

**De invloed van monetair beleid op  
werkloosheid**

**Lokaal historische verschillen als alternatief  
verklaringsmodel**

Masterscriptie Actuele Geschiedenis

Kasper Faber s3048187

Datum: 08-11-2016

Begeleider: Christiaan van Bochove

## **Inhoudsopgave**

Inleiding	3
Satus Queastionis	10
Methode	21
De relatie tussen rente, inflatie en werkloosheid in cijfers	28
Macro-economische effecten van lokaal historische verschillen	46
Conclusies	52
Literatuurlijst	57

## **Inleiding**

Sinds de financiële crisis, die in 2008 begon, er voor zorgde dat er een aantal banken omvielen of overleed bleven met staatssteun, staan banken onder vergroot toezicht van zowel de overheid als de maatschappij. Als schuldenaars van de financiële crisis, die de economie vervolgens in een recessie stortte, moesten er allerlei hervormingen plaatsvinden. Acht jaar later zijn de gevolgen van die crisis nog steeds merkbaar. De spaarrentes staan al geruime tijd onder de 1% op jaarbasis. De reden van die lage spaarrentes is het feit dat banken zelf heel goedkoop aan geld kunnen komen. Bovendien kost het banken geld om voor een langere, vaste termijn geld te stallen bij de centrale banken. Deze negatieve spaarrentes voor termijndeposito's zouden er voor moeten zorgen dat de banken meer kredieten verstrekken en daarmee de economie zouden aanjagen. Het besluit van de Bank of Japan op 29 januari 2016<sup>1</sup> om ook een negatieve rente te hanteren voor termijndeposito's werd dan ook met veel enthousiasme op de beurs ontvangen. Er heerst dus het geloof dat er een verbinding is tussen wat de centrale banken doen en wat er vervolgens gebeurt in de reële economie.

### *Centrale banken in de macro-economie*

De Bank of Japan is een voorbeeld van een centrale bank. Dit zijn banken die onafhankelijk van de overheid opereren en er voor zorgen dat de geldhoeveelheid in de maatschappij gereguleerd wordt. Het verschil met een gewone (commerciële) bank is dat zij als enige bank van dat land (of economische regio) de mogelijkheid hebben om geld bij te drukken. Het is onverstandig onbeperkt geld bij te drukken, omdat die actie het geld dat al in de economie is minder waard maakt. Naast het directe bijdrukken van geld bepaalt de centrale bank hoeveel het kost om geld van de centrale bank te lenen. Dit doet een centrale bank door het rentepercentage vast te stellen waartegen commerciële banken kunnen lenen. De centrale bank is tot slot ook een toezichthouder op de andere banken, waarbij ze onder andere kijken naar de kapitaalvoorraden van commerciële banken. Het is daarom belangrijk dat een centrale bank beleidsdoelen heeft met betrekking tot de monetaire economie van een land. Omdat er een duidelijke relatie is tussen de hoeveelheid geld in de

---

<sup>1</sup> 'Japanse centrale bank verrast met negatieve rente', NOS (29-01-2016) <<http://nos.nl/artikel/2083535-japanse-centrale-bank-verrast-met-negatieve-rente.html>> [geraadpleegd 15-08-2016].

economie en de hoeveelheid goederen die een bepaalde geldhoeveelheid kan kopen, hebben veel centrale banken de doelstelling om het prijspeil stabiel te houden. Dit vertaalt zich in inflatiedoelstellingen van een centrale bank. De doelstelling om een stabiel prijspeil te realiseren betekent echter niet dat centrale banken streven naar 0% inflatie. Het doel is om de inflatie niet te veel te laten veranderen ten opzichte van vorig jaar. Daarnaast heeft de Europese Centrale Bank (ECB) bijvoorbeeld een langetermijndoelstelling van een inflatie van onder, maar dicht bij de 2%<sup>2</sup>. Naast de invloed op het prijspeil en de inflatie, wordt er onder economen onderzocht op welke andere aspecten van de economie de centrale banken invloed hebben. Dit besef komt voort uit de jaren '30 van de vorige eeuw, toen er tijdens de Grote Depressie algehele economische malaise heerste. Om deze economische crisis te doorbreken zochten economen naar instrumenten die de economie uit het dal konden trekken. Dit betekende de opkomst van macro-economisch gedachtegoed. In de geschiedenis zijn er twee belangrijke stromingen om de macro-economie te beïnvloeden. De eerste stroming tracht via overheidsbestedingen de economie te sturen. Deze stroming is vooral bekend geworden via John Maynard Keynes. De andere stroming heeft een bekend gezicht in Milton Friedman en Anna J. Schwartz en is een reactie op het gedachtegoed van Keynes. Om deze discussie goed te begrijpen wordt hier het gedachtegoed van Keynes kort uiteengezet. Het belangrijkste onderdeel van Keynes' theorieën was het stimuleren van de economie door extra overheidsuitgaven. Het maakte hem niet uit of de munt in waarde hierdoor daalde. Het gedachtegoed van Keynes is tot aan de jaren '70 van de twintigste eeuw gehanteerd bij macro-economische analyses, maar ook door centrale banken. Zeker tijdens de economische crisis die vanaf 2007 begon, keek men sterk naar de theorieën van Keynes om de economie op gang te trekken. Een van de kritieken op de theorieën van Keynes is dat hij algemene conclusies trekt uit een zeer specifieke casus. Die casus was namelijk de crisis in de jaren '30 in de Verenigde Staten. Zijn oplossingen voor die crisis werden als oplossingen beschouwd voor elke economische crisis. Dit had tot gevolg dat bij het sturen van de economie vaak gebruik gemaakt wordt van de ideeën van deze specifieke casus. Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw komt hier

---

<sup>2</sup> Europese Centrale Bank, <<https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/html/index.nl.html>> [ geraadpleegd op 12-09-2016]; Hanspeter K. Scheller, *The European Central Bank: history, role and functions* (Frankfurt 2006), 80-81.

steeds meer kritiek op vanuit economen. Dit komt voornamelijk omdat in die periode de inflatie en de werkloosheid hoog zijn. Volgens Keynes' theorie zou dit niet mogelijk zijn.<sup>3</sup>

De relatie tussen werkloosheid en inflatie is één van de belangrijkste onderdelen van monetair beleid, omdat monetair beleid invloed heeft op inflatie. Wanneer er daadwerkelijk een relatie tussen inflatie en werkloosheid is, betekent dit dat de centrale banken indirect invloed hebben op de werkloosheid. De relatie tussen werkloosheid en inflatie is onderzocht door William Phillips en zou volgens hem aantonen dat hoge inflatie samen gaat met lage werkloosheid en andersom. Dit legde hij vast in de Phillipscurve.<sup>4</sup> Later is het werk van Phillips door Friedman en Phelps ontkracht. Ondanks dat de Phillipscurve niet een volledige verklaring geeft voor deze relatie, blijft er in veel perioden een correlatie zichtbaar tussen werkloosheid en inflatie. In dit onderzoek wordt deze relatie verder onderzocht. Het is nodig om onderzoek te doen naar deze relatie omdat de economische modellen onvoldoende verklaren hoe werkloosheid en inflatie zich tot elkaar verhouden. Een belangrijk onderdeel van dit onderzoek is het bekijken van de effecten van inflatie en werkloosheid over een lange termijn. Door te kijken naar een langere periode wordt de cyclische beweging van de economie er in zekere mate uit gefilterd. Er wordt gekeken naar de periode 1946-2008. Het beginpunt is gekozen omdat na de Tweede Wereldoorlog het monetair beleid steeds belangrijker wordt. Dit heeft onder andere te maken met de theorieën van Keynes die gehanteerd worden bij het bepalen van monetair beleid. Het eindpunt wordt gelegd in 2008, omdat de financiële crisis wederom een uitzonderingsperiode vormt ten opzichte van de 60 jaar daarvoor. Voor Duitsland is het enigszins problematisch om tot 2008 door te gaan, aangezien Duitsland sinds 1999 geen eigen centrale bank meer heeft, aangezien er dan een monetaire unie ontstaat in Europa. Daarom wordt er voor Duitsland vanaf 1999 gekeken naar het monetair beleid van de ECB, dat praktisch dezelfde doelstellingen hanteert als de Duitse centrale bank. De periode van 1999-2008 is daarnaast ook interessant genoeg om de V.S. en Japan te onderzoeken.

---

<sup>3</sup> Sarwat Jahan, Ahmed Saber Mahmud en Chris Papegeorgiou 'What is Keynesian economics?' (versie september 2014), *International Monetary Fund* <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2014/09/basics.htm>> [geraadpleegd op 13 september 2016].

<sup>4</sup> A.W. Phillips, 'The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957', *Economica* 25:100 (1958), 283-299.

Daarnaast zijn de gevolgen van het huidige ruime monetaire beleid nog niet in volledigheid zichtbaar, waardoor dit de resultaten kan verstoren.

Bij het onderzoeken van deze ontwikkeling wordt gekeken naar de landen Duitsland, de Verenigde Staten en Japan. Duitsland is een belangrijk land om monetair beleid te onderzoeken. Sinds de hyperinflatie in de jaren '20 van de twintigste eeuw is er bij de centrale bank in Duitsland een strak beleid gevoerd om de inflatie niet boven de 3% te laten komen. Deze strenge en stabiele aanpak maken het land geschikt om de gevolgen van monetair beleid te onderzoeken. De Verenigde Staten zijn interessant om te onderzoeken omdat de Dollar de sterkste munt is in de onderzochte periode. Dit kwam mede door het Bretton Woods systeem, waarbij alle andere munten gekoppeld waren aan de Dollar. De Dollars konden vervolgens ingewisseld worden voor goud. Het systeem werd uiteindelijk losgelaten omdat de andere landen onzeker waren over de stabiliteit van het monetaire beleid van de V.S. Tot slot wordt Japan onderzocht omdat Japan sinds de jaren '90 van de twintigste eeuw geen of weinig economische groei kent. Om die groei toch te stimuleren worden er allerlei steunpakketten vanuit het monetaire beleid toegepast. Het is relevant om deze middelen en hun effect te onderzoeken. Wat is de invloed van het monetair beleid geweest op de werkloosheid in de Verenigde Staten, Duitsland en Japan in de periode 1946-2008?

### *Monetair beleid*

Om dit goed te kunnen onderzoeken is een bepaald besef nodig van monetair beleid, geld en de reële economie. Een monetair stelsel hangt van wetten en regelingen aan elkaar. Het totale corpus van deze wetten en regelingen wordt de monetaire constitutie genoemd. Binnen de monetaire constitutie wordt gebruik gemaakt van geld. Geld wordt gebruikt om diensten of goederen van anderen te kopen. Voor een dienst of goed wordt dus geld betaald en vervolgens kan degene die het goed of de dienst leverde het verkregen geld weer inruilen voor andere diensten en goederen. Dit is een essentieel onderdeel van onze economie. Dat geld een algemeen geaccepteerd betaalmiddel is, wordt algemeen aangenomen. Waar de waarde van het geld op gebaseerd is, ligt iets complexer en is op te delen in drie typen monetaire stelsels. Allereerst is er de metalen standaard. De waarde van de munten correspondeert met de waarde van het metaal. Dit kan goud en zilver zijn, maar ook koper

is een metaal dat vaak gebruikt werd. De waarde van het geld kan alleen dalen als er meer van het metaal in omloop komt. Een andere manier om invloed uit te oefenen op de waarde van de munt is de metaalwaarde van de munt aanpassen.<sup>5</sup> Het tweede stelsel heet de verzwakte metalen standaard. Dit monetaire stelsel wordt geïntroduceerd na de Eerste Wereldoorlog. Hier correspondeert de waarde van het metaal verwerkt in de munten niet direct met de waarde van het geld. De waarde van het munt- en briefgeld is hierbij gebaseerd op de hoeveelheid metaal (meestal goud) bij de centrale banken. Geld was dus nog steeds inwisselbaar voor goud, maar alleen nog bij centrale banken. Na de Tweede Wereldoorlog werd het Bretton Woods systeem geïntroduceerd, waarbij andere centrale banken buitenlandse valuta konden ruilen voor Amerikaanse Dollars, die vervolgens weer in te wisselen waren tegen goud.<sup>6</sup> Tot slot is er de discrete papiergeld standaard. Deze standaard wordt discreet genoemd omdat de verantwoordelijkheid ligt bij een centrale bank, die een monopoly heeft op het drukken van geld. Ze hebben de discrete bevoegdheid om zelf de geldhoeveelheid in de economie te reguleren. Binnen deze standaard zijn twee categorieën. De eerste categorie hangt af of een bank vrij is van overheidsbemoeienis of niet. De tweede categorie is of de koers is gekoppeld aan een ander systeem of andere systemen. Dan kan er slechts één centrale bank volledig vrij zijn. De andere munt is dan gekoppeld met het monetaire beleid aan de “vrije” munt.<sup>7</sup>

Er is een samenhang te zien tussen deze regimes en de inflatie. Hyperinflatie vindt voor de Eerste Wereldoorlog niet plaats, behalve tijdens de Franse Revolutie. Dit komt omdat tot die tijd de metalen standaard gehanteerd werd, behalve de korte periode tijdens de Franse Revolutie, waar die standaard losgelaten werd. Alleen onder de standaard van discreet papiergeld ontstaat hoge inflatie. Dit is terug te zien wanneer gekeken wordt naar de verschillende monetaire regimes door de geschiedenis heen. Wanneer de metalen standaard losgelaten wordt, ontstaat er hoge inflatie, die vervolgens stabiliseert wanneer de metalen standaard weer ingevoerd wordt. De volgende conclusies kunnen dan ook getrokken worden: (1) de metalen standaard zorgt voor geen of weinig inflatie ten opzichte van de discrete papiergeld standaard. (2) Wanneer banken onafhankelijk zijn van overheden is er

---

<sup>5</sup> Peter Bernholz, *Monetary Regimes and Inflation: history, economic and political relationships* (Cheltenham UK, 2003), 5, 37.

<sup>6</sup> Bernholz, *Monetary Regimes*, 6.

<sup>7</sup> Ibidem, 6-7.

minder verandering in de inflatie en (3) wanneer munten gekoppeld zijn aan munten met een metalen standaard of onafhankelijke banken is er minder inflatie, ongeacht of de eigen banken onafhankelijk zijn.<sup>8</sup>

Monetair beleid en de schulden van een land zijn sterk gebonden aan de politieke wensen. Er wordt van uit gegaan dat de verschillende partijen binnen de politiek zoveel mogelijk stemmen willen. De machthebber probeert tevens haar macht te behouden. Wanneer de economie goed draait is de kans op herverkiezing groter. Het inzetten van economische en monetaire instrumenten door overheden wordt vaak gebruikt omdat de positieve effecten gauw zichtbaar zijn en de negatieve effecten pas op middellange termijn zichtbaar worden. Wanneer er bijvoorbeeld meer geld gecreëerd wordt is de theorie dat de werkloosheid daalt en er meer investeringen zijn, terwijl ook de schuld relatief goedkoper wordt. De prijzen zullen hierdoor echter ook stijgen, maar dit gebeurt pas later, waardoor dat probleem zich pas na de verkiezingen afspeelt. Andersom werkt het dat er bij deflatie eerst de negatieve gevolgen zichtbaar worden en later pas de positieve effecten.<sup>9</sup> Dit is terug te zien in de geschiedenis, waar de metalen standaard losgelaten wordt vanaf 1914 en na een korte herintrede nogmaals vanaf 1930. Hier is te zien dat hoe sterker de invloed van de overheden is op de centrale banken en het monetair beleid, hoe hoger de inflatie is. Om daarom een stabiel inflatiebeleid te voeren is het belangrijk om een centrale bank onafhankelijk te laten opereren. Een stabiel inflatiebeleid is van belang omdat een te hoge inflatie kan zorgen voor problemen in de reële economie. Eén van de meest bekende voorbeelden hiervan is Duitsland in de jaren '20 van de twintigste eeuw. Hier trad hyperinflatie op, waardoor het salaris van gisteren niks meer waard was op de dag van vandaag. De belangrijkste oorzaak van hyperinflatie is het aflossen van de staatsschuld door middel van geldcreatie.<sup>10</sup>

Omdat verschillende landen ook verschillende munten hebben, kan de waarde van de eigen munt ook invloed hebben op andere delen van de economie. Over het algemeen leiden dure munten tot meer import, iets dat op lange termijn nadelig kan zijn voor de eigen economie. Goedkope munten leiden weer tot meer export. De waarde van de munt in vergelijking met

---

8 Ibidem, 7-11.

9 Ibidem, 11-14, 61.

10 Ibidem, 14-15, 110.



andere munten is dus ook een belangrijke factor waar rekening mee moet worden gehouden als er wordt gekeken naar monetair beleid.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ibidem, 15-20.

## Status Quaestionis

De conclusies die getrokken worden door Bernholz in het vorige hoofdstuk worden door veel economen onderschreven in de literatuur. Vrijwel alle onderzochte auteurs zijn het er over eens dat monetair beleid ingezet kan worden om bepaalde economische resultaten te boeken. De mate van invloed van monetaire instrumenten wordt over gediscussieerd, maar dat het monetair beleid invloed heeft op de reële economie wordt niet betwist. Het feit dat de economie te beïnvloeden is door middel van monetair beleid, maakt het tot een geliefd instrument voor politici. Zoals al kort is aangestipt, hebben overheden baat bij inflatie op korte termijn, waardoor machthebbers wellicht gebruik zouden willen maken van monetaire instrumenten. De meeste auteurs pleiten dan ook voor een onafhankelijk, langetermijnbeleid van centrale banken. Binnen dit paradigma zijn wel enkele verschillen te merken in welke mate monetair beleid invloed zou hebben op de reële economie. De meeste auteurs kiezen voor een institutionele aanpak. Ze doen vooraannames over de invloed van monetair beleid en bekijken vervolgens of dit de verwachte uitwerking heeft gehad in een bepaalde casus of periode. Dit is duidelijk terug te zien bij Bernholz, Bofinger en Ferguson. Peter Bernholz is een Duitse professor aan de Universiteit Basel op het gebied van nationale en internationale (politieke) economie. Zijn publicaties gaan voornamelijk over de verhouding tussen het politieke en economische stelsel. Bernholz is duidelijk een politieke econoom.<sup>12</sup> Peter Bofinger is een Duitse econoom en professor aan de Universiteit Würzburg, met als leerstoel algemene economie. Hij is gepromoveerd aan de Universiteit van Saarbrücken en staat bekend als aanhanger van het Keynesiaanse gedachtegoed. Hij ziet de centrale banken als belangrijkste instituut om de economie te reguleren. Dat doen centrale banken door middel van instrumenten die de rente en het prijspeil beïnvloeden.<sup>13</sup> Niall Ferguson is een Britse hoogleraar economische geschiedenis aan de Universiteit van Harvard. Zijn werken zijn sterk gebaseerd op de invloed van instituties op de economie en het politieke bestel. Hij onderzoekt zaken vaak vanuit de gedachte dat er een ontwikkeling

---

<sup>12</sup> Universiteit Basel, <[https://www.unibas.ch/fileadmin/wwz/redaktion/dekanat/Dokumente/CV\\_Peter\\_Bernholz\\_2011.pdf](https://www.unibas.ch/fileadmin/wwz/redaktion/dekanat/Dokumente/CV_Peter_Bernholz_2011.pdf)> [ geraadpleegd op 07-11-2016]; Bernholz, *Monetary regimes*, 5-20.

