

# Die Europäische Währungsunion: Konsequenzen für das Portfoliomanagement

## 1. Einleitung

Am 7. Februar 1992 haben die Staats- und Regierungschefs der Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft (EG) den Vertrag zur Europäischen Union (EU) ratifiziert. Die Vertragstexte sind zum 1. Januar 1993 in Kraft getreten. Ein besonders hohes Gewicht innerhalb des Vertragswerkes wird der Schaffung einer Währungsunion bis zum 1. Januar 1999 eingeräumt. Dabei ist ein Vorgehen in drei Phasen vorgesehen. Phase 1 dauerte bis zum 1. Januar 1994 und gab den Mitgliedsländern Zeit, die folgenden Stufen vorzubereiten. Phase 2 hat am 1. Januar 1994 begonnen und dauert bis zum 31. Dezember 1998. Es wurde das Europäische Währungsinstitut (EWI) als Vorläuferin der Europäischen Zentralbank (EZB) (vgl. LAMFALUSSY 1996) mit Sitz in Frankfurt gegründet. Während der zweiten Phase soll die Konvergenz der Mitgliedsstaaten im Hinblick auf die wirtschaftspolitischen Rahmendaten gestärkt und die Unabhängigkeit der Zentralbanken forciert werden. Bis zum 31. Dezember 1997 entscheiden die Mitgliedsstaaten über eine eventuelle Verschiebung der geplanten Währungsunion. Bis zum 1. Juli 1998 (vgl. HAUSER 1992) entschei-

det der Europäische Rat über die Teilnehmer der Währungsunion. Mit Beginn der Phase 3 werden die Wechselkurse der Mitgliedsländer fixiert, öffentliche Anleihen werden nur noch in ECU aufgelegt. Die EZB wird gegründet. Bis 2002 werden die nationalen Währungen vollständig durch die neue Währung Euro ersetzt.

Der vorliegende Aufsatz hat sich zum Ziel gesetzt, die Implikationen der geplanten Währungsunion auf die Strukturierung von Anlageportfolios zu untersuchen. Im Gegensatz zu den Berichten diverser Banken (vgl. z.B. BANK LEU 1995 oder DAVIES und YOUNG 1996) geht es hier nicht darum, der Realisierung oder zeitlichen Verschiebung der Währungsunion Wahrscheinlichkeiten zuzuordnen. Vielmehr sollen verschiedene mögliche Szenarien angenommen und daraus resultierende, effiziente Anlagestrategien berechnet werden. Deshalb wird im Gegensatz zu den Bankenszenarien eine umfassendere Sichtweise gewählt: Nicht nur die Entwicklung des weiteren Verlaufs der Wechselkursparitäten ist entscheidend für die Strukturierung von Portfolios, sondern auch deren Rückwirkungen auf die Aktien- und Bondmärkte sowie auf die Volatilitäten und Korrelationen. Durch einen einfachen Ansatz wird erstens untersucht, ob und wie weit Schweizer Franken (CHF)-Investoren ihre Portfolios durch die geplante Währungsumstellung umschichten sollten. Es geht insbesondere um die Frage, ob die europäischen Kapitalmärkte für schweizerische Anleger attrak-

\*Ich danke Michael Hies für anregende Diskussionen zum Thema. Markus Rudolf, Schweizerisches Institut für Banken und Finanzen, Universität St. Gallen (HSG), Merkurstr. 1, 9000 St. Gallen, Tel.: 071 - 223 76 53, Fax: 071 - 223 65 63, Email: Markus.Rudolf@sbf.unisg.ch.

tiv bleiben. Zum zweiten wird untersucht, ob und wieweit es für einen europäischen Investor sinnvoll ist, den CHF als „Fluchtwährung“ vor währungsbedingten Risiken zu verwenden. Insbesondere für Deutsche Mark (DEM)-Investoren könnte die Währungsumstellung markante Nachteile im Hinblick auf das Zinsniveau und die Wechselkursrelationen zeitigen. Deshalb wird an einigen Stellen stellvertretend für europäische Investoren ein DEM-Investor betrachtet.

Der folgende Abschnitt fasst die finanzökonomischen und finanzpolitischen Rahmendaten der Europäischen Währungsunion (EWU) zusammen. Im dritten Abschnitt wird beleuchtet, welche Rahmendaten den Finanzmärkten vor der Währungsunion zugrunde liegen. Der vierte Abschnitt untersucht, inwiefern sich die Rahmendaten durch das Fortschreiten des Einigungsprozesses verändert haben. Dabei liegt die Vorstellung zugrunde, dass die Reaktionen der Marktteilnehmer auf den Vertrag zur Europäischen Union (Maastricht-Vertrag) Aufschlüsse über ihre Reaktionen nach der Währungsunion zulassen. Abschnitt fünf zeigt, wie daraus resultierende Szenario-Möglichkeiten in ein Asset-Allocation Modell umgesetzt werden. Daran anschliessend werden effiziente Anlagestrategien für CHF- und Euro-Investoren für jedes der Szenarien bestimmt und miteinander verglichen. Als Euro-Investor werden Anleger aus denjenigen Ländern bezeichnet, die mutmasslich Mitglieder der Währungsunion sein werden. Der letzte Abschnitt enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse.

## **2. Abriss der finanzökonomischen und finanzpolitischen Rahmendaten der Währungsunion**

Der Aktiencrash im Oktober 1987 hat zu einer Krise im Europäischen Währungssystem (EWS) geführt, die durch ein konzertiertes Einschreiten der Zentralbanken und durch eine Korrektur der Wechselkursparitäten aufgefangen werden konnte. Dennoch, oder vielleicht gerade deshalb, haben sich seit dem die Anstrengungen der EG-Länder

verstärkt, eine EWU herzustellen. An die Mitgliedschaft in der Währungsunion sind strenge Konvergenzkriterien gekoppelt (vgl. HAUSER 1992):

- **Schulden:** Der Schuldenstand der öffentlichen Hand eines Landes darf 60% des Bruttoinlandsproduktes nicht überschreiten. Die jährliche Netto-Neuverschuldung muss weniger als 3% des Bruttoinlandsproduktes ausmachen.
- **Inflation:** Die Inflationsrate darf um nicht mehr als 1.5% über dem Durchschnitt der drei Länder mit den niedrigsten Inflationsraten liegen.
- **Zinsen:** Der langfristige Zinssatz darf um nicht mehr als 2% über dem Durchschnitt der drei Länder mit dem niedrigsten, langfristigen Zinssatz liegen.
- **Währung:** Die Währung des betreffenden Landes darf während zweier Jahre nicht mehr gegenüber den anderen EWS-Währungen abgewertet worden sein. Dieses Kriterium ist mit der Lockerung der Bandbreiten des EWS von 2.5% auf 15% und dem Austritt des Britischen Pfundes (GBP) und der Italienischen Lira (ITL) im Oktober 1992 de facto aufgehoben.

Im Juli 1995 wurden nach BANK LEU (1995) die Konvergenzkriterien lediglich von Luxemburg und Deutschland erfüllt. Bereits Ende 1995 jedoch wurde offensichtlich, dass auch Deutschland das Verschuldungskriterium nicht erfüllen würde. Von Goldman Sachs (vgl. DAVIES und YOUNG 1996) wird für 1996 und 1997 sowohl für Deutschland wie auch für Frankreich ein erneutes Verfehlen der Kriterien prognostiziert.

Im Zuge des Vertrages von Maastricht im Februar 1992 kam es bis zum Oktober 1992 zu massiven Spekulationen gegen die ITL und das GBP. Im Oktober 1992 ist das EWS zusammengebrochen: Die ITL und das GBP haben das System verlassen, die Bandbreiten für die restlichen Währungen wurden von 2.5% auf 15% für unbestimmte Zeit erweitert. Damit lässt man jetzt ein Schwankungsniveau der Wechselkurse zu, das auch ausserhalb eines Währungssystems üblich sind. Das EWS ist damit bis auf Weiteres de facto ausgesetzt.

