

ANMERKUNG ZUR ZINSPOLITIK DES EURORAUMS

Johannes Treu, Armin Rohde
Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald

Abstract

In modern monetary policy nearly every central bank has an output driven task to fulfil. This could be price stability or the attainment of a stable inflation rate. In order to establish whether the monetary policy has reached its goals, it is possible to use monetary rules ex post as a benchmark. For this we will use the Taylor rule and interest rate to describe the European interest rate policy from 1999 to 2009. The main result is that from 2000 till 2008 the Taylor interest rate is much higher than its benchmarks EONIA and EURIBOR. Only for the year 1999 a neutral interest rate emerges. Furthermore the paper shows that the European interest rate policy missed its Taylor interest rate benchmark every time except 1999. So it is possible to state that the European interest rate policy was too expansive.

Keywords: taylor rule, interest rate policy

JEL Classification: E58

Einleitung

Innerhalb einer modernen Geldpolitik wird den meisten Zentralbanken eine ergebnisorientierte Aufgabe zugewiesen. Diese können bspw. die Gewährleistung von Preisniveaustabilität oder das Erreichen einer vorgehenden Inflationsrate sein. Allerdings gibt es für die Öffentlichkeit keine Gewissheit, dass die gewünschten Ergebnisse hundertprozentig realisiert werden (Europäische Zentralbank 2001). Mögliche Ursachen dafür können z. B. exogene Schocks, Wirkungsverzögerungen, Unsicherheiten über den Transmissionsprozess, oder fehlende geldpolitische Glaubwürdigkeit sein. Um zu erfassen, wie auf solche systematischen und unsystematischen Abweichungen reagiert wird, können so genannte geldpolitische Regeln oder Reaktionsfunktionen empirisch geschätzt und angewendet werden (Görgens, Ruckriegel, Seitz 2008). Eine solche Regel oder Funktion kann dabei als ein Ablaufplan verstanden werden, der versucht einer Zentralbank in unterschiedlichen Situationen einen darauf angemessenen Instrumenteneinsatz vorzuschreiben (Fendel, Frenkel 2002; Kamps, Pierdzioch 2002).¹ Zu den möglichen Instrumenten lassen sich alle Variablen zählen, die direkt kontrollierbar sind, wie z. B. der kurzfristige Zins und die Zentralbankgeldmenge.

In diesem Zusammenhang ist die von *John Taylor* entwickelte und nach ihm benannte Taylor Regel ein gängiges Werkzeug für die Bewertung und Beurteilung unterschiedlicher Zinspolitiken geworden (Taylor 1993; Nierhaus 2001; Sauer,

¹ Ferner lassen sich die Regeln einteilen in Instrumentenregeln und zielorientierte Regeln, vgl. Svensson, L. E. O. (1997).

Sturm 2003). Besondere Aufmerksamkeit erlangt diese Regel unter anderem auch dadurch, dass sie zur Analyse und Beschreibung der US-amerikanischen wie auch der europäischen Zinspolitik angewendet werden kann (Judd, Rudebusch 1998; Deutsche Bundesbank 1999; Kamps, Pierdzioch 2002; Sauer, Sturm 2003; Belke, Klose 2009). Der Grund dafür kann in der Einfachheit dieser Regel bei der Interpretation und Anwendung zur Beschreibung des vergangenen zinspolitischen Verhaltens gesehen werden. Zu gleich kann die Taylor Regel, wenn die Zinspolitik danach betrieben wird, als Benchmark oder Erfolgsmesser für eine erfolgreiche Politik gesehen werden (Gerlach, Schnabel 2000).

Das Ziel, das mit diesem Aufsatz verfolgt wird, sind einige kurze Anmerkungen zur Zinspolitik der Europäischen Zentralbank im Zeitraum von 1999 bis 2009 mit Hilfe der Taylor Regel und dem daraus berechneten Taylor Zins, obwohl die Europäische Zentralbank betont, dass sie die Anwendung geldpolitischer Regeln, inklusive der Taylor Regel, ablehnt.² Wie zuvor erwähnt, dient die Regel dabei als Benchmark für die Beurteilung der europäischen Zinspolitik, was ebenfalls als Zielstellung ausgegeben wird.

Für das weitere Vorgehen wird sich in Kapitel 2 mit der ursprünglichen Taylor Regel und einer kritischen Beurteilung dieser beschäftigt. Im anschließenden Kapitel 3 werden die für die Anwendung der Regel benötigten Daten vorgestellt. Danach findet im Kapitel 4 die Berechnung des Taylor Zinses gemäß der dazugehörigen Regel und anschließend ein Vergleich mit der Zinspolitik der Europäischen Zentralbank statt. Eine Zusammenfassung in Kapitel 5 schließt die Ausführungen ab.

Die ursprüngliche Taylor Regel

Im Jahr 1993 entwickelte *John Taylor* basierend auf der Arbeit von *Bryant, Hooper* und *Mann* eine geldpolitische Regel zur Steuerung der Federal Funds Rate (Taylor 1993; Schinke 2004).³ Dabei handelte es sich zum einen um eine Parametrisierung der zuvor gemachten Arbeit von *Bryant, Hooper* und *Mann* (Orphanides 2003). Zum anderen war es *Taylor's* Absicht eine Regel zu entwerfen, die geeignet war die Zinspolitik der Fed nachzuzeichnen (Görgens, Ruckriegel, Seitz 2008). Die folgende Gleichung zeigt die Taylor Regel in ihrer ursprünglichen und allgemeinen Form (Kamps, Pierdzioch 2002; Jarchow 2003; Schinke 2004; Schäfer 2006):⁴

$$r_t = \pi_t + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta y + r^g \quad (1)$$

Dabei bezeichnet hier r_t das Operationsziel der Zentralbank, was bei *Taylor* die nominale Federal Funds Rate war. Ferner wird diese Größe häufig auch als Taylor Zins bezeichnet. Die Variable π_t bezeichnet die aktuelle Inflationsrate, während π^*

² Vgl. zur Ablehnung geldpolitischer Regeln im Entscheidungsfindungsprozess Europäische Zentralbank (2001).

³ Zur Vorarbeit der Regel vgl. allgemein die Arbeit von Bryant, R. C., Hooper, P., Mann, C. (1993).