<sup>13</sup> Universiteit Würzburg, <[http://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/fileadmin/12010100/Lebenslaeufer\\_PDF/CV\\_eng\\_2016.pdf](http://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/fileadmin/12010100/Lebenslaeufer_PDF/CV_eng_2016.pdf)> [ geraadpleegd op 07-11-2016]; Peter Bofinger, *Monetary Policy: Goals, institutions, strategies, and instruments* (New York 2001), XVII – XX.

is richting het eindpunt, namelijk een liberale democratie en het kapitalisme.<sup>14</sup> Andere belangrijke auteurs zoals Semmler en Friedman doen meer onderzoek op basis van statistische gegevens. Willi Semmler is een Duitse professor aan de Universiteit van Bielefeld, op het gebied van macro-economie. Zijn studie en promotie stonden in het teken van wiskundige economie, waarin hij ook gepromoveerd is aan de Vrije Universiteit van Berlijn. In *Monetary Policy and Unemployment* waarvan Semmler redacteur is, is er veel aandacht voor andere verklarende factoren dan specifiek het monetaire beleid.<sup>15</sup> Vooral de artikelen in dit boek van Edmund Phelps zoeken naar andere factoren, voordat naar het monetair beleid gekeken wordt als oorzaak van de werkloosheid. Edmund Phelps is een Amerikaanse econoom, verbonden aan de Columbia Universiteit in New York. Hij is vooral bekend voor het ontcrachten van de Phillipscurve, een model dat stelt dat er een direct verband is tussen werkloosheid en inflatie. Phelps stelt dat er meer informatie nodig is om dat verband te kunnen voorspellen. Vanuit dat oogpunt benadert hij ook de gevolgen van monetair beleid op de werkloosheid.<sup>16</sup> Ook Milton Friedman en Anna J. Schwartz onderbouwen hun stellingen over monetair beleid met veel empirische data over een lange periode. Milton Friedman was een Amerikaanse econoom, verbonden aan de Universiteit van Chicago. Hij pleitte gedurende zijn leven altijd voor een kleine overheid, met minimale interventie. Het monetaire beleid was effectiever om de economie te sturen. Anna J. Schwartz was als econoom verbonden aan het National Bureau of Economic Research in New York. Haar onderzoek ging voornamelijk over monetaire economie en de invloed van monetair beleid, vanuit een historisch perspectief. In hun werk *Monetary trends in the United States and the United Kingdom* wordt vooral ingegaan tegen het werk van Keynes, de *General Theory*, dat soms ook wel gezien wordt als handboek voor het reguleren van de economie. Eén van de belangrijkste instrumenten binnen die regulering is het monetair

---

<sup>14</sup> Niall Ferguson, <<http://www.niallferguson.com/about>> [ geraadpleegd op 07-11-2016]; Niall Ferguson, *The Cash Nexus: Money and power in the modern world 1700-2000* (Londen 2001), 157-164.

<sup>15</sup> The new school for social research, <<https://drive.google.com/file/d/0B7kjb2K9fweUNEd0SzRRckhuSFE/view>> [ geraadpleegd 07-11-2016]; Willi Semmler, *Monetary Policy and Unemployment: The US, Euro-area, and Japan* (New York 2005), 1-5.

<sup>16</sup> Columbia University, <<http://www.columbia.edu/~esp2/>> [ geraadpleegd op 07-11-2016]; Edmund Phelps, 'Some notes on monetary policy and unemployment' in: Willie Semmler (red.) *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 16-19.

beleid.<sup>17</sup> Wanneer de literatuur bekeken wordt is het opvallend dat vooral de institutionele economen als vooraanname stellen dat monetair beleid invloed heeft op de reële economie. Er wordt enkel onderzocht hoe centrale banken invloed hebben op de economie en welke uitwerkingen dit heeft. De empirische economen onderzoeken of er daadwerkelijk een causaal verband is tussen monetair beleid en de reële economie.

### *Beleidsregels voor monetair beleid*

Om te kunnen onderzoeken welke effecten de inflatie heeft op de werkloosheid, is het belangrijk gedetailleerd in kaart te brengen wat de gangbare theorieën zijn over de rol van monetair beleid hier in. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het strikte monetaire beleid en het bredere macro-economische beleid. Monetair beleid heeft enkel invloed op de geldhoeveelheid en de wisselkoersen, terwijl een breder macro-economisch beleid ook overheidsbestedingen meeneemt als beleidsmogelijkheid. Een belangrijk voorvechter van deze macro-economische beleidsmaatregelen is Keynes geweest en zijn werk en ideeën hebben lang een grote invloed gehad op het macro-economische beleid van de Westerse wereld. In de jaren '70 van de vorige eeuw veranderde dit, omdat zich een fenomeen voordeed dat volgens Keynes' ideeën niet mogelijk was. Er was tegelijk inflatie en stagnatie van de economie, ook wel stagflatie genoemd. Dit betekende dat er nieuwe aandacht kwam voor monetair beleid binnen dat macro-economische beleid. Dit onderzoek focust zich op het monetaire beleid en laat overheidsbestedingen buiten beschouwing.

Vanaf het tweede deel van de jaren '70 tot en met de jaren '90 komt er daarom ook meer literatuur over de rol en gevolgen van monetair beleid. Dit gebeurt allemaal op macro-economisch niveau, waardoor er ook veel econometrie en wiskunde bij komt kijken. Als historicus valt dan vooral op dat er weinig data gebruikt wordt om regels en functies op te stellen over de werking van de economie. De Taylor-regel uit 1993 wordt samen gesteld aan de hand van de stagflatie in de jaren '70 in de Verenigde Staten. Taylor laat zien dat de crisis minder diep zou zijn geweest als de Federal Reserve (Fed) van de V.S. bij het

---

17 The library of economics and liberty, 'The concise encyclopedia of economics: Milton Friedman' <<http://www.econlib.org/library/Enc/bios/Friedman.html>> [geraadpleegd op 07-11-2016]; The National Bureau of Economic Research, <[http://www.nber.org/Anna\\_Schwartz/Anna\\_Schwartz\\_cv.pdf](http://www.nber.org/Anna_Schwartz/Anna_Schwartz_cv.pdf)> [geraadpleegd op 07-11-2016]; Milton Friedman en Anna J. Schwartz, *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom* (Chicago 1982), XXVII – XXXI.

vaststellen van de monetaire koers zich aan bepaalde regels had gehouden. Wanneer er inderdaad gekeken wordt naar de uitkomsten van de Taylor-regel tijdens de jaren '70, was de economie in een minder diepe crisis gekomen dan achteraf is gebeurd. Hiermee lijkt dus aangetoond dat de Taylor-regel werkt. De Taylor-regel en andere regels werden dan ook vaak door centrale banken gebruikt bij het bepalen van het monetaire beleid. Er is echter een belangrijk probleem met deze regel. Wanneer de informatie in de functie ingevoerd wordt, wordt er vaak gebruik gemaakt van verwachtingen. In de praktijk blijken deze verwachtingen achteraf niet met de werkelijkheid overeen te komen. Wanneer de Taylor-regel dan ook gehanteerd wordt met data die bij de Fed bekend was in de jaren '70, blijkt dat de Taylor-regel een diepere crisis veroorzaakt zou hebben dan de Fed nu, zonder regels, gedaan had. Deze discrepantie tussen theorie en praktijk heeft twee oorzaken: de eerste is de beperkte kennis over de stand van zaken op het moment dat beslissingen genomen moeten worden. Kennis over inflatie is altijd minstens één maand oud. Om deze veroudering van data te voorkomen wordt er vaak gewerkt met verwachtingen. Een probleem hiermee is dat die niet altijd even nauwkeurig zijn. De andere oorzaak van deze discrepantie is de noodzaak om evenwichtswaarden van bepaalde economische functies en maximale potentiële groei van de economie te kennen om de Taylor-regel te gebruiken. In het volgende hoofdstuk wordt dieper op deze waarden en regel zelf ingegaan. Deze informatie over evenwichtswaarden en maximale potentiële groei verschillen echter ook vaak van de realiteit omdat er gebruik gemaakt wordt van historische data om verwachtingen te creëren. De meeste beleidsregels zoals de Taylor-regel gebruiken dergelijke informatie, waardoor ze wel theoretisch correct zijn, maar in de praktijk moeilijk te gebruiken zijn.<sup>18</sup>

Het probleem van de theorie en de praktijk van de Taylor-regel, geeft weer welke discussie daarachter zit. In deze discussie staan er twee kampen tegenover elkaar, namelijk de “rule-based” kant en de discretionaire kant. De Taylor-regel is een duidelijk voorbeeld van de rule-based groep. Binnen deze rule-based groep zijn twee verschillende stromingen te ontdekken. Dit zijn de monetaristen en de activisten. De monetaristen menen dat het doel

---

<sup>18</sup> Athanasios Orphanides, ‘Activist stabilization policy and inflation: the Taylor rule in the 1970s’ in: Willi Semmler (red.) *Monetary Policy and Unemployment: the US, Euro-area, and Japan* (New York 2005), 218-237, alhier 228-235.

van monetair beleid alleen de geldhoeveelheid en een stabiel prijspeil mag zijn. De bekendste monetarist is Milton Friedman, die samen met Anna J. Schwartz aantoonde dat de geldhoeveelheid veel invloed heeft op de economie. De activisten hebben als doel om door middel van het monetair beleid de economie actief te sturen zodat economische crises voorkomen kunnen worden. Deze regels om de economie te sturen zijn productiekloof regels, zoals ook de Taylor-regel dat is. Er wordt gebruik gemaakt van evenwichtswaarden en maximale productie van de economie. Tegenover beide rule-based stromingen staat de discretionaire kant. Deze economen zijn van mening dat niet aan de hand van regels het monetair beleid vastgelegd moet worden, maar dat er nauwkeurig gekeken moet worden naar wat de economie nodig heeft. De centrale bank kan zich in dit geval bijvoorbeeld ten doel stellen om bestedingen en investeringen in de economie omhoog te krijgen door een lager rente-tarief te hanteren. Dat de inflatie in dat geval meestijgt, wordt dan buiten beschouwing gelaten om het andere doel te behalen. Binnen een rule-based beleid is dit niet mogelijk omdat ook met de inflatie rekening moet worden gehouden. Alle drie de stromingen die hierboven zijn beschreven kennen ook nadelen. Bij de activisten binnen de rule-based stroming en bij de discretionaire stroming kan de huidige situatie verkeerd worden ingeschat, waardoor er een crisis verdiept wordt of een groei onnodig afgeremd. Wanneer echter een monetaristisch beleid gehanteerd wordt kan er een crisis ontstaan die met een minder strak monetair beleid voorkomen had kunnen worden. Als er bijvoorbeeld een specifiek probleem ontstaat dat door een tijdelijke acceptatie van een hogere inflatie op te lossen is, zou dit binnen een monetaristisch beleid niet kunnen.<sup>19</sup>

### *Phillipscurve en Phelps*

Naast bovenstaande discussie over de manier waarop monetair beleid tot stand moet komen, heersen er ook verschillende gedachten over de invloed van het monetaire beleid op de economie. Ook bij deze discussie valt op dat veel economische modellen en theorieën gebruik maken van een wiskundig model dat wordt getest aan de hand van een specifieke dataset. Deze datasets zijn vaak samengesteld in één land en over een periode die niet vaak langer is dan twintig jaar. Eén van de gevolgen van deze manier van werken is de houdbaarheid van deze modellen wanneer deze toegepast op of getest worden aan situaties

---

<sup>19</sup> Orphanides, 'Activist stabilization policy', 218-235.

die afwijken van de oorspronkelijke dataset. Dit leidt dan vaak weer tot aanpassingen binnen het model, om de nieuwe dataset ook te verwerken. Op termijn leidt dit tot steeds specifiekere modellen die over steeds specifiekere problemen iets zeggen. Dit is een logisch gevolg van het uitleggen van een complexe economie in formules, functies en modellen. Hoe meer economische factoren in een model voorkomen, hoe groter de kans dat één van die factoren onjuist is, waardoor het model niet universeel bruikbaar is. Zeker op het gebied van macro-economie, waarbij met factoren wordt gewerkt als totale productie of totale uitgaven van een land, is het lastig om deze factoren in een simpele functie te verwerken, wanneer de factoren zélf van zoveel verschillende zaken afhankelijk zijn. In het volgende hoofdstuk wordt hier dieper op in gegaan, maar het is belangrijk om deze waarnemingen in gedachte te houden bij de uiteenzetting van de discussie. De relatie tussen inflatie en werkloosheid werd voor het eerst uitgebreid beschreven en vastgelegd door William Phillips, nadat Irving Fisher ooit al eens had beschreven dat er een relatie kon zijn. Phillips ging met deze relatie aan de slag en onderzocht deze in het Verenigd Koninkrijk in de periode 1861-1957. De belangrijkste conclusie was het feit dat een hoge inflatie gelijk stond aan een lage werkloosheid en andersom. Hij presenteerde deze conclusie in de grafiek in figuur 1, die bekend zou worden als de Phillipscurve.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Phillips, 'The relation between unemployment', 283-299.

Figuur 1

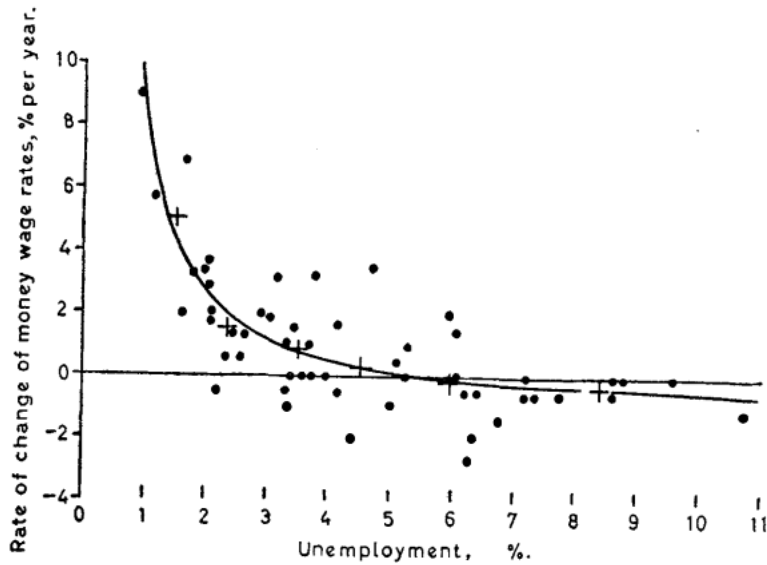
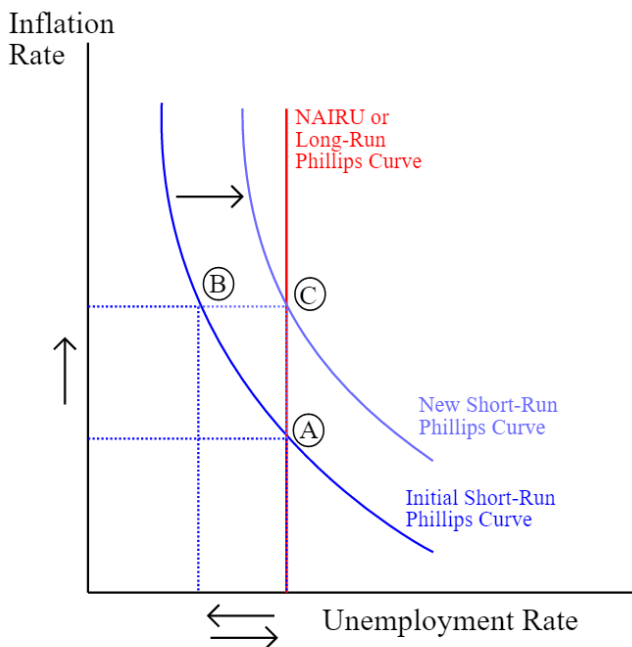


Fig.1. 1861 - 1913

De resultaten van het onderzoek werden gezien als een bevestiging van de Keynesiaanse gedachte dat met monetair en fiscaal beleid de economie te sturen was. Daarnaast had Phillips een uitgebreide periode onderzocht en de resultaten bleven overeind. In de jaren '70 ontstond er echter een periode met hoge inflatie en hoge werkloosheid, waardoor de Phillipscurve niet standhield als theorie. Een belangrijk tegengelijk wordt door Friedman

Figuur 2



onderbouwt in zijn werk samen met Schwarz in *Monetary trends in the United States and the United Kingdom*. Friedman stelt dat het bewijs voor deze relatie niet voldoende is om een permanente relatie te zien tussen inflatie en werkloosheid. Zeker vanaf de jaren '70 vertonen de inflatie en werkloosheid patronen die niet meer samenlopen en die bovendien wezenlijk



verschillen met de periode daarvoor.<sup>21</sup> Als reactie hierop is econoom Edmund Phelps met een nieuw model gekomen. Hierin toont hij aan dat de inflatie de werkloosheid tijdelijk kan beïnvloeden, maar niet permanent. Volgens Phelps is er een natuurlijke stand van werkloosheid, die bepaalt wordt door factoren als maximale potentiële productie, demografische opbouw van een land, mate van emancipatie etc. Als de onderliggende oorzaken van die natuurlijke stand van werkloosheid niet veranderen, zal de werkloosheid altijd naar deze stand terugkeren. Een verlaging van de rente door de centrale bank zorgt er voor dat de inflatie op termijn zal toenemen en volgens de Phillipscurve neemt dan de werkloosheid af. Dit tijdelijke effect wordt niet door Phelps ontkend, alleen toont hij aan dat vervolgens de gehele Phillipscurve naar rechts opschuift, waardoor er een hogere inflatie is bij de natuurlijke stand van werkloosheid. In figuur 2 is dit patroon uitgewerkt, waarbij de situatie eerst in stand A wordt bekeken. Als de inflatie stijgt, ontstaat punt B, maar volgens Phelps theorie schuift de gehele curve naar rechts en ontstaat punt C, met een natuurlijke stand van werkloosheid en toch een hogere inflatie.<sup>22</sup> De reden dat de Phillipscurve zich volgens Phelps op deze manier beweegt is vanwege verwachting van de mate van inflatie. In het begin is de inflatie-stijging onverwacht en tijdelijk, wanneer die aanhoudt gaan mensen er op vertrouwen dat de inflatie zo hoog blijft, waardoor de werkloosheid ook weer zal toenemen.

### *Alternatieve verklaringsmodellen*

Oliver Blanchard meent echter dat er wel een relatie bestaat tussen monetair beleid en werkloosheid. Hij stelt dat monetair beleid de actuele en natuurlijke stand van werkloosheid beïnvloedt. Reële rente, dat is de rente die ergens over ontvangen wordt met de inflatie daarvan afgetrokken, beïnvloedt de prijs van kapitaal. Kapitaal prijzen die stijgen beïnvloeden kapitaal verzameling. De kapitaalvoorraad beïnvloedt de vraag naar werk en de vraag naar werk beïnvloedt werkloosheid. Hiervoor moet monetair beleid een lange werking hebben. Hoge rentetarieven zorgen ook voor hogere werkloosheid, maar wel pas vele jaren later. Ook de aandelenmarkt wordt beïnvloed door reële rente. Een hoog rentetarief zorgt voor een daling van de aandelenmarkt. Dit zorgt er in de V.S. weer voor

---

<sup>21</sup> Friedman en Schwarz, *Monetary trends*, 442.