Abbildung 1: Historische Entwicklung der Wechselkurse des Schweizer Francs

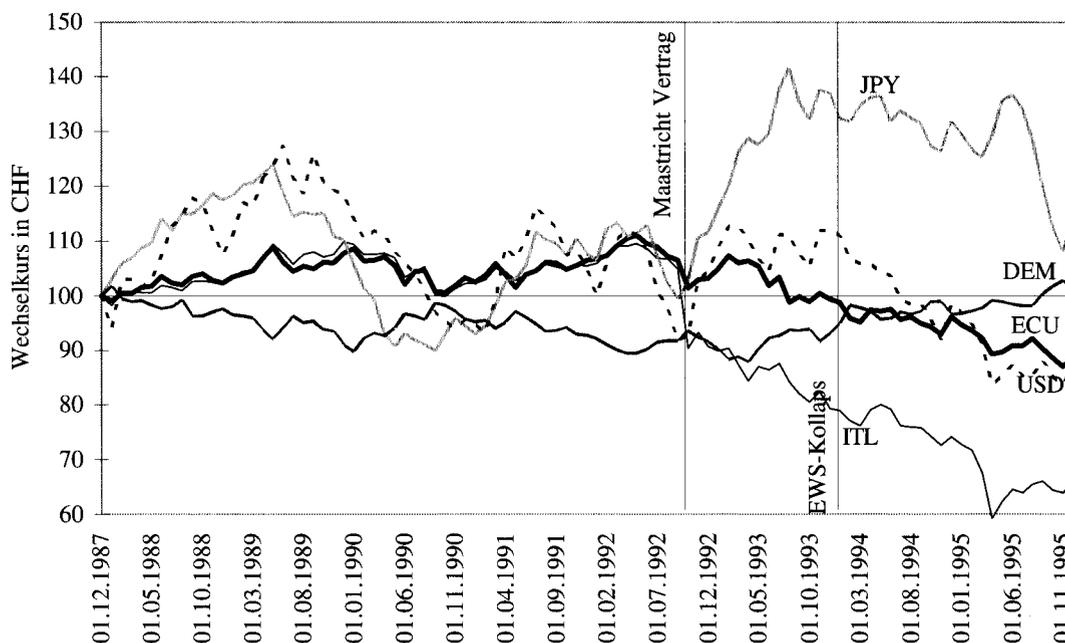


Abbildung 1 verdeutlicht die Konsequenzen für einen CHF-Investor, wenn er in europäische Währungen investiert hat. Die ITL und das GBP (nicht in der Abbildung enthalten) verlieren massiv gegenüber dem CHF und der DEM. Die ITL sinkt bis auf 60% ihres ursprünglichen Wertes. Die DEM konnte sich gegenüber CHF behaupten. Der US \$ (USD) schwächt sich erst im Sommer 1994 im Zuge der Mexikokrise ab. Abbildung 1 zeigt, dass nicht nur die europäischen Hartwährungen CHF und DEM als Fluchtwährungen von den internationalen Anlegern gesucht wurden, sondern insbesondere auch der Japanische Yen (JPY), der um bis zu 35% aufwertet. In der Natur einer Korbwährung liegt es, dass auch der ECU abwertet, allerdings nicht so stark wie ITL und GBP. Für DEM-Investoren ergibt sich ein sehr ähnliches Bild, wie für Anleger mit Referenzwährung CHF. Betrachtet man die Auswirkungen des Kollaps der Devisenmärkte quantitativ, so zeigt Tabelle 1,

dass sowohl ITL, wie auch GBP gegenüber CHF und DEM um fast 5% pro Jahr über die gesamte Untersuchungsperiode von Dezember 1987 bis Dezember 1995 verloren haben. Später wird gezeigt, dass die Abwertung nach dem Crash der Devisenmärkte im Oktober 1992 noch deutlich eklatanter ist. Ausserdem sind ITL und GBP offensichtlich die volatilsten der europäischen Währungen. Lediglich die aussereuropäischen Währungen JPY und USD weisen eine noch stärkere Volatilität gegenüber CHF und DEM auf. Die Wechselkursvolatilitäten sind in DEM durchwegs niedriger als in CHF. Dies könnte man als ein Indizes für die stärkere Vernetzung des DEM-Segmentes mit dem Weltwährungssystem verglichen mit dem CHF-Devisenmarkt werten. In der vorliegenden Studie soll von CHF- bzw. DEM-Investoren ausgegangen werden, die in die Aktien- und Bondmärkte von Europa, der USA, Japan und des Heimatlandes (Schweiz resp.

**Tabelle 1: Deskriptive Statistiken der Wechselkursrenditen**

	in Schweizer Franken		in Deutscher Mark	
	durchschnittliche Rendite	Volatilität	durchschnittliche Rendite	Volatilität
ECU	-1.30	5.60	-1.32	3.27
GBP	-3.49	8.18	-3.43	7.85
DEM	0.03	4.87	0.00	0.00
FRF	-0.20	5.00	-0.20	2.47
ITL	-4.72	9.26	-4.75	7.98
NLG	-0.02	4.67	-0.03	1.31
JPY	2.15	10.56	2.19	10.15
CHF	0.00	0.00	-0.21	4.89
USD	-0.93	13.05	-1.00	11.74

Untersuchungsperiode: 1.12.87 to 1.12.95, annualisierte Monatsenden

Quelle: Datastream und eigene Berechnungen

**Tabelle 2: Deskriptive Statistiken der Weltbond und -aktienmärkte (in Lokalwährung, in CHF und in DEM)**

	in Lokalwährung		in Schweizer Franken		in Deutsche Mark		
	durchschnittliche Rendite	Volatilität	durchschnittliche Rendite	Volatilität	durchschnittliche Rendite	Volatilität	
Aktien	Europa	10.28	13.51	9.09	15.38	8.96	13.96
	Deutschland	10.19	17.66	10.43	19.46	10.19	17.66
	Italien	2.51	22.48	0.99	27.53	0.91	27.00
	Schweiz	14.20	15.51	14.20	15.51	14.33	15.90
	USA	10.71	13.63	9.38	16.64	9.28	15.43
Bonds	Europa	9.40	4.46	8.05	6.54	8.04	4.88
	Deutschland	7.55	4.72	7.58	6.78	7.55	4.72
	Italien	12.69	4.89	8.11	9.93	8.11	9.11
	Japan	7.00	6.05	9.24	12.82	9.28	12.39
	Schweiz	5.46	4.49	5.46	4.49	5.71	7.27
	USA	10.96	7.02	10.01	14.81	9.95	13.73

Untersuchungsperiode: 1.12.87 to 1.12.95, annualisierte Monatsdaten

Quelle: MSCI-Daten (Aktien) und JP Morgan Daten (Bonds), Datastream und eigene Berechnungen

Deutschland) investieren. Es wird ein Untersuchungsintervall vom 1.12.1987 bis zum 1.12.1995 gewählt, wobei monatlich Daten erhoben werden. Für die Aktienmärkte werden Morgan Stanley Capitalized International (MSCI) Indizes gewählt,

für die Bondmärkte Total Return Indizes von JP Morgan. Diese Daten sind auf dem Datastream-Terminal verfügbar. Tabelle 2 zeichnet ein Bild der betrachteten Märkte jeweils in Lokalwährung gerechnet, in CHF und in DEM. Der attraktivste

