreassen & Holte 2004)

2.4 Verdssettelse av aksjer

I dette avsnittet vil vi presentere verdssettelsesteori som er relevant for denne oppgaven. Vi vil i all hovedsak introdusere DCF modellen som teoretisk bakgrunn for verdssettelse av aksjer. CAPM og Gordons Vekstmodell vil også presenteres.

2.4.1 Hvorfor kan høyere rente være et problem for aksjer?

Hvorfor er den amerikanske tiårs statsrenten så viktig? Denne renten angir prisen på penger de neste ti årene. Lave renter stimulerer økonomien gjennom å gjøre det billigere å låne penger og det blir i tillegg billigere å betjene eksisterende gjeld. Litt forenklet kan en også si at både aksjer, eiendom og andre investeringer prises ut fra denne renten.

Figur 3: Inflasjon i USA, Danskebank



Figur 3 viser den tiårige statsrenten i USA som angir hvilket nivå amerikanske myndigheter kan låne penger i ti år med en bundet rente. Fra grafen kan man tydelig se at renten over tid stiger og faller i takt med inflasjonen. Inflasjonen i dag vises helt til høyre i bildet, hvor vi kan se at inflasjonen er betydelig høyere enn 10års-renten for første gang siden 70-tallet. Ved å se på grafen er det naturlig å frykte at tiårsrenten vil bli betydelig høyere om inflasjonen ikke blir lavere igjen. Når den amerikanske ti år statsrenten omtales som det viktigste nøkkeltallet i hele finansverden (Johansen, 2022), forstår vi viktigheten av om inflasjonen er forbigående eller ikke.

2.4.2 Rentenes viktighet for verdsettelsen av aksjer

Når aksjer verdsettes i markedet gjøres det blant annet ut fra inntjeningen i dag, samt forventningene en har til utviklingen i inntjeningen fremover. Her er det relevant å se på det som kalles diskontering av kontantstrømmer. Denne diskonteringen er avhengig av renten. Jo høyere rente, jo lavere verdi av fremtidig kontantstrøm om vi ser denne i forhold til kontantstrøm i dag. Dersom renten er høyere, vil alternativet til å investere i aksjer gi høyere avkastning. Veksten i kontantstrømmen fra aksjer må derfor stige for å holde samme verdi. Det vil si at høyere renter, alt annet like, vil tilsi lavere aksjepriser så lenge markedet ikke ser på renteoppgangen som forbigående (Johansen, 2022). En relevant modell vi har valgt å ta for oss er DCF.

2.4.3 Diskontert kontantstrøm (DCF)

Beregningsmetodikken som på norsk omtales som neddiskontert kontantstrømsanalyse er en verdsettelsesmetode som brukes til å estimere verdien av en investering basert på dens fremtidige kontantstrømmer. En DCF-analyse forsøker å finne ut verdien av en investering i dag, basert på anslag på hvor mye penger den vil skape i fremtiden. Dette innebærer beslutninger fra investorer i selskaper eller verdipapirer, for eksempel å kjøpe et selskap eller kjøpe en aksje.

Verdsettelsesmetoden kan være nyttig på flere plan. Diskontert kontantstrøm (DCF) hjelper med å estimere verdien av en investering basert på dens fremtidige kontantstrømmer. Ved å bruke en diskonteringsrente for å beregne DCF kommer nåverdien av forventede fremtidige kontantstrømmer frem. Dersom DCF er over gjeldende kostnad for investeringen, kan muligheten resultere i positiv avkastning. Selskaper bruker vanligvis risikojustert avkastningskrav for diskonteringsrenten da denne tar hensyn til avkastningen som forventes av aksjonærene. Av dette kan vi forstå at DCF har begrensninger. Den er avhengig av estimater av fremtidige kontantstrømmer og disse kan vise seg unøyaktige.

Formelen for DCF er utarbeidet slik:

$$DCF = \frac{CF_1}{1+r^1} + \frac{CF_2}{1+r^2} + \frac{CF_n}{1+r^n} \quad (2.2)$$

Hvor kontantstrømmen for det gitte året:

CF_1 er for år 1, CF_2 er for år 2, CF_n er for år n

r = Diskonteringsrenten

Formålet med DCF-analyse er estimering av pengene en investor vil motta fra en investering, justert for tidsverdien av penger. Tidsverdien av penger antar at en dollar i dag er verdt mer enn en dollar i morgen, nettopp fordi den kan investeres. Analysen er som sådan passende i enhver situasjon hvor en person betaler penger i nåtiden med forventninger om å motta mer penger i fremtiden.

DCF-analyse finner nåverdien av forventede fremtidige kontantstrømmer ved bruk av en diskonteringsrente. Konseptet med nåverdien av penger kan brukes av investorer for å bestemme om de fremtidige kontantstrømmene til en investering eller prosjekt er lik eller større enn verdien av den opprinnelige investeringen. Hvis verdien som er beregnet gjennom DCF er høyere enn den nåværende kostnaden for investeringen, bør muligheten vurderes.

En investor må gjøre estimater om fremtidige kontantstrømmer og sluttverdien av investeringen for å gjennomføre en DCF-analyse. Investoren må også bestemme en passende diskonteringsrente for DCF-modellen. Denne vil variere avhengig av prosjektet eller investeringen som vurderes, i likhet med variasjon i selskapets eller investorens risikoprofil og forholdene i kapitalmarkedene. Dersom investoren ikke får tilgang til fremtidige kontantstrømmer, eller prosjektet er svært komplekst, vil ikke DCF ha mye verdi og alternative modeller bør benyttes (Fernando, 2021)

2.4.4 CAPM

CAPM (Sharpe 1964, Lintner 1964) er den mest brukte modellen innen finanst teori for estimering av risikost justert avkastningskrav. Modellen viser hvordan avkastningen til et risikabelt aktivum er en funksjon av dens systematiske risiko.

$$E[r_i] = r_f + \beta_{im} R_m^e \quad (2.3)$$

der $E[r_i]$ er forventet avkastning på aktiva i , r_f er risikofri rente, β_{im} er et uttrykk for systematisk risiko og R_m^e er markedets avkastning over risikofri rente.