⁴ Vgl. zur Darstellung der Gleichung im Original Taylor, J. B. (1993).

das Inflationsziel darstellt. Die Differenz zwischen $(\pi_t - \pi^*)$ wird zudem als Inflationslücke bezeichnet (Deutsche Bundesbank 1999; Jarchow 2003; Gischer, Herz, Menkhoff 2005). Die Variable y stellt die Outputlücke dar, die sich wie folgt erfassen lässt:

$$y = \frac{100 * (y_t - y_t^*)}{y_t^*} \quad (2)$$

Die Produktionslücke kann dabei als die relative Abweichung zwischen dem tatsächlichen Produktionsniveau oder realen BIP y_t und dem potentiellen Produktionsniveau oder BIP y_t^* gesehen werden (Deutsche Bundesbank 1999; Deutsche Bundesbank 2003). Als Produktionspotential kann die langfristige Entwicklung des BIP bei normaler Auslastung der existierenden Kapazitäten verstanden werden. So kann eine positive Produktionslücke bspw. in einem konjunkturellen Aufschwung entstehen und eine negative Lücke im konjunkturellen Abschwung (Kamps, Pierdzioch 2002). Die Größen α und β stellen Gewichtungsfaktoren dar, die größer als null sind. Die letzte Größe r^g stellt den gleichgewichtigen Realzins dar.

Die von *John Taylor* entworfene Gleichung wurde nie ökonometrisch geschätzt (Taylor 1993; Judd, Rudebusch 1998; S. 5, Deutsche Bundesbank 1999; Fritzer 2000; Schinke 2004). Stattdessen nahm sein Entwickler an, dass die reale Federal Funds Rate (gleichgewichtiger Realzins) und die Zielinflationsrate zwei Prozent betragen und die Gewichtungsfaktoren jeweils mit 0,5 zu berücksichtigen sind. Für die Berechnung der Produktionslücke wurde eine jährliche Wachstumsrate des Produktionspotenzials von 2,2 Prozent angenommen. Die sich somit ergebene Taylor Regel hat dann die folgende Gestalt:

$$r_t = 2 + \pi_t + 0,5(\pi_t - 2) + 0,5y \quad (3)$$

Die oben dargestellte Regel kann in einem normativen und einem positiven Sinne verstanden werden (Kamps, Pierdzioch 2002; Fendel, Frenkel 2002; Schinke 2004; Jarchow 2003; Schäfer 2006). Im positiven Sinn liefert die Taylor Regel eine Erklärung für die zeitliche Entwicklung eines durch die Zentralbank kurzfristig steuerbaren Zinses. Normativ hingegen stellt die Regel eine Handlungsvorschrift oder Reaktionsfunktion dar. Aufgrund der Tatsache, dass sich die Wissenschaft zum größten Teil auf die normative Interpretation der Taylor Regel konzentriert, soll auch hier dieser Ansicht gefolgt werden und auf die normative Sichtweise detaillierter eingegangen werden. So können die Gleichungen eins und drei dahingehend verstanden werden, dass in einer Situation, in der das Inflationsziel sowie die Inflationsrate übereinstimmen und zudem keine Outputlücke besteht, der Nominalzins sich als Summe aus dem gleichgewichtigen Realzins und dem Inflationsziel ergibt. Bei einem Anstieg der Inflationsrate über das vergebene Ziel und/oder einer positiven Produktionslücke soll dann der Taylor Zins bzw. der zu steuernde Zins erhöht werden bzw. über dem Nominalzins fixiert werden.

Umgekehrtes gilt, wenn die Inflationsrate unter dem Inflationsziel liegt und/oder die Produktionslücke negativ ist. Wie stark oder schwach auf eine bestehende Produktions- oder Inflationslücke reagiert wird, ist durch die Gewichtungsfaktoren bestimmt. Konkret impliziert die Taylor Regel nach Gleichung drei (Fritzer 2000; Jarchow 2003; Görgens, Ruckriegel, Seitz 2008):

- Bei einem Anstieg der Inflationsrate um einen Prozentpunkt ist die Federal Funds Rate um 1,5 Prozentpunkte zu erhöhen.
- Bei einem Abfall des BIPs um einen Prozentpunkt unter das potentielle BIP ist die Federal Funds Rate um 0,5 Prozentpunkte zu senken.

Hinsichtlich der beiden Gewichtungsfaktoren hat sich basierend auf den Studien von *Clarida/ Galí/ Gertler* das sogenannte „Taylor Prinzip“ durchgesetzt (Clarida, Galí, Gertler 1998). Darunter ist zu verstehen, dass der Gewichtungsfaktor α größer als eins zu wählen ist (Europäische Zentralbank 2001; Schäfer 2006). Damit soll gewährleistet werden, dass bei einem auftretenden Inflationsdruck die Geldpolitik restriktiver wird, um somit einen Anstieg des Realzinses zu ermöglichen. Dieser Anstieg soll garantieren, dass den, über Inflationserwartungen, negativ wirkenden Kräften auf die Konsum- und Produktionsentscheidungen entgegengesteuert wird, damit die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben reduziert werden. Würde die Zentralbank ihren steuerbaren Nominalzins hingegen z. B. nur schwach anheben, so dass dieser unter der Inflationslücke bleibt, wäre der Realzins gefallen und es würde zu weiterer Inflationsdynamik führen.

Tatsächlich konnte *Taylor* mit seiner aufgestellten Regel die Entwicklung der Federal Funds Rate für den Zeitraum 1987-1992 sehr gut nachzeichnen (Taylor 1993; Woodford 2001; Fendel, Frenkel 2002). Dementsprechend konnte daraus gefolgert werden, dass die Fed in diesem Zeitraum ihre Zinspolitik an einer solchen Regel ausgerichtet hat, obwohl sie sich im Vorfeld nie darauf festgelegt hat.