Aktienmarkt in Lokalwährung ist während der Erhebungsperiode der schweizerische Aktienmarkt, die niedrigste Durchschnittsrendite bei der höchsten Volatilität musste in Italien hingenommen werden. Man erhält zusätzliche Volatilität durch Umrechnung der lokalen Renditen in CHF und DEM. Allerdings entspricht die Erhöhung nicht dem vollen Umfang der Wechselkursvolatilität. Man bezeichnet die zusätzliche Volatilität, die durch die Währungsumrechnung bedingt ist, als Währungsrisiko (im Gegensatz zum Wechselkursrisiko[1]). Bei den Bondmärkten weisen alle Regionen vergleichbare Volatilitäten in Lokalwährung auf. Hinsichtlich der durchschnittlichen Renditen ergeben sich aber beträchtliche Unterschiede. Italien weist mit durchschnittlich 12.69% p.a. das bei Weitem höchste Renditeniveau auf. Dieses hohe Renditeniveau gleicht kontinuierliche Währungsverlusten aus. Denn betrachtet man den italienischen Bondmarkt in CHF oder in DEM, so liegt das Renditeniveau nur noch wenig oberhalb des deutschen. Dieser geringe, verbleibende Spread kann als Risikoprämie interpretiert werden.

Das niedrigste Zinsniveau auf den Bondmärkten wird in allen Währungen in der „Zinsinsel“ Schweiz erreicht; das Niveau liegt rund 200 Basispunkte unterhalb des deutschen und 150 Basispunkte unterhalb des japanischen. Man beachte, dass die durchschnittliche Bondmarktrendite in Japan aufgrund der starken Währung in CHF und in DEM über der in Yen liegt. Allerdings hat man einen substantielles Währungsrisiko zu tragen: Die Differenz zwischen der Volatilität in Yen und in CHF bzw. DEM ist mit über 6% substantiell.

Neben der durchschnittlichen Anlagerendite und der Volatilität eines Marktes, sind zur Beurteilung der Diversifikationsmöglichkeiten auch die Korrelationen zu anderen Märkten entscheidend. Dabei sind Diversifikationen über internationale Märkte oft effizienter als rein nationale Investments. Einer der ersten Artikel zu den Möglichkeiten internationaler Diversifikation war SOLNIK (1974), eine einfache Einführung in dieses Thema findet man in RUDOLF (1995)[2]. Tabelle 3 fasst die Korrelati-

onskoeffizienten zwischen den Märkten und den Währungen zusammen. Dabei bezieht sich die Hälfte oberhalb der Hauptdiagonalen auf Korrelationskoeffizienten, die in DEM gerechnet sind, die untere Hälfte auf CHF-Korrelationen. Am stärksten fallen die negativen Korrelationen des schweizerischen Bondmarktes zu den Weltwährungen sowohl in DEM als auch in CHF auf. Dies trägt dem CHF als „Fluchtwährung“ Rechnung. In Krisenzeiten werden verstärkt Währungsanlagen durch schweizerische Bondinvestments substituiert. Auch der japanische Bondmarkt weist relativ niedrige Korrelationen zu den Devisenmärkten auf. Für beide Märkte sind deshalb günstige Diversifikationseffekte zu erwarten; sie bilden einen Hedge gegen Währungsschwankungen. Aus DEM-Sicht hat man durchwegs relativ niedrige Korrelationen zwischen Aktien- und Bondmärkten und zwischen den Währungen und den Aktien- und Bondmärkten. Dies gilt für CHF-Investoren weniger stark ausgeprägt, was durch die stärkere Eingebundenheit der DEM-Märkte in das internationale Finanzsystem bedingt sein könnte: Bei der Schwäche eines Marktsegmentes flüchten die Investoren tendentiell in ein anderes. Die CHF-Märkte hingegen fungieren als Hedge gegen Unsicherheiten in allen Segmenten, etwa bei währungsbedingten Unsicherheiten. Hier steht die Sicherheit des CHF im Vordergrund und nicht die Attraktivität der Aktien und Bonds. Deshalb findet man aus CHF-Sicht keine ausgeprägt negativen Korrelationen (ausgenommen für die Währung selbst) mit den Märkten und Währungen. Für DEM-Investoren sind deshalb insgesamt stärkere Diversifikationseffekte aus der internationalen Streuung des Vermögens zu erwarten als für CHF-Investoren.

Tabelle 3: Korrelationsmatrix (Wechselkurse und Bondmärkte in CHF und in DEM)