2.4.5 Gordons vekstmodell

Gordons vekstmodell gir, i sin enkleste form, et eksplisitt forhold mellom verdien på et selskap i dag og dens dividende/kontantstrøm, vekstraten og diskonteringsrente som reflekteres gjennom et avkastningskrav (Gordon 1962).

$$V_{i,0} = \frac{D_{i,1}}{k_i - g_i} \quad (2.4)$$

der $V_{i,0}$ er verdien per aksje for selskap i i dag, $D_{i,1}$ er forventet dividende per aksje neste periode, g_i er dividends vekstrate og k_i er avkastningskravet beregnet ved CAPM.

2.5 Effekt av endring på verdsettelse

Hvis vi eksplisitt tolker likning (2.3) vil økte renter reflekteres gjennom et høyere avkastningskrav. For gitt forventet avkastning vil diskonteringsfaktoren øke, verdien på aksjen vil da reduseres ved å skape en negativ effekt på likning (2.4). Denne spesifikke rente effekten er basert på en ceteris paribus effekt og tar ikke hensyn til hvilken effekt renter kan ha på fremtidig dividende. Historisk forskning viser hvordan rente sensitive aktiva som obligasjoner og aksjer for bank- og kredittforetak er mer sensitive til rentendringer enn ikke-finansielle.

2.6 Sammenheng realrente og økonomisk vekst

Man kan ta utgangspunkt i å overordnet tenke gjennom hva en rente rundt 0 prosent innebærer. Null rente skyldes svak etterspørsel etter penger, da fordi tilgang eller troen på lønnsomme prosjekter er lav. Sentralbanker kan da aktivt dra ned renten for å stimulere til økt fart i økonomien; det blir *billigere å investere*, billigere å låne osv. Det viktigste er at 0 prosent eller lav langvarig rente innebærer at investerings økonomien er dårlig, og markedet forventer at den vil bli dårlig fremover - dette er det overordnede bildet.

Teori for økonomisk vekst viser en sammenheng/korrelasjon med realrenten på lang sikt. I Ramsey-modellen bestemmes langsiktig realrente av grunnleggende forhold i økonomien.

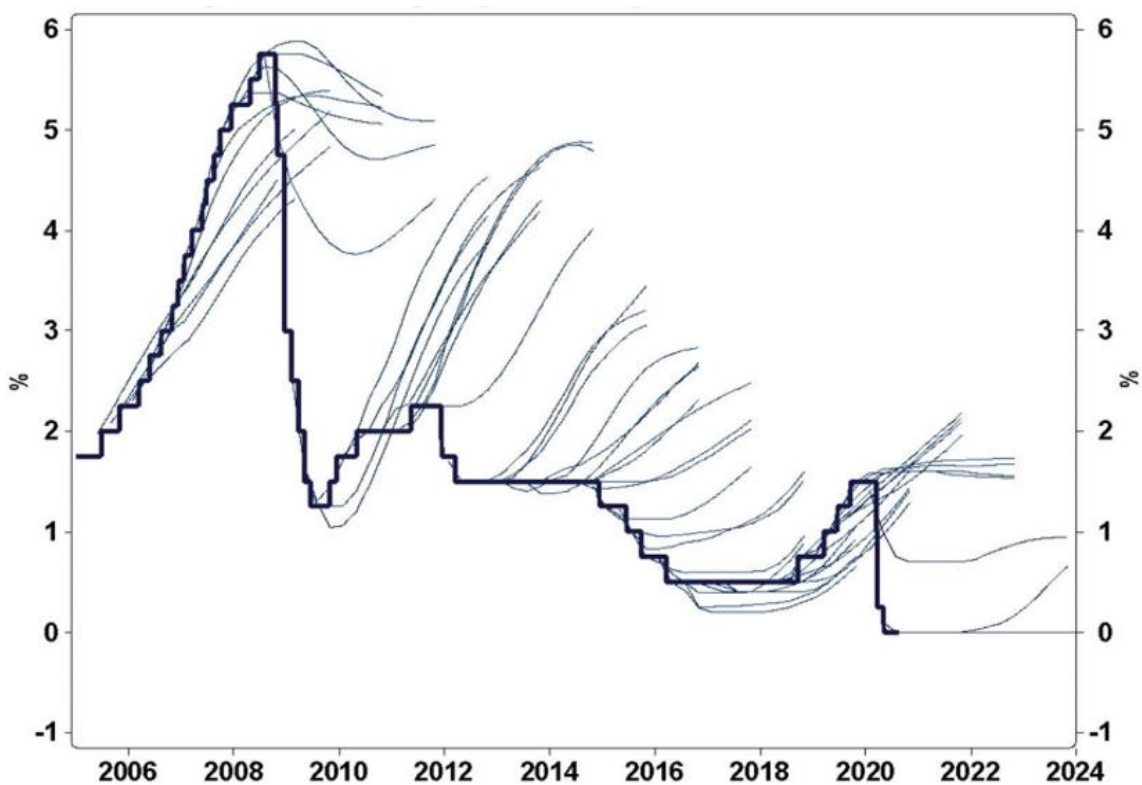
2.7 Forventede versus uforventede rentendringer

Finansielle aktiva vil være fremoverskuende når de prises, dette er fordi endringene i renten ikke vil ha et utslag dersom prisene allerede innehar denne informasjonen. Når styringsrenten heves eller reduseres så vil endringen i aksjekursen kreve at rentendringen vil reflektere ny informasjon. Med andre ord så er det kun de uforventede endringene i renten som vil ha effekt

på aksjekursen. Årsaken til dette er at endringene i den forventede renten kan tas med i betraktning av prisen. En analyse av effekten av de pengepolitiske virkemidlene vil være langt mer krevende enn andre forklaringsvariabler.

En reaksjon på den økonomiske utviklingen vil ofte være gjennom en endring i renten, og regnes som endogen med hensyn til andre økonomiske variabler. De vil derfor ikke kunne benyttes som eksogene forklaringsvariabler. Visse renteendringer er uforventede, disse defineres som pengepolitiske sjokk.