<sup>22</sup> Edmund Phelps, 'Some notes on monetary policy and unemployment', 16-19.

dat mensen langer doorwerken en daardoor ontstaat er krapte op de arbeidsmarkt.<sup>23</sup> Het argument van Blanchard is interessant, omdat het een uitgebreid kwalitatief verklaringsmodel is voor de relatie tussen inflatie en werkloosheid, terwijl de meeste economen niet gebruik maken van een kwalitatief verklaringsmodel, maar van een kwantitatief. Zo laten Alistair Dieppe, Jérôme Henry en Peter McAdam aan de hand van modellen zien hoe inflatie en werkloosheid op elkaar reageren. Ze proberen te meten hoeveel effect de tijdelijke werkloosheid had op de natuurlijke stand. In de meeste gevallen zorgde het model met verhoogde inflatie er voor dat de werkloosheid onder de natuurlijke werkloosheid zakte. Ze menen echter ook dat de beleidsbepalers van centrale banken niet onbeperkt de werkloosheid kunnen veranderen of beïnvloeden. De centrale banken gaan over de nominale economie en niet de reële economie. Het monetair beleid heeft invloed op de variatie rond de natuurlijke stand van de werkloosheid. Deze natuurlijke stand van werkloosheid kan slechts voor beperkte tijd bestaan, omdat de natuurlijke stand van werkloosheid door meer fundamentele variabelen bepaald wordt.<sup>24</sup>

Peter Flaschel, Gang Gong en Willi Semmler onderzoeken de effecten van monetair beleid in een economie met wisselkoerskoppeling als doel. Het doel van een centrale bank om een stabiele wisselkoerskoppeling te hebben komt voort uit de wens om import en export zo min mogelijk te beïnvloeden. Ze gebruiken hiervoor een aantal modellen en formules om deze effecten in kaart te brengen. Ze rekenen de effecten door van twee typen monetair beleid: de Taylor-regel en *money-supply*-regel. De Taylor-regel is hierboven reeds besproken. De *money-supply*-regel is een uiting van een monetaristisch beleid, waarbij enkel gekeken wordt naar de groei van de geldhoeveelheid in een economie. Het doel is om deze groei stabiel te houden. Uit de resultaten blijkt dat de Taylor-regel voor een stabielere wisselkoerskoppeling zorgt, omdat het inspeelt op bepaalde verwachtingen in een economie. De *money-supply*-regel reageert trager op veranderingen, waardoor er in eerste instantie negatieve effecten kunnen ontstaan door een ongunstige wisselkoers. Uiteindelijk keert met de *money-supply*-regel de wisselkoers wel terug naar een stabiel

---

<sup>23</sup> Oliver Blanchard, 'Monetary policy and unemployment' in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 9-15, alhier 11-12.

<sup>24</sup> Alistair Dieppe, Jérôme Henry en Peter McAdam, 'Labor market dynamics in the Euro-area: a model-based sensitivity analysis' in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 64-104, alhier 66-98.

niveau, maar dit duurt dus langer. Het voordeel van de *money-supply*-regel is dat deze niet overmatig gebruikt kan worden. Wanneer het monetaire beleid te excessief gebruikt wordt, zoals dat mogelijk is bij de Taylor-regel, kan dit juist zorgen voor destabiliserende gevolgen in plaats van stabiliserende.<sup>25</sup>

Deze discussie laat zien hoe de relatie tussen inflatie en werkloosheid al geruime tijd onderzocht wordt, waarbij theorieën niet volledig aansluiten op de werkelijkheid en dus weer aangepast of verworpen worden. Het grootste probleem van deze theorieën is de beperkte gebruiksduur van de theorie. Elke vijftien tot 30 jaar komt er een aanpassing of verwerping van de theorie, omdat er een gebeurtenis plaatsvindt in de echte wereld, waar het economische model geen rekening mee houdt of kan houden. Door het gebruik van wiskundige modellen is het praktisch onmogelijk om wel met dergelijke gebeurtenissen rekening te houden. Om de relatie tussen inflatie en werkloosheid goed te onderzoeken is het daarom noodzakelijk naast een kwantitatieve analyse ook een kwalitatieve analyse te maken van de factoren die werkloosheid beïnvloeden. Dit onderzoek is erop gericht de huidige ommissie op gebied van economische literatuur op te vullen.

### *De relatie tussen rente en inflatie*

Naast de relatie tussen inflatie en werkloosheid, is het ook belangrijk om te onderzoeken welke relatie rente en inflatie hebben. Volgens Friedman is er geen theoretisch bewijs voor een relatie tussen rente en prijzen, maar er is wel veel empirisch bewijs. Keynes constateerde op basis van dit empirische bewijs dat de rente samen met het prijspeil stijgt en daalt. Het is belangrijk hierbij het onderscheid te maken tussen prijspeil en inflatie. Het prijspeil is een niveau van prijzen dat in jaar  $x$  gelijk gesteld wordt aan 100. Wanneer in het jaar  $x+1$  de prijzen 1% zijn gestegen is het prijspeil in dat jaar 101. Als in het jaar  $x+2$  de prijzen weer met 1% zijn gestegen ten opzichten van  $x+1$  dan is het prijspeil in het jaar  $x+2$  102,01. Er is in de 19<sup>e</sup> eeuw inderdaad een periode waarin het prijspeil en de rentes samen lopen, maar in veel meer periodes lopen ze niet samen. Een echt bewijs voor de uitspraak van Keynes is er dan ook niet. Als er gekeken wordt naar de data over rente en

---

<sup>25</sup> Peter Flaschel, Gang Gong en Willi Semmler, 'Monetary policy in the German economy' in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 166-204, alhier 188-197.

inflatie, valt het op dat deze na de Tweede Wereldoorlog een grote samenhang vertonen. Wanneer de rente omhoog gaat, gaat ook de inflatie omhoog en andersom.<sup>26</sup> Deze positieve samenhang spreekt echter het doel van de centrale banken en de Fishervergelijking tegen. Deze Fishervergelijking wordt later verder uitgewerkt. Wanneer centrale banken namelijk de rente laag houden, hebben zij als doel om meer geld in de economie te krijgen. Dit komt omdat geld goedkoper wordt om te lenen voor particuliere banken. Die rekenen deze rente door aan consumenten en bedrijven, die daardoor meer geld kunnen lenen voor aankopen en investeringen. Theoretisch zou dit leiden tot een toename van de geldhoeveelheid. Wanneer de Fishervergelijking ( $MV=PT$ ) bekeken wordt, zou een toename van de geldhoeveelheid ( $M$ ) moeten leiden tot een afname in omloopsnelheid ( $V$ ) of een toename van de prijzen ( $P$ ) of de totale productie ( $T$ ). Op korte termijn is de omloopsnelheid echter gelijk, wat betekent dat de prijzen of productie moet stijgen. Volgens Fisher en Friedman kan de productie echter niet stijgen door een toename van de geldhoeveelheid, wat zou moeten betekenen dat de prijzen zouden moeten stijgen.

Dit hoofdstuk ging enkel nog over de relatie tussen rente, inflatie en werkloosheid, zonder in te gaan op hoe deze relatie beïnvloed moet worden of met welk monetair beleid een centrale bank moet komen. In het volgende hoofdstuk komt dit meer aan bod door te kijken naar de verschillende methodes die activisten (Taylor-regel), monetaristen (Friedman) en discretionairen (huidige beleid van centrale banken) gebruiken om de invloed van inflatie op werkloosheid te onderzoeken en toe te passen.

---

<sup>26</sup> Friedman en Schwartz, *Monetary trends*, 527-546.

## Methode

Het doel van dit hoofdstuk is het vinden van een methode die aan de ene kant economische methoden en econometrie respecteert en aan de andere kant de kwalitatieve onderzoeksmethode van historisch onderzoek integreert. Dit is geen gemakkelijke taak, maar wel noodzakelijk, aangezien de huidige theorieën over inflatie en werkloosheid de empirische en kwalitatieve onderbouwing missen. De huidige theorieën zijn vaak gebaseerd op aannames die verwerkt worden in econometrische vergelijkingen, die getoetst worden met historische data. Deze aannames komen uit waarnemingen binnen een periode van maximaal vijftien jaar van één economisch systeem. Vanuit de aannames wordt een model gebouwd waaraan de economie zich zou moeten houden en waarmee voorspellingen gedaan kunnen worden. Na het gebruik van een dergelijk model blijkt vaak dat de voorspellingen toch niet kloppen, omdat er nog externe factoren zijn waar het model geen rekening mee houdt. Oftewel: de econometrische vergelijkingen hebben nog niet alle mogelijke factoren in de vergelijking staan, waardoor afbreuk wordt gedaan aan het voorspellende karakter van de vergelijking. Meestal komt er na deze ontdekking een nieuw model, tot stand gekomen op dezelfde wijze als het vorige model. Hierdoor is er weinig ruimte voor een kwalitatief verklaringsmodel, terwijl een dergelijk model wel kan helpen met het vinden van verklaringen voor bepaalde relaties. Sterker nog, kwalitatieve verklaringsmodellen moeten leidend zijn in het verklaren van een relatie, die vervolgens onderzocht en getoetst worden aan de hand van empirische data. Het is dus noodzakelijk om die twee methoden van onderzoek te combineren om relaties in de macro-economie te kunnen begrijpen.

Dit probleem was Friedman en Schwartz ook opgevallen en om die reden hebben zij zich ingezet om hun eigen theorieën te onderbouwen met flink veel empirische data.<sup>27</sup> In navolging van Friedman heeft Edmund Phelps zijn theorieën ontwikkeld over de Phillipscurve, met daarin een stabiele, natuurlijke stand van werkloosheid, die niet zijn oorsprong vindt in monetair beleid, maar in concrete zaken als productie en beroepsbevolking. In het vorige hoofdstuk hebben we veel bijval gezien van andere economen voor de natuurlijke stand van werkloosheid. Om aan te tonen waarom er hiaten

---

<sup>27</sup> Friedman en Schwartz, *Monetary trends*, 70-72.

zitten in econometrische vergelijkingen, worden twee belangrijke monetaire beleidsregels uitgelicht. In dit hoofdstuk wordt eerst de Taylor-regel nader uitgewerkt en wordt ook gekeken naar Friedman's methodologie. Er is voor deze twee regels gekozen omdat de Taylor-regel een goed voorbeeld is voor de econometrische vergelijkingen, die weinig ruimte laten voor kwalitatieve verklaringsmodellen. Daarnaast is de Taylor-regel een van de meest bekende beleidsregels binnen het monetair beleid en is er een lange periode gebruik gemaakt van deze regel. Friedman's methodologie is interessant om te bekijken, omdat er met zijn methodologie niet gepoogd wordt om met monetair beleid de economie te sturen. Zijn methode is er op uit om de economie te dienen in plaats van te beïnvloeden.

### *Taylor-regel*

De Taylor-regel is een beleidsinstrument dat ontwikkeld is door John Taylor. Taylor was destijds aan Stanford University verbonden en trachtte met zijn artikel een praktische manier te vinden om de rente van centrale banken te berekenen, die zou voldoen aan de doelstellingen van de centrale bank. De Taylor-regel maakt onder andere gebruik van het verschil tussen potentieel bruto nationaal product (BNP) en het reële BNP en dit verschil wordt ook wel *output-gap* genoemd. Omdat Taylor hiervan gebruik maakt in zijn regel, wordt dit ook wel een *output-gap* regel genoemd. De Taylor-regel is niet bedoeld als puur mechanisch instrument om direct in elke situatie een rente te berekenen, maar een vuistregel bij het benaderen van de meest ideale rente. Het is daarom mogelijk om in Taylor's formule aanpassingen te doen die noodzakelijk zijn voor een specifieke centrale bank. De formule die door Taylor gepresenteerd werd in zijn artikel is als volgt:

$$r = p + .5y + .5(p - 2) + 2$$

Daarbij zijn de variabelen als volgt gedefinieerd:

- $r$  is het rentetarief van de centrale bank,
- $p$  is de hoogte van de inflatie over de afgelopen vier kwartalen,
- $y$  is de procentuele afwijking van het reële bruto nationaal product (BNP).  $y$  wordt vervolgens als volgt berekend:

$$y = 100(Y - Y^*)/Y^*$$

Waarbij:

$Y$  is het reële BNP,

$Y^*$  is de trend van het reële BNP over een bepaalde periode.

Het is mogelijk om deze variabelen te berekenen en vervolgens de formule laten berekenen welke rente een centrale bank moet rekenen om een stabiel prijspeil te hanteren. Deze formule is zo opgebouwd dat wanneer de inflatie boven de 2% stijgt, de rente automatisch meestijgt. Deze formule is ook gemakkelijk aan te passen, door bijvoorbeeld een inflatiedoel van 3% te nemen. Dan kunnen de tweeën vervangen worden door drieën in de formule. Wanneer het reële BNP hoger wordt dan de trend van de afgelopen jaren, zal ook de rente stijgen om de economie af te remmen. Dit zit verwerkt in de formule van  $y$ . Andersom zal de rente verlaagd worden wanneer de groei van het BNP onder de trend komt van de afgelopen jaren. Een briljant simpele formule die over de periode 1987-1992 verrassend veel overeen komt met het beleid van de Fed. De kritiek van Orphanides in het vorige hoofdstuk is nu in lijn te zien met de regel. De Taylor-regel maakt namelijk gebruik van data die nog niet voor handen is. Het reële BNP is namelijk alleen achteraf te berekenen. Daarom wordt er gebruik gemaakt van schattingen, die soms verschillen van de daadwerkelijke cijfers. Naast het reële BNP is de trend van het reële BNP ook een lastige variabele. De vraag hoe lang de periode moet zijn om de trend te ontdekken blijft onbeantwoord (Taylor gebruikt 8,5 jaar). Bovendien blijkt uit de geschiedenis dat de trend van een bepaalde economische factor geen garantie geeft voor een fatsoenlijke voorspelling. Door abrupte veranderingen in het BNP door zaken zoals oorlogen, aanslagen of een gebrek aan vertrouwen, kan de hele trend in één klap achterhaald zijn.<sup>28</sup>

### *Friedman's k-percentage*

Tegenover de output-gap regels staan regels die enkel kijken naar de groei van de geldhoeveelheid in de economie. Door de geldhoeveelheid met een vast percentage te laten groeien, zou er ook prijsstabiliteit moeten komen. Hierbij is het belangrijk om te weten welke rol geld speelt in de macro-economie. Friedman verwijst hiervoor naar Fisher, die

---

<sup>28</sup> John B. Taylor, 'Discretion versus policy rules in practice' in: *Carnegie-Rochester Conference series on public policy* 39 (1993), 195-214; zie voetnoot 13

in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw belangrijk onderzoek heeft gedaan naar de rol van geld. De geldhoeveelheid is echter niet de enige factor bij het bepalen van de prijzen. Het is namelijk ook relevant hoe vaak geld van hand wisselt, oftewel de omloopsnelheid van geld speelt ook een rol bij het bepalen van de prijzen. Fisher had deze relatie in 1911 al ontdekt en in een zeer simpele formule uitgewerkt tot:

$$MV = PT$$

Waarbij de variabelen op deze manier gedefinieerd worden:

M is de geldhoeveelheid,

V is de omloopsnelheid van geld,

P is het prijspeil,

T is het handelsvolume. Dit betekent hoeveel goederen er geproduceerd (output) en verhandeld worden.<sup>29</sup>

Deze formule beschrijft dus dat de geldhoeveelheid maal de omloopsnelheid gelijk staat aan het prijspeil maal het handelsvolume. Fisher ging er van uit dat op korte termijn de omloopsnelheid gelijk bleef. Ook het handelsvolume kon niet toenemen wanneer de geldhoeveelheid toenam, waardoor een stijging van de geldhoeveelheid automatisch een stijging in de prijzen tot gevolg had. De geldhoeveelheid moet dus alleen meestijgen als het handelsvolume omhoog gaat.

Er is door de jaren heen veel kritiek gekomen op de vergelijking van Fisher, omdat deze een te simplistische weergave maakt van de werkelijkheid. Vanaf de jaren '60 komt de regel van Fisher toch weer aan het licht door het werk van Friedman en Schwartz. Zij stellen dat het anti-cyclische monetaire beleid, dat deels op Keynes is gebaseerd, slecht is voor de inflatie op lange termijn. Door middel van empirisch onderzoek stellen ze vast dat er een samenhang is tussen de nominale geldhoeveelheid en het nominale BNP. Dit komt omdat het BNP uiteindelijk de totale productie is maal de prijzen, oftewel de rechterkant van de Fishervergelijking. Wanneer de geldhoeveelheid echter toeneemt, is dit vooral te merken in het stijgen van prijzen, waardoor het nominale BNP ook stijgt. Er is geen relatie tussen output en de geldhoeveelheid. Output kan dus niet beïnvloed worden door de

---

<sup>29</sup> Irving Fisher, *The purchasing power of money* (1911), IX.24.



geldhoeveelheid.<sup>30</sup> Dit heeft tot gevolg dat alleen bij een stijging van de output, de geldhoeveelheid mee moet stijgen. Dan wordt er van uit gegaan dat de omloopsnelheid op korte termijn gelijk blijft en de doelstelling van een centrale bank is om het prijspeil op niveau te houden. Wanneer er namelijk een stijging van de output is die aan de linkerkant van de Fishervergelijking niet zichtbaar is, kan dat alleen betekenen dat de prijzen dalen. Dat heeft op den duur weer tot gevolg dat producenten geen prikkel hebben om meer te produceren, aangezien een vergroting van de productie leidt tot een daling van de prijzen en dus niet leidt tot meer winst. Het doel van de centrale bank is dus om de geldhoeveelheid even snel als de output te laten groeien, terwijl er op lange termijn gekeken wordt naar de ontwikkeling van de omloopsnelheid. Deze verkapte regel als vorm van monetair beleid wordt door economen ook het k-percentage genoemd. Het k-percentage is dus geen vast percentage van zichzelf, maar wordt bepaald aan de hand van de stijging van de productie van een land. Daarnaast laat het k-percentage de ruimte om naar een bepaalde inflatie te streven. Wanneer er wordt gestreefd naar 2% inflatie en de productie stijgt met 3%, dan zal de geldhoeveelheid met 5% moeten stijgen om het k-percentage te waarborgen. Het is vooral noodzakelijk om hier een duidelijk inflatiedoel aan te koppelen voor de lange termijn, zodat mensen kunnen verwachten wat de economie doet.

Dit k-percentage is door Joachim Scheide aangepast om te gebruiken in West-Duitsland, in een periode van discussie tussen economen over het nut van monetair beleid. Scheide is zelf een voorstander van regels in het monetair beleid, omdat de economie dan weet wat er te verwachten valt op het gebied van prijsstabiliteit. Op lange termijn betekent dit dat een dergelijke regel het beter doet dan een discretionair beleid. De centrale bank kan namelijk niet worden verleid om door middel van prijsverrassingen de werkloosheid te laten dalen op korte termijn, waardoor op de middellange termijn de inflatie stijgt en de werkloosheid weer naar het natuurlijke niveau teruggaat. Een dergelijke regel moet volgens Scheide rekening houden met de trend van de output (ook wel potentiële output genoemd), de trend van de omloopsnelheid en er moet rekening gehouden worden met de onontkomelijke toename van het prijspeil. Wanneer in een formule met deze factoren rekening gehouden wordt kan een regel berekend worden waarbij de geldhoeveelheid meestijgt met de groei

---

<sup>30</sup> Friedman en Schwartz, *Monetary trends*, 184-185, 398-416.

van de output. In de simulatie die Scheide doet zou dit tot een stabielere groei van de nationale binnenlandse vraag hebben geleid dan het daadwerkelijke, discretionaire beleid van de centrale bank. Hij concludeert dan ook dat de centrale bank niet moet reageren op veranderingen in reële factoren om ze op permanente basis te veranderen.<sup>31</sup>

Het probleem van dit k-percentage is de inflatiedoelstelling op middellange termijn. Omdat de regel vrij star is, kan het voorkomen dat er depressies ontstaan die eventueel met een ruimer of krupper monetair beleid voorkomen hadden kunnen worden. Een tijdelijke verandering van de werkloosheid, kan volgens de Taylor-regel wel degelijk met monetair beleid bereikt worden. De drang van centrale banken in combinatie met de druk van politiek of bevolking van buiten af, maken het k-percentage een lastige regel.

