

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät  
Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere

**Osteuropäische Currency Board-Länder und die  
optimale Integrationsstrategie in die  
Europäische Währungsunion am Beispiel Estlands**

Armin Rohde  
Ole Janssen  
Diskussionspapier 2/01  
März 2001

ISSN 1437-6989

Anschrift:

Univ.-Prof. Dr. Armin Rohde  
Dipl.-Ök. Ole Janssen  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Allgemeine Volkswirtschaftslehre,  
insb. Geld und Währung  
Postfach  
D-17487 Greifswald  
Telefon: 038 34 / 86 24 84  
Fax: 038 34 / 86 24 82  
E-Mail: [money@mail.uni-greifswald.de](mailto:money@mail.uni-greifswald.de)

## **Eastern European Currency Board-Countries and the optimal strategy of integration into the European Monetary Union: the case of Estonia**

### **Abstract**

On its way to become a member of the European Monetary Union (EMU) Estonia needs to participate in the new European Exchange Rate Mechanism (ERM II). The need to participate in this Exchange Rate Mechanism arises quite simply from the necessity of being treated equally with the countries already participating in the monetary union, whose convergence test also included this criterion. The standard fluctuation band is determined as  $\pm 15\%$  compared to the relevant central euro rate. There is also the possibility to apply to have a band narrower than the standard one formally set. Estonia could make use of this possibility and bear the burden of intervention unilaterally. At first sight this circumstances may appear to be comparable to Estonia's status quo with its Currency Board-System, so that the probability of a devaluation within the framework of ERM II should at least be no higher than with the present Currency Board-System. However, the economic and political circumstances during the membership at the ERM II differ totally from the circumstances today, so that a realignment of the Estonian kroon would be probable. The apparent detour of changing from the fixed exchange rate of the Currency Board-System via the system of broad fluctuation bands back to fixed exchange rates within EMU will prove to be more suitable route to accession to EMU.

## **1 Einführung**

Die Integration in die Europäische Währungsunion (EWU) wird von den meisten Beitrittskandidaten zur EU als ein sich möglichst frei von Verzögerungen anschließender Schritt an die Mitgliedschaft zur EU betrachtet. Auf diesem Weg setzt sich das von den Beitrittskandidaten Bulgarien, Estland und Litauen praktizierte System mit Currency Board (CB) von den anderen Wechselkurssystemen ab, da diesem System in erhöhtem Maße Qualitäten zugesprochen werden, die dem Erfordernis der zweijährigen Teilnahme am Wechselkursmechanismus II (WKM II) entsprechen. So konstatiert die Eesti Pank, „... creating an understanding of the principles of a currency board and their compliance with the European exchange rate mechanism (ERM-2) has demanded continuous explaining. Today we are in the position to say that we have achieved in Europe the understanding that a currency board arrangement is also suitable for accession to the monetary union.“<sup>1</sup> Im folgenden soll weniger die juristische Eignung des CB-Systems zur Erfüllung des Kriteriums der Teilnahme am WKM II geprüft werden, da diese Entscheidung im Zweifel politisch getroffen wird und daher bejaht werden soll. Vielmehr wird untersucht, ob ein CB-System im Rahmen des WKM II einen möglichst schnellen und verlustminimierenden Weg in die Europäische Währungsunion ebnet, der beispielsweise vom Präsidenten der Eesti Pank, Vahur Kraft, angestrebt wird: „In the opinion of the central bank, Estonia’s strategic target is to become a full member the EMU.“<sup>2</sup>

## **2 Currency Board-System und Wechselkursmechanismus II**

Zur Betrachtung des CB-Systems im WKM II sind beispielsweise bezogen auf Estland zwei grundsätzliche Sichtweisen vorstellbar. Einerseits ein einfaches Aufrechterhalten des Status quo des estnischen CB-Systems und seiner gesetzlichen Grundlagen als Teilnahme am WKM II und andererseits die Einbindung der Estnischen Zentralbank in den WKM II mit den ökonomischen Regelungen des CB-Systems. Der Ecofin-Rat spricht sich im Fall der Bejahung der Kompatibilität des jeweils einzeln betrachteten CB-System mit dem WKM II für die zweite Möglichkeit aus: „Although Currency Board arrangements cannot be regarded as an acceptable substitute for participation in ERM II, they may in some cir-

---

<sup>1</sup> Kraft, Vahur: Estonia on its way to the Eurozone: The Position of the Central Bank, Briefing of the Monetary Policy Overview on 27 January 2000, Pressenotizen der Estnischen Zentralbank, 27. Januar 2000, Ziffer 4.

<sup>2</sup> Ebd., Ziffer 5.

cumstances constitute an appropriate unilateral commitment within the ERM II. Such a unilateral commitment would not impose any additional obligation on the ECB beyond those deriving from the ERM II resolution and the Central Bank Agreement.“<sup>3</sup> Unterstützt wird diese Position durch das Aufgreifen der Ecofin-Position in den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates von Nizza: „Der Europäische Rat nimmt den Bericht des Rates zu den Wechselkursstrategien für die Bewerberländer zur Kenntnis, in dem die mit dem Beitritt zur Union zu vereinbarende Wechselkursstrategie, sodann die Teilnahme am Wechselkursmechanismus und schließlich die Übernahme des Euro beschrieben ist.“<sup>4</sup>

Um die ökonomischen Regelungen des CB-Systems im Rahmen des WKM II geltend zu machen, könnte sich Estland nach dem Beitritt zur EU und damit als „pre-in“-Land einer einseitigen Verpflichtung unterwerfen, die Schwankungsbandsbreite des Wechselkurses im WKM II, welche als Normalbandsbreite  $\pm 15$  Prozent gegenüber einem zu fixierenden Euro-Leitkurs beträgt, auf eine Bandsbreite von  $\pm 0$  Prozent zu reduzieren. Dazu ist ein Antrag auf eine förmlich engere Bandsbreite, hier  $\pm 0$  Prozent, als die Standardbandsbreite zu stellen, dessen Zustimmung unter Würdigung der erzielten Konvergenzfortschritte beraten wird. Von einem solchen Antragsrecht hat beispielsweise Dänemark mit der Verengung der Bandsbreite auf  $\pm 2,25$  Prozent Gebrauch gemacht.<sup>5</sup> Neben der Wechselkursfixierung ist das Nichtsterilisieren von Devisenkäufen und -verkäufen ein weiterer Pfeiler eines CB-Systems. Dieses wäre im Fall des WKM II nicht automatisch gewährleistet. Stimmte die Europäische Zentralbank einer Verengung der Bandbreiten zu, wäre die beidseitige Verpflichtung von Interventionen zur Aufrechterhaltung der Bandsbreite aber wie im folgenden gezeigt werden soll unwahrscheinlich. Im Fall einer Bandsbreite von  $\pm 0$  Prozent hätte nämlich de facto jede Intervention den Charakter einer obligatorischen Intervention. Entsteht ein anhaltender Verkaufsdruck, so besteht die hohe Wahrscheinlichkeit, dass die EZB sehr frühzeitig ihre Interventionen wegen Gefährdung der Preisniveaustabilität aussetzen würde. Hierbei ist weniger die absolute Interventionshöhe bedeutend, die im Fall der estni-

---

<sup>3</sup> Ecofin-Rat: Report by the (Ecofin) Council to the European Council in Nice on the exchange rate aspects of enlargement, Pressenotiz des Ecofin-Rat Nr. 13055/00, 8. November 2000, Ziffer 14. Insgesamt macht der Ecofin-Rat einen tendenziell vorsichtigen Eindruck, was die Kompatibilität angeht: „When a country with a Currency Board pegged to the euro wants to join the ERM II, the decision on the compatibility of a particular Currency Board arrangement with participation in ERM II could only be taken on the basis of a careful assessment of the appropriateness and sustainability of the Currency Board in question.“ Ebd., Ziffer 14.