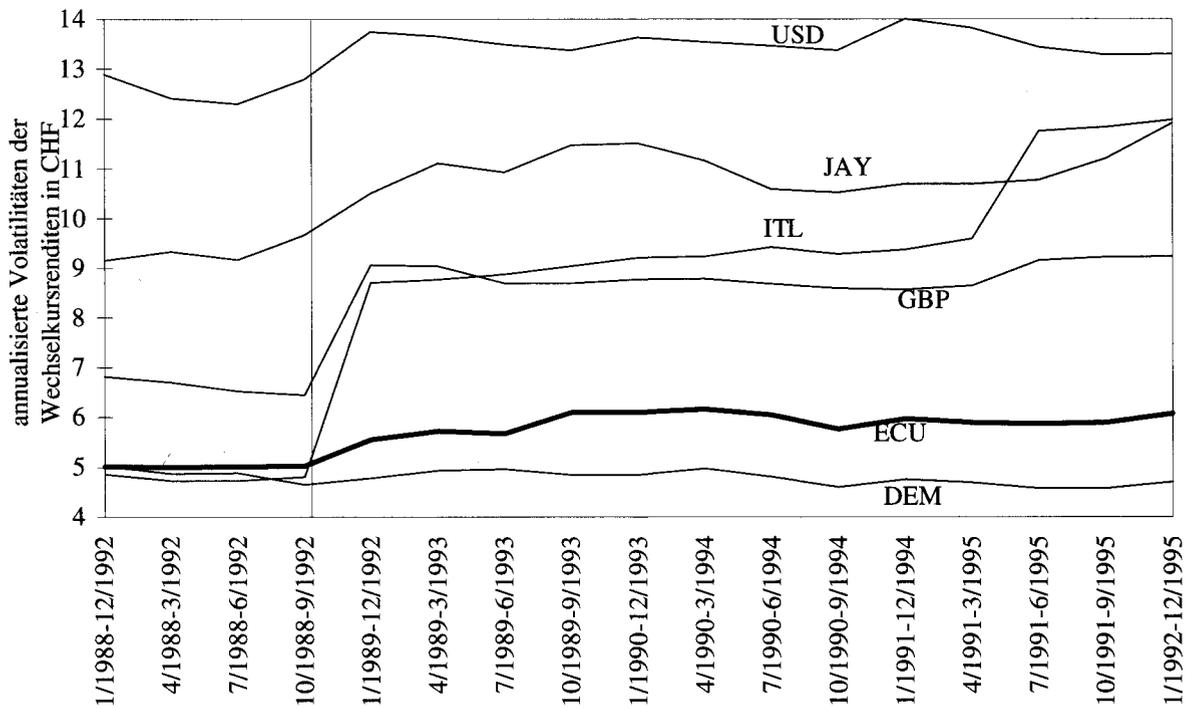
	Aktien					Bonds					Währungen								
	Eurp.		Japan Schw.		USA	Eurp.		Japan Schw.		USA	ECU	GBP	DEM	FRF	ITL	NLG	JAY	CHF	USD
	Dtld.	0.78	0.38	0.72	0.76	Dtld.	0.11	-0.18	0.25	Dtld.	0.11	-0.18	0.00	0.07	-0.05	0.10	0.15	-0.09	0.16
Aktien	Europa	<b>1.00</b>	0.78	0.38	0.72	0.76	0.20	-0.13	0.11	-0.18	0.25	-0.05	-0.19	0.00	0.07	0.10	0.15	-0.09	0.16
	Dtland	0.83	<b>1.00</b>	0.16	0.52	0.46	0.04	-0.18	-0.07	-0.27	0.05	-0.03	-0.16	0.00	0.06	0.03	0.14	-0.16	0.23
	Japan	0.42	0.23	<b>1.00</b>	0.40	0.75	0.04	0.04	0.35	0.07	0.16	-0.05	-0.19	0.00	0.07	-0.11	-0.04	0.09	-0.01
	Schweiz	0.74	0.57	0.41	<b>1.00</b>	0.67	0.19	0.07	0.20	0.18	0.25	0.03	-0.04	0.00	0.10	0.11	0.20	-0.01	0.15
	USA	0.80	0.55	0.75	0.69	<b>1.00</b>	0.07	-0.02	0.26	-0.08	0.40	0.04	-0.13	0.00	0.17	-0.04	0.11	0.19	0.07
Bonds	Europa	0.44	0.37	0.13	0.20	0.32	<b>1.00</b>	0.57	0.23	0.38	0.28	-0.29	-0.04	0.00	-0.18	-0.21	-0.15	0.06	-0.02
	Dtland	0.23	0.23	0.14	0.12	0.27	0.78	<b>1.00</b>	0.27	0.43	0.24	-0.09	-0.02	0.00	-0.15	-0.12	-0.08	0.00	0.12
	Japan	0.23	0.10	0.37	0.20	0.35	0.35	0.38	<b>1.00</b>	0.27	0.38	-0.14	-0.15	0.00	-0.09	-0.25	-0.03	0.26	0.11
	Schweiz	-0.19	-0.20	0.04	0.00	-0.08	0.23	0.34	0.23	<b>1.00</b>	0.10	-0.01	0.03	0.00	-0.03	0.03	0.02	-0.19	0.10
	USA	0.37	0.21	0.21	0.28	0.49	0.45	0.42	0.46	0.13	<b>1.00</b>	-0.06	-0.04	0.00	0.10	-0.12	-0.15	0.24	-0.07
Wäh-	ECU	0.50	0.46	0.10	0.12	0.36	0.75	0.51	0.16	-0.25	0.38	<b>1.00</b>	0.50	0.00	0.52	0.56	0.31	-0.04	0.10
rungen	GBP	0.43	0.35	0.35	0.23	0.46	0.33	0.10	0.17	-0.30	0.30	0.57	<b>1.00</b>	0.00	0.10	0.57	0.13	0.19	0.22
	DEM	0.44	0.48	0.16	0.11	0.39	0.67	0.72	0.28	-0.19	0.38	0.82	0.38	<b>1.00</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	FRF	0.46	0.42	0.06	0.13	0.35	0.69	0.58	0.18	-0.22	0.35	0.86	0.36	0.88	<b>1.00</b>	0.13	0.43	-0.02	0.19
	IT£	0.39	0.39	0.20	0.15	0.38	0.43	0.26	0.08	-0.30	0.42	0.70	0.65	0.52	0.51	<b>1.00</b>	0.20	-0.07	0.01
	NLG	0.44	0.48	0.15	0.12	0.38	0.70	0.70	0.28	-0.18	0.38	0.83	0.38	0.96	0.90	0.55	<b>1.00</b>	0.08	0.27
	JAY	0.35	0.17	0.49	0.25	0.51	0.31	0.28	0.88	0.04	0.47	0.24	0.26	0.32	0.26	0.12	0.31	<b>1.00</b>	0.17
	CHF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>1.00</b>
	USD	0.47	0.31	0.24	0.36	0.61	0.36	0.31	0.41	-0.07	0.88	0.44	0.35	0.44	0.46	0.45	0.43	0.51	0.00

Untersuchungsperiode: 1.12.87 to 1.12.95, annualisierte Monatsdaten

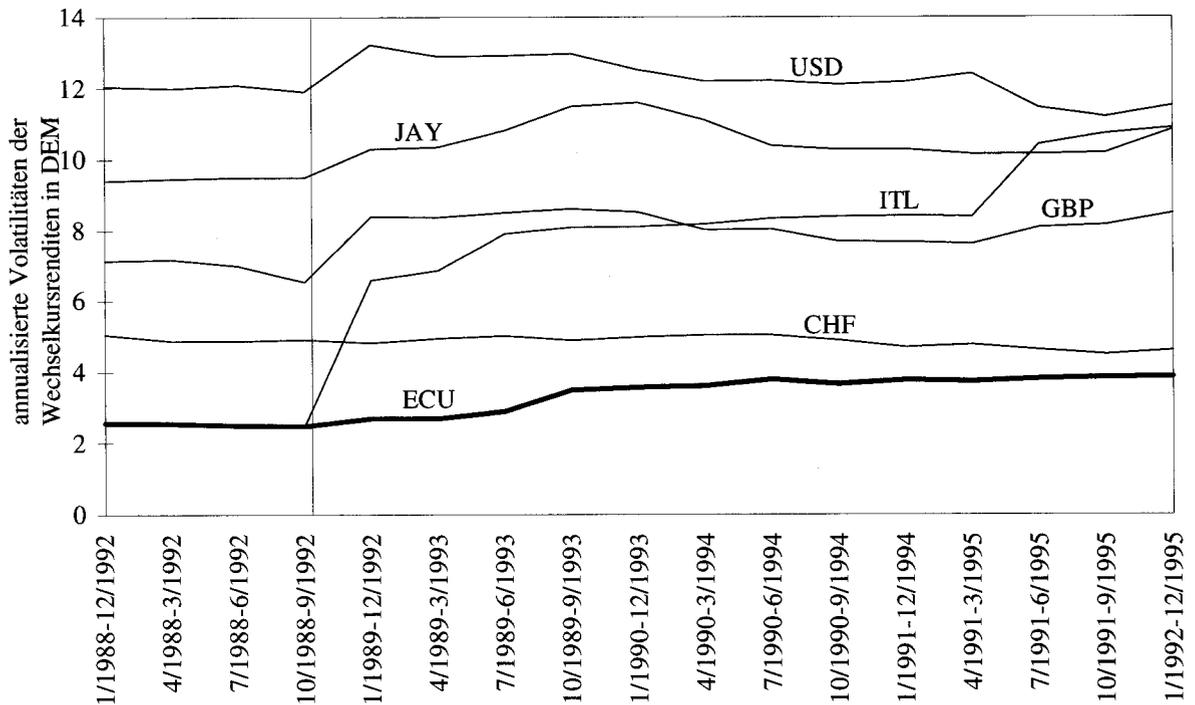
obere Dreiecksmatrix in DEM, untere Dreiecksmatrix in CHF

Quelle: MSCI-Daten (Aktien) und JP Morgan Daten (Bonds), Datastream und eigene Berechnungen