#### *Methode voor dit onderzoek*

Het bovenstaande stuk over de doelen en methodes van monetair beleid laat zien hoe economen denken over de werking van geld, inflatie en werkloosheid en hun onderlinge relatie. Hierbij is het opvallend dat er weinig empirisch onderzoek is gedaan naar deze relaties en werkingen. Eigenlijk onderbouwen alleen Friedman en Fisher hun formules en conclusies met uitgebreid empirisch onderzoek. Het is opvallend dat in de bestudeerde artikelen makkelijk uit wordt gegaan van een relatie die gebaseerd is op een kleine dataset. Vervolgens worden die relaties gesimuleerd over korte periodes van hooguit vijftien jaar, over het algemeen binnen één land. De werkelijkheid en de lange termijn zijn hierdoor uit het oog verloren en dat is een groot gemis binnen de economische wetenschap. De methode voor dit onderzoek is daarom opgebouwd om op empirische wijze de lange termijn te laten zien en bovendien zit er een comparatief element in door verschillende landen met elkaar te vergelijken.

Allereerst wordt er onderzocht of empirisch te bewijzen valt dat er een relatie is tussen rentetarieven van centrale banken en inflatie. Door gegevens over rentetarieven van centrale banken van de V.S., Japan en Duitsland te verzamelen. Deze gegevens worden onderzocht op correlatie met de inflatiecijfers van die landen met behulp van het programma Excel. Er wordt bekeken in hoeverre de correlatiecoëfficiënt in de

---

<sup>31</sup> Joachim Schneide, 'A K-percent rule for monetary policy in West-Germany' in: *Weltwirtschaftliches Archiv* 125:2 (1989), 326-336, alhier 326-334.

verschillende landen overeen komen en welke conclusies daaruit te trekken zijn. Vervolgens wordt er gekeken naar de correlatiecoëfficiënt van de inflatie op werkloosheidcijfers. Ook hier wordt gekeken naar verschillen tussen de landen. Uit deze data kan vervolgens een conclusie getrokken worden over de correlatie, maar niet over het causale verband. Het doel van deze correlatie-coëfficiënt is kijken hoeveel invloed beide variabelen op elkaar hebben. Een correlatie-coëfficiënt wordt berekend door middel van een regressie-analyse. Deze analyse geeft inzicht in de mate waarin de verschillende variabelen dezelfde variatie vertonen. Een conclusie over het causale verband wordt onderzocht op een kwalitatieve manier. In de perioden dat de landen onderling verschillende correlatie laten zien, wordt gezocht naar kwalitatieve oorzaken als oorlogen, olie-crisis en vergrijzing. Op die manier wordt geprobeerd om inzichtelijk te maken welke invloed de echte wereld kan hebben op de economische wereld van statistische modellen.

## De relatie tussen rente, inflatie en werkloosheid in cijfers

### *Rente en inflatie*

Om de invloed van monetair beleid op de werkloosheid te kunnen onderzoeken moet eerst bekeken worden wat de invloed van de rente is op de inflatie. Volgens Phillips en Phelps is er namelijk wel degelijk een relatie tussen werkloosheid en inflatie, al is deze volgens Phelps slechts tijdelijk. Als de rente van de centrale banken invloed hebben op de inflatie, die vervolgens invloed heeft op de werkloosheid, zouden centrale banken indirect de werkloosheid kunnen beïnvloeden. Rente en inflatie zijn goed met elkaar te meten, omdat het, bijvoorbeeld, euro's per euro per tijdseenheid zijn. Beide eenheden worden gemeten in hoeveel euro's er voor een euro terugkomen gemeten over een bepaalde tijdseenheid (in dit geval op jaarbasis).<sup>32</sup>

Eerder hebben we gezien dat een lage rente volgens de theorie leidt tot een toename in geldhoeveelheid leidt tot een toename van de prijzen. Als de data wordt bekeken zien we echter dat rente en inflatie een positieve correlatie hebben in plaats van een negatieve. Dit kan drie dingen betekenen: (1) de Fishervergelijking klopt niet, (2) een lage rente leidt niet tot een toename van de geldhoeveelheid of (3) er is een ander verklaringsmodel mogelijk om de relatie tussen rente en inflatie te bekijken. De laatste mogelijkheid is ook onderzocht door Fisher.

Fisher verklaart deze samenhang op basis van verwachtingen bij leners en uitleners. Wanneer prijzen namelijk beginnen met stijgen, stijgt als eerste de winst in geld. Mensen van wie de winst in geld stijgt, zijn dan in staat om meer geld uit te geven aan rente en kunnen daardoor een hoger bedrag lenen. Als deze winststijging slechts bij een klein deel van de bevolking leidt tot een grotere vraag naar leningen, zal de rente van leningen nog niet meestijgen. Dit zorgt bij de mensen die wel lenen voor een hogere winst op hun lening. Hierdoor verwachten zij dat ze bij vergelijkbare leningen een vergelijkbare winst zullen behalen. Dit leidt tot een grotere vraag naar leningen, waardoor de rente zal stijgen. Wanneer deze stijging van de rente nog steeds leidt tot hogere winsten van mensen die geld lenen, zal dit proces zich herhalen tot de rente op het juiste niveau zit.<sup>33</sup> Als deze verklaring

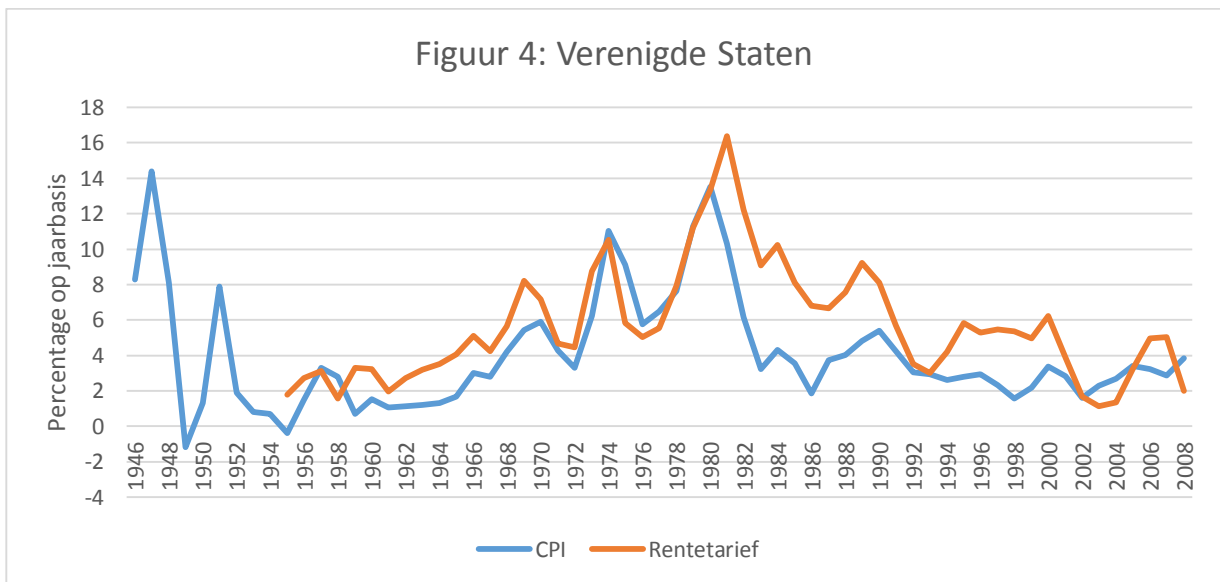
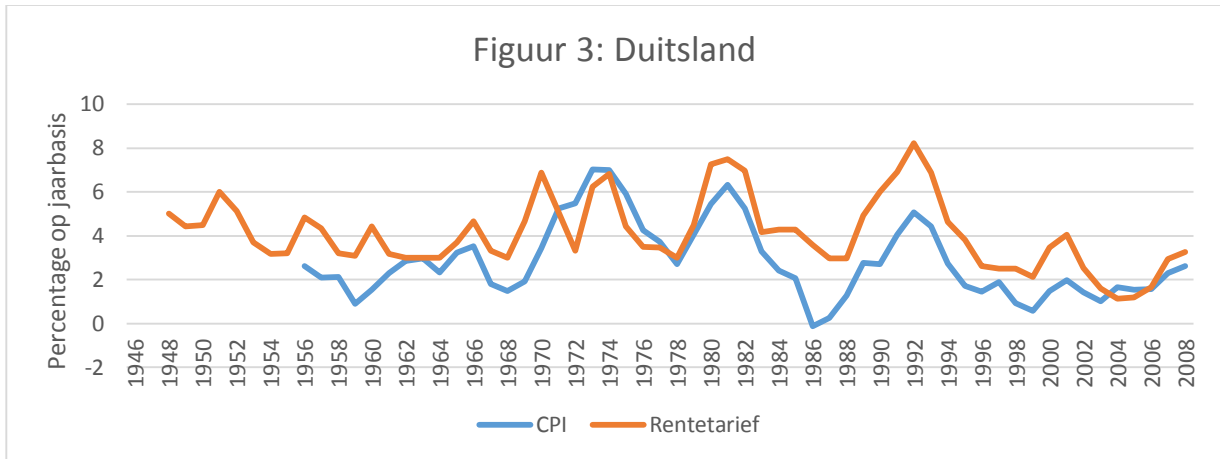
---

<sup>32</sup> Friedman en Schwartz, *Monetary trends*, 530.

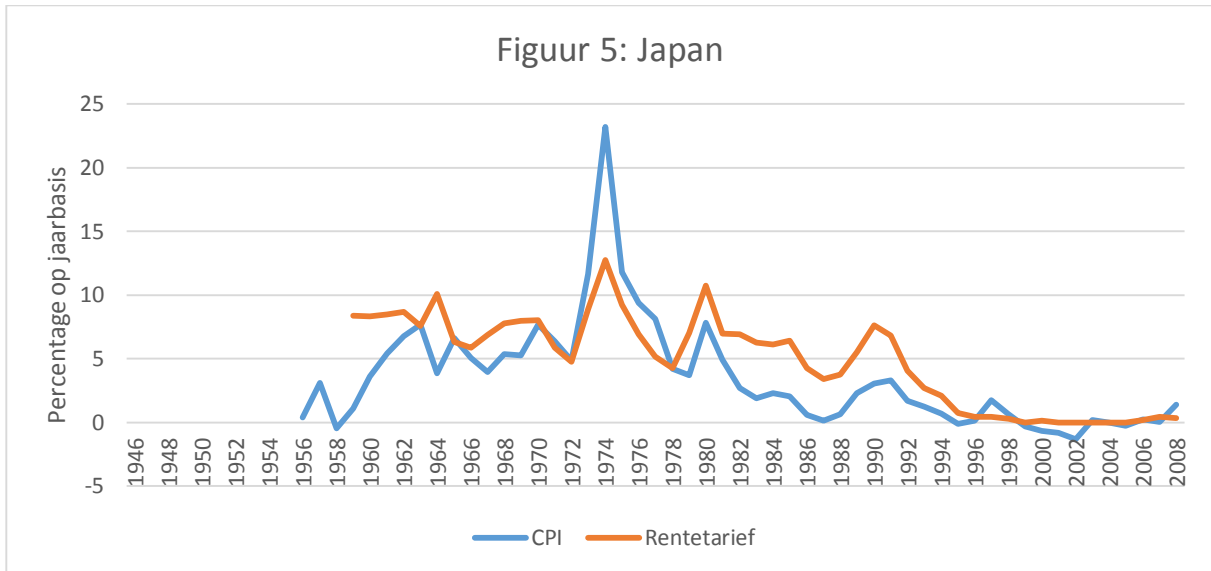
<sup>33</sup> Friedman en Schwartz, *Monetary trends*, 546-547.

van Fisher klopt, dan zou, indien de rente van centrale banken ook overeenstemt met de inflatie, de rente van centrale banken ook aangepast worden op het verwachte niveau van inflatie. Centrale banken houden zich inderdaad bezig de verwachte inflatie om hun beleid af te stemmen. In de data is daarnaast ook een sterke samenhang te zien tussen rente en inflatie, zoals in figuren 3, 4 en 5 te zien is.

Figuren 3, 4 en 5<sup>34</sup>



<sup>34</sup> Data samengesteld op basis van cijfers van de volgende instanties en websites: Bank of Japan, <<https://www.boj.or.jp/en/>> [geraadpleegd op 08-10-16]; Board of Governors of the Federal Reserve System, <<https://www.federalreserve.gov/>> [geraadpleegd op 08-10-16]; Deutsche Bundesbank, <[https://www.bundesbank.de/Navigation/EN/Home/home\\_node.html](https://www.bundesbank.de/Navigation/EN/Home/home_node.html)> [geraadpleegd op 08-10-16]; International Monetary Fund, <<http://www.imf.org/external/index.htm>> [geraadpleegd op 08-10-16]; Organisation for Economic Co-operation and Development, <<https://www.oecd.org/>> [geraadpleegd op 08-10-16]; The World Bank, <<http://www.worldbank.org/>> [geraadpleegd op 08-10-16].



In de grafieken is te zien dat inflatie (CPI) en rente grotendeels dezelfde bewegingen vertonen. De veranderlijkheid in de inflatie is waarschijnlijk niet alleen afkomstig van renteveranderingen. Het valt op dat er in Japan in 1974 een zeer hoge inflatie is, veel hoger dan de rente en ook hoger dan in andere landen. Deze uitschieter komt waarschijnlijk door de oliecrisis, waardoor de olieprijs sterk stegen. Dergelijke exogene schokken hebben ook invloed op de inflatie en daarmee waarschijnlijk ook op de rente. Inflatie en rente zijn dus niet één op één met elkaar verbonden, omdat externe variabelen ook invloed uitoefenen op deze variabelen. Dit is ook statistisch onderzocht door middel van een correlatie-coëfficiënt van de variabele “oliecrisis” toe te voegen. Deze is over de gehele periode van de inflatie gemeten 0, behalve in 1974 (het hoogtepunt van de oliecrisis en inflatie), waar de variabele 1 is. Excel berekent dan dat de correlatie-coëfficiënt 0,65 is, met een *significance F* van 1,36E-07. Dit betekent dat het statistisch aannemelijk is dat een nieuwe variabele, namelijk oliecrisis, de extreem hoge inflatie in Japan deels kan verklaren.

Naast het visuele aspect is er ook gekeken naar de correlatie-coëfficiënt en is er een regressie-analyse toegepast op de verzamelde gegevens. In tabel 1 zijn de resultaten daarvan uitgewerkt.

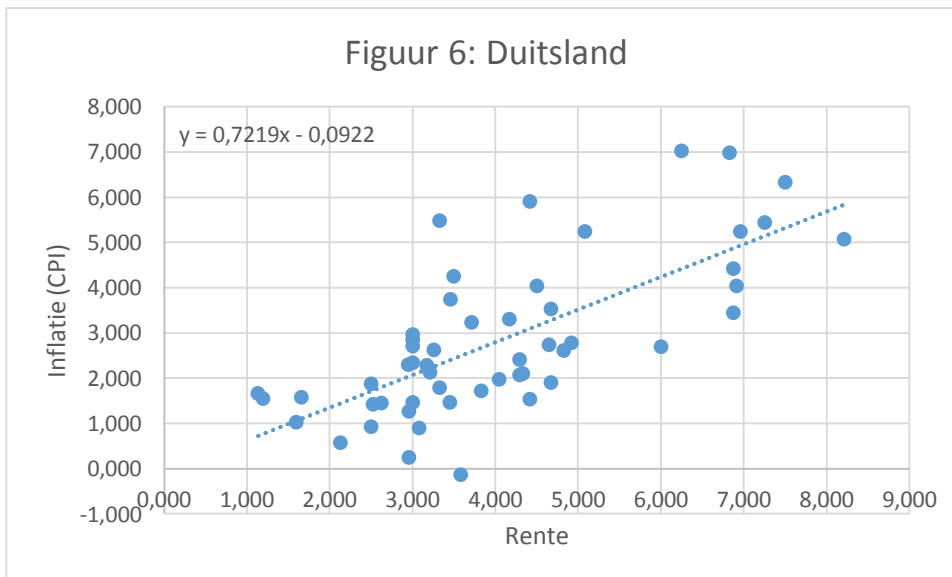
Tabel 1

	Correlatie	$r^2$	<i>Significance F</i>	n
Duitsland	0,71	0,51	1,91E-09	53

V.S.	0,77	0,60	7,57E-12	54
Japan	0,75	0,57	2,54E-10	50

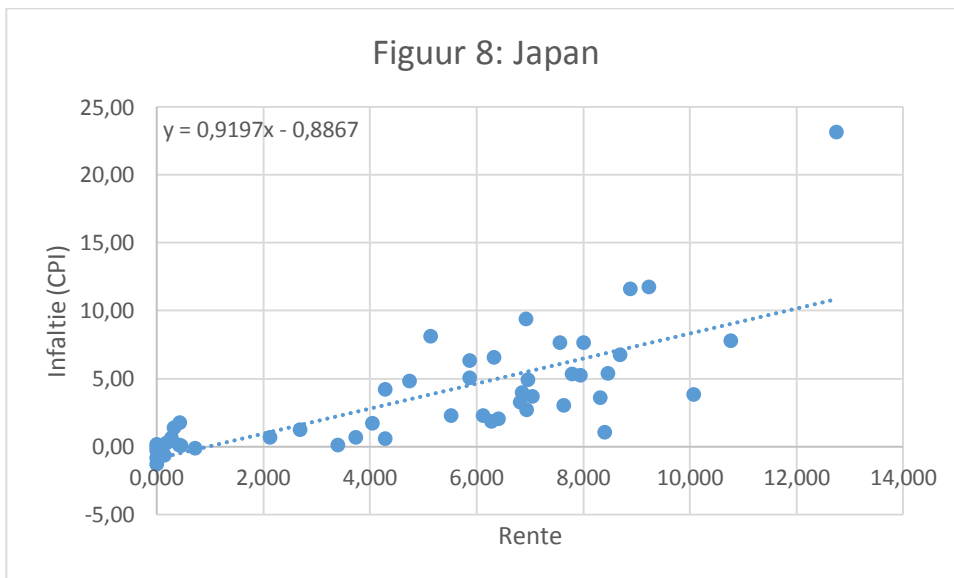
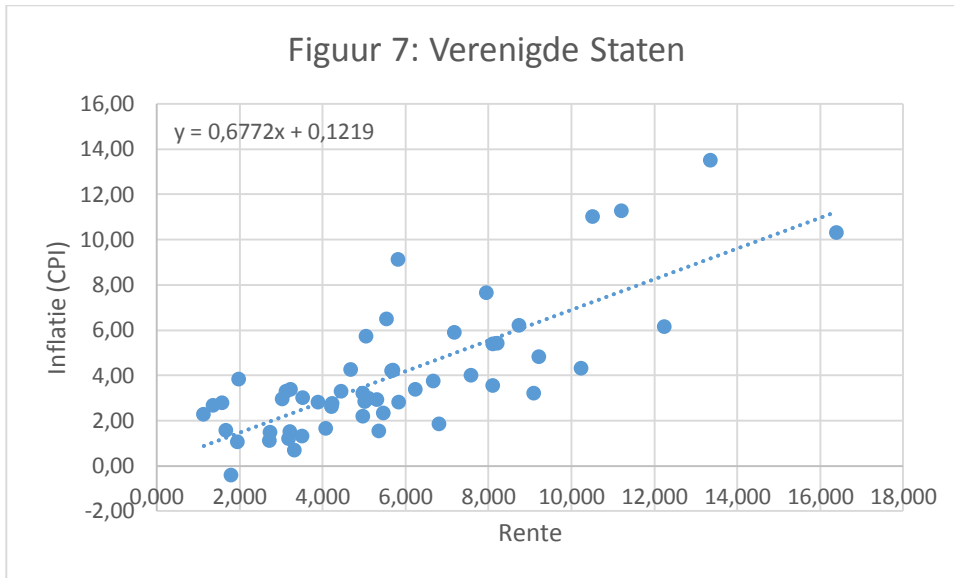
Deze cijfers vertellen iets over de verhouding tussen inflatie en rente. De correlatie-coëfficiënt kijkt naar de verandering van beiden variabelen en in hoeverre deze samen bewegen. Het vertelt niets over een causaal verband. Een hoge correlatie betekent alleen dat deze twee datasets, over  $n$ -aantal observaties, in een bepaalde mate dezelfde veranderingen tonen. Wanneer ze volledig samen bewegen zal er een correlatie-coëfficiënt zijn van 1 en wanneer ze volledig in tegenovergestelde richting bewegen zal er een correlatie-coëfficiënt van -1 zijn. Als beide variabelen volledig los van elkaar bewegen, is de correlatie-coëfficiënt 0.<sup>35</sup> Er wordt vaak gesproken hoe dichter een correlatie-coëfficiënt bij de 1 of -1 zit, hoe sterker de relatie. Deze sterke correlatie is ook weer te geven in een diagram. Daarbij is inflatie op de  $y$ -as uitgezet en rente op de  $x$ -as. Voor de verschillende landen is dat in figuren 6, 7 en 8 uitgewerkt.