Figur 4: Norges Banks styringsrente & Rentebaner, Norges bank



Figur 4 viser hvordan Norges bank har satt styringsrenten årene 2006-2020. Vi kan klart se at finanskrisen i 2008 og korona pandemien i 2020 påvirket styringsrenten. Begge disse hendelsene resulterte i en reaksjon på den økonomiske utviklingen som utløste uforventede renteendringer. DCF-analyser er avhengig av estimater av fremtidige kontantstrømmer, og med uforventede renteendringer kan disse vise seg unøyaktige, om ikke helt feil. Finansielle aktiva vil som nevnt være fremoverskuende når de prises, men om endringene i renten er uforutsette vil ikke prisene inneha denne informasjonen når de er blir priset. Dette kan resultere i enten positive eller negative endringer, avhengig av hvilken retning renten går.

2.8 10 årsrenten

10 års rente benyttes som ett av de alle viktigste holdepunktene med hensyn til de globale finansmarkedene. (Klaveness, 2021) Dersom denne renten øker vil det bety at visse aksjer og sektorer vil kunne framstå som er mindre attraktive å plassere penger i enn andre.

Når en aksje verdsettes vil man i utgangspunktet ta hensyn til hva selskapet har av forventede inntekter, for å så neddiskontere dette. Ved neddiskontering vil en sette et tall på hva det fremtidige beløpet vil være verdt i dag. I utgangspunktet vil da kapitalverdimodellen benyttes. Denne forteller oss at den forventede avkastningen på en aksje vil være risikofri rente pluss aksjerisikopremien. Siden 2008 har aksjerisikopremien ligget stabilt, og den er blitt anbefalt å ligge på 5 - 6 %. Neddiskonteringsrenten vil øke ved en høyere risikofri rente, denne benytter investorene når et selskap skal verdsettes ved en fremtidig inntjening. Dette vil igjen føre til at aksjekursen vil være relativt lavere. (Klaveness, 2021).

Når investorer verdsetter aksjer benytter de som oftest multipler slik som price/earnings som en del av analysen. Denne blir justert på samme måte som nevnt, ved en høyere rente så vil det være en lavere P/E ratio og dette vil gi en lavere verdi for aksjene. Børsen tilsier i utgangspunktet at renten vil være med å påvirke verdsettingen av aksjer. (Klaveness, 2021)

Figur 5: Tiårsrente USA vs S&P 500 P/E ratio, Macrotrends



Av figur 5 kan vi se fra de første 10 årene at det ikke er noe klar sammenheng mellom P/E og renten. Vi kan imidlertid se at skjedde noe ved inngangen til 2020 da koronapandemien brøt ut. Det ble et krakk i renten og P/E multiplene økte kraftig. (Klaveness, 2021)

3 Metode

Det vil i denne delen av oppgaven gjøres rede for hvilken statistisk metode som er brukt, og hvordan denne benyttes i testing av det aktuelle datamaterialet. Vi har valgt å benytte en empirisk kvantitativ studie i vår oppgave.

3.1 Kvalitativ metode

Vi mener det kunne vært veldig interessant og spennende for vår oppgave å benytte en kvalitativ metode for å f.eks. vurdere å benytte Equinor som selskap på en side og et volatilt selskap på den andre siden. Dette for å kunne se på hvilke faktorer som driver avkastningen opp og ned for selskapene og hvordan usikkerheten påvirker avkastningen. Vi kunne da benyttet ulike observasjoner, intervjuer og skriftlige tekster for å komme nærmere et svar hvorfor lave renter er gunstig for aksjemarkedet, med fordel av at den kvalitative metoden heller går i dybden på et fenomen. Det kan være interessant å se på hvorfor fenomenet oppstår, men dette vil nok kreve langt mer enn hva vi har mulighet til med tanke på omfanget av denne oppgaven, og har derfor valgt å ikke benytte kvalitativ metode.

3.2 Kvantitativ metode

Kvantitativ metode består av kvantitativ informasjon som har konkrete tall som gir ett bredt overblikk med hensyn til mer generelle punkter. Vi kan anse kvantitative data som harde og “kalde” fakta, med andre ord tall. Denne type data er mer strukturert og statisk. Slik data gjør at man kan trekke konklusjoner basert på den dataen man har skaffet og benyttet til oppgaven. Ved kvantitativ forskning har vi tall som kan benyttes ved en statistisk analyse, slik at en kan validere hypotesene man har laget. (*Forskjellen mellom kvantitative og kvalitative undersøkelser*, SurveyMonkey)

Vi har på grunnlag av dette valgt å benytte kvantitativ metode i vår oppgave. Den kvantitative metoden benyttes på et utvalg som vil kunne gi informasjon om hele populasjonen. Formålet med å sette opp en hypotese er å undersøke om de tall dataene vi har, med en viss sikkerhet, kan stemme med virkeligheten. En slik sikkerhet kalles signifikansnivå og er som oftest på 1%, 5%

eller på 10 %. I vår bacheloroppgave har vi valgt et signifikansnivå på 5 %. Det er også utarbeidet en t – test for uavhengige variabler.

3.3 Premisser for regresjonsanalysen

En problemstilling som kan utvikles til en hypotesetest er selve utgangspunktet for en analyse. Dette vil med andre ord være et presist spørsmål som analysen skal besvare.

Problemstillingen skal være helt klar og tydelig, dette gjelder også for de begrepene og forutsetningene som problemstillingene bygger på. Forutsetningen bør i utgangspunktet ikke være urimelige og skal lede fram til det originale spørsmålet.

Med tanke på vår problemstilling kan ikke dette klassifiseres som et åpenbart spørsmål da det kreves ulike analyser for å finne ut om dette kan bekreftes eller avkreftes. Når rentene faller, vil det amerikanske aksjemarkedet stige eller falle? Mange tror nok de har fasit svaret på dette: Lave renter er bra for aksjemarkedet. Ifølge den økonomiske historien er ikke sammenhengen så enkel. Av og til er sammenhengen slik mange tror, av og til er den motsatt.

Kvantitativ og kvalitativ metode benyttes som forskning for å få resultater både i bredden og i dybden av det vi undersøker og vil finne svar på. Det er ikke slik at disse to forskningsmetodene er i konflikt med hverandre, i stedet utfyller ofte disse metodene hverandre. Grunnlaget for dette er at diverse statistikk er med på å danne et grunnlag som vil bygge oppunder beslutninger og informasjon samlet inn fra ekte mennesker. Slik informasjon kan gi kvantitative tall mening.