<sup>4</sup> Europäischer Rat: Schlussfolgerungen des Vorsitzes, Nizza, 7., 8. und 9. Dezember 2000, Ziffer 8.

<sup>5</sup> Zu der Funktionsweise und den Regelungen des WKM II vgl. Rohde, Armin und Janssen, Ole: Europäische Zentralbank und Wechselkurspolitik, in: Simmert, Diethard B.; Welteke, Ernst (Hrsg.): Die Europäische Zentralbank, Europäische Geldpolitik im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Politik, Stuttgart 1999, S.215ff.

schen Währung relativ gering ausfallen würde. Vielmehr wäre anzunehmen, die EZB würde die Schaffung eines Prazedenzfalls vermeiden wollen. Hielte die EZB nämlich an einer unbegrenzten und andauernden Unterstützung zugunsten der Estnischen Krone fest, dann würde es ihr wegen des Gleichbehandlungsgrundsatzes schwer fallen, Volkswirtschaften in vergleichbaren Situationen, aber mit einem größeren gesamtwirtschaftlichen Gewicht eine solche Interventionshilfe zu verwehren. Möchte Estland die Bandbreiten auf  $\pm 0$  Prozent verengen, so ist damit davon auszugehen, dass die Eesti Pank sich gleich zu Beginn der Teilnahme am WKM II einseitig dazu verpflichtet, die Bandbreiten von  $\pm 0$  Prozent aufrecht zu erhalten. Da ein einseitiges „leaning against the wind“ bei Abwertungsdruck und Sterilisation im Fall Estlands allein wegen der Groenvergleiche von einzelnen Fonds und den Währungsreserven Estlands wenig erfolgreich sein würde, wäre eine mögliche Folge die Nichtsterilisation von Devisenanderungen. Die mit der Geldbasis über den Geldbasismultiplikator verbundenen Geldmengenanderungen führen dann im Idealfall über monetäre und realwirtschaftliche Anpassungsprozesse wieder zum Gleichgewicht. Gelangen die Märkte zu der Überzeugung, Estland ist dazu bereit, diese Anpassung über beispielsweise erhöhete Arbeitslosigkeit und verringertes Wirtschaftswachstum zu tragen, besteht kein Anhaltspunkt für eine Spekulation gegen die Estnische Krone. Befürworter dieses Szenarios weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Märkte bzw. Spekulanten mit dem Beginn des CB-Systems 1992 über einen bereits ausreichend langen Zeitraum zur Beurteilung der Glaubwürdigkeit Estlands verfügen. Eine das System gefährdende Spekulation gegen die CB-Währung wäre damit unwahrscheinlich. Die Teilnahme am WKM II mit einer Bandbreite von  $\pm 0$  Prozent und der einseitigen Interventionsverpflichtung bei Nichtsterilisation von Devisenflussen würde damit auf dem ersten Blick der jetzigen Situation Estlands mit seinem CB-System gleichen. Dass die Stabilitatsvergangenheit Estlands seit 1992 jedoch nicht automatisch ausreicht, ein Beibehalten des Currency Board-Systems zu empfehlen, soll im folgenden Kapitel gezeigt werden.

### **3 Unterschiedliches Umfeld heute und während der Teilnahme am WKM II**

Der Zeitraum, der zur Beurteilung der Anpassungswilligkeit und Anpassungsfähigkeit Estlands als Maßstab betrachtet wird, ist nicht mit dem ökonomischen und politischen Umfeld zu vergleichen, welches Estland in der Phase der Teilnahme am WKM II mit einer Fixierung der Schwankungsbreite von  $\pm 0$  Prozent umgibt. Sind die Anpassungen heute ein

aus Sicht der Europäischen Union schmerzhafter, aber notwendiger Prozess zur Integration in die EU, verhält es sich zum Zeitpunkt der Mitgliedschaft in der EU und der Teilnahme am WKM II anders. Als eine der Leitlinien in der Entschließung des Europäischen Rates zur Einführung des WKM II gilt, dass ein stabiles wirtschaftliches Umfeld für ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarktes sowie für mehr Investitionen, Wachstum und Beschäftigung als ein gemeinsames Interesse aller Mitgliedsländer angesehen wird. Kommt es im Rahmen der nichtsterilisierten Interventionen im WKM II zu Wachstums- und Beschäftigungseinbußen würde dies dem in den Leitlinien formulierten gemeinsamen Interesse der Mitgliedsländer widersprechen. Die EU und die EZB könnten in einem solchen Fall Interesse an einem schnellen Realignment der CB-Währung haben.<sup>6</sup> Äußerungen der Politik, beispielsweise auch durch die deutsche Bundesregierung, bezüglich möglicher Übergangsfristen bei der Niederlassungsfreiheit von Arbeitnehmern aus den Beitrittsländern machen deutlich, dass die momentanen EU-Länder Ängste vor Arbeitskräftewanderungen aus den Beitrittsländern haben. Damit wird gleichzeitig die Gefahr unterstrichen, die übrigen EU-Länder könnten Estland im Fall wirtschaftlicher Schwierigkeiten zu einem Realignment bewegen, um unerwünschte Arbeitskräftebewegungen einzudämmen. Auch hier sind es weniger die Befürchtungen vor der Arbeitskräftebewegung Estlands im konkreten Fall, welche bei Estland volumenmäßig relativ gering ausfallen dürfte, als wiederum vielmehr die Bedenken, auch hier einen Präzedenzfall zu schaffen.

Aber auch die für ein erfolgreiches CB-System notwendige Bedingung der Anpassungsflexibilität der Volkswirtschaft könnte in Zukunft im Vergleich zum gegenwärtigen Zeitpunkt weniger erfüllt sein. Ein Grund dafür ist, dass einige Beitrittskandidaten von einem vergleichbar hohen liberalisierteren Niveau beispielsweise auf dem Arbeitsmarkt durch zunehmende Marktverflechtungen mit der EU und der Verpflichtung zur Übernahme rechtlicher Bestimmungen der EU gegen das niedrigere Liberalisierungsniveau der EU konvergieren. So konstatiert die Europäische Kommission im November 2000: „Abgesehen von einigen Ausnahmen, geht die Übernahme des Besitzstands in den Bereichen Sozialpolitik und Beschäftigung, einschließlich des sozialen Dialogs weiterhin langsam vonstatten.“<sup>7</sup> Die Anpassungsfähigkeit Estlands über den CB-Mechanismus wird damit eher abnehmen, wogegen ein Abwertungsdruck im WKM II aus dieser Sicht tendenziell zunehmen wird.