Figuren 6, 7 en 8<sup>36</sup>



<sup>35</sup> Jules L. Ellis, *Statistiek voor de psychologie: verdeling van een variabele, samenhang tussen twee variabelen* (Amsterdam 2007), 139-141.

<sup>36</sup> Zie voetnoot figuren 3, 4 en 5.



In bovenstaande visuele weergave is te zien hoe de rente ( $x$ -as) en inflatie ( $y$ -as) zich tot elkaar verhouden in een spreidingsdiagram. Daarnaast is er in de grafiek de regressielijn zichtbaar gemaakt, om de trend van de samenloop van de variabelen weer te geven. In het geval van alle drie de landen is in de periode na de Tweede Wereldoorlog een sterke correlatie te zien tussen de rente en de inflatie. Hieruit kunnen we concluderen dat er in de gegeven dataset een significante samenhang is tussen rente en inflatie.<sup>37</sup>

<sup>37</sup>James T. McClave, Terry Sincich en Sytse Knypstra, *Statistiek* (Amsterdam 2016), 322-334.



In de tabel stond ook de waarde van  $r^2$  vermeld. Dit is het kwadraat van correlatie bij een enkelvoudige regressie-analyse. In dit geval is er een enkelvoudige regressie-analyse uitgevoerd, aangezien gekeken is naar de variatie van inflatie ten opzichte van de variatie van rente. Inflatie was daarbij de afhankelijke variabele en rente de onafhankelijke variabele, omdat we de invloed van rente op de inflatie wilden meten.  $r^2$  vertelt ons in welke mate de verandering van inflatie verklaard kan worden door de rente. In het geval van Duitsland verklaart de variatie van de rente dus voor 51% van de variatie van inflatie. Het is belangrijk om op te merken dat dit alleen de statistieke samenhang van beide variabelen laat zien en niet causatie. Daarnaast is het belangrijk om op te merken dat volgens de theorie de rente niet alleen invloed heeft op de inflatie, maar de inflatie ook op de rente. Omdat het voor de correlatie-coëfficiënt in een enkelvoudige regressie-analyse niet uitmaakt welke de afhankelijke variabele is en welke de onafhankelijke, kan er in dit geval gesteld worden dat de variatie rente en inflatie voor 51% elkaar verklaren. In meervoudige regressie-analyses wordt  $r^2$  belangrijker om te begrijpen wat er met de afhankelijke variabele gebeurt.<sup>38</sup>

Verder staat in de tabel vermeld over hoeveel observaties deze regressie analyse tot stand is gekomen ( $n$ ) en hoe significant (*significance F*) deze waarneming is. Hoewel het niet voor alle drie de variabelen (rente, inflatie en werkloosheid) is gelukt om data vanaf 1946 te vinden, is het aantal waarnemingen voor elke dataset nog steeds meer dan 50 (wat gelijk staat aan 50 jaar). In de gangbare economische literatuur wordt vaak een periode van maximaal vijftien jaar onderzocht. De 50 jaar aan verzamelde data is significant meer, waardoor de resultaten meer zeggen over de werkelijke situatie en ontwikkeling. Daarnaast laat *significance F* zien in welke mate de variatie van de  $y$ -variabele (inflatie) op basis van toeval plaats heeft kunnen vinden. Bij een *significance F* score van 0,1 of hoger is de correlatie niet significant. In dit geval zien we bij Duitsland de hoogste *significance F* score staan, namelijk 1,91E-09, wat een verkorte notatie is voor 0,00000000191. De kans dat de rente en inflatie puur op toeval een correlatie vertonen is dus zeer klein.<sup>39</sup> De *significance F* score vertelt tevens wat over de zekerheid waarmee de ene variabele de andere verklaart.

---

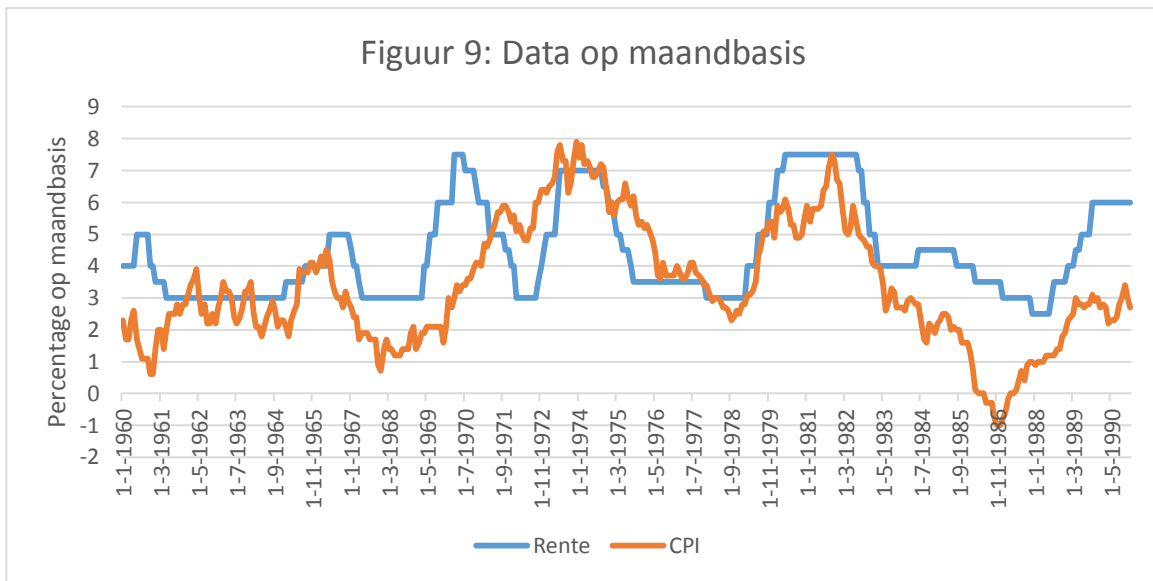
<sup>38</sup> McClave, Sincich en Knystra, *Statistiek*, 322-334.

<sup>39</sup> McClave, Sincich en Knystra, *Statistiek*, 358-388; W.R. Wilcox, 'Explanation of results returned by the regression tool in Excel's data analysis', *Clarkson University*  
<<http://people.clarkson.edu/~wwilcox/ES100/regrint.htm>> [geraadpleegd 24-10-16].

De correlatie-coëfficiënt en  $r^2$  vertellen in welke mate de variatie van de ene variabele voor variatie bij de andere variabele zorgt. Een correlatie-coëfficiënt van 0,2 met een lage *significance F* score kan dus nog steeds erg goed een klein deel van de variatie verklaren.

Wanneer deze informatie gecombineerd wordt om iets te zeggen over de invloed van de rente van centrale banken op de inflatie van hetzelfde land, vallen er een aantal zaken op. Allereerst is er een hoge correlatie in alle onderzochte landen te zien tussen rente en inflatie. Deze sterke correlatie is gemeten over een lange periode van minimaal 50 jaar en de regressie-analyse in Excel laat zien dat de *significance F* voor alle landen zeer laag is en daarmee is de kans dat de gegevens puur door toeval correleren erg laag. Tot slot laat  $r^2$  zien dat in alle drie de landen de rente meer dan 50% de variatie van inflatie kan verklaren. Bij al deze uitspraken is het belangrijk om te blijven onthouden dat de informatie slechts iets zegt over de gebruikte dataset. In dit geval is dat dus de rente en inflatie, waarbij andere variabelen buiten beschouwing zijn gelaten. Andere variabelen zouden nog steeds invloed kunnen hebben op één of beide variabelen. Daarnaast bewegen de rente en inflatie zich grotendeels samen door de onderzochte periode. Dit kan er op wijzen dat er nog een andere variabele is die zowel de rente als de inflatie beïnvloedt en stuurt. Deze gelijke trend kan ook komen door de reactiesnelheid van de rente, die in het jaarlijkse overzicht weg kan zijn gevallen. Hierbij is het dus goed denkbaar dat de rente van de centrale bank zich elke maand aanpast aan de inflatie en inflatieverwachting, waardoor op jaarbasis dit verschil nauwelijks zichtbaar is, maar er op maandbasis een reactionaire trend waar te nemen is. Om de inflatie immers omlaag te krijgen, zou een hoge rente ingesteld moeten worden. Om deze theorie enigszins te testen zijn voor Duitsland de gegevens op maandbasis in de periode 1960 tot en met 1990 voor zowel inflatie als rente verzameld. In figuur 9 is te zien hoe de rente en inflatie zich tot elkaar verhouden in die periode.

Figuur 9<sup>40</sup>



Hierin valt op dat de rente over het algemeen minder veranderlijk is dan de inflatie. Verder valt op dat er geen vertraging lijkt te zijn tussen de stijging van de inflatie en de stijging van de rente. Dit komt wellicht omdat er gebruik wordt gemaakt van de verwachting van de stijging van de inflatie. Uit deze maandelijkse data kan echter geconcludeerd worden dat het beeld dat op basis van jaarlijkse data tot stand komt, niet veel verschilt van het beeld van de maandelijkse data.

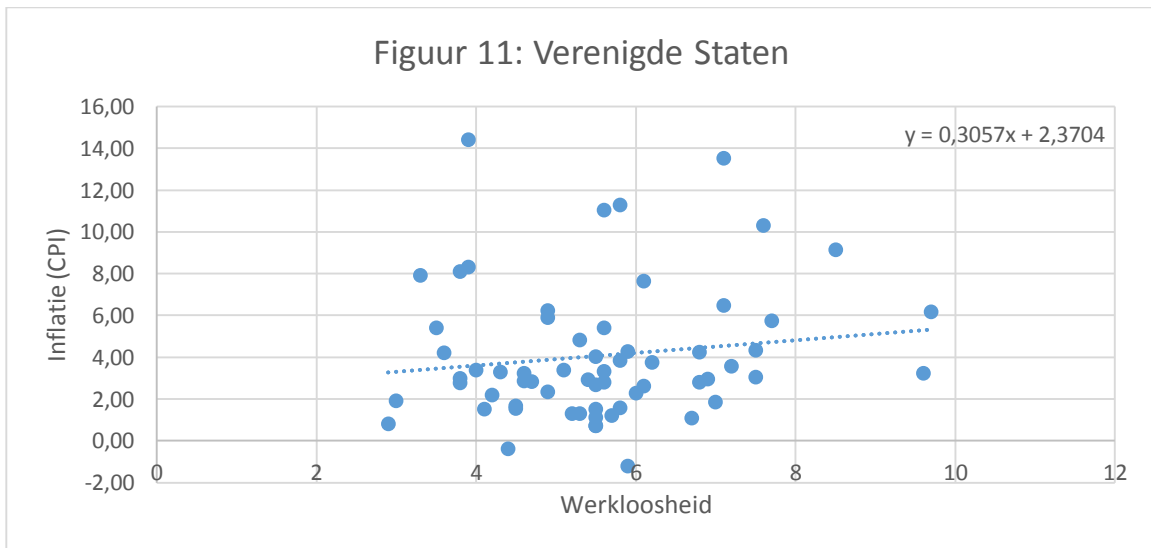
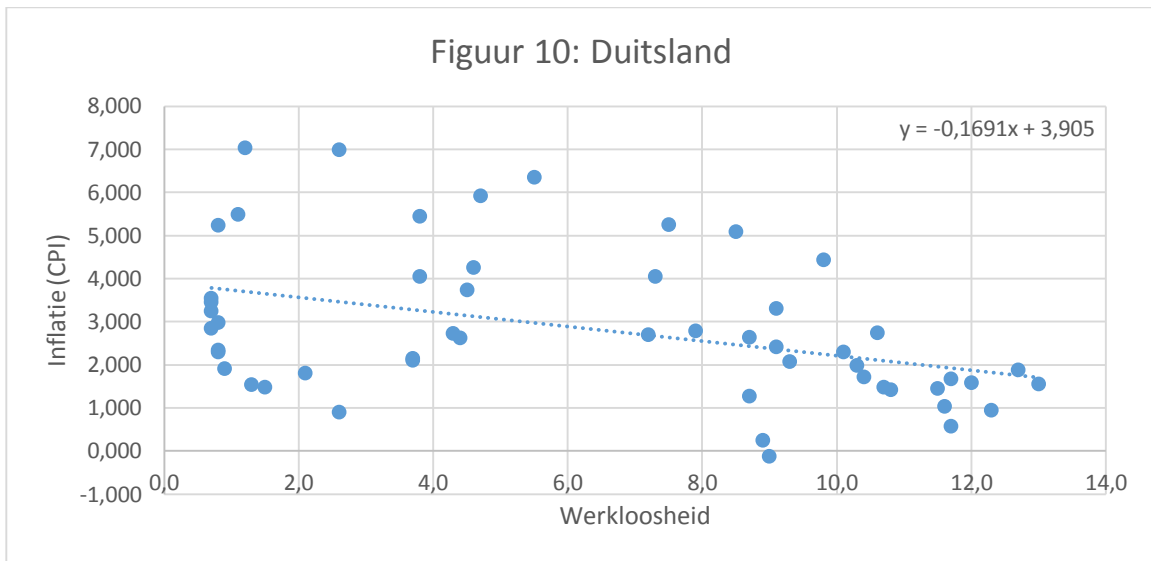
### *Inflatie en werkloosheid*

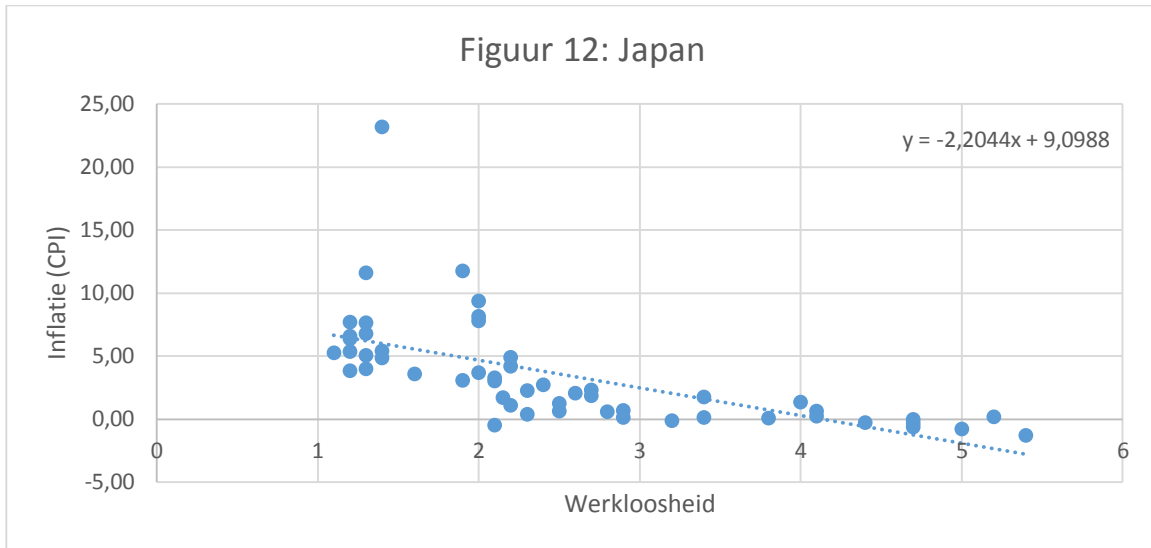
Hoewel het bewijs voor de invloed van rente op inflatie niet duidelijk te verklaren is in de waarnemingen van dit onderzoek, wordt er toch gekeken naar de relatie tussen werkloosheid en inflatie. In eerste instantie wordt er gekeken naar de Phillipscurve en de opmerkingen van Phelps daarover. Voor alle drie de landen wordt de Phillipscurve uitgetekend om te onderzoeken of deze inderdaad zichtbaar wordt uit de data.

In figuren 10, 11 en 12 staan van alle drie de landen de data uitgesplitst zoals ze bij de Phillipscurve ook uitgesplitst staan. Inflatie op de  $y$ -as en werkloosheid op de  $x$ -as. Hier valt op dat er in de V.S. geen enkele relatie lijkt te bestaan tussen inflatie en werkloosheid. Er is hier in ieder geval geen exponentieel of lineair verband in aan te brengen. In Duitsland

<sup>40</sup> Zie voetnoot figuren 3, 4 en 5.

zie je een zeer zwakke relatie tussen werkloosheid en inflatie. Over het algemeen is er een trend te zien dat hoge inflatie en lage werkloosheid samengaan, maar er zijn ook veel punten die hoge werkloosheid en hoge inflatie hebben. In Japan is wel een duidelijke vorm van de Phillipscurve te zien. Er is hier duidelijk sprake van een hoge inflatie die samengaat met lage werkloosheid en andersom.