3.4 Regresjonsbasert metode

En t-test benyttes for å teste om gjennomsnittsverdien i et datasett er signifikant forskjellig fra nullhypotesen, om gjennomsnittet i to datasett er signifikant forskjellig, eller om helningen til en regresjonslinje er signifikant forskjellig fra null. En t-test kan enten gjøres på et utvalg (ensidig t-test) eller to utvalg, da enten i ulike eller like utvalg. Ofte har vi behov for å kunne sammenligne middelverdiene til to ulike prøver, for eksempel to analysemetoder som brukes til å analysere samme prøve. Formålet med dette er å se om den ene metoden gir signifikant høyere resultat enn den andre. Å beregne en t-test krever tre nøkkeldata verdier. Disse inkluderer forskjellen mellom

gjennomsnittsverdiene fra hvert datasett (kalt gjennomsnittlig forskjell), standardavviket for hver gruppe og antall tallverdier for hver gruppe (Hayes, 2022)

Vi vil i denne oppgaven undersøke om det finnes en signifikant forskjell mellom endringene i rentesvingninger og avkastningen på aksjer over en gitt tidsperiode. For å undersøke dette har vi valgt å gjennomføre en ensidig t-test men en avhengig og en uavhengig variabel. Teststatistikken vil vi hente fra regresjonsanalyser utført i Stata. Her vil vi se på om helningen til regresjonslinjen er signifikant forskjellig fra null og hvorvidt variablene korrelerer.

En korrelasjonsanalyse fungerer som et første spadestikket når sammenhenger skal graves frem, men fokus må rettes mot regresjonsanalysen for å komme dypere ned i materien. En regresjonsanalyse er hensiktsmessig både med hensyn til tolkningsmuligheter, modellspesifikasjoner og visse type data som undersøkes. I motsetning til en korrelasjonsanalyse, som kun avdekker samvariasjon mellom variabler, så skiller regresjonsanalysen mellom variabler som forklarer og variabler som blir forklart.

En regresjonsanalyse er en analyse av sammenhengen mellom to eller flere variabler, hvor en variabel er definert som avhengig variabel (Y) og en funksjon av en forklaringsvariabel (x). Den enkleste av slike funksjoner er den *lineære funksjonen*:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 \quad (3.1)$$

I den gitte funksjonen angir konstantleddet den gjennomsnittlige verdien til Y når $x_1 = 0$. Konstantleddet vil kunne være vanskelig å tolke, spesielt om x_1 faktisk ikke har verdi 0. Helningskoeffisienten β_1 sier hvor mye Y i gjennomsnitt vil øke eller avta for en enhets økning i x_1 . Dersom β_1 vil effekten være positiv: For en økning i x_1 vil føre til en økning i Y, og en reduksjon i x_1 vil føre til en reduksjon i Y. (Midtbø, 2016)

4 Data

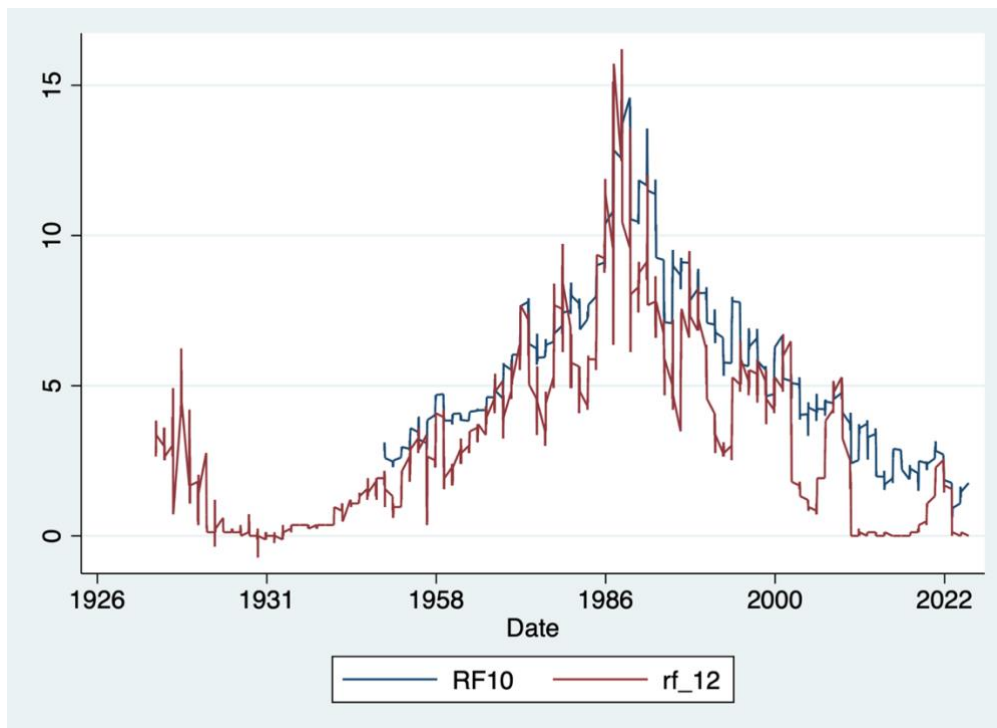
4.1 Presentasjon av data

I denne delen av oppgaven presenteres datamaterialet og kildene som er brukt. Her presenteres de forutsetninger og begrensninger som er tatt samt utvalg og begrunnelse.

Målet med oppgaven er å se på hvilken virkning lav rente har på avkastningen i aksjemarkedet. Det er både gjennom ulike modeller og historiske funn antatt at lav rente er gunstig for avkastningen. DFC modellen presentert i kapittel 2 har diskontert rente i nevneren av brøken. Om denne er høy vil resultatet bli mindre, motsatt vil resultatet bli høyere ved lav rente. Vi ønsker å se på om dette også stemmer for våre data. Vår hypotese er:

«Lave renter er ikke gunstig for avkastning i aksjemarkedet»

Figur 6: Grafisk fremstilling av datautvalg.