Trotz des positiven Ergebnisses ist die ursprüngliche Taylor Regel nicht frei von Kritik. So basiert die Regel auf zum Teil abstrakten Annahmen und auf einem ad hoc Zusammenhang, dass heißt die von Taylor dargestellte Reaktionsfunktion kann nicht auf modelltheoretische Betrachtungen zurückgeführt werden (Fendel, Frenkel 2002; Schäfer 2006). Darüber hinaus wird Kritik an der willkürlichen Festlegung der Gewichtungsfaktoren geübt, da sich die Bestimmung der Koeffizienten bei Taylor nicht an der geldpolitischen Orientierung der Zentralbank und der Struktur der Volkswirtschaft ausrichtet (Deutsche Bundesbank 1999; Polleit 1999; Gischer, Herz, Menkhoff 2005; Schäfer 2006; Görgens, Ruckriegel, Seitz 2007). Weiterhin sind die Gewichtungsfaktoren nicht empirisch geschätzt, so dass bei ihrer Wahl Willkür besteht. Ferner gibt es rechnerische Probleme, die sich im Zusammenhang mit der Inflationslücke, der Outputlücke und des Realzinses ergeben. In diesem Zusammenhang kann die Inflationslücke unter unterschiedlichen Voraussetzungen berechnet werden. Zum einen bietet sich ein möglicher Preisindex für die Lebenshaltung an zum anderen der sogenannte BIP-Deflator. Auch wenn sich beide Alternativen im Zeitablauf sehr ähneln und eine fast gleiche Entwicklung auf zeigen können, reagieren sie unterschiedlich stark auf wirtschaftliche Schwankungen bzw.

Schocks, so dass sich dann unterschiedliche Taylor Zinsen ergeben können. Auch für die Berechnung der Produktionslücke gibt es mehrere unterschiedliche Alternativen. So kann zur Berechnung des Produktionspotenzials ein log-linearer Trend, der Hodrick-Prescott Trend oder der Weg über die Schätzung einer gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion zur Anwendung kommen. Je nach Alternative können sich dabei unterschiedliche Niveaus des Produktionspotentials ergeben. Ferner sind die Annahme und die Berechnung eines gleichgewichtigen realen Kurzfristzinses als Durchschnitt der Differenz zwischen dem Nominalzins und der Inflationsrate über einen nicht näher spezifizierten Zeithorizont nicht widerspruchsfrei. Hinzu kommt als Kritikpunkt die Annahme einer Konstanz des realen Zinssatzes über einen langfristigen Zeitraum.

Neben diesen rechnerischen Kritikpunkten lassen sich außerdem konzeptionelle Probleme aufführen. Als Erstes ist die ursprüngliche Taylor Regel nur ein Erfahrungsergebnis, da sie keinen Erklärungsbeitrag für die Zinspolitik liefert (Polleit 1999). Ursache dafür sind die verschiedenen Wirkungsverzögerungen in der tatsächlichen Geldpolitik und der ex post Charakter der Regel. So liefert das Ergebnis der Taylor Regel keine Anwendung für eine vorausschauende Politik. Vielmehr verdeutlicht sie nur systematische Abweichungen der realisierten Inflation von der Zielvorgabe. Ebenfalls als Problem wird die Operationalität der Taylor Regel gesehen (Orphanides 2003; Schäfer 2006). Darunter wird verstanden, dass eine zeitnahe Beschreibung der Geldpolitik durch die von *Taylor* vorgeschlagene Regel nicht möglich ist. Der Grund dafür ist die späte Verfügbarkeit von notwendigen Informationen, um eine Berechnung des Taylor Zinses durchführen zu können. So werden die veröffentlichten Zahlen von den herausgebenden Ämtern bis zu ihrer Endfassung mehrfach revidiert und haben nur vorläufigen Charakter (Schäfer 2006). *Taylor* hingegen nahm in seiner Gleichung an, dass zum Schätzzeitpunkt vollkommene Sicherheit hinsichtlich der verfügbaren Informationen besteht. Wird stattdessen versucht die Taylor Regel mit Echtzeitdaten zu schätzen, ergeben sich signifikante Unterschiede hinsichtlich des Ergebnisses im Vergleich zu ex post Daten (Orphanides 2003).⁵ Auch wird als weiterer Kritikpunkt das Zinsglättungsmotiv angeführt (Gischer, Herz, Menkhoff 2005; Schäfer 2006; Görgens, Ruckriegel, Seitz 2007). Hierunter ist zu verstehen, dass in der geldpolitischen Praxis die Zentralbanken versuchen Zinsschwankungen zu vermeiden. Dahinter kann die Absicht einer berechenbaren Geldpolitik verstanden werden. So ist es in einem Umfeld wirtschaftlicher Unsicherheit sowie nicht exakt definierter Wirkungszusammenhänge zwischen Geldpolitik und wirtschaftlicher Aktivität ratsam, vorsichtig auf Schocks zu reagieren und eventuell auf eine zeitlich versetzte aber bessere Informationslage zu vertrauen. Dies schließt mit ein, dass auf große und unvorhersehbare Zinssprünge aus Gründen der wirtschaftlichen Stabilität verzichtet werden soll. Nach diesem Ansatz sollte daher die Zentralbank ihre Zinspolitik nicht in einem Schritt betreiben, z. B. die Differenz zwischen Marktzens und Zielzins zu schließen, sondern in kleinen Schritten. Bei Anwendung der Taylor Regel allerdings erhöht die Zentralbank bei gestiegener Inflation ihre

⁵ Ähnlich sieht es auch die Europäische Zentralbank, vgl. hierzu Europäische Zentralbank (2001).

Geldmarktsätze eben nicht in diesen kleinen Schritten, sondern in einem Großen, so dass von einem Zinsglättungsmotiv nicht die Rede sein kann.