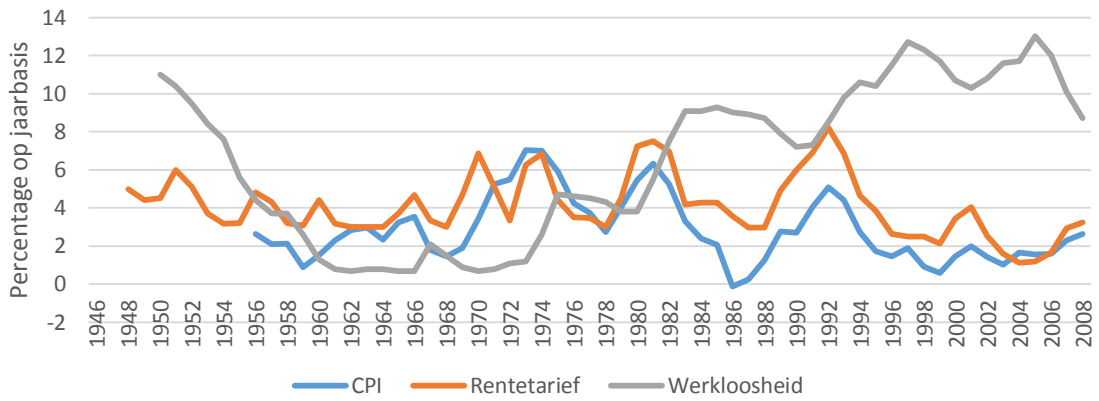
Kan er dan gesteld worden dat de Phillipscurve voor Japan wel opgaat en voor de andere twee landen niet? Dit lijkt niet juist om te zeggen, aangezien het hier om een waarneming gaat van de situatie en niet om een verklaring. Er is te zien dat de werkloosheid en inflatie zich omgekeerd exponentieel gedragen, maar dat is niet voldoende om te zeggen dat dit altijd in alle gevallen zo zal zijn. Dit wordt versterkt door het ontbreken van deze relatie in Duitsland en de V.S. In de literatuur wordt er ook gesproken over een vertraagd effect van inflatie. Volgens Blanchard zorgt een hoge rente voor een hogere werkloosheid, maar wel enkele jaren later. Dit komt ook overeen met wat Phelps zegt, waar werkloosheid en inflatie maar een korte *trade-off* met elkaar hebben. Uiteindelijk komt de natuurlijke werkloosheid van een bepaalde rente of inflatie hoger te liggen door het monetair beleid. Deze relatie kunnen we onderzoeken wanneer we op de *x*-as het jaartal zetten en op de *y*-as rente, inflatie en werkloosheid. Omdat dit allemaal in percentages gebeurt die vrij dicht bij elkaar liggen, wordt gebruik gemaakt van dezelfde *y*-as. Vervolgens kan onderzocht worden of een hoge rente of inflatie enkele jaren later zorgt voor een stijging van de werkloosheid.<sup>41</sup>

Als we aan de hand van figuren 13, 14 en 15 kijken naar de vorige spreidingsdiagram van Japan in figuur 12, valt op hoe het komt dat er zo'n sterke Phillipscurve aanwezig lijkt te zijn. De werkloosheid in Japan lijkt vrij statisch te zijn en weinig te veranderen tot aan 1992, waarna een duidelijke stijging te zien is. Ondertussen valt op dat de inflatie in Japan vanaf de jaren '60 tot aan de jaren '80 gemiddeld een stuk hoger is dan in de periode vanaf

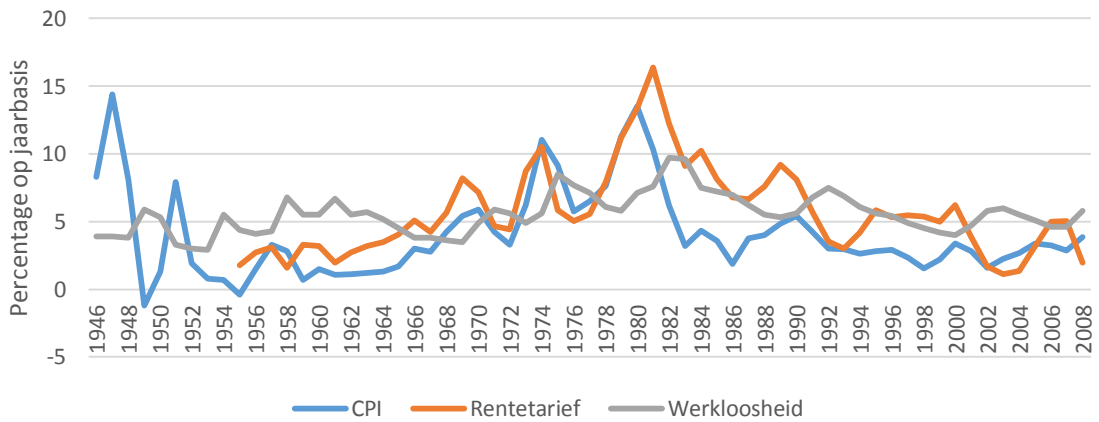
<sup>41</sup> Figuren 10 tot en met 15 zijn gebaseerd op dezelfde data als gegeven in de voetnoot bij figuren 3, 4 en 5.

1995 tot aan 2008. In de jaren '80 kruisen de inflatie en werkloosheid elkaar, waardoor over een grote periode de werkloosheid laag is, terwijl de inflatie hoog is en vanaf de jaren '90 is dit precies andersom. Het valt echter op dat de schommelingen van de inflatie niet terug te zien zijn in schommelingen in de werkloosheid. Wanneer gekeken wordt naar de V.S. en Duitsland, valt vooral de periode van 1986 tot halverwege de jaren '90 op. Vanaf 1986 is er een stijging in de inflatie, die vanaf 1990 gekopieerd wordt door de werkloosheid. Vooral in de figuur van Duitsland, lijkt het een exacte kopie. Vanaf ongeveer 1997 verdwijnt deze kopiërende beweging. Deze kortstondige beweging in Duitsland en de V.S. lijken me dan ook onvoldoende om de theorieën van Blanchard en Phelps te ondersteunen.

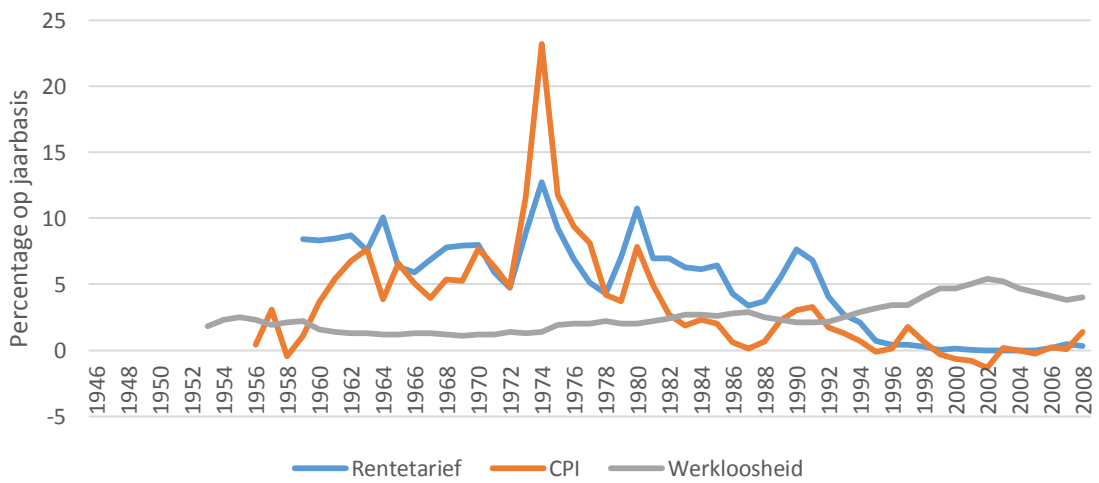
Figuur 13: Duitsland



Figuur 14: Verenigde staten



Figuur 15: Japan



Tot slot is er ook een regressie-analyse toegepast met werkloosheid als afhankelijke variabele en inflatie als onafhankelijke inflatie. Er is ook een regressie-analyse gedaan waarbij de werkloosheid de afhankelijke variabele was en zowel inflatie als rente onafhankelijke variabelen en die dus invloed uit zouden oefenen op de werkloosheid. Deze resultaten zijn in tabel 2 en 3 samengevat.

Tabel 2

<b>Inflatie</b>	Correlatie	r <sup>2</sup>	<i>Significance F</i>	n
Duitsland	-0,41	0,17	0,0020	53
V.S.	0,14	0,02	0,2761	63
Japan	-0,63	0,40	4,27E-07	53

Tabel 3

<b>Inflatie en rente</b>	Correlatie	r <sup>2</sup>	<i>Significance F</i>	n
Duitsland	-0,41	0,17	0,0090	53
V.S.	0,34	0,12	0,0430	53
Japan	-0,86	0,74	1,33E-14	50

Als eerste wordt de correlatie bekeken van alle drie de landen. Hier valt op dat de correlatie een stuk lager is dan bij de rente en inflatie. Vooral in Duitsland en de V.S. is er geen sterke correlatie te zien tussen inflatie en werkloosheid. Dit was in de spreidingsdiagram ook al waar te nemen, maar wordt dus versterkt door de correlatie-coëfficiënt die berekend is door middel van Excel. Verder valt op dat de V.S. de *significance F* erg hoog is. Dit betekent dat er dus een grote kans is dat de correlerende punten op puur toeval voorkomen. Alleen Japan vertoont een relatief sterke correlatie tussen inflatie en werkloosheid. Ook hier is de relatie minder sterk dan tussen rente en inflatie, maar toont ook de *significance F* aan dat de kans dat deze correlatie toevallig is zeer klein is. De relatie tussen de verklarende en verklaarde variabele, weergegeven onder r<sup>2</sup>, is nog steeds vrij laag. De verandering van de werkloosheid wordt slechts voor 40% verklaard door de veranderingen in de inflatie. Wanneer de figuur van Japan wordt bekeken waarin de drie variabelen staan weergegeven, is dit deels terug te zien, aangezien de inflatie wel veel veranderd, terwijl de werkloosheid



relatief stabiel blijft. De toegevoegde waarde van deze uitkomsten zit in het feit dat er een dergelijk lange waarneming gehanteerd wordt. De meeste economische modellen komen tot stand op basis van kleinere datasets, waardoor de krenten uit de pap gehaald kunnen worden om de theorie te ondersteunen. Door de periode onvoorwaardelijk zo lang mogelijk te maken, zeggen de resultaten meer over de werkelijkheid.

Er is ook een meervoudige lineaire regressie-analyse toegepast op de gegevens. Die zijn te vinden in tabel 3. Daarbij wordt gekeken naar werkloosheid als afhankelijke variabele en de combinatie van rente en inflatie als verklarende variabelen. In een ideale situatie is het mogelijk dat de twee variabelen samen voor 100% de verandering van  $y$  (in dit geval werkloosheid) verklaren. Hier valt op dat er bij de resultaten van Duitsland bijna niets verandert tussen de enkelvoudige en meervoudige regressie-analyse. De extra verklarende variabele rente voegt in dit geval niet iets extra's toe. Sterker nog, de kans dat de correlatie puur op toeval gebaseerd is, neemt toe. Nog steeds is deze echter klein genoeg om deze zwakke correlatie statistisch significant te noemen. De verklarende kracht van de rente en inflatie is in Duitsland echter zeer laag te noemen met 17% van de variatie van werkloosheid die verklaard wordt door rente en inflatie.

In de V.S. is door het toevoegen van rente aan de verklarende variabelen van werkloosheid de correlatie en de verklarende factor sterk toegenomen. Dit is te verklaren door de relatief hoge correlatie tussen rente en werkloosheid. Opvallend hierbij is dat dit een positieve correlatie is. Dus een hoge rente en/of inflatie heeft ook een hoge werkloosheid tot gevolg. Dit zou volgens de gangbare theorieën in de literatuur niet moeten kunnen. De correlatie blijft echter zeer laag en ook de kans dat deze puur op toeval gebaseerd is, is met 4% vrij hoog. Een echt sterke correlatie tussen werkloosheid enerzijds en rente en inflatie anderzijds is daarom ook niet waar te nemen. Dit is terug te zien in hoeveel procent de verklarende variabelen (rente en inflatie) de verklaarde variabele (werkloosheid) verklaren. Die is namelijk slechts 12%.

Japan is wederom het enige land dat een sterke correlatie laat zien tussen de werkloosheid en de rente en inflatie. Een hoge correlatie van  $-0,86$  laat zien dat er veel samenhang is tussen de werkloosheid en de rente en inflatie. Dit is een significante hoeveelheid en ook hoger dan de correlatie tussen rente en inflatie zelf. De  $r^2$  is daarmee vanzelfsprekend ook

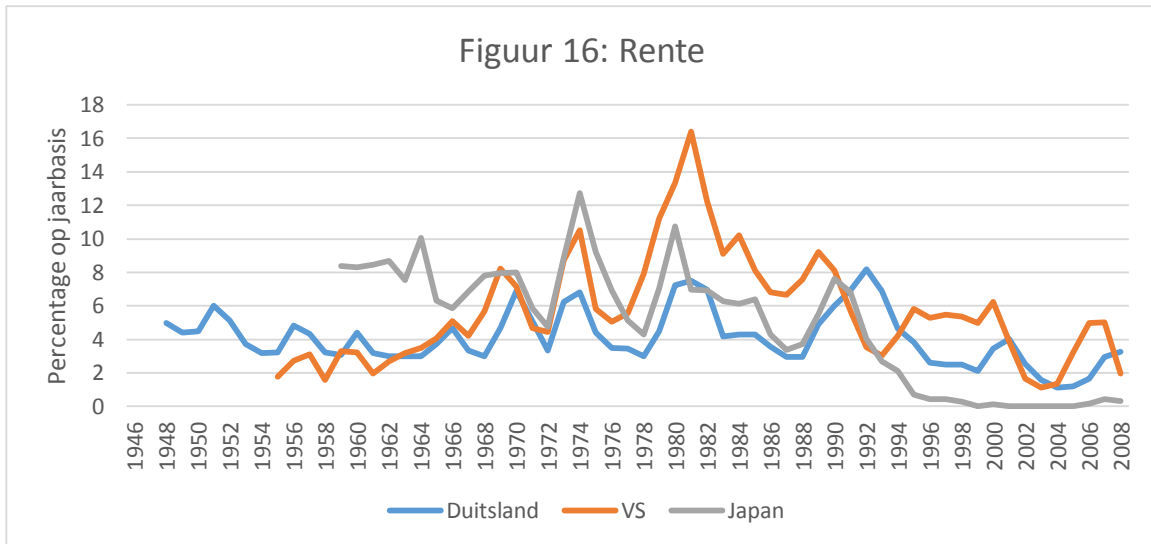
hoger dan de  $r^2$  tussen rente en inflatie. De verklarende variabelen verklaren voor 74% de afhankelijke variabele. Ook de *significance F* is zeer laag, waardoor de kans dat deze relatie toevallig is, zeer klein is. Er kan echter niet zonder meer gesteld worden dat werkloosheid bepaald wordt door rente en inflatie. In de waarneming is er een sterk samenhangend verband te zien, maar dit vertelt nog niet alles over causatie. Het is op basis van deze resultaten echter wel aannemelijk dat wanneer de inflatie in Japan zou stijgen, dat de werkloosheid daalt, indien alleen deze variabelen invloed hebben op de werkloosheid. Het is uiteraard ook nog mogelijk dat variabele  $z$  er voor zorgt dat de werkloosheid stijgt, terwijl de inflatie en rente dalen en andersom. Dan lijken rente en inflatie te zorgen voor de verandering in werkloosheid, terwijl er in werkelijkheid nog een niet-waargenomen variabele alle drie de onderzochte variabelen beïnvloedt.

In dit hoofdstuk is er gekeken naar een statistisch verband tussen inflatie en rente, maar ook tussen werkloosheid en rente en inflatie. Dit verband bleek voor alle drie de landen redelijk tot zeer sterk op het gebied van inflatie en rente, maar dergelijke unanieme resultaten waren niet te zien bij de relatie tussen werkloosheid en rente en inflatie. Alleen Japan vertoonde daar een sterke correlatie tussen de drie variabelen. Nu wordt er gekeken naar het monetair beleid van de drie landen. Hierin wordt gekeken of er verschillen ontstaan in de onderzochte periode. Op die verschillen wordt vervolgens nader ingegaan om te kijken of een verschillend monetair beleid ook resulteert in verschillende uitwerkingen op het gebied van inflatie en werkloosheid. Er wordt ook gekeken naar de verschillende trends van inflatie en werkloosheid. Aan de hand van die afwijkende trends wordt bekeken of er andere verklaringsmodellen te vinden zijn om de afwijking te verklaren.

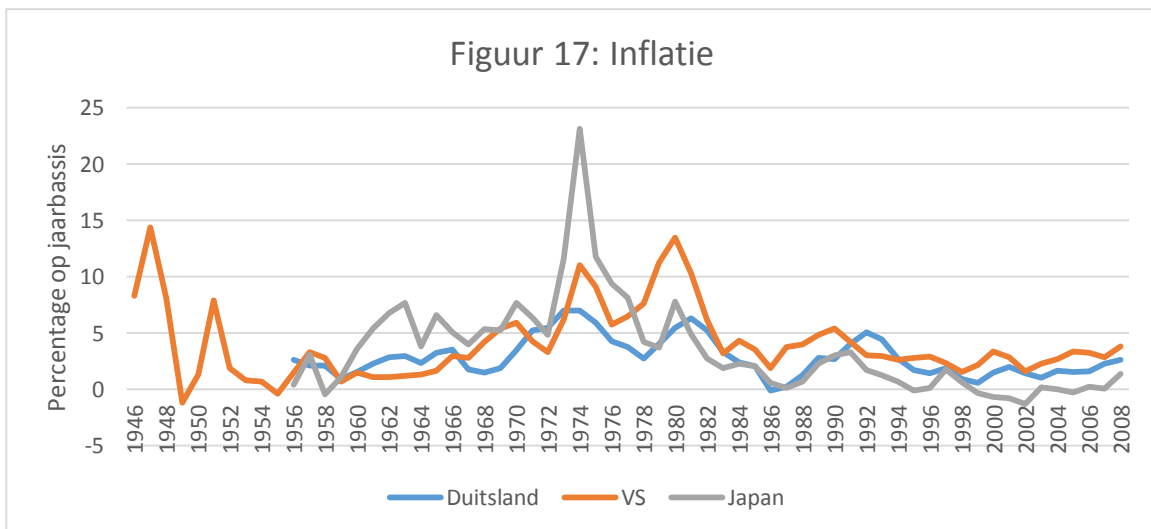
#### *Verschillen in monetaire trends*

In de figuur 16 zijn de drie rentetarieven voor de onderzochte periode gevisualiseerd. Hier valt op dat de rente in Duitsland de minste verandering toont en de rente in de V.S. de meeste. Verder valt op dat vanaf ongeveer 1966 de trend in alle drie de landen gelijkenissen vertoont. In de absolute aantallen zit dan wel verschil, maar er is een grote samenhang te zien tussen de stijging en daling van de rentes. Dit verandert vanaf de jaren '90, wanneer de rente in Japan en Duitsland blijft dalen, terwijl deze in de V.S. na een korte periode van daling weer stijgt. Vanaf 1999 ongeveer vertonen Duitsland en de V.S. weer dezelfde trend.

De trend van Japan verschilt dus vanaf de jaren '90 significant met de trends van Duitsland en de V.S. Verder is er een afwijkende trend bij Duitsland waar te nemen vanaf eind jaren '80 tot ongeveer 2000.



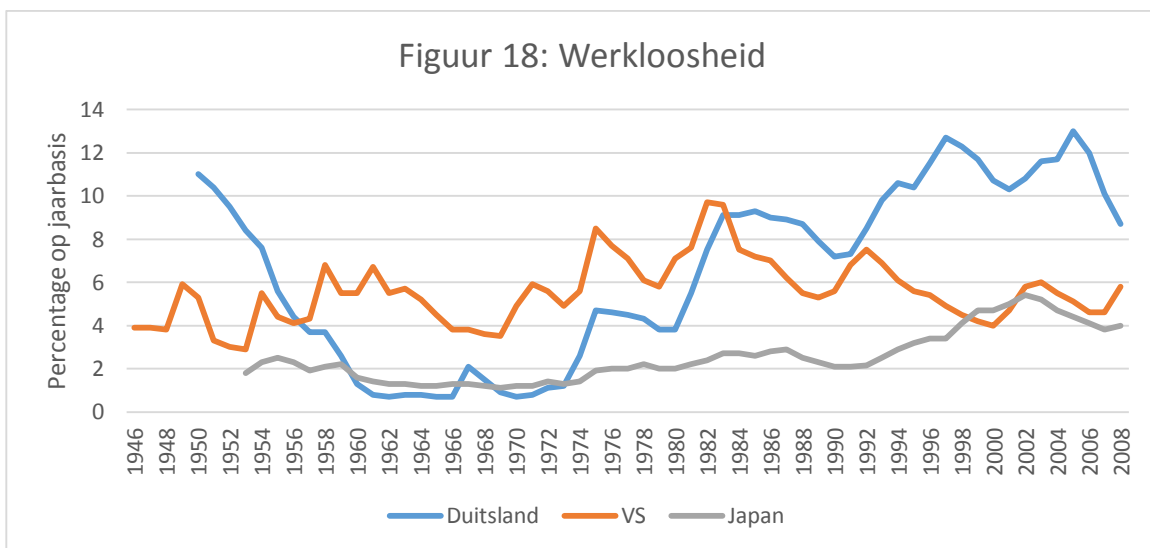
Voor deze twee periodes wordt gekeken naar de uitwerkingen van het afwijkende monetaire beleid op de inflatie en werkloosheid. In figuur 17 is de inflatie van de drie landen gevisualiseerd.