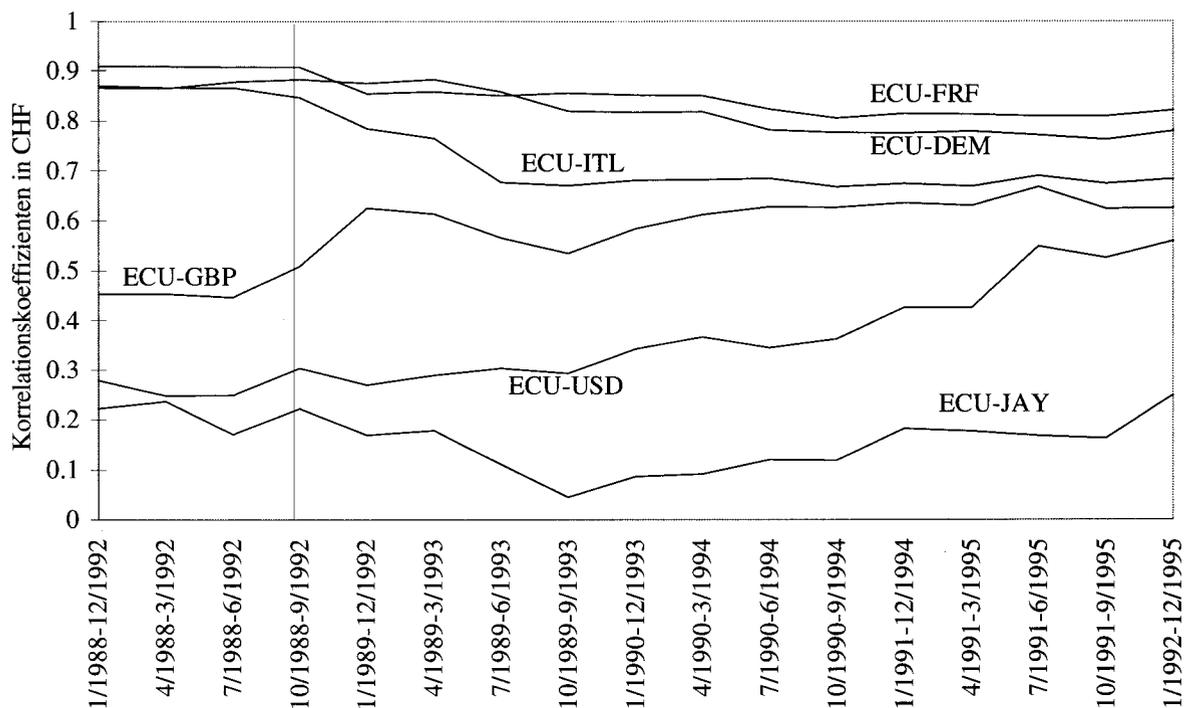
**Abbildung 2: Historische Entwicklung der Volatilitäten der Wechselkursrenditen des Schweizer Franks. 17 Zeitfenster: 48 Monate, 3 Monate überrollend.**



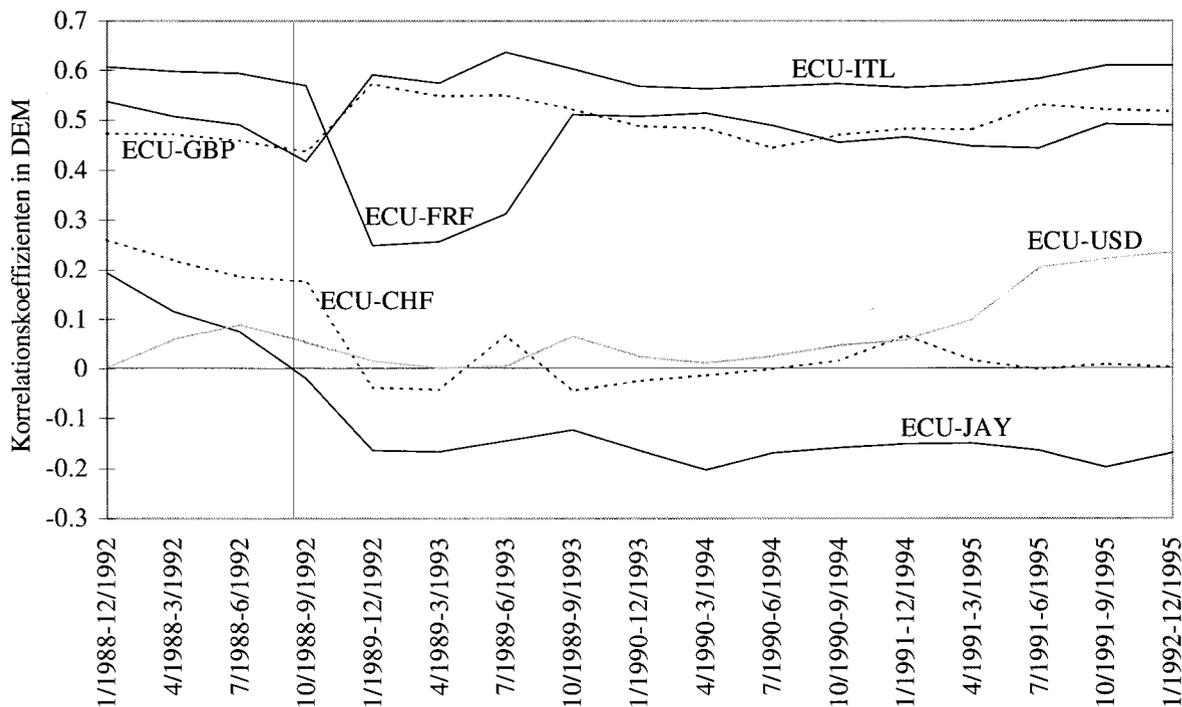
**Abbildung 3: Historische Entwicklung der Volatilitäten der Wechselkursrenditen der Deutschen Mark. 17 Zeitfenster: 48 Monate, 3 Monate überrollend.**



**Abbildung 4: Historische Entwicklung der Korrelationskoeffizienten in Schweizer Franken.**  
 17 Zeitfenster: 48 Monate, 3 Monate überrollend.



**Abbildung 5: Historische Entwicklung der Korrelationskoeffizienten in Deutsche Mark.** 17 Zeitfenster: 48 Monate, 3 Monate überrollend.



### 3. Zeitliche Instabilität der Entscheidungsparameter

Zur Identifikation effizienter Anlagestrategien ist die Konstanz der Entscheidungsparameter von erheblicher Relevanz. BÜHLER und ZIMMERMANN (1994) haben gezeigt, dass sich bereits eine kleine Veränderung der Risikoparameter stark auf die Zusammensetzung effizienter Portfolios auswirkt. Abbildung 2 und 3 zeigen die Veränderungen der Volatilitäten der Wechselkursrenditen aus CHF-Sicht bzw. aus DEM-Sicht im Zeitablauf. Dabei werden 17 Zeitfenster verwendet, die jeweils 48 Monate (4 Jahre) beinhalten. Jedes Zeitfenster überlappt das vorangegangene um 3 Monate. Man erkennt sowohl aus der Sicht des CHF, wie auch aus DEM-Sicht, dass es einen Strukturbruch im Oktober 1992 gab. Insbesondere die ITL und GBP verzeichnen einen starken Anstieg der Volatilität gegenüber CHF und DEM. Auch die Volatilität des USD hat eine kurze Spitze; später kehrt sie jedoch auf ihr Ausgangsniveau von rund 13% (gegenüber CHF) bzw. 12% (gegenüber DEM) zurück. Relativ unbeeindruckt vom Währungscrash bleiben ECU, CHF und DEM. Auch für den Yen ist ein leichter Anstieg der Volatilität bedingt durch den Währungscrash zu verzeichnen. Diese Aussagen gelten für die Wechselkursvolatilitäten sowohl aus der Sicht des CHF, wie auch aus DEM-Sicht. Allerdings sind die getroffenen Aussagen für CHF noch stärker zu beobachten als für DEM. Auch hier spiegelt sich der „Fluchtwährungs-“ Charakter des CHF wider.