Figur 6 er en grafisk framstilling av vårt datasett. Her kan vi se hvordan rentesvingningene har vært i det amerikanske aksjemarkedet fra år 1926 til år 2022. Ut ifra grafen kan vi se at renten var høyest i årene rundt 1986 og hadde en merkbar nedgang i årene rundt 1931 og årene etter finanskrisen i 2008. RF10 er variabelen som er benyttet for 10 årsrenten, rf_12 er variabelen for månedsrenten.

4.2 Datainnhenting og kilder

Data som er brukt i oppgaven er hentet fra eksterne instanser. Data er ikke produsert selv, men satt sammen fra allerede eksisterende data fra pålitelige kilder. Vår veileder har vært til stor hjelp når det kommer til datainnsamling. I vårt datasett er det ikke tatt hensyn til enkelte selskaper, men generell avkastning og rente i det amerikanske aksjemarkedet. Det er hentet historisk avkastning og historiske rentesatser månedsvis.

5. Empiriske resultater

5.1 Regresjonsanalyse

For å kunne si om dataene våre er statistisk signifikante gjennomfører vi en t-test med en avhengig og en uavhengig variabel. Det kjøres i hovedsak to regresjonsanalyser; en på 10-års renten og påvirkningen på avkastningen, samt en for månedsrenten.

5.1.1 Regresjonsanalyse av 10-års renten

Vi har valgt å utføre en regresjonsanalyse av 10-års renten ved bruk av variabelen RF10. Har da følgende funksjon:

$$Mkt = \beta_0 + \beta_1 RF10 + \epsilon \quad (5.1)$$

Tabell 1: Resultater 10 års renten

Antall observasjoner	826
Signifikansnivå	0.05
P-verdi ($P > t $)	0.023
Koeffisient (RF10)	-0.117
Konstantledd (_cons)	1.303
Standardavvik (RF10)	0.0515

Tabell 1 viser resultatene fra en regresjonsanalyse utført i STATA hvor vi ser på hvilken effekt 10-års renten som uavhengig variabel har på avkastning som avhengig variabel. For å

tolke resultatene fra regresjonen vil vi i det følgende gjennomføre en standard t-test hvor vi har følgende hypoteser:

H_0 : Lave renter er ikke gunstig for avkastning i aksjemarkedet

H_1 : Lave renter er gunstig for avkastning i aksjemarkedet

Vi vet at dette er en ensidig t-test siden forskningsspørsmålet er satt opp på en slik måte at vi eksplisitt ser etter en negativ sammenheng mellom de to variablene av interesse.

Vi utfører denne testen:

$H_0: \beta_1 = 0$

$H_1: \beta_1 < 0$

Teststatistikken tar formen:

$$TS = \frac{\hat{\beta}_1 - \beta_1}{se(\hat{\beta}_1)} = \frac{\hat{\beta}_1 - 0}{se(\hat{\beta}_1)} \quad (5.2)$$

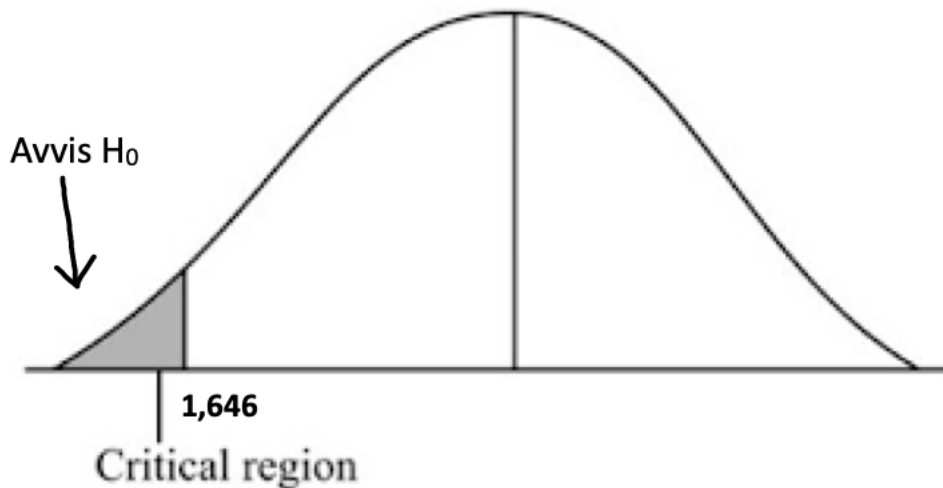
Under H_0 og MRL.1-MRL.6 (maksimal restmengde-grense), $TS \sim t_{(n-k-1)}$, hvor $n-k-1 = 826-1-1 = 824$

Vi vil derfor intuitivt forkaste nullhypotesen hvis den observerte teststatistikken er langt fra null. Vi definerer da et avvisningsområde ved å bruke en $\alpha = 0.05$. Dette betyr at vi avviser så lenge TS er i venstre hale og det skal bare forekomme 5% av tiden for nullhypotesen. Hvis vi observerer at TS faller i halen kan vi være ganske sikre på at vi har nok bevis til å avvise H_0 . Vi må derfor søke i tabellen etter verdien c som er $P(Z < c) = 0.05$

Vi bruker en T-tabell:

For t_{824} er denne verdien omtrent 1.646. Vi ser på bildet nedenfor at vi ikke klarer å forkaste H_0 om TS faller i det hvite området, med andre ord under 1.646. Hvis TS er under 1.646 vil vi forkaste H_0 .

Figur 7: T-fordeling av hypotesen



Ved å bruke informasjonen fra regresjonsanalysen finner vi verdien for TS :

$$TS = \frac{\hat{\beta}_7 - 0}{se(\hat{\beta}_7)} = -0.117 / 0.0515 = -2.278 \approx -2.28$$

Siden $TS < 1.646$, forkaster vi H_0 . Det betyr at dataene ikke er kompatible med et null-forhold mellom avkastning og rentesvingninger. Så det ser ut til å antyde at det er et negativt forhold mellom de to. Negativ korrelasjon er når en høy verdi av en mengde vanligvis oppstår med en lav verdi av en annen mengde. For å se dette tydeligere kan vi se på resultatene fra regresjonen. Statistisk signifikans brukes for å beskrive sannsynligheten for at noe er et resultat av tilfeldigheter. P-verdien i vår statistiske analyse er 0.023 og betegnes derfor som statistisk signifikant da det er lite sannsynlig at resultatet har oppstått tilfeldig. Med andre ord er det en 2.3% sannsynlighet for å feilaktig forkaste H_0 . Med et signifikansnivå på 0.05 kan vi forkaste nullhypotesen og anta at korrelasjonen er reell.