Überblick über die verwendeten Daten

Bevor im Kapitel 4 eine Berechnung des Taylor Zinses nach der ursprünglichen Regel vorgenommen wird, sollen in diesem Kapitel die dafür benötigten Daten vorgestellt werden. Da es das Ziel ist, herauszufinden, ob sich die Zinspolitik der Europäischen Zentralbank im Zeitraum von 1999 bis 2009 durch die ursprüngliche Taylor Regel beschreiben lässt, kommen Daten zur Anwendung, die sich auf den Euroraum bzw. die Eurozone beziehen. Aufgrund der Zeitverzögerung bei der Berechnung und Verfügbarkeit von ex-post Daten wird für das Jahr 2009 auf Prognosewerte zurückgegriffen, die z. B. im Rahmen des Surveys of Professional Forecasters der Europäischen Zentralbank oder von Eurostat dem statistischem Amt der Europäischen Union bereitgestellt werden.⁶ Zur besseren Anschaulichkeit sei die originäre Taylor Gleichung hier noch mal dargestellt:

$$r_t = \pi_t + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta y + r^e \quad (6)$$

Im Rahmen der Beschreibung der verwendeten Daten und Variablen soll zuerst, das Inflationsziel π^* parametrisiert werden und mit dem Wert 1,9 in die Gleichung einfließen. Dabei ergibt sich dieser Wert aus dem aktuellen geldpolitischen Ziel der Europäischen Zentralbank „die Inflation mittelfristig unter, jedoch nahe zwei Prozent zu halten.“ (Europäische Zentralbank 2003a) Die Bestimmung des gleichgewichtigen Realzinses r^e erweist sich als etwas schwieriger. So kann der natürliche Realzins verstanden werden als der kurzfristige Realzins, der mit einem potentialgerechten Produktionswachstum und der Zielinflation vereinbar ist (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2004; Europäische Zentralbank 2004; Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2006). Jedoch kommt als Schwierigkeit hinzu, dass sich dieser Zins nicht direkt beobachten lässt und langfristig unterschiedlich starken Schwankungen unterworfen ist. Somit kann über die Höhe des Realzinses nur eine Näherungsangabe gemacht werden, die das Ergebnis statistischer Schätzverfahren ist. Allerdings unterliegen diese Schätzungen selber Schwankungen, so dass die Angaben für den Realzins im Euroraum zwischen zwei und drei Prozent liegen (Europäische Zentralbank 2004). Darüber hinaus gibt es auch Studien, die einen Realzins von unter zwei Prozent und über drei Prozent verwenden, um den Taylor Zins zu berechnen (Deutsche Bundesbank 1999; Fritzer 2000; Schinke 2004). Um dennoch eine Parametrisierung des Realzinses vorzunehmen, sei auf die letzte Schätzung des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zurückgegriffen, der mit Hilfe der Kleinste-Quadrate-Schätzungen und unter Vernachlässigung einer möglichen Zinsglättungspolitik, sowie über einen 10 jährigen Zeitraum einen Realzins von 2,7 Prozent für den Euroraum schätzt (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2007).

⁶ Zum Survey of Professional Forecasters vgl. exemplarisch Europäische Zentralbank (2009).

Ähnlich wie bei der Festlegung des Realzinses gibt es auch Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Gewichtungsfaktoren. So sind die ursprünglichen Werte von *Taylor* in seiner originären Gleichung nicht auf Basis statistischer Schätzung ermittelt worden, sondern ad hoc festgelegt. Aus diesem Grund gibt es eine Vielzahl von Studien, die sich mit dieser Problematik auseinandersetzen und versuchen die Gewichtungsfaktoren mit Hilfe statischer Verfahren zu bestimmen (Belke, Klose 2009). So ermitteln bspw. *Gerdemesmer* und *Roffia* unter Berücksichtigung der ursprünglichen Taylor Gleichung bei Vernachlässigung einer möglichen Zinsglättung Gewichtungsfaktoren für den Euroraum von 1,93 für die Inflation und 0,28 für die Outputlücke (Gerdemesmer, Roffia 2003). In einer weiteren Studie, ein Jahr später, ermitteln die beiden gleichen Autoren hingegen Gewichtungsfaktoren von 0,80 für die Inflation und 0,72 für die Outputlücke (Gerdemesmer, Roffia 2004). Demgegenüber steht z. B. die Schätzung des *Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung*, die ebenfalls für eine ursprüngliche Taylor Regel ohne Zinsglättung Gewichtungsfaktoren von 1,3 und 0,7 ermitteln (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2007). Es zeigt sich somit, dass auch die Bestimmung der Gewichtungsfaktoren nicht eindeutig ist und Schwankungen unterliegt, die auf die verwendeten statistischen Verfahren und benutzten Daten zurückzuführen sind. So nutzen *Gerdemesmer* und *Roffia* als Schätzverfahren die generalized method of moments, während der *Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* die Kleinste-Quadrate-Methode anwendet. Beide Verfahren kommen dabei zu unterschiedlich signifikanten Ergebnissen für die Gewichtungsfaktoren. Da bereits bei der Bestimmung der Realzins auf die Ergebnisse des *Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* zurückgegriffen wurde, soll dies auch für die beiden Gewichtungsfaktoren gemacht werden. Somit ergeben sich für die Variablen α und β Werte von 1,3 und 0,7. Die Verwendung dieser beiden Werte verdeutlicht zum einen das Taylor Prinzip und zum anderen die Nähe der ursprünglich von Taylor festgelegten Werte von 1,5 und 0,5.

Für die Parametrisierung der Inflationsrate wird auf Jahresdaten im Zeitraum 1999 bis 2009 zurückgegriffen. Die verwendeten Daten basieren dabei auf Berechnungen von Eurostat und wurden als Veränderungsraten des Jahresdurchschnitts des Harmonisierten Verbraucherpreisindizes berechnet. Da für das Jahr 2009 noch keine endgültigen Zahlen vorliegen sei hier auf die Inflationsprognose zurückgegriffen. Die Berechnung der Outputlücke y findet nach folgender Gleichung sieben statt:

$$y = \frac{100 * (y_t - y_t^*)}{y_t^*} \quad (7)$$

Als schwierig in dieser Gleichung erweist sich die Bestimmung des potentiellen Produktionsniveaus oder BIP (y_t^*) für den Euroraum. So gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Schätzmethode, die sich grob in statistische und theoriegestützte Ansätze unterscheiden lassen und zu unterschiedlichen Ergebnissen führen

(Deutsche Bundesbank 1999).⁷ Bei den statistischen Verfahren können bspw. eine Trendfunktion und ein statistischer Filter zur Anwendung kommen. Die theoriegestützten Verfahren versuchen dahingegen das Produktionspotenzial auf seine ökonomischen Bestimmungsgrößen zurück zu führen (Deutsche Bundesbank 1999). Aufgrund dieser unterschiedlichen Methoden variieren die Werte für y_t^* im Euroraum je nach Studie zwischen 0,7 und 3,0 (Chagny, Döpke 2001; Vgl. Gerdesmeier, Roffia 2003; Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2007). So beträgt nach aktuellen Schätzungen der Europäischen Kommission für Wirtschaft und Finanzen das durchschnittliche Potentialwachstum im Euroraum 1,8 Prozent für den Zeitraum 2000 bis 2007 (European Commission Economic and Financial Affairs 2009). Um trotz der verschiedenen Möglichkeiten der Bestimmung und der breiten Spanne hinsichtlich des Potenzialwachstums eine Parametrisierung der Outputlücke vorzunehmen, sei auf die Berechnungen der *OECD* zurückgegriffen, die die jährliche Outputlücke im Euroraum für den Zeitraum von 1991 bis 2009 berechnet hat (OECD 2009). Außerdem spricht für die Nutzung dieser Daten, dass die Outputlücke von der *OECD* nach Gleichung sieben berechnet wurde.