---

<sup>6</sup> Vgl. Rohde, Armin und Janssen, Ole: Estonia's Monetary Integration into EMU, in: Intereconomics, Heft 4/2000, S.178ff.

<sup>7</sup> Europäische Kommission: Strategiepapier zur Erweiterung, Bericht über die Fortschritte jedes Bewerberlandes auf dem Weg zum Beitritt, Brüssel, 8. November 2000, S.27.

Wächst bei den Devisenmarktteilnehmern das Bewusstsein, dass sich der vergangene und bis zur Gegenwart reichende Beobachtungszeitraum der Beitrittskandidaten mit CB-System aus diesen Gründen nicht auf die Zeit einer zukünftigen Teilnahme im WKM II mit Bandbreiten von  $\pm 0$  Prozent übertragen lässt, so wächst die Wahrscheinlichkeit eines massiven Testens der unsterilisierten Interventionsbereitschaft Estlands. Entscheidend dabei sind die Erwartungen der Marktteilnehmer. Dies bedeutet, dass es weniger darauf ankommt, ob beispielsweise die Staats- und Regierungschefs der jetzigen EU-Länder tatsächlich auf eine Abwertung drängen, als vielmehr darauf, dass die Marktteilnehmer solche Verhaltens- und Reaktionsweisen erwarten bzw. sich vorstellen können. Insgesamt wächst mit dem Testen des Wechselkurses auch die Wahrscheinlichkeit des Realignments oder zumindest einer Sterilisation von Devisenbewegungen. Letzteres würde durch die damit verbundene Signalwirkung der Abweichung von einer essentiellen Regel des CB-Systems den Spekulationsdruck und damit das Risiko der Abwertung weiter erhöhen. Eine auf diesem Wege erzwungene Abwertung der CB-Währung wäre dabei als Verstoß gegen das Kriterium der zweijährigen Stabilität des Wechselkurses zu werten, dessen Erfüllung Voraussetzung zum Beitritt zur Europäischen Währungsunion ist. Der vermeintlich schnelle Weg des fließenden Übergangs des CB-Systems zur EWU könnte sich damit als Umweg herausstellen.

Der spekulative Druck im WKM II mit einer Bandbreite von  $\pm 0$  und einem CB-Mechanismus ist dabei als problematischer zu bewerten als der Druck auf die Estnische Krone in einem Bandbreitensystem mit  $\pm 15$  Prozent und Interventionsverpflichtungen auf Seiten der Estnischen und Europäischen Zentralbank. Aufgrund der harten Anpassungsmechanismen ist die Integration des Currency Boards in den WKM II nämlich mehr als Instrument zu verstehen, welches einem schnellstmöglichen Beitritt zur Währungsunion dient. Die normale Bandbreite von  $\pm 15$  % und die Möglichkeit der Sterilisation von Devisenabflüssen und damit der Abfederung deren Wirkung auf die Geldbasis bilden ein System, welches ohne größere Probleme aus realwirtschaftlicher Sicht auch länger als geplant beibehalten werden kann.

Die Vorteilhaftigkeit der einen oder anderen Integration in den WKM II lässt sich in verschiedenen Zukunftsszenarien mit Hilfe von Wohlfahrtsverlusten systematisieren. Hierzu werden erst die Einzelszenarien mit den damit jeweils verbundenen Verlusten dargestellt.

Anschließend werden diese dann mit Eintrittswahrscheinlichkeiten gewichtet und zu einem erwarteten Wohlfahrtsverlust verdichtet. Als Wohlfahrtsverlust sollen dabei die Kosten verstanden werden, die der Gesellschaft der betrachteten Volkswirtschaft durch die Wahl des einen oder anderen Wechselkurssystems entstehen. Solche Kosten können beispielsweise die harten Anpassungslasten des Currency Board-Systems über eine erhöhte Arbeitslosigkeit oder geringeres Wirtschaftswachstum bei anhaltenden Devisenabflüssen sein. Eine andere Kostengröße wäre die Wechselkursschwankung bei einer Bandbreite von  $\pm 15$  Prozent, die im Vergleich zu einer Bandbreite von  $\pm 0$  Prozent eine optimale Allokation internationalen Kapitals behindern kann oder auch im internationalen güterwirtschaftlichen Bereich zu wettbewerbsverzerrenden Effekten führen kann. Beide unmittelbaren Wirkungen der freien Wechselkurse, setzen sich dann in der wohlfahrtsmindernden Arbeitslosigkeit oder dem niedrigeren Wachstum fort. Versuchen sich die Wirtschaftssubjekte durch Sicherungsgeschäfte wie Futures dagegen teilweise zu immunisieren, entstehen durch diese zusätzlichen Geschäfte ebenfalls Wohlfahrtsverluste zumindest in Form der dabei anfallenden Kosten. Andererseits kann aber auch die Bandbreite von  $\pm 0$  Prozent im Rahmen des Currency Board-Systems zu Wohlfahrtsverlusten aufgrund von Wechselkursunsicherheiten führen. Dies ist der Fall, wenn die Wirtschaftssubjekte nicht an ein Aufrechterhalten dieses fixen Wechselkurses glauben und sich gegen eine mögliche Neubewertung des Wechselkurses absichern.

Im ersten Einzelszenario wird angenommen, dass der Wohlfahrtsverlust ( $V$ ), der sich durch die mit dem CB-System (CBW) verbundenen harten realwirtschaftlichen Anpassungsmechanismen in den beiden Jahren der Teilnahme am WKM II ergibt, bei erfolgreicher Prüfung ( $K$ ) der Konvergenzkriterien nach zwei Jahren ( $V_K^{CBW}$ ) etwas geringer ist als der Verlust, der sich durch den Wechsel vom CB-System zu den  $\pm 15$  Prozent-Bandbreiten gleich zu Beginn der Teilnahme am WKM II (SW) einstellt ( $V_K^{SW}$ ). Der Verlust, der sich aus dem Übergang vom CB-System zum Normalbandbreitensystem ergibt, ist beispielsweise auf die Konsequenzen des schwankenden Wechselkurses zurückzuführen, selbst wenn die wegen der Möglichkeit intramarginaler Interventionen gering ausfallen können. Weiter entstehen allein aus der Tatsache der Änderung des Wechselkurssystems zusätzliche Kosten aufgrund von neu abzuschließenden Verträgen oder einer Neuorganisation bzw. -ausrichtung der Eesti Pank, um den Anforderungen wie beispielsweise der Sterilisation von Devisenströmen gerecht zu werden. Diese Verluste dürften aber relativ gering ausfallen, da es sich bei der Aufgabe des CB-Systems gleich zu Anfang der Teilnahme am