Konstantleddet (_cons) er estimert til 1,303. Dette betyr at ved 10 års rente lik null er den forventede avkastningen i aksjemarkedet omtrent 1,3 %. Vi ser også når 10 års renten øker med 1 prosentpoeng, så predikerer modellen en reduksjon i avkastningen i aksjemarkedet på -0,117 prosentpoeng. Dette gir mening i og med at økt rente ofte fører til kursfall, ettersom flere velger å plassere pengene i bank eller nedbetale lån. Rentenivået kan også på andre måter påvirke kursene, blant annet ved å påvirke selskapenes inntjeningsevne. Dette kan forklares ved at lavere rente er lik lavere kostnader, som igjen er lik større fortjeneste. En relevant forklaring kan også være at det for selskapene er rimeligere å låne penger når renten er lav.

5.1.2 Regresjonsanalyse av sammenhengen mellom avkastning i aksjemarkedet og månedsrenten

Vi har i den følgende valgt å utføre en regresjonsanalyse for å kunne si noe om sammenhengen mellom avkastningen på aksjemarkedet og månedsrenten. Vi har da følgende funksjon:

$$Mkt = \beta_0 + \beta_1 RF * 12 \quad (5.3)$$

Tabell 2: Resultater månedsrente

Antall observasjoner	1 147
Signifikansnivå	0.05
P-verdi ($P > t $)	0.017
Koeffisient (RF)	-0.124
Konstantledd (_cons)	1.085
Standardavvik (RF)	0.052

Tabell 2 viser resultatene fra en regresjonsanalyse utført i STATA hvor vi ser på hvilken effekt månedsrenten som uavhengig variabel har på avkastning som avhengig variabel. Det vil være relevant å sammenligne resultatene fra 10-års renten med 1-måneds renten for å se om resultatet indikerer det samme på kort- og lang sikt.

Som vi ser her er koeffisienten -0.124 for månedsrenten, mens den var -0.117 for 10-års renten. Vi kan med det se at vi har en negativ sammenheng mellom avkastning og renten i begge analysene. Når månedsrenten øker med 1 prosentpoeng, predikerer modellen en reduksjon i avkastningen i aksjemarkedet på -0.124 prosentpoeng. Det er også avgjørende å se på P-verdien i analysen som for månedsrenten er 0.017 og regnes derfor som statistisk signifikant. Det er her en 1.7% sannsynlighet for å feilaktig forkaste H_0 . Vi har derfor to ulike regresjoner hvor vi kan anta at korrelasjonen er reell; det er lite sannsynlig at resultatene har oppstått tilfeldig.

5.2 Resultater fra regresjonsanalyse

Videre har vi kjørt to analyser; en analyse av avkastningen til de 30% av selskaper med lavest E/P (Lo30) og en analyse av avkastningen til de 30% av selskaper med høyest E/P (Hi30), begge i forhold til 10-års rente:

Tabell 3: Resultater fra regresjonsanalyse på avkastningen til de 30% av selskaper med høyest P/E (Lo30)

Antall observasjoner	826
Signifikansnivå	0.05
P-verdi ($P > t $)	0.279
Koeffisient (RF10)	-0.0595
Konstantledd (_cons)	1.251
Standardavvik (RF10)	0.055

Tabell 4: Resultater fra regresjonsanalyse på avkastningen til de 30% av selskaper med lavest P/E (Hi30)

Antall observasjoner	826
Signifikansnivå	0.05
P-verdi ($P > t $)	0.564
Koeffisient (RF10)	-0.318
Konstantledd (_cons)	1.467
Standardavvik (RF10)	0.055

$$HML = \beta_0 + \beta_1 RF10 + \epsilon \quad (5.4)$$

Resultatene fra disse statistiske analysene kan vi ved første øyekast si at samsvarer med de tidligere analysene som er gjennomført. Regresjonskoeffisienten viser en negativ sammenheng mellom variablene - høyere rente tilsier lavere avkastning. Det som er interessant trekke frem her er om analysene er statistisk signifikante.

P-verdiene er henholdsvis 0.564 og 0.279 og analysene er følgelig ikke statistisk signifikante. Dette betyr at det er en sannsynlighet for at resultatet har oppstått tilfeldig. Om vi kun ser på disse analysene vil vi ikke kunne forkaste nullhypotesen og anta at korrelasjonen er reell.

Som vi kan se av regresjonsanalysene gjort over:

Investorer har ulike krav og ønsker når de vil investere. Noen vil investere i bedrifter som har en høy P/E fordi de ønsker rask vekst, men andre vil investere i bedrifter med lav P/E fordi de mener den aksjen er priset for lavt. P/E ratio er derfor en god indikator på å filtrere ut de aksjene som ikke passer investorens strategi. (Zakamulin, 2019)

6. Drøfting

6.1 Drøfting

Denne oppgaven har hatt som formål å se på om lave renter vil være gunstig for aksjemarkedet. Det er tatt utgangspunkt i følgende problemstilling:

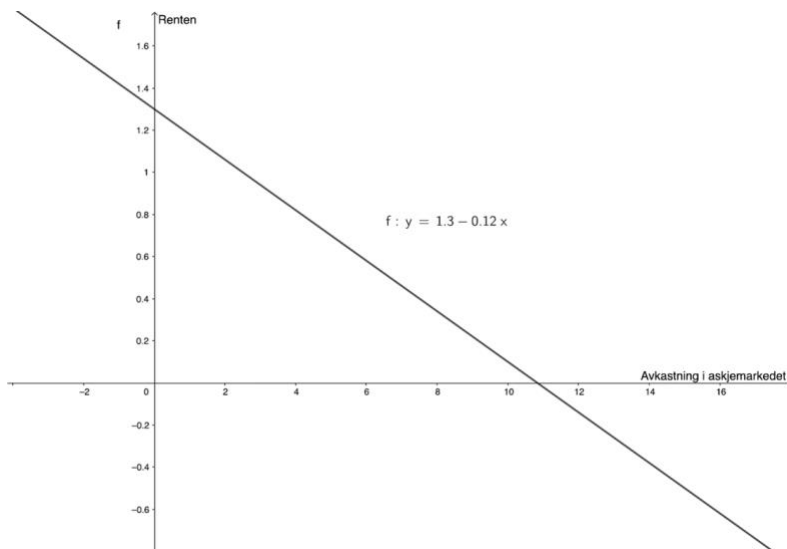
“Er lave renter gunstig for aksjemarkedet?”