Um abschließend den Taylor Zins mit der Zinspolitik der Europäischen Zentralbank zu vergleichen, soll dieser mit dem EONIA Zinssatz (*Euro OverNight Index Average*) verglichen werden. Dabei handelt es sich um den Zinssatz, zu dem auf dem Interbankenmarkt im Euro-Währungsgebiet unbesicherte Ausleihungen von einem auf den nächsten Tag gewährt werden. Die dazu benötigten Daten stammen aus den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank von 1999 bis 2009 und wurden von dieser Institution als durchschnittliche Jahreswerte ermittelt. Zwar steuert die Europäische Zentralbank diesen Zinssatz nicht direkt, jedoch ist es ihr erklärtes Ziel Schwankungen dieses Zinses zu vermeiden und ihn nahe am Mindestbietungssatz zu halten (Europäische Zentralbank 2002; Europäische Zentralbank 2003b). Dementsprechend kann der EONIA als Proxy für den Vergleich der europäischen Zinspolitik mit dem Taylor Zins dienen. Darüber hinaus soll der 3-Monats-Euribor, als Zinssatz für Termingelder, mit dem berechneten Taylor Zins verglichen werden, da dieser Zinssatz als Benchmark für die langfristige Zinsentwicklung im Euroraum und die Entwicklung der Zinspolitik gesehen werden kann. Die hierfür benötigten Daten stammen ebenfalls aus den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank von 1999 bis 2009 und wurden als durchschnittliche Jahreswerte ermittelt.

Anmerkungen zur Zinspolitik der EZB mit Hilfe des Taylor Zins

Unter Verwendung der vorgestellten Daten aus Kapitel 3 ergibt sich für die Gleichung sieben folgende Gestalt um den Taylor Zins im Zeitraum von 1999 bis 2009 für den Euroraum zu berechnen:

$$r_t = \pi_t + 1,7(\pi_t - 1,9) + 0,7y_t + 2,7 \quad (8)$$

⁷ Eine gute Übersicht findet sich unter anderem auch bei Chagny, O., Döpke, J. (2001), S. 5.

Die jeweiligen Jahresdaten für die Inflation und die Produktionslücke sind in der Tabelle 1 zusammengefasst. Daraus lässt sich unter Verwendung der Gleichung acht ein entsprechender Taylor Zins berechnen, der ebenfalls in Tabelle 1 abgebildet ist.

Tabelle 1. Inflation, Produktionslücke und Taylor Zins für den Euroraum 1999-2009

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Inflation	1,2	2,2	2,4	2,3	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	3,3	0,4
Produktionslücke	0,0	1,4	0,9	-0,2	-1,2	-0,8	-0,5	0,9	1,8	0,4	-5,5
Taylor Zins	2,9	6,2	6,3	5,3	4,2	4,7	4,9	5,9	6,3	8,1	-2,7

Quelle: Eigene Berechnung.

Besonders auffällig ist der negative Taylor Zins für das Jahr 2009, nach dem die Europäische Zentralbank ihr Geld am besten „verschenken“ bzw. ihr bereitgestelltes Zentralbankgeld zu einem freien Gut werden lassen sollte. Dieses Ergebnis kann als Ausreißer betrachtet werden und ist zum einen das Resultat der Finanz- und Wirtschaftskrise aus dem Jahr 2008/2009, die sich besonders in der negativen Berechnung der *OECD* hinsichtlich der Produktionslücke widerspiegelt. So gab es innerhalb des 10jährigen Betrachtungszeitraums kein so starkes Auseinanderfallen des realisierten Bruttoinlandsprodukts BIP vom Produktionspotenzial im Euroraum. Zum anderen ergibt sich dieser Wert auch aus der Unbestimmtheit der originären Taylor Regel, die sowohl für positive und negative Werte definiert ist, als auch aus der großen Wahlfreiheit bei der Berechnung des Zinses. Darunter fallen insbesondere die Gewichtung der Inflations- und Produktionslücke, als auch die Schätzung eines über zehn Jahre konstanten Realzinses.

Vergleicht man den berechneten Taylor Zins mit den Jahresdurchschnitten des EONIA und EURIBOR ergibt sich die folgende Tabelle 2 und die daraus entwickelte Abbildung 1. Dabei wird aus der zuvor genannten Abbildung der zeitliche Verlauf von Taylor Zins, EONIA und EURIBOR sichtbar.

Tabelle 2. Taylor Zins, EONIA und EURIBOR für den Euroraum

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Taylor Zins	2,9	6,2	6,3	5,3	4,2	4,7	4,9	5,9	6,3	8,1	-2,7
EONIA (Jahresdurchschnitt)	2,7	4,0	4,3	3,2	2,3	2,0	2,0	2,8	3,8	3,8	0,6
EURIBOR (Jahresdurchschnitt)	2,9	4,3	4,2	3,3	2,3	2,1	2,1	3,0	4,2	4,6	1,2

Quelle: Eigene Berechnung.