WKM II um einen geplanten und damit geordneten Übergang von einem Wechselkurssystem zu einem anderen System handelt. Zudem dürften die Verluste nur geringfügig höher als im Fall der Beibehaltung des CB-Mechanismus sein, da neben der Einführung der Standardbandbreite die Möglichkeit der Sterilisation von Zentralbankgeldänderungen als Folge von Devisenmarktinterventionen gehört und die realwirtschaftlichen Anpassungsmechanismen, anders als im beibehaltenden CB-System, abgefedert werden können. Trotzdem wird im folgenden angenommen:

$$V_K^{SW} > V_K^{CBW} .$$

Ein weiterer Aspekt der unterstellt wird ist, dass der Wohlfahrtsverlust im Fall des Bestehens der Konvergenzprüfung im ersten Anlauf und damit der verzögerungsfreien Teilnahme an der Währungsunion ( $V_K$ ) geringer ist als der Verlust, der durch das Nichtbestehen der Konvergenzprüfung entsteht ( $V_D$ ). Dies ist unabhängig davon, ob Estland das CB-System in den WKM II übernimmt oder ob es die Standardbandbreiten von  $\pm 15$  Prozent zu Beginn der Teilnahme am WKM II einführt:

$$V_K < V_D .$$

Besteht Estland die Konvergenzprüfung nach zweijähriger Teilnahme am WKM II nicht im ersten Anlauf (D), so ist, um auf das zweite zu berücksichtigende Einzelszenario zu kommen, der Wohlfahrtsverlust im Fall des anfänglichen Wechsels zur Standardbandbreite im WKM II ( $V_D^{SW}$ ) wahrscheinlich geringer als der entsprechende Verlust im Fall des Beibehaltens des CB-Mechanismus ( $V_D^{CBW}$ ). Bei den Standardbandbreiten würde der Verlust durch Beibehaltung des Wechselkurssystems nach der gescheiterten Konvergenzprüfung wegen der dann fehlenden verlustbringenden Unsicherheit aus einem Wechselkursregimewechsel und der geringeren realwirtschaftlichen Anpassungslasten durch die Sterilisationsmöglichkeit eher geringer als im CB-Systemfall sein. Bei letzterem kommen mindestens zwei weitere Jahre harter realwirtschaftlicher Anpassungslasten im Rahmen des CB-Mechanismus dazu, wenn das CB-System aufrechterhalten wird bzw. werden kann. Der verzögerte Beitritt Estlands könnte aber den Druck von außen bzw. innerhalb Estlands zur Aufgabe des CB-Systems erhöhen und eine Spekulation gegen die Estnische Krone auslösen. Grund dafür wäre, dass eine Ablehnung zur Teilnahme an der Währungsunion man-

gels Konvergenz auch die Glaubwürdigkeit des Aufrechterhaltens eines festen Wechselkurses bei unsterilisierten Interventionen nachhaltig erschüttern kann. Kommt es dadurch zur Aufgabe des CB-Systems, so entstehen Wohlfahrtsverluste durch die plötzliche Änderung des Systems, die höher ausfallen als die Verluste eines geordneten Übergangs vom CB-System zu den Standardbandbreiten zu Beginn der Teilnahme am WKM II. Aber selbst wenn das CB-System aufrechterhalten werden kann und damit auch die realwirtschaftlichen Anpassungslasten getragen werden müssen, trägt die erhöhte Unsicherheit der Wirtschaftssubjekte über den Bestand des CB-Systems zusätzlich zu Verlusten bei. Insgesamt ist damit der Wohlfahrtsverlust im Fall der erfolglosen Konvergenzprüfung und anfänglichen Einführung der Standardbandbreiten im WKM II tendenziell geringer als der Verlust im Fall des Aufrechterhaltens des CB-Systems und der nicht bestandenen Konvergenzprüfung:

$$V_D^{SW} < V_D^{CBW} .$$

Im nächsten Schritt sollen die Wahrscheinlichkeiten der beiden möglichen Integrationswege hinsichtlich der Nichterfüllung der Konvergenzkriterien betrachtet werden. Dabei deuten einige Argumente darauf hin, dass das erfolgreiche Beibehalten des CB-Systems im WKM II in den ersten beiden Jahren weniger wahrscheinlich ist als die erfolgreiche Aufrechterhaltung des Standardbandbreitensystem von  $\pm 15$  Prozent bei grundsätzlich unbegrenzter Interventionsbereitschaft der beteiligten Zentralbanken und gleichzeitiger Sterilisationsmöglichkeit von Devisenkäufen und -verkäufen. Grund für die geringe Wahrscheinlichkeit der Aufrechterhaltung des CB-Systems ist das schon beschriebene veränderte politische und ökonomische Umfeld. Dies sind die wahrscheinlich aus dem Konvergenzprozess resultierenden geringeren Anpassungsfähigkeiten bei Aufrechterhalten der CB-Mechanismen, der mögliche politische Druck der anderen EU-Länder auf Estland wegen befürchteter Arbeitskräftebewegungen oder auch der politische Druck innerhalb Estlands. Sowohl eine Abwertung des Wechselkurses mit der Bandbreite von  $\pm 15$  Prozent als auch die Aufgabe der Wechselkursesbandbreite von  $\pm 0$  Prozent würden einen Verstoß gegen das Konvergenzkriterium der Wechselkursstabilität bedeuten und die Teilnahme an der Währungsunion verzögern. Befürworter des CB-Systems im WKM II könnten dem dadurch begegnen, dass eine Abkehr vom CB-System im WKM II und beispielsweise die Erweiterung der  $\pm 0$  Prozent-Bandbreite auf  $\pm 15$  Prozent noch nicht zwingend ein Verstoß gegen das Wechselkursstabilitätskriterium sein muss, wenn der Referenzkurs nicht abge-

wertet wird. Hierzu sind aber zwei Einwände anzubringen. Zum einen ist es nicht unwahrscheinlich, dass wenn die Elemente des CB-System aufgegeben werden, ein Signal ausgesandt wird, welches massive Spekulationen bewirkt und damit unmittelbar im Anschluss an die anfängliche Aufgabe der  $\pm 0$  Prozent-Bandbreite ein erzwungenes Realignment folgt. Unterstrichen wird dies dadurch, dass eine unbegrenzte Intervention seitens der EZB an den Bandbreiten von  $\pm 15$  Prozent schwierig den Märkten zu vermitteln wäre, wenn eines der „festesten Wechselkurssysteme“ wie das CB-System unmittelbar vorher überraschend aufgegeben wurde. Zusätzlich ist im Protokoll über die Konvergenzkriterien vorgeschrieben, dass während der Teilnahme am Wechselkursmechanismus die „... normalen Bandbreiten ... ohne starke Spannungen eingehalten ...“<sup>8</sup> worden sind. Unter normalen Bandbreiten fallen hierbei die  $\pm 15$  Prozent-Grenzen.<sup>9</sup> Wichtig ist dabei, dass das Kriterium nicht einfach das Einhalten der Bandbreiten erfordert. Zusätzlich muss dies ohne starke Spannungen geschehen. Eine Aufgabe der  $\pm 0$  Prozent-Bandbreite und der Übergang von unilateralen und unsterilisierten Interventionen hin zu einer Bandbreite von  $\pm 15$  Prozent mit Interventionsbereitschaft auch seitens der EZB und einer Sterilisationsmöglichkeit könnten durchaus als stärkere Spannung interpretiert werden. Eine Aufgabe des CB-Systems im WKM II würde damit als Verstoß gegen eines der Konvergenzkriterien gelten. Eine höhere Wahrscheinlichkeit der Aufgabe des CB-Systems im WKM II ( $P_D^{CBW}$ ) als das Realignment eines Referenzkurses bei einer gleich zu Beginn der Teilnahme am WKM II eingeführten Bandbreite von  $\pm 15$  Prozent ( $P_D^{SW}$ ) bedeutet damit auch gleichzeitig eine höhere Wahrscheinlichkeit des Nichtbestehens der Konvergenzprüfung:

$$P_D^{CBW} > P_D^{SW} .$$

Der gesamte erwartete Wohlfahrtsverlust (E[V]) Estlands ergibt sich aus der Summe der Produkte von Wahrscheinlichkeit des Bestehens der Konvergenzprüfung nach zwei Jahren ( $P_K$ ) und dem Verlust beim Bestehen sowie der Wahrscheinlichkeit des Nichtbestehens nach zwei Jahren und dem Verlust beim Nichtbestehen. Die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Konvergenzprüfung entspricht dabei der Differenz zwischen eins und der Wahr-

---

<sup>8</sup> Europäische Gemeinschaft: Protokoll über die Konvergenzkriterien nach Artikel 109j des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, 7. Februar 1992, Artikel 3.