Vi har også tatt for oss følgende hypotese:

«Lave renter gir ikke høyere avkastning i aksjemarkedet»

Resultatene viser at det er en negativ korrelasjon mellom renter og avkastning på aksjemarkedet. Dette innebærer at økning i renten assosieres med reduksjon i avkastningen. Med andre ord; jo høyere rente, jo lavere vil avkastningen være. Vi aksepterer alternativ hypotesen “Lave renter er gunstig for avkastningen i aksjemarkedet”.

Figur 8: Negativ sammenheng mellom renten og avkastningen i aksjemarkedet



Hypoteser om årsakssammenhenger blir i samfunnsvitenskapelig årsaksforskning ofte utviklet i kvalitative studier. Slike studier kan også være nyttig til å forstå hvilke mekanismer som er involvert i årsaksforhold, altså hvordan en årsak(A) fører til en virkning(B). Selv om kvalitativ forskning kan danne grunnlag for enkelte årsakshypoteser, er slike tester spesielt basert på kvantitative studier, enten i eksperimentelle opplegg eller multivariate analyser, for eksempel multippel regresjon.

Om to fenomener korrelerer eller samvarierer betyr ikke nødvendigvis det at det foreligger kausalitet. Det kan være bakenforliggende faktorer som forklarer begge fenomenene. For at det skal eksistere en årsakssammenheng mellom to fenomener, må det være en ikke-spuriøs sammenheng mellom dem. Videre må det være en klar tidsrekkefølge mellom fenomenene slik at den antatte årsaken oppstår før den antatte virkningen. Det må også være tidsmessig nærhet mellom fenomenene slik at den antatte effekten oppstår som en følge av den antatte årsaken. Hvor lang tid det tar før en virkning av en bestemt årsak kan observeres kan imidlertid variere. (Dahlum, S & Grønmo, 2021)

I filosofien kalles en forklaring ofte kausal om den angir årsak i stedet for mål, hensikt eller mening. I vår oppgave er vi interessert i å se på hvorvidt renten påvirker avkastningen, men det er også grunn til å tro at avkastningen påvirker renten. Når økonomien er i en høykonjunktur, stiger rentene, noe som demper økonomisk aktivitet. En typisk effekt fører til at renten settes opp og at aksjemarkedet gjør det veldig bra. Det er derfor ikke kun renten som påvirker avkastningen på aksjemarkedet, men avkastningen påvirker også rentesvingningene.

7. Konklusjon

På lang sikt baserer avkastningen i aksjemarkedet seg på verdiskapningen som oppstår i de underliggende selskapene, mens på kort sikt er det rentenivået som spiller inn. Vi har en historisk sammenheng mellom diskonteringsrenten minus avkastningen som investorer forventer å få av sine penger og selve prisingen av aksjer (P/E). Dette er ikke overraskende, ettersom et selskaps fundamentale verdi blir påvirket av renten.

Det konkluderes med at rentenivået har en signifikant effekt på aksjemarkedet generelt. Det observeres en invers relasjon mellom renteendringer og avkastningen på aksjemarkedet. En økning i renten forårsaker en negativ effekt på avkastningen. Med andre ord vil flere søke avkastning når renten i aksjemarkedet er lav. Sammenhengen mellom aksjemarkedet og rentemarkedet er ikke alltid enkel, men ut ifra våre analyser i denne oppgaven kan det konkluderes med at lave renter er gunstig for aksjemarkedet.

Referanser/Litteraturliste

Andreassen, H & Holte, M (2004) *Aksjemarkedet og rentesvingninger*. Tilgjengelig fra:

https://old.magma.no/aksjemarkedet-og-rentesvingninger?fbclid=IwAR3jq2MDsYSQVJdJf7R0NYd88Ti6Qf6gcJxoHF-QMkwOVmZ9GGzd9YbH_O8 (Hentet: 12.April.2022)

Bernanke, B. S. (2004). Gradualism: remarks at an economics luncheon co-sponsored by the Federal Reserve Bank of San Francisco (Seattle Branch) and the University of Washington, Seattle, Washington, May 20, 2004. Board of Governors of the Federal Reserve System (US) Speech.

Bernanke, B. S., & Kuttner, K. N. (2005). What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? *The Journal of finance*, 60(3), 1221-1257.

Bernhardsen, T., Kloster, A., & Syrstad, O (2012) *Risikopåslagene i Nibor og andre lands interbankrenter*. Norges Bank Staff memo, 2012(20). Tilgjengelig fra: https://www.norges-bank.no/contentassets/9eb7cbac577b40a38595d11b4edd5f66/staff_memo_2012.pdf?v=03/09/2017123211&ft=.pdf (Hentet 1. Mars. 2022)

Bredin, D., Hyde, S., Nitzsche, D., & O'reilly, G. (2009). European monetary policy surprises: the aggregate and sectoral stock market response. *International Journal of Finance & Economics*, 14(2), 156-17

Board of Governors of the Federal Reserve System (US), Market Yield on U.S. Treasury Securities at 10-Year Constant Maturity [GS10], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; Hentet fra: <https://fred.stlouisfed.org/series/GS10> (Hentet Januar 2022)

Dahlum, S & Grønmo, S (2021) Kausalitet, *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/kausalitet> (Hentet: 30.april.2022)