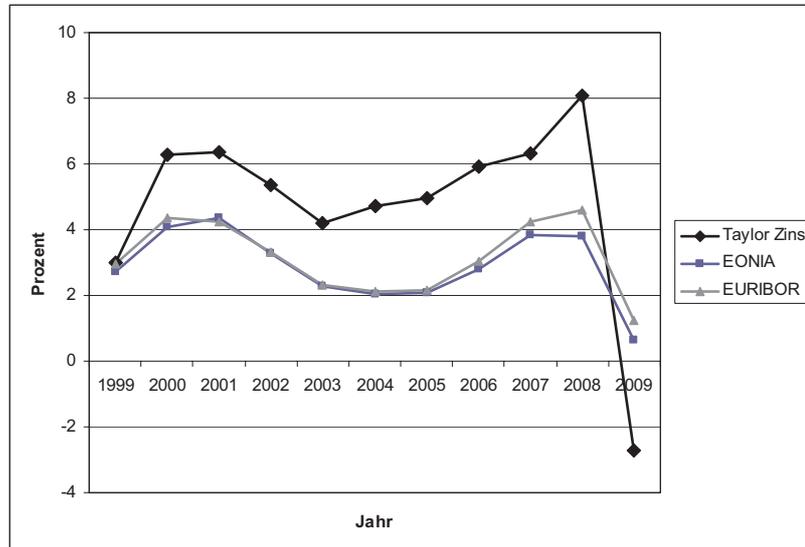


Abbildung 1: Entwicklung des Taylor Zins, EONIA und EURIBOR für den Euroraum. (Eigene Darstellung)

Es zeigt sich, dass der mit Hilfe der Taylor Regel berechnete Taylor Zins einen ähnlichen phasenweisen Verlauf aufweist wie der EONIA oder EURIBOR und somit zu Beschreibung der europäischen Zinspolitik im Zeitraum von 1999 bis 2009 dienen kann. Weiterhin wird deutlich, dass in Phasen eines wirtschaftlichen Aufschwungs (bspw. 1999-2001 und 2003-2009), gemäß dem Taylor Zins, eine restriktivere Zinspolitik durchzuführen sei, als in Zeiten des wirtschaftlichen Abschwungs (bspw. 2002-2003 und 2009). Beim Vergleich des Taylor Zinses mit seinen beiden Referenzgrößen bzw. Benchmark fällt auf, dass bis auf das Jahr 1999 von keiner Übereinstimmung der drei Zinsen gesprochen werden kann. Einzig in diesem Jahr liegen alle drei Zinsen dicht beieinander, so dass hier von einem neutralen Taylor Zins gesprochen werden kann. Das heißt, dass die europäische Zinspolitik, sofern die Europäische Zentralbank einer solchen Regel gefolgt wäre, weder zu expansiv noch zu restriktiv war. Nur in diesem Fall kann die Zinspolitik der Europäischen Zentralbank dahingegen verstanden werden, dass sich der zu steuernde Nominalzins aus der Summe des gleichgewichtigen Realzinses und dem Inflationsziel ergab. Jedoch zeigt sich weiter, dass für die Jahre 2000 bis 2008 keine Übereinstimmung zwischen dem Taylor Zins und dem EONIA sowie EURIBOR existiert. Hier wird ersichtlich, dass gemessen am Taylor Zins die europäische Zinspolitik zu expansiv war, da gemäß der Taylor Regel ein höherer Taylor Zins berechnet wurde, als es in der praktischen Umsetzung geschah. So hätte die Europäische Zentralbank für diesen Zeitraum eine wesentlich restriktive Politik betreiben müssen, damit sich gemäß der Taylor Regel ein neutraler Taylor Zins einstellt. Das heißt, die im Zeitraum von 2000 bis 2008 vorgenommenen

Zinsänderungen waren für die damalige wirtschaftliche Situation (dargestellt durch die Inflations- und Produktionslücke) nicht angemessen und hätten stärker in Richtung einer restriktiven Politik ausfallen müssen. Ihr könnte der europäischen Zinspolitik vorgeworfen werden, dass sie ihr Inflationsziel nicht energisch genau verfolgt hat. Insbesondere für den Zeitraum 2003 bis 2005 wird deutlich, dass zwischen dem Taylor Zins und dem EONIA bzw. EURIBOR eine große Diskrepanz liegt. Zudem verweist ein in dieser Phase ansteigender Taylor Zins darauf, dass die zum damaligen Zeitpunkt eingeschlagene Niedrigzinsphase bereits Ende 2003 beendet werden hätte müssen. Hier wären ein Anstieg der Leitzinsen im Euroraum und ein restriktiver Kurs angebracht gewesen. In der praktischen Geldpolitik begann diese Phase allerdings erst Ende 2005. Wobei gemäß der Taylor Regel dieses Vorgehen der Europäischen Zentralbank weiterhin als zu expansiv gesehen werden kann, da die Entwicklung des EONIA bzw. EURIBOR unterhalb des berechneten Taylor Zinses liegt. Die stärkste expansive Phase der europäischen Zinspolitik, dargestellt durch die größte Diskrepanz zwischen EONIA bzw. EURIBOR und Taylor Zins, lässt sich für das Jahr 2008 finden. Hier hat der Taylor Zins seinen höchsten Wert, jedoch liegen EONIA und EURIBOR weit darunter. Es lässt sich folglich die expansivste Phase der europäischen Zinspolitik in ihrem zehnjährigen Bestehen konstatieren. Neben diesem Zeitraum einer zu expansiven Politik gemessen am Taylor Zins, wird für das Jahr 2009 wiederum eine zu restriktive Zinspolitik deutlich. Hier ergibt sich sogar ein negativer Taylor Zins im Vergleich zu den niedrigen aber positiven Werten von EONIA sowie EURIBOR. Dies Resultat kann der aktuellen wirtschaftlichen Lage in Folge der Immobilien- und Finanzkrise 2008/2009 geschuldet sein, die einen starken realwirtschaftlichen Einbruch hervorgerufen hat. Diese schockartige bzw. überraschende wirtschaftliche Entwicklung findet sich ohne besondere Gewichtung in der Taylor Regel wieder. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass als Reaktion auf dieses Ereignis auch der Taylor Zins sehr stark reagiert und einen übertriebenen restriktiven Kurs aufzeigt. Auf Grund einer bestehenden Nullzins Grenze in der praktischen Zinspolitik kann dieser berechnete Taylor Zins nur schwer als Ankerpunkt oder Benchmark für die Beurteilung der europäischen Zinspolitik gesehen werden.