Wanneer er verder wordt ingegaan op de afwijkende periode voor Japan vanaf de jaren '90 is er wel een klein verschil te zien met de andere landen. Japan had voor de jaren '90 een relatief hoge inflatie ten opzichte van de andere landen. Vanaf 1992 is deze gemiddeld lager dan de andere landen. Het valt op dat de inflatie soms zelfs overgaat in deflatie, terwijl

dit bij de andere landen niet het geval is. Vanaf 2006 is er echter weer een stijging te zien in de inflatie, waarmee Japan in de trend past van de andere twee landen. De afwijkende situatie van Duitsland is minder waar te nemen in de inflatiecijfers. Qua trend loopt deze nog steeds gelijk met de V.S., hoewel het dieptepunt van de inflatie lager is (zelfs een kleine deflatie), maar vertoont daarna de zelfde stijging als de V.S. De verschillen in de rente zijn hier groter dan de verschillen in de inflatie. Een volledig ander monetair beleid geeft in dit geval dus niet een volledig andere inflatie. Aan deze gegevens valt verder op dat vanaf de jaren '80 meer stabiliteit komt in de inflatie in alle drie de landen.

In figuur 18 wordt verder gekeken naar de ontwikkelingen van de werkloosheid van de drie landen.



Allereerst wordt er gekeken naar de situatie van Japan in de jaren '90. Hier valt op dat vanaf 1990 de werkloosheid sterk stijgt in Japan. In 1990 is de werkloosheid rond de 2%. Deze stijgt dan gedurende twaalf jaar naar het hoogtepunt van 5,4% in 2002 en daalt daarna naar ongeveer 4% in 2008. Terwijl de rente en inflatie dus laag zijn, wordt de werkloosheid ongekend hoog. Het valt hierbij op dat er daarnaast veel meer veranderlijkheid is gekomen in het werkloosheidscijfer. Vanaf 1953 tot en met 1990 is de hoogste stand van werkloosheid 2,9% (1987) en de laagste stand 1,1% (1969). Vanaf de jaren '90 blijft deze doorstijgen tot 5,4%, wat bijna twee keer het dubbele is van de vorige hoogste stand. In Duitsland was in de onderzochte periode het verschil in monetair beleid niet duidelijk terug te zien in de inflatie ten opzichte van de V.S. In de werkloosheid valt wel een groot verschil

in trend te ontwaren. Vanaf 1973 is er een duidelijk gelijke trend te zien tussen de V.S. en Duitsland die vanaf 1992 niet meer waar te nemen is. In de jaren '80 daalt de werkloosheid in Duitsland al minder hard dan in de V.S., maar vanaf 1992 stijgt de werkloosheid in Duitsland terwijl de werkloosheid in de V.S. daalt. En de laatste drie jaren van de onderzochte periode daalt de werkloosheid in Duitsland, terwijl deze in de V.S. juist stijgt. Het is opvallend dat er hier wel een duidelijk verschil in de werkloosheid waar te nemen valt, terwijl er aan de inflatiekant weinig verschil te zien is. In het volgende hoofdstuk worden twee verklaringmodellen gegeven voor de verschillen in Japan enerzijds en Duitsland en de V.S. anderzijds, als ook voor de verschillen in werkloosheid tussen Duitsland en de V.S.<sup>42</sup>

In dit hoofdstuk is de relatie tussen werkloosheid en inflatie onderzocht. Het is hierbij opgevallen dat de gangbare theorieën hierover alleen duidelijk naar voren komen in de onderzochte periode in Japan. Het is daarom lastig om deze theorieën te bevestigen met de resultaten uit dit onderzoek, maar het is daarbij wel opvallend dat er in één land wel een significante samenhang is tussen werkloosheid en rente en inflatie. De ontbrekende relatie in de andere twee landen wijst er echter op dat er wellicht een samenhang is, maar dat de kans zeer klein is dat daar een causale grondslag voor is. De onderzochte variabelen kunnen simpelweg niet het volledige macro-economische verhaal vertellen. Om dit wel te doen is het belangrijk te kijken naar kwalitatieve verklaringmodellen. De toegevoegde waarde van dit onderzoek is de historische inslag om de verschillen tussen de landen te verklaren. Een onderdeel van deze verklaring zijn de verschillende lokaal historische situaties die in elk land spelen. Dit leidt er op den duur voor dat er verschillende redenen achter verschillende belissingen zitten. Door nu te kijken naar deze verschillen op historisch niveau, wordt het duidelijker waarom de economische modellen onvoldoende verklarend zijn voor wisselende economische situaties.

---

<sup>42</sup> Figuren 16, 17 en 18 zijn gebaseerd op dezelfde data als gegeven in de voetnoot bij figuren 3, 4 en 5.

## **Macro-economische effecten van lokaal historische verschillen**

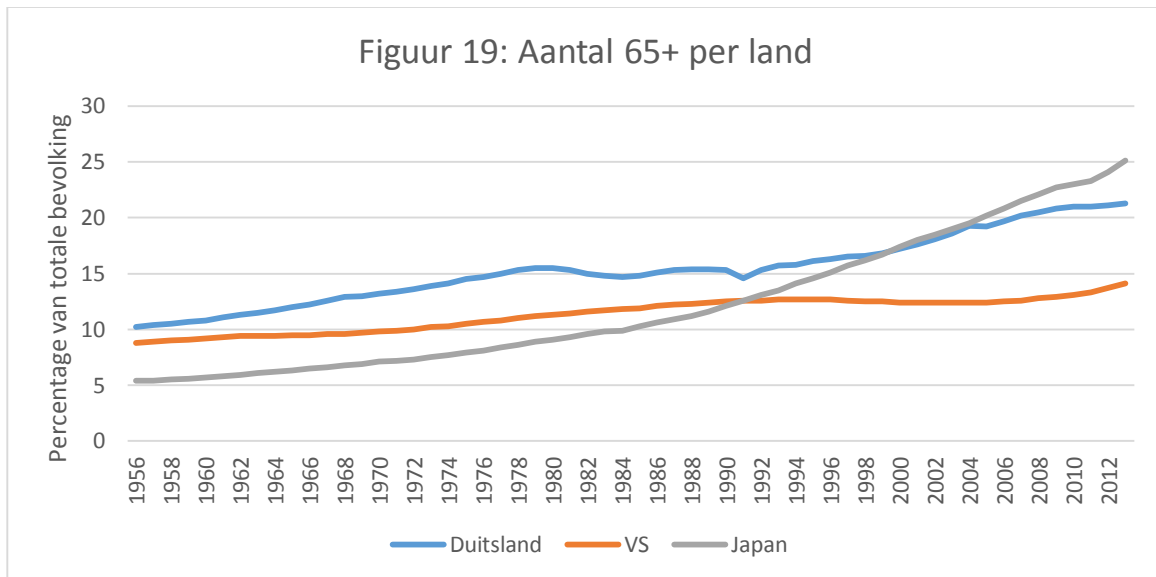
In het vorige hoofdstuk zijn twee afwijkende periodes in de drie landen uitgelicht. Deze twee periodes worden behandeld als twee casus, waarin dieper ingegaan wordt op de lokaal historische situatie. De afwijkende situatie in Japan is de bevolkingssamenstelling, die erg verschilt van de andere landen omdat er vanaf de jaren '90 een steeds groter percentage pensioengerechtigden in dat land komt. In Duitsland zijn twee zaken anders die belangrijk zijn voor het monetaire beleid en de werkloosheid. Dat is enerzijds de angst voor hyperinflatie, voortkomend uit de ervaringen in de jaren '20 van de vorige eeuw. Anderzijds is het de hereniging van een Oost en West-Duitsland. De V.S. en Japan hadden niet een dergelijke reïntegratie van twee verschillende economische systemen, waardoor er een andere trend in het monetair beleid, de werkloosheid en de inflatie ontstaat.

### *Japan*

Het valt op dat Japan vanaf de jaren '90 te maken heeft met lage rente en inflatie en gelijktijdig hoge werkloosheid. Het lijkt bovendien een onveranderlijke situatie op te leveren. De lage rente zorgt niet voor een hogere inflatie en ook de werkloosheid wordt niet teruggedrongen naar het niveau van voor de jaren '90. Masanao Aoki, Hiroshi Yoshikawa en Toshihiro Shimizu hebben hiervoor een interessante factor meegenomen in hun beschouwingen van de economie. Uit de gegevens van dit onderzoek wordt duidelijk dat met monetair beleid de hoge werkloosheid niet per definitie op te lossen is. Dit onderschrijven Aoki en zijn collega's ook, omdat er volgens hem een belangrijke factor is die bepaalt of het monetair beleid invloed heeft of niet, namelijk: onzekerheid. Hij koppelt de groei van het BNP aan het aantal investeringen in Japan. Het valt daarbij op dat een toename aan investeringen zorgt voor een toename van het BNP en een afname van investeringen voor een afname van het BNP. Of die investeringen afnemen of stijgen hangt volgens Aoki et al. af van de mate van onzekerheid. Daarvoor hebben ze een model ontwikkeld waarin, wanneer de onzekerheid te hoog wordt, het monetair beleid geen uitkomst meer biedt bij het oplossen van de recessie. Naast de onzekerheid speelt de demografische samenstelling van Japan een grote rol. Hieruit blijkt dat tot aan 2025 de beroepsbevolking zal dalen en dat er steeds meer gepensioneerden komen. Dit heeft tot gevolg dat het maximale groeipercentage van de economie is teruggevallen van 4% per

jaar tot 2% of 1,5%. De bevolkingssamenstelling verschilt hierin wezenlijk van de andere twee landen. In figuur 19 is te zien dat vanaf de jaren '90 het aantal pensioengerechtigden in Japan accelereert ten opzichte van de andere landen. In 2013 is dit percentage van de bevolking dan ook de hoogste van de onderzochte landen. Vooral de stijgende trend van dit percentage laat het probleem van de bevolkingssamenstelling zien.

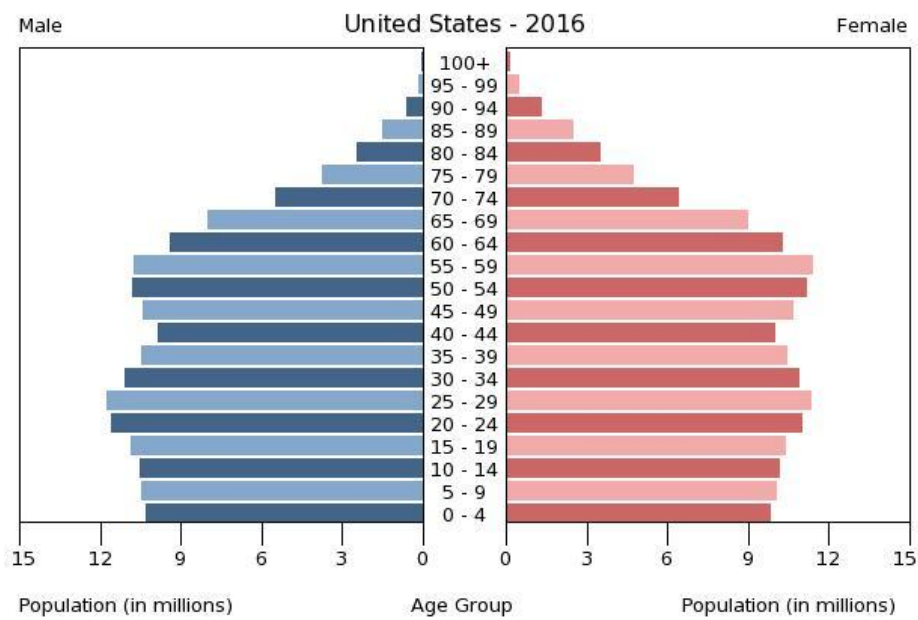
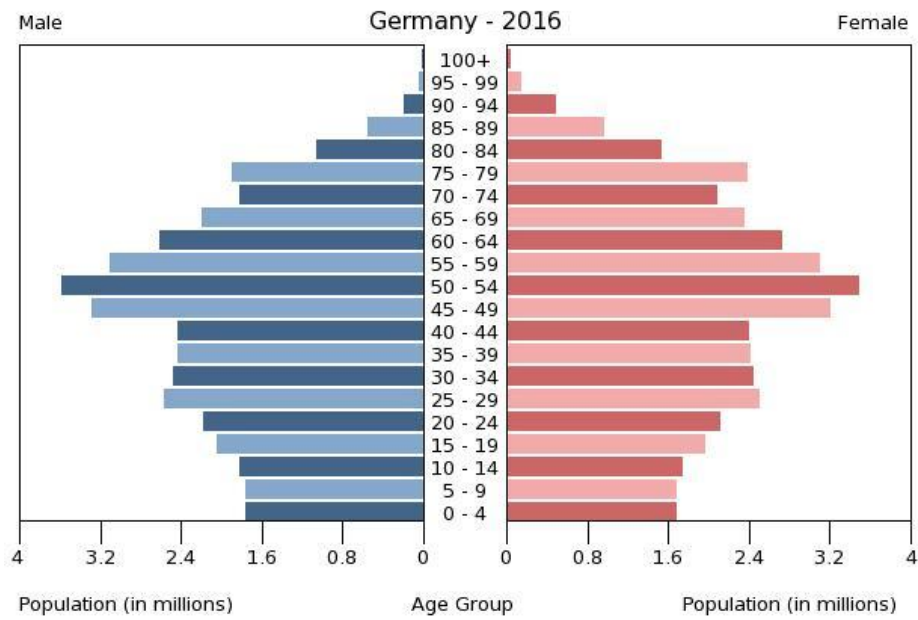
Figuur 19<sup>43</sup>



Wanneer er wordt gekeken naar de bevolkingspyramide valt ook de afwijkende samenstelling van Japan op, waar er in 2016 al een grote groep pensioengerechtigd is, terwijl dat in de andere twee landen nog niet het geval is.

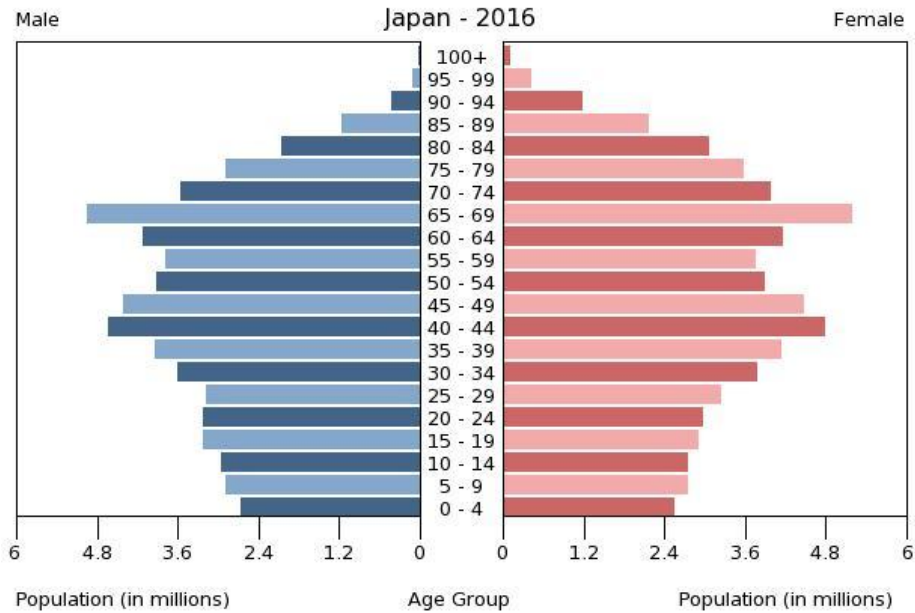
<sup>43</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development, <<https://data.oecd.org/pop/elderly-population.htm>> [geraadpleegd op 04-11-2016].

Figuren 20, 21 en 22<sup>44</sup>



<sup>44</sup> Central Intelligence Agency, <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2010.html>> [geraadpleegd op 06-11-2016].





Het valt dus op dat de bevolkingssamenstelling een mogelijke factor is voor de lage groei van de economie en daarmee voor de stijging van de werkloosheid. Een andere factor die vaak meegenomen wordt in berekeningen voor werkloosheid is het gat tussen maximale productie en reële productie van een land. Volgens Aoki et al. is dit echter geen oorzaak van een recessie, maar een gevolg. Een mogelijke oorzaak kan zijn dat er een verzadiging is van de vraag en daarmee een teruggelopen consumptie. Aoki et al. hebben een interessante verklaring hiervoor, door te stellen dat dit niet per se een dalende vraag is, maar vooral dat er niet genoeg vraag gecreëerd wordt. En dat probleem wordt vervolgens weer veroorzaakt door de onzekerheid. Hierdoor ontstaat er een punt waarop de onzekerheid zo hoog is dat er een slecht evenwicht is ontstaan. In dat slechte evenwicht is het niet mogelijk om met traditioneel monetair of fiscaal beleid de economie uit een recessie te halen. De rente dus laag houden of verlagen heeft dan onvoldoende effect. In Japan is duidelijk te zien dat het verlagen van de rentes weinig effect heeft op de inflatie en de werkloosheid. Volgens Aoki et al. komt dit omdat de onzekerheid zo hoog is dat het evenwicht tussen monetair beleid enerzijds en investeringen en creatie van vraag anderzijds verstoord is.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> Masanao Aoki, Hiroshi Yoshikawa en Toshihiro Shimizu, 'The long stagnation and monetary policy in Japan', in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 133-165, alhier 133-158.

## *Duitsland*

Bij de bespreking van de afwijkende situatie in Duitsland vanaf de jaren '80 is het belangrijk om te beseffen dat het Duitse monetaire beleid geen werkloosheidsdoelstellingen heeft. Het doel van het monetaire beleid in Duitsland was heel duidelijk: de inflatie onder controle te houden.<sup>46</sup> Dit komt uiteindelijk vanuit het “inflatie-spook” dat Duitsland in de jaren '20 kende. In deze periode ontstond er een hyperinflatie die tot dan toe ongekend was in de westerse wereld. De gedachte aan die periode heeft duidelijk haar sporen nagelaten op de doelstellingen van de Duitse centrale bank en haar monetaire beleid. De V.S. en Japan hebben niet een dergelijke ervaring gehad en geven het onder controle houden van de inflatie daarom wellicht minder prioriteit. De prioriteit in Duitsland om de inflatie onder controle te houden, leidt er toe dat er minder aandacht wordt besteed aan zogenaamde *output* doelstellingen, zoals werkgelegenheid. Het is daarom belangrijk om naar de inflatie te kijken in de periode van de jaren '80 tot aan 2000. Hier valt op dat de inflatie stabiel blijft. Deze beweegt door de jaren '80 wel tussen de 0% en de 5%, maar daarna blijft de inflatie stabiel rond de 2%. Qua doelstellingen lijkt het monetaire beleid dus naar behoren te werken. Een belangrijke disruptieve factor voor de werkloosheid in Duitsland is de eenwording van West- en Oost-Duitsland in 1990. Hierdoor moesten twee economische systemen in korte tijd geïntegreerd worden, inclusief een gezamenlijke munt. In een paper van Ludger Lindlar en Wolfgang Scheremet, genaamd *Germany's slump : Explaining the unemployment crisis of the 1990s*, wordt er dieper ingegaan op de oorzaken van de hoge werkloosheid in Duitsland na de hereniging. Volgens hen is de hoge werkloosheid niet enkel toe te schrijven aan de recessie die dan plaatsvindt. De hereniging is volgens de auteurs een belangrijke katalysator van de crisis. Dit kwam omdat er met de hereniging twee economische systemen samen werden gevoegd, zonder dat ze er klaar voor waren. Dit leidde er toe dat de bevolking van het land met een kwart toenam, terwijl tegelijkertijd de werkloosheid in voormalig Oost-Duitsland van praktisch 0% naar 30% steeg. Dit kwam ook omdat in Oost-Duitsland veel verkapte werkloosheid was. Er waren veel banen die in de nieuwe kapitalistische maatschappij geen plaats hadden omdat ze niet

---

<sup>46</sup> Richard H. Clarida en Mark Gertler, 'How the Bundesbank conducts monetary policy' in: Christina D. Romer en David H. Romer (red.), *Reducing inflation: motivation and strategy* (Chicago 1997), 363-412, alhier 363-365.

rendabel waren. Onder het communistische regime droeg iedereen zijn of haar steentje bij om vervolgens onderhouden te worden door de staat. Deze verandering van systemen zorgde er voor dat deze verkapte werkloosheid in één keer zichtbaar werd, met een enorme stijging van de werkloosheid tot gevolg. Een andere verklaring voor deze stijging is de wisselkoers van de Oost-Duitse munt naar de West-Duitse munt, die erg gunstig was voor de Oost-Duitsers. Dit zorgde er voor dat het voor het Oosten ineens mogelijk was om Westerse producten te kopen, die niet geproduceerd werden in het Oosten. Dit leidde vervolgens tot een vermindering van de vraag naar Oost-Duitse producten en dat leidde uiteindelijk tot het verkleinen van de productie en het verdwijnen van banen. Naast de productie-terugval in Oost-Duitsland, kwam er door de hereniging een grote inkomensongelijkheid, waarbij West-Duitsland 7% van het BNP afdroeg aan Oost-Duitsland. Doordat er echter gekeken wordt naar de werkloosheid van het nieuwe herenigde Duitsland, valt niet op dat in voormalig West-Duitsland een daling van de werkloosheid tot ongeveer 4% plaatsvindt. De stijging van de werkloosheid van de jaren '90 is in Duitsland dus voor een groot deel te verklaren door factoren anders dan het monetair beleid. Het afwijkende monetaire beleid van Duitsland in deze periode ten opzichte van de V.S., heeft te maken met de inflatie-doelstellingen, die overigens wel behaald werden. De werkloosheid trok zich hier echter weinig van aan en de stijging van die werkloosheid was dan ook vooral te wijten aan externe factoren.<sup>47</sup>

In de afgelopen twee hoofdstukken valt te zien dat statistische gegevens niet in staat zijn alle verschillen in monetair beleid en de uitkomsten daarvan in inflatie en werkloosheid te verklaren. De analyse van de lokaal historische ontwikkeling laat zien dat monetair beleid maar tot een bepaalde hoogte kan werken. Bij situaties als een vergrijzende bevolking of een hereniging van twee economische systemen kan er door beleidsbepalers geprobeerd worden dit op te lossen met monetair beleid, maar zal dit in de praktijk niet voldoende zijn om de situatie werkelijk te veranderen.