<sup>9</sup> Vgl. Köhler, Claus: Vertragliche Grundlagen der Europäischen Währungsunion, Volkswirtschaftlicher Kurzkomentar, Berlin 1999, S.113f.

scheinlichkeit des erfolglosen Konvergenzprüfung ( $P_K = 1 - P_D$ ). Für das anfängliche Beibehalten des CB-Systems, ergibt sich damit der erwartete Verlust:

$$E[V^{CBW}] = (1 - P_D^{CBW}) \cdot V_K^{CBW} + P_D^{CBW} \cdot V_D^{CBW}.$$

Implementiert Estland mit dem Eintritt in den WKM II Bandbreiten von  $\pm 15$  Prozent und Sterilisationsmöglichkeiten, beträgt der erwartete Verlust:

$$E[V^{SW}] = (1 - P_D^{SW}) \cdot V_K^{SW} + P_D^{SW} \cdot V_D^{SW}.$$

Welcher erwartete Verlust nun höher ist und welche Strategie damit abzulehnen wäre, hängt von den einzelnen Parametern ab. Denkbar wäre beispielsweise, dass die Wahrscheinlichkeit der erfolgreichen Spekulation gegen das CB-System im WKM II nach dem Nichtbestehen der Konvergenzprüfung relativ hoch im Vergleich zur Realignmentgefahr bei einer Schwankungsbreite von  $\pm 15$  Prozent ist ( $P_D^{SW} < P_D^{CBW}$ ). Weiter ist davon auszugehen, dass der Verlust durch den von den Märkten erzwungenen verspäteten Beitritts zur Währungsunion im Currency Board-Fall wesentlich höher als im Standardbandbreitensystem ist ( $V_D^{SW} < V_D^{CBW}$ ). Außerdem könnte wie oben beschrieben angenommen werden, dass der Verlust im Fall des Beitritts ohne Verzögerung im Standardbandbreitensystem nicht wesentlich höher ausfällt als im CB-System ( $V_K^{SW} > V_K^{CBW}$ ). In diesem Fall wäre die Wahl des Standardbandbreiten-Ansatzes vorteilhafter:

$$E[V^{CBW}] = (1 - P_D^{CBW}) \cdot V_K^{CBW} + P_D^{CBW} \cdot V_D^{CBW} > E[V^{SW}] = (1 - P_D^{SW}) \cdot V_K^{SW} + P_D^{SW} \cdot V_D^{SW}.$$

Verhält es sich bei den Wahrscheinlichkeiten und Verlusthöhen so wie beschrieben, täte Estland gut daran, seine EWU-Reife durch eine normale Teilnahme am WKM II, d.h. mit einer anfänglichen Bandbreite von  $\pm 15$  Prozent unter Beweis zu stellen.

Ein weiterer Unterschied zwischen der heutigen und der zukünftigen Entwicklung Estlands ist die nach der anfänglichen Annäherung wahrscheinlich wieder zunehmende Divergenz der Inflationsraten zwischen Estland und dem Eurogebiet. Hier sind einerseits Faktoren wie unterschiedliche Konjunkturzyklen zwischen den Währungsräumen und unterschiedli-

che Anpassungsreaktionen auf externe Schocks zu nennen. Diese sollen hier weniger Beachtung finden, da sie je nach Betrachtungszeitpunkt einen höheren oder geringeren Druck auf das Preisniveau in Estland als im Eurogebiet bewirken können. So war der Konjunkturunbruch im ersten Halbjahr 1999 von  $-3,9\%$  des realen BIP in Estland<sup>10</sup> beispielsweise eher ein Beitrag zur Inflationskonvergenz mit dem Eurogebiet. Langfristig ist jedoch von einem höheren Wachstumstrend des BIP Estlands als des Eurogebiets auszugehen und damit ein tendenziell höherer nachfrageinduzierter Inflationsdruck anzunehmen. Insbesondere wenn man das estnische Pro-Kopf-BIP zu Kaufkraftparitäten betrachtet, welches 36,4 Prozent des Pro-Kopf-BIP des Eurogebietes beträgt,<sup>11</sup> wird dieses Inflationsdruckpotential deutlich.

Wichtig zur Erklärung der Inflationsdivergenz sind jedoch auch die Konvergenzen in den Preisniveaus und Produktivitätsniveaus zwischen den einzelnen Volkswirtschaften. Befinden sich zwei Volkswirtschaften in einer Währungsunion und weisen diese ein unterschiedliches Preisniveau aus, dann führt die erhöhte Preistransparenz wegen der gemeinsamen Währung und der zunehmende gemeinsame Handel zu einer Angleichung der Preisniveaus. Die Volkswirtschaft mit dem geringeren Preisniveau wird, wenn sie einen relativ geringen Anteil an dem Währungsgebiet hält, mit höheren Inflationsraten gegen das höhere Preisniveau konvergieren. Im Eurogebiet ist dies insbesondere bei Portugal und Spanien zu beobachten. Diese hatten im Januar 1999 ein relatives Verbraucherpreisniveau von weniger als rund 75 Prozent des deutschen und französischen Preisniveaus.<sup>12</sup> Die Inflationsdifferenz zum Eurogebiet betrug 1999 bei Spanien und Portugal 1,1 Prozentpunkte und 2000 bei Spanien 1,2 und im Fall Portugals 0,5 Prozentpunkte.<sup>13</sup> Berücksichtigt man neben dem niedrigeren Preisniveau, dass Estland zwar schon einen relativ hohen Außenhandelsanteil mit der EU hat, aber seine Ausfuhren in das Eurogebiet mit nur 30,4 Prozent der gesamten Ausfuhren im Vergleich zu den anderen Beitrittskandidaten relativ gering ausfallen,<sup>14</sup> dann liegt hier ein nicht zu vernachlässigendes Inflationspotenzial durch Preisniveaikonvergenz vor. Zusammen mit den nicht an der Währungsunion teilnehmenden skandinavischen Länder wird durch den Handel mit Estland zwar auch heute schon ein

---

<sup>10</sup> Vgl. Europäische Zentralbank: Das Eurosystem und die EU-Erweiterung, in: Monatsbericht Februar 2000, S.43.

<sup>11</sup> Vgl. ebd., S.42.

<sup>12</sup> Vgl. Europäische Zentralbank: Inflationsunterschiede in einer Währungsunion, in: Monatsbericht Oktober 1999, S.47.