Zusammenfassung

Die von *John Taylor* entwickelte und nach ihm benannte Regel ist trotz einiger dargestellter Kritikpunkte ein probates Instrument zur Beschreibung und Beurteilung unterschiedlicher Zinspolitiken. So zeigt sich, dass mit Hilfe der Taylor Regel und dem daraus berechneten Taylor Zins die europäische Zinspolitik ex post beschrieben werden kann. Es lässt sich zudem vermuten, dass die Europäische Zentralbank bei der Durchführung ihrer Politik einer solchen Regel gefolgt ist. Allerdings wurde ein solches Vorgehen von der Europäischen Zentralbank stets verneinet, so dass die hier berechneten Taylor Zinsen nur als Beurteilungsmaßstab der tatsächlich durchgeführten Zinspolitik gesehen werden können. Vor diesem Hintergrund zeigt sich, dass die europäische Zinspolitik für den Zeitraum 2000 bis 2008 als zu expansiv gesehen werden kann. Einzig zu Beginn einer einheitlichen europäischen Zinspolitik im Jahr 1999 kann von einem neutralen Taylor Zins gesprochen werden. Das bedeutet, hier entspricht der berechnete Zins der tatsächlich durchgeführten

Geldpolitik. Auffällig ist zudem das Jahr 2009, hier ergibt sich aus der Berechnung ein negativer Taylor Zins und im Vergleich mit dem EONIA und dem EURIBOR eine zu restriktive Zinspolitik für den Euroraum. Jedoch kann dieses Ergebnis aufgrund der Finanz- und Wirtschaftskrise als Ausreißer gesehen werden. Trotz der guten Beschreibung der europäischen Zinspolitik mit Hilfe des Taylor Zinses muss abschließend fest gehalten werden, dass es sich hierbei nur um eine grobe Orientierungsgröße handelt. Daher sollte bei der Interpretation und besonders bei der Ableitung möglicher zinspolitischer Empfehlungen Vorsicht angebracht sein.

Literaturverzeichnis

1. **Belke, A., Klose, J.** (2009). Does the ECB Rely on a Taylor Rule? Comparing Ex-post with Real Time Data, Berlin: DIW Berlin Discussion Papers 917.
2. **Bryant, R. C., Hooper, P., Mann, C.** (1993). Evaluating Policy Regimes: New Research in Empirical Macroeconomics, Washington D. C.: Brookings Institution.
3. **Chagny, O., Döpke, J.** (2001). Measures of the Output Gap in the Euro-Zone: An Empirical Assessment of Selected Methods, Kiel: Working Paper No. 1053.
4. **Clarida, R., Galí, J., Gertler, M.** (1998). Monetary policy rules in practice: Some international evidence, in European Economic Review Band 42, S. 1033-1067.
5. Deutsche Bundesbank (1999). Taylor – Zins und Monetary Conditions Index, in Monatsbericht April 1999, S. 47-63.
6. Deutsche Bundesbank (2003). Zur Entwicklung des Produktionspotenzials in Deutschland. In: Monatsbericht März 2003, S. 43 – 54.
7. Europäische Zentralbank (2001). Fragen im Zusammenhang mit geldpolitischen Regeln, in Monatsbericht Oktober 2001, S. 43-58.
8. Europäische Zentralbank (2002). Preisniveauekonvergenz und Wettbewerb im Euro-Währungsgebiet. In: Monatsbericht August 2002, S. 43-54.
9. Europäische Zentralbank (2003a). Ergebnis der von der EZB durchgeführten Überprüfung ihrer geldpolitischen Strategie. In: Monatsbericht Juni 2003, S. 87-102.
10. Europäische Zentralbank (2003b). Änderungen des geldpolitischen Handlungsrahmens des Eurosystems In: Monatsbericht August 2003, S. 45-60.
11. Europäische Zentralbank (2004). Der natürliche Realzins im Euro – Währungsgebiet. In: Monatsbericht Mai 2004, S. 61-74.
12. Europäische Zentralbank (2009). Ergebnisse des Survey of Professional Forecasters der EZB für das vierte Quartal 2009. In: Monatsbericht November 2009, S. 58-76.
13. European Commission Economic and Financial Affairs (2009). Trotz erster Anzeichen einer Verbesserung schrumpft Wirtschaft des Euroraums weiter. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1031&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=en>
14. **Fendel, R., Frenkel, M.** (2002). Taylor – Regel und direkte Inflationssteuerung. In: WISU, Band 31, Heft 8/9, S. 1139-1147.
15. **Fritzer, F.** (2000). Schätzung und Interpretation der Taylor Regel für den Euroraum. In: Berichte und Studien, Heft 2, S. 130-137.

16. **Gerdemesmeier, D., Roffia, B.** (2003). Empirical Estimates of Reaction Functions for the Euro Area: Frankfurt am Main: European Central Bank Working Paper No. 206.
17. **Gerdemesmeier, D., Roffia, B.** (2004). Taylor rules for the euro area: the issue of real-time data, Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank Discussion Paper No. 37/2004.
18. **Gerlach, S., Schnabel, G.** (2000). The Taylor rule and interest rates in the EMU area, in *Economics Letters*, Band 67, S. 165-171.
19. **Gischer, H., Herz, B., Menkhoff, L.** (2005). *Geld, Kredit und Danken: Eine Einführung*, 2. überarb. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
20. **Görgens, E., Ruckriegel, K., Seitz, F.** (2007). Instrument, operatives Ziel, Zwischenziel oder Indikator der Geldpolitik: Auf welcher Ebene befindet sich die Taylor – Regel? In: *WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Band 36, Heft 1, S. 39-42.
21. **Görgens, E., Ruckriegel, K., Seitz, F.** (2008). *Europäische Geldpolitik: Theorie – Empirie – Praxis*, 5., neu bearb. Auflage, Stuttgart: Lucius & Lucius.
22. **Jarchow, H.-J.** (2003). *Theorie und Politik des Geldes*, 11., neu bearb. und wesentlich erw. Auflage, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
23. **Judd, J. P., Rudebusch, G. D.** (1998). Taylors's Rule and the Fed: 1970-1997. In: *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, Band 98, Heft 3, S. 3-16.
24. **Kamps, C., Pierdzioch, C.** (2002). *Geldpolitik und vorausschauende Taylor – Regeln: Theorie und Empirie am Beispiel der Deutschen Bundesbank*, Kiel: Kieler Arbeitspapiere 1089.
25. **Nierhaus, W.** (2001). Zwei Indikatoren zur Beurteilung der Geldpolitik der EZB. In: *ifo Schnelldienst*, Band 54, Heft 5/2001, S. 47-49.
26. OECD (2009). *OECD Economic Outlook 85 - June 2009 - Annual Projections for OECD Countries*.
27. **Orphanides, A.** (2003). Historical monetary policy analysis and the Taylor rule. In: *Journal of Monetary Economics*, Band 50, S. 983-1022.
28. **Polleit, T.** (1999). Vorsicht vor der Taylor Regel. In: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, Band 52, Heft 18, S. 944-945.
29. *Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* (2004). *Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland*, Jahresgutachten 2004/05.
30. *Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* (2005). *Die Chance nutzen – Reformen mutig voranbringen*, Jahresgutachten 2005/06.
31. *Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* (2006). *Widerstreitende Interessen – Ungenutzte Chancen*, Jahresgutachten 2006/07.
32. **Sauer, S., Sturm, J.-E.** (2003). *Using Taylor Rules to Understand ECB Monetary Policy*, München: CESifo Working Paper Series No. 1110.
33. **Schäfer, C. H.** (2006). *empirische Analyse der Geldpolitik des Federal Reserve Boards der USA: Die Taylor – Regel und flexible Ansätze*, Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin.