---

<sup>47</sup> Ludger Lindlar en Wolfgang Scheremet, *Germany's Slump: Explaining the unemployment crisis of the 1990s* (Berlijn 1998), 1-5.

## Conclusies

### *Rente, inflatie en Fisher*

In de kwantitatieve analyse viel op dat er voor alle drie de landen een hoge correlatie was tussen rente en inflatie. Deze correlatie was positief, wat betekende dat wanneer één variabele steeg, de andere meesteeg. Fisher heeft dit effect al omschreven en verklaarde dat dit kwam door de verwachte inflatie en daarmee welke rente gehanteerd moest worden om alsnog winst te behalen op een lening. Dit is echter een verklaring voor een financiële markt, niet per se een verklaring die geldt voor een centrale bank. Theoretisch zou de centrale bank de rente bepalen die vervolgens door de markt wordt overgenomen. Er is echter ook een sterk Fisher-effect te zien, wat zou kunnen wijzen op een volgbeweging van de centrale banken ten opzichte van de markt. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat de centrale bank de rente maandelijks of driemaandelijks aanpast aan de inflatie(verwachting). In dit onderzoek is het niet mogelijk om deze twee verklaringen nader te onderzoeken, omdat er is gekozen voor een jaarlijks gemiddelde van zowel rente als inflatie. Er is wel een korte analyse uitgevoerd met maandelijks gegevens. Deze gegevens vertoonden geen afwijkend beeld met de jaarlijkse gegevens. Nader onderzoek zal uit moeten wijzen welke variabele de andere variabele het meest beïnvloedt.

Met de gegevens van dit onderzoek kan wel een inschatting van de relatie gemaakt worden. Het feit dat in drie landen een vergelijkbare hoge correlatie bestaat over een dergelijk lange periode, maakt het aannemelijk dat er ook een daadwerkelijke causale relatie bestaat. Dit wordt verder ondersteund door de toenemende prijsstabiliteit in alle onderzochte landen vanaf de jaren '80. Wanneer de (verwachte) inflatie gehanteerd wordt door de centrale banken om de rente vast te stellen, valt te verwachten dat toenemende mogelijkheden om inflatie en inflatieverwachtingen te meten zouden moeten leiden tot een beter monetair beleid om de inflatie stabiel te laten zijn. Verder onderzoek is nodig om hier duidelijkheid over te brengen.

### *Beleidsregels en monetair beleid*

De Taylor-regel zou een handvat zijn voor centrale banken om de rente te berekenen aan de hand van trends en de *output-gap*. Daarmee zou het monetaire beleid invloed kunnen

hebben op de veranderingen op macro-economisch niveau. Een belangrijk onderdeel van de Taylor-regel is dat er wordt gekeken naar de ontwikkeling van de inflatie van de afgelopen vier kwartalen. In de vorige paragraaf is het aannemelijk gemaakt dat centrale banken inderdaad op die manier invloed hebben op de inflatie. Hier geldt ook weer dat het patroon over de gehele periode in alle drie de landen te zien was. Wanneer er echter gekeken wordt naar de invloed van dat monetaire beleid op de werkloosheid, is het niet mogelijk om te zeggen dat monetair beleid daar significante invloed op uitoefent. Enkel in Japan is een sterke correlatie te zien tussen inflatie en werkloosheid. De combinatie van rente en inflatie kan voor een deel de verandering van de werkloosheid verklaren in Japan. Het is echter niet duidelijk of dat een causaal verband is, aangezien het door sommige auteurs ook aannemelijk is gemaakt dat de onzekerheid over de economische positie van het land zo hoog is dat traditioneel monetair beleid niet meer werkt. Door het ontbreken van een correlatie in de andere onderzochte landen is het daarom niet mogelijk om te stellen dat de rente een duidelijke invloed heeft op de werkloosheid. De Taylor-regel gaat er wel van uit dat de rente een bepaalde invloed kan hebben op de macro-economie, door de *output-gap* mee te nemen in de formule.

De beleidsregel van Friedman om de geldhoeveelheid met een bepaald, vast percentage elk jaar te laten groeien is lastig te meten in dit onderzoek. Als daarbij ook de Fishervergelijking ( $MV = PT$ ) wordt meegenomen is de enige mogelijke conclusie dat een lage rente niet automatisch leidt tot een toename van de geldhoeveelheid. Het is ook mogelijk om de toename van de geldhoeveelheid te meten en te onderzoeken of dit met de inflatie verband houdt, maar daar heeft dit onderzoek zich niet mee bezig gehouden. Door middel van een rentebeleid is de invloed op de geldhoeveelheid en daarmee de inflatie niet waar te nemen.

#### *Phillips, Phelps, inflatie en werkloosheid*

De Phillipscurve is een duidelijke grafiek die makkelijk te onderzoeken is. In de resultaten in dit onderzoek is alleen voor Japan een duidelijke Phillipscurve te zien. In de Verenigde Staten is er totaal geen correlatie waar te nemen tussen inflatie en werkloosheid en dit is terug te zien in de spreidingsdiagram tussen werkloosheid en inflatie. Ook voor Duitsland is er geen duidelijke Phillipscurve te zien. Daarnaast is de Phillipscurve in Japan in twee

delen op te splitsen. Een deel voor de jaren '90, met hoge inflatie en lage werkloosheid, en een deel vanaf de jaren '70, met lage inflatie en hoge werkloosheid. In de voor de inflatie wisselvallige jaren '70 van Japan, is er weinig invloed te zien op de werkloosheid. Phillips maakte in zijn onderzoek gebruik van de jaarcijfers van de inflatie en zette die af tegen de jaarcijfers van werkloosheid. Dit onderzoek heeft grotendeels de methode van Phillips gehanteerd en kwam tot andere resultaten dan Phillips kwam. Het is daarom niet aannemelijk dat de Phillipscurve een geldende regel is die op elk land toegepast kan worden.

Phelps stelt dat er een tijdelijke invloed is van de inflatie op de werkloosheid, maar dat de werkloosheid terugkeert naar een natuurlijk niveau. De data uit dit onderzoek en de analyse zijn niet toegespitst op deze aanname. De resultaten die de analyses van de data opleverden zeggen echter wel iets over een relatie tussen inflatie en werkloosheid. De resultaten zijn namelijk in alle drie de landen zo verschillend dat een vaste reactie van de werkloosheid op veranderingen in de inflatie niet waar te nemen is. Een tijdelijke invloed van inflatie op werkloosheid is op basis van deze onderzoeksresultaten met enkel drie variabelen, daarom ook niet aannemelijk. Verder onderzoek over een lange periode in verschillende landen, specifiek toegespitst op kortetermijnreacties van werkloosheid op verandering van inflatie kan hier meer duidelijkheid over geven.

#### *Kwalitatieve verklaringsmodellen*

In de analyse van twee afwijkende perioden van Duitsland en Japan valt op dat er mogelijk andere verklaringen zijn dan enkel de drie variabelen die in dit onderzoek gebruikt zijn. Het laat tevens zien hoe ingewikkeld en groot de macro-economie is. Het is praktisch onmogelijk om daar in één formule de werking van weer te geven. Door echter specifiek te kijken naar afzonderlijke variabelen uit de macro-economie is het mogelijk om een relatie nader te onderzoeken. In dit onderzoek is de relatie tussen inflatie en werkloosheid nader onderzocht. Er kan niet anders dan geconcludeerd worden dat er geen duidelijke relatie aan te wijzen is tussen de twee variabelen. Er zijn meer factoren die de werkloosheid beïnvloeden dan alleen rente en inflatie. Bovendien zijn andere factoren bepalender bij het veroorzaken van werkloosheid. Om goed monetair beleid te voeren is het dus noodzakelijk om te realiseren dat er andere factoren invloed kunnen hebben op de beoogde

doelstellingen, waardoor het beleid anders kan uitpakken. Centrale banken lijken wel een duidelijke invloed te hebben op de inflatie en lijken er vanaf de jaren '80 ook beter te worden de inflatie stabiel te houden. De diepere oorzaken van werkloosheid liggen niet in monetair beleid, maar in reële factoren als innovatie, productie, vraag en aanbod. Monetair beleid kan daarom niet ingezet worden als wondermiddel om de gehele economie te sturen.

Tot slot is het belangrijk om op te merken dat veel economische literatuur zich baseert op een kleine periode in één economisch gebied. Dit heeft tot gevolg dat waarnemingen voor modellen worden aangezien, waarin een causaal verband aangenomen wordt. Wanneer in dit onderzoek bijvoorbeeld enkel naar Japan was gekeken voor de invloed van inflatie op werkloosheid, was een duidelijke Phillipscurve te zien. Naar aanleiding van de Phillipscurve is er destijds een theorie bedacht, namelijk dat hoge inflatie en hoge werkloosheid niet samengaan. Wanneer echter over een lange periode in verschillende landen gekeken wordt, blijkt dit niet waar te zijn. Een waarneming kan naar mijn inzicht dan ook nooit voldoende zijn voor een model. Het is belangrijk om daarbij kwalitatieve verklaringsmodellen te combineren met de kwantitatieve gegevens die heden ten dage voor handen zijn. Een vergelijkende methode van verschillende landen is daarbij een nuttige toevoeging om te kijken of in meerdere economische systemen de waarneming en het kwalitatieve verklaringsmodel overeen komen. Bovendien laat de periode na WOII zien dat er verschillende gangbare economische theorieën ontstaan, die ongeveer elke vijftien jaar ontkracht worden door de werkelijkheid. De voorspellende waarde van economische modellen is zeer beperkt, omdat er nog geen modellen zijn die alle mogelijke factoren en gebeurtenissen in acht nemen bij het voorspellen van de economie. Er wordt namelijk historische data gebruikt om die verwachtingen samen te stellen, maar de praktijk leert dat die historische data geen rekening houden met wat er in de toekomst staat te gebeuren. Dit in acht nemende kan er uit dit onderzoek niets anders geconcludeerd worden dan dat er in de onderzochte periode geen duidelijke invloed is waar te nemen van inflatie of rente op werkloosheid. Hiermee wordt niet gesuggereerd dat er in het geheel geen relatie kan zijn, maar deze relatie wordt niet duidelijk uit de data in dit onderzoek in de onderzochte periode.

Uit het statistische gedeelte kunnen wellicht geen eenduidige conclusies getrokken worden, maar het is wel mogelijk om dit te doen uit de kwalitatieve verklaringsmodellen. Deze tonen namelijk aan dat een puur empirische en statistische benadering van macro-economische modellen onvoldoende is. Lokaal historische factoren kunnen een verklaring geven voor de verschillende trends in rente, inflatie en werkloosheid. Het is een gemis van de huidige macro-economische modellen om deze factoren buiten beschouwing te laten. Deze inzichten tonen tevens aan dat er meer aandacht in de macro-economie moet komen voor alternatieve verklaringsmodellen. De economie wordt niet enkel bepaald door cijfers en modellen. Dit onderzoek laat zien dat er ruimte moet zijn voor de sociaal-historische verklaringen om het totale beeld van de economie op macro niveau te kunnen snappen. Daarnaast is het belangrijk om over lange periodes te kijken en te onderzoeken welke verschillen er ontstaan in verschillende landen. Vanuit die insteek wordt het mogelijk om een beter en breder begrip te krijgen van de economie, dat noodzakelijk is om enige sturing te geven aan de economie.



## Literatuurlijst

Aoki, Masanao, Hiroshi Yoshikawa en Toshihiro Shimizu, 'The long stagnation and monetary policy in Japan', in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 133-165.

Bank of Japan, <<https://www.boj.or.jp/en/>> [ geraadpleegd op 08-10-16].

Bernholz, Peter, *Monetary Regimes and Inflation: history, economic and political relationships* (Cheltenham UK, 2003).

Blanchard, Oliver, 'Monetary policy and unemployment' in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 9-15.

Board of Governors of the Federal Reserve System, <<https://www.federalreserve.gov/>> [ geraadpleegd op 08-10-16].

Bofinger, Peter, *Monetary Policy: Goals, institutions, strategies, and instruments* (New York 2001), XVII – XX.

Central Intelligence Agency, <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2010.html>> [ geraadpleegd op 06-11-2016].

Clarida, Richard H. en Mark Gertler, 'How the Bundesbank conducts monetary policy' in: Christina D. Romer en David H. Romer (red.), *Reducing inflation: motivation and strategy* (Chicago 1997), 363-412.

Columbia University, <<http://www.columbia.edu/~esp2/>> [ geraadpleegd op 07-11-2016].

Deutsche Bundesbank, <[https://www.bundesbank.de/Navigation/EN/Home/home\\_node.html](https://www.bundesbank.de/Navigation/EN/Home/home_node.html)> [ geraadpleegd op 08-10-16].

Dieppe, Alistair, Jérôme Henry en Peter McAdam, 'Labor market dynamics in the Euro-area: a model-based sensitivity analysis' in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 64-104.

Ellis, Jules L., *Statistiek voor de psychologie: verdeling van een variabele, samenhang tussen twee variabelen* (Amsterdam 2007).

Europese Centrale Bank, <<https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/html/index.nl.html>> [ geraadpleegd op 12-09-2016].

Ferguson, Niall, <<http://www.niallferguson.com/about>> [ geraadpleegd op 07-11-2016].

Ferguson, Niall, *The Cash Nexus: Money and power in the modern world 1700-2000* (Londen 2001).

Fisher, Irving, *The purchasing power of money* (1911).

Flaschel, Peter, Gang Gong en Willi Semmler, 'Monetary policy in the German economy' in: Willi Semmler (red.), *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 166-204.

Friedman, Milton en Anna J. Schwartz, *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom: their relation to income prices and interest rates* (Chicago 1982).

International Monetary Fund, <<http://www.imf.org/external/index.htm>> [ geraadpleegd op 08-10-16].

Jahan, Sarwat, Ahmed Saber Mahmud en Chris Papegeorgiou 'What is Keynesian economics?' (versie september 2014), *International Monetary Fund* <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2014/09/basics.htm>> [ geraadpleegd op 13 september 2016].

Lindlar, Ludger en Wolfgang Scheremet, *Germany's Slump: Explaining the unemployment crisis of the 1990s* (Berlijn 1998).

McClave, James T., Terry Sincich en Sytse Knypstra, *Statistiek* (Amsterdam 2016).

NOS, 'Japanse centrale bank verrast met negatieve rente' (29-01-2016) <<http://nos.nl/artikel/2083535-japanse-centrale-bank-verrast-met-negatieve-rente.html>> [ geraadpleegd 15-08-2016].

Organisation for Economic Co-operation and Development, <<https://www.oecd.org/>> [ geraadpleegd op 08-10-16].

Organisation for Economic Co-operation and Development,

<<https://data.oecd.org/pop/elderly-population.htm>> [ geraadpleegd op 04-11-2016].

Orphanides, Athanasios, 'Activist stabilization policy and inflation: the Taylor rule in the 1970s' in: Willi Semmler (red.) *Monetary Policy and Unemployment: the US, Euro-area, and Japan* (New York 2005), 218-237.

Phelps, Edmund, 'Some notes on monetary policy and unemployment' in: Willi Semmler (red.) *Monetary policy and unemployment: the US, Euro-area and Japan* (New York 2005), 16-19.

Phillips, A.W., 'The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957', *Economica* 25:100 (1958), 283-299.

Semmler, Willi, *Monetary Policy and Unemployment: The US, Euro-area, and Japan* (New York 2005).

Scheller, Hanspeter K., *The European Central Bank: history, role and functions* (Frankfurt 2006).

Schneide, Joachim, 'A K-percent rule for monetary policy in West-Germany' in: *Weltwirtschaftliches Archiv* 125:2 (1989), 326-336.

Taylor, John B., 'Discretion versus policy rules in practice' in: *Carnegie-Rochester Conference series on public policy* 39 (1993), 195-214.

The library of economics and liberty, 'The concise encyclopedia of economics: Milton Friedman' <<http://www.econlib.org/library/Enc/bios/Friedman.html>> [ geraadpleegd op 07-11-2016].

The National Bureau of Economic Research,

<[http://www.nber.org/Anna\\_Schwartz/Anna\\_Schwartz\\_cv.pdf](http://www.nber.org/Anna_Schwartz/Anna_Schwartz_cv.pdf)> [ geraadpleegd op 07-11-2016].

The new school for social research,

<<https://drive.google.com/file/d/0B7kjb2K9fweUNEd0SzRRckhuSFE/view>> [ geraadpleegd 07-11-2016].

The World Bank, <<http://www.worldbank.org/>> [geraadpleegd op 08-10-16].

Universiteit Basel,

<[https://wwz.unibas.ch/fileadmin/wwz/redaktion/dekanat/Dokumente/CV\\_Peter\\_Bernholz\\_2011.pdf](https://wwz.unibas.ch/fileadmin/wwz/redaktion/dekanat/Dokumente/CV_Peter_Bernholz_2011.pdf)> [geraadpleegd op 07-11-2016].

Universiteit Würzburg, <[http://www.wiwi.uni-](http://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/fileadmin/12010100/Lebenslaeufe_PDF/CV_eng_2016.pdf)

[wuerzburg.de/fileadmin/12010100/Lebenslaeufe\\_PDF/CV\\_eng\\_2016.pdf](http://www.wiwi.uni-wuerzburg.de/fileadmin/12010100/Lebenslaeufe_PDF/CV_eng_2016.pdf)> [geraadpleegd op 07-11-2016].

Wilcox, W.R., 'Explanation of results returned by the regression tool in Excel's data analysis', *Clarkson University* <<http://people.clarkson.edu/~wwilcox/ES100/regrint.htm>> [geraadpleegd 24-10-16].