Eeg, K. (2007). Hvordan påvirkes norske markedsrenter av økonomiske nyheter? Penger og Kreditt, Norges Bank, 2007(4). Tilgjengelig fra: https://www.norges-bank.no/contentassets/23994f8a49e84b0cad5554bcf8f5c862/markedsrenter_nyheter_eeg.pdf?v=03/09/2017123215&ft=.pdf (Hentet 29.April.2022)

Fernando, J (2021) *Discounted Cash Flow (DCF)*. Tilgjengelig fra:
<https://www.investopedia.com/terms/d/dcf.asp> (Hentet 27.April.2022)

Finans Norge. *Hvordan fastsetter bankene sine utlånsrenter?* Tilgjengelig fra:
<https://www.finansnorge.no/contentassets/90f8fbc63dc54e88ba2911a8b2528ecd/hvordan-fastsetter-bankene-sine-utlansrenter.pdf> (Hentet 15.Mai.2022)

Finseraas. H & Kotsadam. A. *Hvordan identifisere årsakssammenhenger i ikke-eksperimentelle data?* Artikkel. UIO og Institutt for samfunnsforskning. Tilgjengelig fra:
https://samfunnsforskning.brage.unit.no/samfunnsforskning-xmlui/bitstream/handle/11250/2467329/kausalitets_reviser.pdf?sequence=7&isAllowed=y
(Hentet: 22. mars. 2022)

Forskjellen mellom kvantitative og kvalitative undersøkelser. Tilgjengelig fra
<https://no.surveymonkey.com/mp/quantitative-vs-qualitative-research/> (Hentet: 7.april. 2022)

Gregoriou, A., Kontonikas, A., MacDonald, R., & Montagnoli, A. (2009). Monetary policy shocks and stock returns: evidence from the British market. *Financial Markets and Portfolio Management*, 23(4), 401-410.

Hayes. A (2022) *T-test*. Tilgjengelig fra: <https://www.investopedia.com/terms/t/t-test.asp>
(Hentet: 27.April.2022)

Hva påvirker aksjekursene. Tilgjengelig fra: <https://aksjenorge.no/aksjesparing/hvordan-investere-i-aksjer/hva-pavirker-aksjekursene/> (Hentet 24. februar.2022)

Johansen, A. *Hvorfor kan høyere rente være et problem for obligasjoner og aksjer?*
Tilgjengelig fra: <https://danskebank.no/nyheter/makronytt/hvorfor-kan-hoeyere-rente-vaere-et-problem-for-obligasjoner-og-aksjer> (Hentet 1.Mars.2022)

Klaveness. T (2021). *Tiårsrenten i USA: Hva skjer og hvorfor er det viktig?*, daytrader.no.
Tilgjengelig fra: <https://www.daytrader.no/tiarsrenten-i-usa/> (Hentet 22.Mars.2022)

Midtbø.T (2016) *Regresjonsanalyse for samfunnsvitere*. Oslo: Universitetsforlaget.

Norges Bank. (2004). Beretning og regnskap 2004: Oslo: Norges Bank. Tilgjengelig fra: <https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/arsberetning/2004/hele-2004.pdf?v=03/09/2017122449&ft=.pdf> (Hentet: 1.Mars.2022)

Om NoRe og Nibor. Tilgjengelig fra: <https://www.referanserenter.no/om-nore-og-nibor/> (Hentet 15.Mai.2022)

Opland, H (2017) *Derfor er rentenivået viktig for prisingen av aksjer*, *Oplands blogg*, 22. desember. Tilgjengelig fra: <https://blogg.odinfond.no/renteniva-prisingen-av-aksjer> (Hentet: 27.Mars.2022)

Pedersen. S (2022). Styringsrenten i Norges bank, smartepenger.no. Tilgjengelig fra: <https://www.smartepenger.no/bank-og-kort/774-styringsrenten> (Hentet: 10.april.2022)

Røisland, Ø., & Sveen, T. (2006). Pengepolitikk under et inflasjonsmål: en dynamisk analyse. *Norsk Økonomisk Tidsskrift*, 120, 90-103.

Rentebærende papirer (Rentepapirer). Tilgjengelig fra: <https://vff.no/fondshandboken/begreper> (Hentet: 15.mai.2022)

Sander. K (2021) *Vekstaksje eller verdiaksje – hva gir høyest ROI?* Tilgjengelig fra: <https://prostoc.no/vekstaksje-eller-verdiaksje/> (Hentet: 1.April.2022)

Svelle, Ø. Loennecken, F (2018) Slik bestemmes aksjekursene, e24.no. Tilgjengelig fra: <https://e24.no/boers-og-finans/i/ddWGjq/slik-bestemmes-aksjekursene> (Hentet: 12.Mars)

Verdsettelse av aksjer. Tilgjengelig fra: <https://aksjetrading.info/verdsettelse-av-aksjer/> (Hentet: 1.Mars.2022)

Visma. Hva er rente? Tilgjengelig fra: <https://www.visma.no/eaccounting/regnskapsordbok/r/rente/> (Hentet 2.Mars.2022)

Zakamulin, D. (2019) *Hvordan bruke P/E Ratio*. Tilgjengelig fra: <https://www.nordnet.no/blogg/hvordan-bruke-p-e-ratio/> (Hentet: 29.Februar.2022)

Figurliste:

Folio og kortsiktige renter. [Digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra: <https://www.norges-bank.no/>
(Hentet 2. Mai.2022)

Inflasjon i USA [Digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra:
<https://danskebank.no/nyheter/makronytt/hvorfor-kan-hoeyere-rente-vaere-et-problem-for-obligasjoner-og-aksjer> (Hentet: 1.Mars.2022)

Nordiske interbankrenter [Digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra: <https://www.macrobond.com>
(Hentet: 20.mars. 2022)

Norges styringsrente og rentebaner. [Digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra: <https://www.norges-bank.no/> (Hentet: 22.April.2022)

Tiårsrente USA vs S&P 500 P/E ratio [Digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra:
<https://www.macrotrends.net/> (Hentet: 22.Mars.2022)

USA: BNP vs. bedriftenes overskudd (2004) [Digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra:
<https://old.magma.no/aksjemarkedet-og-rentesvingninger> (Hentet: 2.Mars.2022)