34. **Schinke, C.** (2004). Der Geldmarkt im Euro-Währungsraum: Geldmarktgeschäfte, Zinsbildung und die Taylor Rule, Frankfurt am Main: Peter Lang.
35. **Svensson, L. E. O.** (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets. In: European Economic Review, Band 41, S. 1111-1146.
36. **Taylor, J. B.** (1993). Discretion versus policy rules in practice, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39, S. 195-214.
37. **Woodford, M.** (2001). The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy, mimeo.

SOME SHORT REMARKS ABOUT THE EUROPEAN INTEREST RATE POLICY

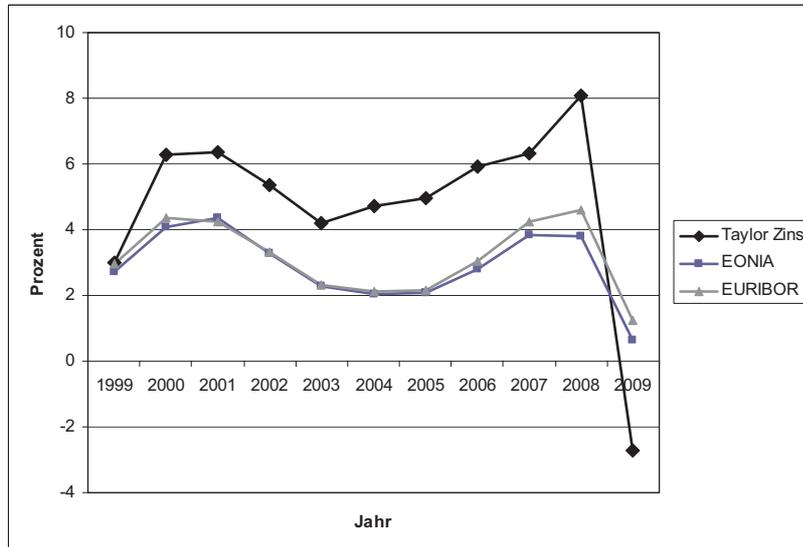
Johannes Treu, Armin Rohde
Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald

In modern monetary policy nearly every central bank has an output driven task to fulfil. This could be price stability or the attainment of a stable inflation rate. But the achievement of such goals can not be 100 percent guaranteed due to factors as shocks or political influence. In order to establish whether the monetary policy has reached its goals, it is possible to use monetary rules ex post as a benchmark. A rule which could be used for this purpose is the Taylor rule from which the Taylor interest rate can be calculated. The Taylor Rule was first proposed by the U.S. economist John B. Taylor in 1993. Since this date the Taylor rule is a monetary-policy rule that stipulates how much the central bank should change the nominal interest rate in response to divergences of actual inflation rates from target inflation rates and of actual Gross Domestic Product (GDP) from potential GDP. The Taylor rule and its interest rate are also often used for the analysis and description of the American and European interest rate policy. The reason for the frequent usage is the simplicity of the application and interpretation of the Taylor interest rate.

Some critique concerning the Taylor rule and its interest rate still exists however. The first point is a lack of theoretical background. This means that the rule is based on abstract assumptions and ad hoc conclusions. Another point of criticism is interest rate calculated using this rule. Here it is possible to use different methods and parameters for the determination of inflation and GDP. Depending on which are chosen the Taylor interest rate will vary heavily.

Besides these facts we will use the Taylor rule and interest rate to describe the European interest rate policy from 1999 to 2009. In order to get a good benchmark for the description we calculated a Taylor interest rate based on data from the European Central Bank, OECD and the German "Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung". Afterwards the results are compared with the EONIA and EURIBOR to get some insights into the interest rate policy. The reason for using the EONIA and the EURIBOR is their good property as proxy for the real interest rate policy conducted by the European Central bank and their character as benchmark for a possible prospective interest rate policy.

The following figure shows the comparison of EONIA, EURIBOR and Taylor interest rate from 1999 to 2009.



The figure clearly illustrates nearly a same process of all three interest rates. But it also shows that from 2000 till 2008 the Taylor interest rate is much higher than EONIA and EURIBOR. One can state that a neutral Taylor interest was exited only in year 1999 since all the interest rates were at the same level. Furthermore it is clear that this was the only year in which the European interest rate policy was not neither too expensive nor too restrictive. From 2000 till 2008 the Taylor interest lies above EONIA and EURIBOR which means that during this period the European interest rate policy was too expensive. For the year 2009 the opposite situation emerged. Here were EONIA and EURIBOR above the Taylor interest rate which was in fact negative. In this case the European interest rate policy can be interpreted as too restrictive. Summarizing the most important information shown in the graph it is evident that the European interest rate policy missed its Taylor interest rate benchmark every time except 1999. Therefore it is not possible to claim that the European Central Bank conducted a neutral interest rate policy concerning its inflation goal or the economic development in the Euro Area.