Abbildung 4 und 5 zeigen die dynamischen Entwicklungen der Korrelationen zwischen verschiedenen ECU-Wechselkursrenditen und diversen anderen Währungen einerseits in CHF und andererseits in DEM. Auch hier scheinen sich zum Oktober 1992 Veränderungen zu ergeben. Allerdings nicht mit derselben Deutlichkeit, wie im Fall der Volatilitäten. Auffällig ist die deutlich stärkere Volatilität der Korrelationskoeffizienten aus DEM-Sicht als aus CHF-Sicht. So verringert sich etwa die Korrelation zwischen ECU und Französischen Franc (FRF) in DEM nach dem Crash deut-

lich von 0.6 auf 0.25; in CHF bleibt sie in etwa konstant bei 0.9. Dies ist folgendermassen zu interpretieren: Aus der Sicht einer nicht-ECU-Währung sind ECU und FRF relativ homogene Währungen. Und bleiben es selbst nach dem Crash. Selbst die ITL ist aus der externen CHF-Sicht weiterhin hoch mit dem ECU korreliert. Zwar sinkt die Korrelation um 0.2, das neue Niveau ist mit 0.65 aber noch immer beträchtlich. Innerhalb des ECU-Blockes hingegen, also aus DEM-Sicht, hingen FRF und ECU vor dem Crash weniger eng zusammen (Korrelation 0.6); nach dem Crash sinkt die Korrelation zeitweise sogar bis auf 0.25. Allerdings steigt die Korrelation spätestens ab Oktober 1993 mit dem Wiedererstarken des Franc wieder bis auf 0.5 an. Die Korrelationen zwischen ECU und USD bzw. JPY sind sowohl aus schweizerischer, wie auch aus deutscher Sicht sehr klein. DRUMMEN und ZIMMERMANN (1992b) zeigen einen starken Zusammenhang zwischen den Währungen verschiedener Währungsblöcke und eine starke Heterogenität zwischen den Währungsblöcken. ECU, CHF und DEM gehören demselben Währungsblock an, USD und JPY verschiedenen Blöcken. Aus DEM-Sicht ist aber dennoch eine Reaktion der ECU-JPY Korrelation auf den Crash zu verzeichnen: Sie sinkt von 0.2 bis auf nahe 0. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Korrelationsveränderungen zum ECU aus DEM-Sicht stärker sind als aus CHF-Sicht. Am deutlichsten ist die Reaktion der Korrelationen auf den Crash bei den „weichen“ Währungen GBP und ITL. Bei den „harten“ Währungen FRF und DEM ist aus CHF-Sicht keine Veränderung zu erkennen. Der Yen reagiert aus der Sicht von CHF und von DEM temporär.

Die vorangegangenen Ausführungen legen die Vermutung nahe, dass der Zusammenbruch des EWS im Oktober 1992 deutliche Auswirkungen auf die Risikoparameter (Durchschnittsrenditen, Volatilitäten, Korrelationen) hatte. Um diese Hypothese zu untersuchen, wird das gesamte Untersuchungsintervall in 2 Teilperioden zerlegt. Die erste Teilperiode beginnt am 1.1.1988 und endet

am 1.9.1992, also ein Monat vor dem Crash. Insgesamt handelt es sich um 57 Beobachtungsmonate. Die zweite Teilperiode beginnt mit dem Kollaps am 1.10.1992 und endet am 1.12.1995; sie umfasst 39 Monate. Zur Konstruktion von möglichst realistischen Szenarien im nächsten Abschnitt wird angenommen, dass man von der Reaktion der Marktteilnehmer auf den Vertrag von Maastricht Rückschlüsse auf ihr Verhalten nach der Währungsunion ziehen kann.

Tabelle 4 untersucht die durchschnittlichen Renditen, Volatilitäten und Korrelationen zum ECU der

Währungen vor und nach dem Währungscrash. Mit Ausnahme vom JPY sinken die durchschnittlichen Wechselkursrenditen aller Währungen gegenüber CHF und DEM. Sowohl der Anstieg der durchschnittlichen Wechselkursrendite des JPY, wie auch das Abfallen der anderen Währungen ist statistisch signifikant. Aus der Sicht der DEM beobachtet man auch ein leichtes, wenn auch nicht signifikantes Ansteigen des Niederländischen Guldens (NLG) und des USD. Bei den Volatilitäts-Veränderungen sind die Ergebnisse weniger deutlich. Aus der Sicht der DEM steigt die ECU-

**Tabelle 4: Deskriptive Statistiken der Wechselkursrenditen vor und nach dem EWS-Kollaps in Schweizer Franken und in Deutsche Mark**

		in Schweizer Franken			in Deutsche Mark		
		1/1988 -9/1992	10/1992 -12/1995	Prüfgrösse*	1/1988 -9/1992	10/1992 -12/1995	Prüfgrösse*
durchschnittliche Wechselkurs- rendite[3]	ECU	1.44	-5.34	<b>-6.78</b>	-0.33	-2.83	<b>-3.68</b>
	GBP	0.45	-9.32	<b>-9.77</b>	-0.87	-6.73	<b>-3.59</b>
	DEM/CHF**	1.93	-2.75	<b>-4.68</b>	-1.70	3.63	<b>5.25</b>
	FRF	1.82	-3.15	<b>-4.97</b>	0.19	-0.72	<b>-1.79</b>
	ITL	1.12	-13.39	<b>-14.51</b>	-0.43	-11.46	<b>-6.66</b>
	NLG	1.77	-2.63	<b>-4.40</b>	-0.12	0.24	1.36
	JPY	0.32	4.88	<b>4.56</b>	-0.90	5.82	<b>3.18</b>
	USD	-0.91	-0.98	-0.07	-1.57	-0.64	0.38
Volatilität der Wechsel- kursrenditen[4]	ECU	4.83	6.44	1.78	2.56	4.07	<b>2.52</b>
	GBP	6.77	9.74	2.07	6.87	9.04	1.73
	DEM/CHF**	4.75	5.00	1.11	4.76	4.86	1.04
	FRF	4.63	5.46	1.39	1.86	3.18	<b>2.95</b>
	ITL	4.71	13.05	7.66	2.37	11.98	<b>25.60</b>
	NLG	4.55	4.80	1.11	1.36	1.21	0.79
	JPY	9.51	12.01	1.60	9.50	10.93	1.32
	USD	13.33	12.80	0.92	12.08	11.34	0.88
Korrelation zum ECU[5]	GBP	0.49	0.61		0.47	0.51	
	DEM/CHF**	0.85	0.78		0.23	0.01	
	FRF	0.90	0.82		0.59	0.49	
	ITL	0.84	0.69		0.43	0.64	
	NLG	0.88	0.79		0.43	0.23	
	JPY	0.25	0.26		0.13	-0.15	
	USD	0.33	0.59		0.00	0.29	

\* *Kursiv gedruckt*: 5% Signifikanzniveau

***Kursiv und fett gedruckt***: 1% Signifikanzniveau

\*\* : Der DEM in CHF für die ersten 3 Spalten; des CHF in DEM für die letzten 3 Spalten;

Quelle: Eigene Berechnungen

Volatilität signifikant von 2.56% auf 4.07%. Auch gegenüber dem CHF hat man eine steigende ECU-Volatilität, allerdings auf einem niedrigeren Signifikanzniveau von 5%. Dies ist wiederum durch die fehlende Eingebundenheit des CHF in das EWS zu erklären. Die „Schwachwährungen“ GBP und ITL haben aus der Sicht von CHF und DEM eine si-

gnifikant höhere Volatilität nach der Krise, der FRF nur gegenüber der DEM, der JPY nur gegenüber dem CHF. Im Hinblick auf die Durchschnittsrenditen und Volatilitäten der Währungen muss also von einem nachhaltig veränderten Niveau der Risikoparameter nach Oktober 1992 ausgegangen werden. Die Korrelationskoeffizien-

**Tabelle 5: Deskriptive Statistiken der Bondmarkt- und Aktienmarktrenditen vor und nach dem EWS-Kollaps in Lokalwährung**