<sup>13</sup> Vgl. Österreichische Nationalbank: Website: <http://www.oenb.at/stat-monatsheft/tabellen/833p.htm> (Stand: 19.02.2001).

inflationärer Preisniveaikonvergenzprozess bewirkt. Dieser ist jedoch noch nicht so deutlich, da die Preistransparenz durch die Nichtteilnahme Skandinaviens mit Ausnahme Finnlands an der Währungsunion getrübt ist. Außerdem wird der EU-Handel mit dem Beitritt Estlands zur EU zusätzlich im Vergleich zu heute zunehmen, da durch die Waren-, Dienstleistungs- und Niederlassungsfreiheiten im Rahmen der EU-Mitgliedschaft die Arbitragemöglichkeiten weiter zunehmen werden. Damit wird auch die Inflation Estlands aufgrund der Preisniveaikonvergenz steigen.

Ein weiterer Beitrag zu divergierenden Inflationsraten zwischen Estland und dem Eurogebiet wird auf den Konvergenzprozess im Bereich der Produktivitätsniveaus zurückzuführen sein. Diese als Balassa-Samuelson-Effekt<sup>15</sup> bezeichnete Ursache findet insbesondere bei aufstrebenden Volkswirtschaften statt. Zugrundegelegt werden dabei zwei Volkswirtschaften, hier beispielsweise das Eurogebiet und Estland, die sich jeweils durch einen Sektor nicht handelbarer und handelbarer Güter auszeichnen. Die Preise der handelbaren Güter sollen im Eurogebiet und Estland gleich sein. Die Lohnerhöhungen im Sektor der handelbaren Güter richten sich nach den Produktivitätsfortschritten in diesem Sektor, und die Produktivitätsfortschritte sind im Sektor der handelbaren Güter im allgemeinen höher als bei den nicht handelbaren Gütern. Durch den Aufholprozess Estlands an das Produktivitätsniveau im Eurogebiet sind die Produktivitätsfortschritte im handelbaren Sektor Estlands höher als im Eurogebiet. Die aufgrund der Produktivitätsfortschritte im handelbaren Sektor durchgesetzten Lohnerhöhungen werden wegen der Mobilität des Faktors Arbeit auf den Sektor der nicht handelbaren Güter übertragen. Da diese aber nicht durch eine höhere Produktivität, wie im handelbaren Sektor kompensiert werden, schlagen sich diese Lohnerhöhungen in höheren Preisen nicht handelbarer Güter nieder. Diese Preiserhöhung im estnischen Sektor der nicht handelbaren Güter fällt höher aus als die Preiserhöhung in dem selben Sektor des Eurogebiets, da hier der für die Lohnerhöhung im Sektor der nicht handelbaren Güter maßgebliche Produktivitätsfortschritt im Sektor der handelbaren Güter geringer als in Estland ausfällt.

Auf die Relevanz dieses Effektes innerhalb des Eurogebietes deuten die unterschiedlichen Verbraucherpreisentwicklungen im Dienstleistungssektor für 1999 und 2000 hin. Dieser

---

<sup>14</sup> Vgl. Europäische Zentralbank: Das Eurosystem und die EU-Erweiterung, in: Monatsbericht Februar 2000, S.42.

Sektor erfüllt in besonderem Maße den Bereich der nicht handelbaren Güter mit den geringen Produktivitätsfortschritten und ist damit zur Darstellung des Erklärungsgehalts des Balassa-Samuelson-Effektes gut geeignet. In Spanien betrug der Unterschied dieses Preisindex zum Eurogebiet 1,8 und 1,7 Prozentpunkte in den Jahren 1999 und 2000, in Portugal 1,8 und 2,3 Prozentpunkte, in Finnland 0,9 und 1,7 Prozentpunkte und in Irland sogar 2,3 und 4 Prozentpunkte in diesen Jahren.<sup>16</sup> Das Estland auch von der für sich genommenen positiven Produktivitätskonvergenz, aber bezüglich der Inflationsdivergenz negativen Entwicklung in den nächsten Jahren betroffen sein wird, zeigt der Unterschied im Produktivitätswachstum der EU-Länder und Estland. Betrug das Produktivitätswachstum der EU im Jahre 2000 schätzungsweise 1,8 Prozent im Vergleich zum Vorjahr, so ist die Produktivität in Estland im selben Zeitraum mit geschätzten 5,0 Prozent gestiegen.<sup>17</sup> Deutlich wird der Beitrag des Dienstleistungssektors zur Inflation in Estland bereits jetzt, wenn man den Durchschnitt der Lohn- und Preisniveauänderungsraten für das Jahr 1998 und 1999 betrachtet. Betrug die durchschnittliche Lohnerhöhung für die Jahre 1998 und 1999 im eher als handelbar zu klassifizierenden Sektor des produzierenden Gewerbes 6,9 Prozent, so lag die Inflationsrate von Waren für diesen Zeitraum nur bei durchschnittlich 3,3 Prozent. Die Lohnerhöhung in dem selben Zeitraum im Dienstleistungssektor betrug 13,7 Prozent und die Preisniveauerhöhung im Dienstleistungsbereich lag bei 11,2 Prozent. Insgesamt hat die kaum durch Produktivitätsfortschritte kompensierte Lohnerhöhung im Dienstleistungssektor die gesamte durchschnittliche Inflation in Estland in dieser Phase auf 5,7 Prozent angehoben.<sup>18</sup>

Die Divergenz der Inflationsraten resultiert damit zum großen Teil aus dem realwirtschaftlichen Konvergenzprozess Estlands mit dem Eurogebiet und ist aus dieser Sichtweise zunächst nicht problematisch. Entscheidend ist jedoch, wie die Marktteilnehmer diese Divergenz interpretieren. Kommt der Markt zu der Überzeugung, dass die zunehmend unterschiedlichen Inflationshöhen eher ein Resultat von mangelnder Konvergenz sind, dann wäre eine zunehmende Spekulation gegen die Estnische Krone nicht auszuschließen. Wird

---

<sup>15</sup> Vgl. Balassa, Bela: The purchasing power parity doctrine: a reappraisal, in: Journal of Political Economy, 72, 1964 und Samuelson, Paul Anthony: Theoretical notes on trade problems, in: Review of Economics and Statistics, 46, 1964.

<sup>16</sup> Für das Jahr 2000 wurde der Durchschnittswert von Januar bis Oktober zugrundegelegt. Vgl. Deutsche Bank Research: Euroland Inflation Report, Dezember 2000, S.8.

<sup>17</sup> Vgl. Deutsche Bank Research: Monitor EU-Erweiterung, Mittel- und Osteuropa, Nr. 2, 12. Dezember 2000, S.22.