		Bondmärkte			Aktienmärkte		
		1/1988 –9/1992	10/1992 –12/1995	Prüfgrösse*	1/1988 –9/1992	10/1992 –12/1995	Prüfgrösse*
durchschnittliche Rendite	Europa	7.48	12.11	<b>4.99</b>	6.41	13.83	<b>2.65</b>
	UK	10.25	11.41	0.71	7.62	14.98	<b>2.26</b>
	Deutschld.	5.72	9.90	<b>4.30</b>	7.41	10.34	0.81
	Frankreich	10.20	11.37	0.90	10.30	5.13	–1.30
	Italien	11.61	14.60	<b>2.93</b>	–7.08	16.58	<b>4.97</b>
	Niederld.	5.96	10.40	<b>4.51</b>	8.67	14.44	<b>2.18</b>
	Japan	5.51	8.87	<b>2.68</b>	–6.68	3.72	<b>2.19</b>
	Schweiz	2.36	9.86	<b>8.04</b>	8.44	19.84	<b>3.54</b>
	USA	11.54	9.67	–1.28	7.82	12.81	<i>1.76</i>
Volatilität	Europa	3.50	5.44	1.56	15.02	11.17	0.74
	UK	7.52	8.21	1.09	17.35	12.42	0.72
	Deutschld.	4.64	4.67	1.01	19.20	15.04	0.78
	Frankreich	5.75	6.84	1.19	21.07	15.87	0.75
	Italien	2.88	6.79	2.36	19.65	25.52	1.30
	Niederld.	4.40	5.07	1.15	13.31	11.62	0.87
	Japan	5.75	6.41	1.12	25.48	19.37	0.76
	Schweiz	4.49	4.18	0.93	16.85	13.02	0.77
	USA	6.89	7.10	1.03	15.54	10.14	0.65
Korrelation zum ECU	Europa	–0.03	0.14		0.29	0.40	
	UK	–0.10	0.19		0.23	0.35	
	Deutschld.	–0.01	0.09		0.05	0.26	
	Frankreich	–0.07	0.13		0.20	0.26	
	Italien	0.15	0.18		0.28	0.27	
	Niederld.	–0.07	0.06		0.47	0.29	
	Japan	–0.13	0.21		0.05	0.00	
	Schweiz	–0.05	0.19		0.29	0.45	
	USA	–0.03	0.04		–0.22	–0.35	

Untersuchungsperiode: 1.1.88 to 1.12.95, annualisierte Monatsdaten.

\*Kursiv gedruckt: 5% Signifikanzniveau

**Kursiv und fett gedruckt:** 1% Signifikanzniveau

Quelle: Eigene Berechnungen

ten zum ECU sind in CHF nur bei GBP, ITL und USD merklich verändert. In DEM hingegen hat man ausser bei GBP und FRF für alle Währungen eine deutliche Korrelationsveränderung. Interessant ist hier, dass die Korrelation des CHF zum ECU aus DEM-Sicht markant auf 0 sinkt. Bedingt durch massive Kapitalströme aus dem EWS heraus in den CHF verhält sich damit der CHF zur DEM nach der Krise wie eine nicht europäische Währung. Der CHF bietet damit lukrative Diversifikationspotentiale für DEM-Investoren. Im Rahmen der geplanten Währungsunion beinhaltet Tabelle 4 interessante Ergebnisse. Der Kollaps des EWS ist im Fahrwasser der Entscheidung von Maastricht zu sehen. Realisiert man die Währungsunion, so ist für die Bestimmung zukünftiger Szenarien die Reaktion der Devisenmärkte auf den Vertragsschluss von entscheidender Bedeutung. Darauf wird im nächsten Abschnitt ausführlich eingegangen.

Verschiebungen in den Wechselkursparitäten können zu Veränderungen auf den Basismärkten führen. So wirkt sich etwa eine veränderte Wechselkursrendite über die Zinsparitätentheorie auf die nationalen Zinssätze der Bondmärkte aus. Tabelle 1 zeigt, dass die Bondmarktrendite in Italien zwischen 1988 und 1995 deutlich über der Verzinsung der restlichen Märkte lag, um den Verlust auf der Währungsseite für Ausländer auszugleichen. Das Zinsniveau in der Schweiz lag deutlich tiefer als das der anderen Länder, weil ausländische Investoren bereits durch die Währungsrendite gut bedient werden. Die Entwicklungen auf den nationalen Bondmärkten andererseits schlagen häufig auf die Aktienmärkte durch. Deshalb analysiert Tabelle 5 die Veränderungen Risikoparameter der Aktien- und Bondmärkte vor und nach dem Kollaps des EWS. Dabei sind die Parameter um Währungseinflüsse bereinigt, d.h. sie sind in den jeweiligen Landeswährungen berechnet. Für alle Bondmärkte ausser dem englischen, dem französischen und dem amerikanischen ist ein substantieller Anstieg des Zinsniveaus zu verzeichnen. Ebenso sind Crash-bedingt die Aktienmarktrenditen gestiegen, mit Ausnahme von Deutschland und

Frankreich. Eine signifikant höhere Volatilität findet man jedoch nur am italienischen Bondmarkt. Es ist überraschend, dass die Bond- und Aktienmarktrenditen gleichzeitig steigen. Die erhöhte Bondmarktrendite ist als Reaktion auf den Währungskollaps zu sehen: In der Schweiz, Deutschland, Japan und den Niederlanden gab es eine erhöhte Nachfrage (Preisanstieg) nach Bonds, in Italien ein höheres Zinsniveau. Der Anstieg der Aktienmärkte könnte durch die Antizipation eines konjunkturellen Aufschwungs der Marktteilnehmer bedingt sein, der durch den Wegfall der EWS-Fessel möglich scheint.

Über die Korrelationen können keine statistisch untermauerten Aussagen getroffen werden. Jedoch fällt auf, dass die Korrelationen der Bondmärkte mit den Währungen augenscheinlich angestiegen sind. Allerdings muss betont werden, dass die Korrelationskoeffizienten sowohl vor, wie auch nach der Krise sehr niedrig sind. Dadurch wird ein Schluss auf das Verhalten der Marktteilnehmer ausgeschlossen. Die Korrelationen der Aktienmärkte mit dem ECU sind uneinheitlich und grösstenteils kaum verändert. Ausnahmen sind Deutschland, Niederlande und die Schweiz, also die „Hartwährungsländer“. Aber auch bei diesen Ländern liegt ein Schluss nicht auf der Hand, weil die Korrelationen des deutschen und des schweizerischen Aktienmarktes angestiegen sind, die des niederländischen Marktes aber gefallen ist. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass man eine deutliche und nachhaltige Verschiebung der Risikoparameter der Währungen zu verzeichnen hat. Für die Bond- und Aktienmärkten schlagen die Verschiebungen der Wechselkurse nur auf die Durchschnittsrenditen durch, nicht aber auf die Volatilitäten und Korrelationen.