<sup>18</sup> Die Angaben der Lohnerhöhungen basieren auf Schätzungen auf Grundlage von Quartalsdaten. Quelle der Grunddaten: Internationaler Währungsfonds: Staff Country Report No. 00/12, Republic of Estonia, Statistical Appendix, Washington, D.C., August 2000, S.8 und S.10.

der Markt dagegen davon überzeugt, dass die Inflationsdivergenz ein Resultat der realen Konvergenz ist, dann ergibt sich auf dem ersten Blick kein erhöhter Spekulationsdruck. Dieser entsteht aber dann, wenn man sich die damit gesunkenen Beitrittschancen zur Währungsunion betrachtet. Konsens besteht in der EU darüber, dass die zukünftigen Beitrittskandidaten zur Europäischen Währungsunion die Konvergenzkriterien erfüllen müssen, die die bisherigen Teilnehmer am Eurogebiet auch erfüllen mussten. Dies beinhaltet auch die Erfüllung des Inflationskriteriums. Ursprünglich errechnete sich dieses dadurch, dass die Inflationsrate eines Landes nicht mehr als 1,5 Prozentpunkte über dem Durchschnittswert der drei preisniveaustabilsten EU-Mitgliedstaaten liegen durfte. Mit dem Beginn der EWU zum 1.1.1999 wird für das Eurogebiet eine einheitliche Inflationsrate berechnet, und zwar gemessen an der Entwicklung des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI). Insofern ist es plausibel, von einer Erfüllung des Inflationskriteriums auszugehen, sofern die Inflationsrate eines Beitrittskandidaten um nicht mehr als 1,5 Prozentpunkte über der Änderungsrate des HVPI des Eurogebietes liegt. Kommt es damit in Estland aufgrund der genannten Gründe zu einer mehr als 1,5 Prozentpunkte höheren Inflation im Vergleich zur Euro-Inflationsrate, dann ist bei strikter Interpretation der Maastrichter Vertragstexte ein Beitritt zur Währungsunion nicht möglich. Ein Verweis auf die Gründe, nämlich die normale Konsequenz aus der steigenden Konvergenz, ist dabei eher müßig, da sich die Effekte zum einen nicht exakt herausrechnen lassen. Aber selbst wenn dieses möglich wäre, würde der Beitrittskandidat damit eine höhere Inflationsrate in das Eurosystem tragen und somit einen Beitrag zu einem höheren Anstieg des Euro-Preisniveaus bewirken und damit die Zielerreichung der Europäischen Zentralbank laut Maastrichter Vertrag erschweren. Entscheidend dabei ist, dass durch die Inflationsdivergenzen die Wahrscheinlichkeit eines Beitritts Estlands zur Europäischen Währungsunion sinken dürfte. Anders als die zunehmenden Inflationsdivergenzen der Länder im Eurosystem, die ja nicht mehr aus dem Eurosystem ausgeschlossen werden können, erhöht die Nichterfüllung des Konvergenzkriteriums und damit die zeitliche Verzögerung des Beitritts einen zusätzlichen spekulativen Druck auf die Estnische Krone.

Geht man davon aus, dass es aufgrund der genannten Gründe zu einer positiven Inflationsdivergenz von mehr als 1,5 Prozentpunkten zwischen Estland und der Inflation des Eurosystems kommt, dann ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit eines verzögerten Beitritts Estlands zur Währungsunion von eins ( $P_D = 1$ ). In diesem Fall wäre die anfängliche Einführung der Standardbandbreiten von  $\pm 15$  Prozent mit Sterilisationsmöglichkeit wegen der

oben genannten Gründe weniger verlustreich als das Aufrechterhalten des CB-Mechanismus.

$$E[V^{CBW}] = P_D^{CBW} \cdot V_D^{CBW} = V_D^{CBW} > E[V^{SW}] = P_D^{SW} \cdot V_D^{SW} = V_D^{SW}$$

Ist man sich also sicher, dass die Inflationsdivergenz eine Teilnahme an der Währungsunion verzögern wird, wäre damit die Aufgabe des CB-Systems gleich zu Beginn des Beitritts zum WKM II vorteilhafter.

#### **4 Fazit**

Auf dem Weg Estlands zur Europäischen Währungsunion muss es sich in den WKM II einbinden. Hierbei ist einerseits der Normalfall einer Integration mit Bandbreiten von  $\pm 15$  Prozent bei obligatorischen Interventionen von EZB und der Eesti Pank und Sterilisationsmöglichkeiten vorgesehen. Andererseits wäre die Integration des CB-Systems in den WKM II vorstellbar. Das ökonomische und politische Umfeld, in dem Estland sich heute und in der Zeit der Teilnahme am WKM II befindet, lassen ein einfaches Fortschreiben der Bedingungen, die für ein Funktionieren des CB-Systems notwendig sind, nicht zu. Einerseits kommt der realwirtschaftliche Anpassungsprozess eines funktionierenden CB-Systems durch die wachsende Konvergenz Estlands an die EU immer weniger zur Geltung. Andererseits gibt es politische Gründe in Estland, aber auch in den jetzigen EU-Ländern, die anstelle der Wirkungen des CB-Mechanismus, wie Arbeitskräftebewegungen, eine Aufgabe des CB-Systems nahe legen. Unterstützt werden diese Bedenken durch die zu erwartende Inflationsdivergenz, resultierend aus einer Preisniveau- und Produktivitätskonvergenz, zwischen Estland und dem Eurosystem. Dies mindert die Wahrscheinlichkeit eines Erfüllens des Inflationskriteriums und damit des unverzögerten Beitritts zur Währungsunion. Ein sich deshalb zeitlich hinziehender Beitrittsprozess zur EWU erhöht die Gefahr der Aufgabe des CB-Systems. Sieht man diese Bedingungen und der aus der erzwungenen Aufgabe des CB-Mechanismus im WKM II entstehenden Schäden als nachhaltig an, so ist eine Wahl der Bandbreiten von  $\pm 15$  Prozent mit Sterilisationsmöglichkeit gleich zu Beginn des Beitritts zum WKM II der vorteilhaftere Weg Estlands in die EWU.

## Literaturverzeichnis

- Balassa, Bela:** The purchasing power parity doctrine: a reappraisal, in: Journal of Political Economy, 72, 1964, S.584-596.
- Deutsche Bank Research:** Euroland Inflation Report, Dezember 2000.
- Deutsche Bank Research:** Monitor EU-Erweiterung, Mittel- und Osteuropa, Nr. 2, 12. Dezember 2000.
- Ecofin-Rat:** Report by the (Ecofin) Council to the European Council in Nice on the exchange rate aspects of enlargement, Pressenotiz des Ecofin-Rat Nr. 13055/00, 8. November 2000.
- Europäische Kommission:** Strategiepapier zur Erweiterung, Bericht über die Fortschritte jedes Bewerberlandes auf dem Weg zum Beitritt, Brüssel, 8. November 2000.
- Europäischer Rat:** Schlussfolgerungen des Vorsitzes, Nizza, 7.,8. und 9. Dezember 2000.
- Europäische Zentralbank:** Das Eurosystem und die EU-Erweiterung, in: Monatsbericht Februar 2000, S.41-54.
- Europäische Gemeinschaft:** Protokoll über die Konvergenzkriterien nach Artikel 109j des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, 7. Februar 1992.
- Europäische Zentralbank:** Inflationsunterschiede in einer Währungsunion, in: Monatsbericht Oktober 1999, S.39-49.
- Internationaler Währungsfonds:** Staff Country Report No. 00/12, Republic of Estonia, Statistical Appendix, Washington, D.C., August 2000.
- Köhler, Claus:** Vertragliche Grundlagen der Europäischen Währungsunion, Volkswirtschaftlicher Kurzkomentar, Berlin 1999.
- Kraft, Vahur:** Estonia on its way to the Eurozone: The Position of the Central Bank, Briefing of the Monetary Policy Overview on 27 January 2000, Pressenotizen der Estnischen Zentralbank, 27. Januar 2000.
- Österreichische Nationalbank:** Website:  
<http://www.oenb.at/stat-monatsheft/tabellen/833p.htm> (Stand: 19.02.2001).
- Rohde, Armin und Janssen, Ole:** Estonia's Monetary Integration into EMU, in: Intereconomics, Heft 4/2000, S.176-182.
- Rohde, Armin und Janssen, Ole:** Europäische Zentralbank und Wechselkurspolitik, in: Simmert, Diethard B.; Welteke, Ernst (Hrsg.): Die Europäische Zentralbank, Eu-

ropäische Geldpolitik im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Politik, Stuttgart 1999, S.211-230.

**Samuelson, Paul Anthony**: Theoretical notes on trade problems, in: Review of Economics and Statistics, 46, 1964.

**Simmert, Diethard B.; Welteke, Ernst (Hrsg)**: Die Europäische Zentralbank, Europäische Geldpolitik im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Politik, Stuttgart 1999.

**Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**  
**Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät**  
**Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere**

**Bisher erschienen:**

- 1/97 Ole Janssen/Carsten Lange: „Subventionierung elektronischer Geldbörsen durch staatliche Geldschöpfungsgewinne“
- 2/97 Bernd Frick: „Kollektivgutproblematik und externe Effekte im professionellen Team-Sport: 'Spannungsgrad' und Zuschauerentwicklung im bezahlten Fußball“
- 3/97 Frauke Wilhelm: „Produktionsfunktionen im professionellen Mannschaftssport: Das Beispiel Basketball-Bundesliga“
- 4/97 Alexander Dilger: „Ertragswirkungen von Betriebsräten: Eine Untersuchung mit Hilfe des NIFA-Panels“
- 1/98 Volker Ulrich: „Das Gesundheitswesen an der Schwelle zum Jahr 2000“
- 2/98 Udo Schneider: „Der Arzt als Agent des Patienten: Zur Übertragbarkeit der Principal-Agent-Theorie auf die Arzt-Patient-Beziehung“
- 3/98 Volker Ulrich/Manfred Erbsland: „Short-run Dynamics and Long-run Effects of Demographic Change on Public Debt and the Budget“
- 4/98 Alexander Dilger: „Eine ökonomische Argumentation gegen Studiengebühren“
- 5/98 Lucas Bretschger: „Nachhaltige Entwicklung der Weltwirtschaft: Ein Nord-Süd-Ansatz“
- 6/98 Bernd Frick: „Personal-Controlling und Unternehmenserfolg: Theoretische Überlegungen und empirische Befunde aus dem professionellen Team-Sport“
- 7/98 Xenia Matschke: „On the Import Quotas on a Quantity-Fixing Cartel in a Two Country-Setting“
- 8/98 Tobias Rehbock: „Die Auswirkung der Kreditrationierung auf die Finanzierungsstruktur der Unternehmen“
- 9/98 Ole Janssen/Armin Rohde: „Einfluß elektronischer Geldbörsen auf den Zusammenhang zwischen Umlaufgeschwindigkeit des Geldes, Geldmenge und Preisniveau“
- 10/98 Stefan Degenhardt: „The Social Costs of Climate Change: A Critical Examination“

- 11/98 Ulrich Hampicke: „Remunerating Conservation: The Faustmann-Hartmann Approach and its Limits“
- 12/98 Lucas Bretschger: „Dynamik der realwirtschaftlichen Integration am Beispiel der EU-Osterweiterung“
- 13/98 Heiko Burchert: „Ökonomische Evaluation von Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen und Schlußfolgerungen für ihre Implementierung“
- 14/98 Alexander Dilger: „The Absent-Minded Prisoner“
- 15/98 Rainer Leisten: „Sequencing CONWIP flow-shops: Analysis and heuristics“
- 1/99 Friedrich Breyer/Volker Ulrich: „Gesundheitsausgaben, Alter und medizinischer Fortschritt: eine ökonomische Analyse“
- 2/99 Alexander Dilger/Bernd Frick/Gerhard Speckbacher: „Mitbestimmung als zentrale Frage der Corporate Governance“
- 3/99 Paul Marschall: „Lebensstilwandel in Ostdeutschland: Ansatzpunkte für gesundheitsökonomische Analysen“
- 4/99 Lucas Bretschger: „On the predictability of knowledge formation: the tortuous link between regional specialisation and development“
- 5/99 Alexander Dilger: „Betriebsratstypen und Personalfuktuation: Eine empirische Untersuchung mit Daten des NIFA-Panels“
- 6/99 Claudia Werker: „Market Chances of Innovative Firms from Transition Countries in Interregional Markets“
- 7/99 Udo Schneider: „Ärztliche Leistung und Compliance des Patienten - der Fall des Double Moral Hazard“
- 1/00 Florian Buchner/Jürgen Wasem: „Versteilerung der alters- und geschlechtsspezifischen Ausgabenprofile von Krankenversicherern“
- 2/00 Lucas Bretschger: „Konvergenz der europäischen Regionen“
- 3/00 Armin Rohde/Ole Janssen: „EU-Osterweiterung: Ist ein schneller Beitritt zur Europäischen Währungsunion für Estland sinnvoll?“
- 4/00 Lembo Tanning: „Schätzkriterien des Außenhandels zwischen der Europäischen Union und mittel- und osteuropäischen Ländern“
- 5/00 Frank Hettich/Carsten Schmidt: „Deutschland, ein Steuermärchen?“
- 6/00 Cornelia Kerim-Sade/Alexander Crispin/Jürgen Wasem: „An External control of Validity of the German EuroQol-5D Questionnaire“

- 7/00 Lucas Bretschger/Frank Hettich: „Globalisation, Capital Mobility and Tax Competition: Theory and Evidence for OECD Countries“
- 8/00 Frank Hettich: „The Implications of International Cooperations for Economic Growth, Environmental Quality and Welfare“
- 9/00 Alexander Dilger: „The Market is Fairer than Bebchuk’s Scheme“
- 10/00 Claudia Werker: „Market Performance and Competition: A Product Life Cycle Model“
- 11/00 Joachim Schwerin: „The Dynamics of Sectoral Change: Innovation and Growth in Clyde Shipbuilding, c. 1850-1900“
- 12/00 Lucas Bretschger/Sjak Smulders: „Explaining Environmental Kuznets Curves: How Pollution Induces Policy and New Technologies“
- 13/00 Franz Hessel: „Wertigkeit der Augeninnendruckmessung mittels Non-contract Tonometrie durch Augenoptiker in Deutschland. Eine Kosten-Wirksamkeits-Analyse“
- 14/00 Lucas Bretschger: „Internationaler Handel im Ostseeraum - sozioökonomische Hintergründe“
- 15/00 Hans Pechtl: „Die Kongruenzhypothese in der Geschäftsstättenwahl“
- 1/01 Joachim Prinz: „Why Do Wages Slope Upwards ? Testing Three Labor Market Theories“