#### 4. Währungsunion-Szenarien

Die von den Plänen zur Europäischen Währungsunion betroffenen Banken beschäftigen sich seit einigen Monaten intensiver mit den Auswirkungen einer Währungsunion auf ihre Anlagepolitik. Üblich ist es dabei, bestimmte Möglichkeiten als Szenarien zu betrachten und ihnen subjektive-Wahrscheinlichkeiten zuzumessen. Als Konsequenz solcher Szenarien wird typischerweise angenommen, dass sie ausschliesslich auf die erwarteten Renditen der Finanzanlagen durchschlagen, nicht aber auf die Volatilitäten und Korrelationen. Anlage- und Umschichtungsempfehlungen werden dabei unabhängig von den Portfolioeffekten und eher „aus dem Bauch heraus“ als durch Datenmaterial fundiert getroffen. Zugegebenermassen ist es eine komplexe Aufgabe, die erwarteten Renditen, Volatilitäten und Korrelationen zwischen den verschiedensten Anlagemedien in ein Szenario zu pressen. Deshalb stellt die hier vorliegende Studie auf die Vergangenheit ab. Es wird angenommen, dass die Märkte bereits mit dem Zeitpunkt der Ankündigung einer möglichen Währungsunion die Auswirkungen auf die Risikoparameter vorweggenommen haben. Die Szenarien orientieren sich deshalb an der besonderen Situation, die durch den Währungscrash gegeben ist. Es wird auch darauf verzichtet, den verschiedenen Szenarien Wahrscheinlichkeiten zuzuweisen. Dies ist eine sehr subjektive Vorgehensweise, die dem Leser überlassen werden kann. Auch die subjektiven Ansichten bezüglich der Realisation einer Währungsunion sind völlig uneinheitlich. So zeichnet etwa die BANK LEU (1995) ein recht düsteres Bild. Sie hält eine Währungsunion für unwahrscheinlich und ihre Auswirkungen auf die beteiligten Währungen für schlecht, für den Fall dass sie doch zustande kommt. DAVIES und YOUNG (1996) von Goldman Sachs hingegen sehen die Situation viel positiver. Sie halten die Wahrscheinlichkeit für ein Zustandekommen der Währungsunion für hoch und glauben an einen Erfolg. Auch LAMFALUSSY (1996), der Chef des EWI, stimmt naturgemäss eher mit der letzten Ansicht

überein. Aber die Problematik vereinfacht sich insofern als im nächsten Abschnitt gezeigt wird, dass sich verschiedene Szenarien auf den CHF-Investor sowieso kaum auswirken. Für den Euro-Investor sieht es weniger einfach aus.

Tabelle 6 zeigt vier mögliche Szenarien auf. Szenario 1 geht mit dem Bericht der BANK LEU (1995) konform, indem angenommen wird, dass die Währungsunion entweder nicht zustandekommt oder auf unbestimmte Zeit verschoben wird. Selbst für diesen Fall unterscheiden sich die Ansichten der Banken bezüglich der zukünftigen Wechselkursentwicklungen. DAVIES und YOUNG (1996) nehmen an, dass in diesem Fall die Voraussetzungen für die CHF-Stärke entfallen. Deshalb würde die DEM gegenüber dem CHF, USD und JPY wieder aufwerten. Im Bericht der BANK LEU hingegen wird als Grund für die Verschiebung der Währungsunion angenommen, dass sie durch das Verfehlen der Konvergenzkriterien bedingt ist. Deshalb glauben sie an eine anhaltende Schwächephase der DEM und eine weitere Aufwertung des CHF. In der hier vorliegenden Studie werden für die Identifikation effizienter Anlagestrategien, bedingt durch die starke Ungewissheit bezüglich der Wechselkursparitäten, die Daten der gesamten Untersuchungsperiode zwischen Januar 1988 und Dezember 1995 zugrunde gelegt. Die Entscheidungsgrundlage wäre damit ungeändert, sie würde den Status Quo der Anlagepolitik aus heutiger Sicht widerspiegeln.

Die Szenarien 2 bis 4 unterstellen ein Zustandekommen der Währungsunion, wobei nur die Kernländer Deutschland, Frankreich, Benelux und Österreich beteiligt sind. Szenario 2 zeichnet die am stärksten optimistische Vision der Währungsunion. Es wird angenommen, der neue Euro verhalte sich wie die starke DEM in der Vergangenheit, bedingt durch eine Stabilitäts-orientierte Geldpolitik der EZB und eine solide Wirtschafts- und Haushaltspolitik der Mitgliedsländer. Das EU-Zinsniveau würde damit dem vergangenen Zinsniveau in Deutschland entsprechen, deshalb wird stellvertretend für den neuen europäischen Bondmarkt der vergangene deutsche gewählt. Für

**Tabelle 6: Szenarien**

Szenario	Makroökonomische und politische Rahmendaten	Auswirkungen auf die Wechselkurs-Relationen	Erwartete Wechselkursrenditen, Volatilitäten und Korrelationskoeffizienten
1: keine Währungsunion	Deutschland und Frankreich erfüllen die Konvergenzkriterien nicht. Die konjunkturellen Rahmendaten (BSP-Wachstum, Arbeitslosigkeit, Haushaltsdefizit) verschlechtern sich. Die Währungsunion wird verschoben oder kommt nicht.	Auswirkungen ungewiss. Entweder Aufwertung der DEM gegenüber CHF und JPY gemäss DAVIES und YOUNG 1996 oder Vertrauensverlust der DEM und weitere Abwertung (BANK LEU).	Wegen der grossen Ungewissheit wird angenommen, die Märkte entwickeln sich unverändert wie in der Zeit vom 1.1.1988 bis zum 1.12.1995.
2: optimistisch	Die Währungsunion beginnt am 1. Januar 1999 plangemäss oder wenig später mit den Kernländern (Deutschland, Frankreich, Benelux, Österreich).	Die EZB betreibt eine stabilitätsorientierte, unabhängige Geldpolitik. Der Euro wird von den Märkten anerkannt, die Konvergenzkriterien bleiben in den Mitgliedsländern dauerhaft erfüllt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Euro entwickelt sich wie die DEM vor der Währungsunion</li> <li>• Der europäische Aktienmarkt wird in DEM notiert</li> <li>• Der europäische Bondmarkt entwickelt sich wie der deutsche Bondmarkt vor der Währungsunion</li> </ul>
3: realistisch	Wie (3)	Die EZB betreibt eine nicht völlig unabhängige Geldpolitik. An den Märkten bleibt Misstrauen gegenüber dem Euro bestehen, die Mitgliedsländer zeigen eine mässige Budgetdisziplin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Euro entwickelt sich wie der ECU vor der Währungsunion</li> <li>• Der europäische Aktienmarkt wird in ECU notiert</li> <li>• Der europäische Bondmarkt entwickelt sich wie der europäische Bondmarkt vor der Währungsunion</li> </ul>
4: pessimistisch	Wie (3)	Die Budgetdisziplin der Mitgliedsländer verschlechtert sich, der Euro findet keine Vertrauen auf den Märkten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Euro entwickelt sich wie die ITL vor der Währungsunion</li> <li>• Der europäische Aktienmarkt wird in ITL notiert</li> <li>• Der europäische Bondmarkt entwickelt sich wie der italienische Bondmarkt vor der Währungsunion</li> </ul>

**Tabelle 7: Gewichte und Eigenschaften eines synthetischen Europa-Aktienindex nach der Währungsunion**

Land	Kapitalisierung in Mrd. US-\$	Anteil im konstruierten Europa-Index	Korrelation mit dem konstruierten Europa-Index
UK	1234.8	46 %	0.95
Deutschland	521.0	19 %	0.70
Frankreich	504.2	19 %	0.77
Italien	165.6	6 %	0.28
Niederlande	256.7	10 %	0.83
MSCI Europa in ECU durchschn. Rendite in Euro Volatilität in Euro			0.98 9.57 % 14.11 %
Gesamt	2682.3	100 %	

Untersuchungsperiode: 1.1.1988 bis 1.12.1995

Quelle: MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL PERSPECTIVE (1995)

den Aktienmarkt wird ein währungsbereinigter Index konstruiert. Der in der Studie oben verwendet MSCI-Europa-Index ist in ECU denominated. Er spiegelt deshalb teilweise Währungseinflüsse durch die Umrechnungen der nationalen Währungen in ECU wider. Zur Bereinigung des Europa-Aktienindex von Währungseinflüssen werden die fünf wichtigsten europäischen Aktienmärkte, entsprechend ihrer Kapitalisierung gewichtet, in ihren Ursprungswährungen zu einem neuen Europa-Index aggregiert. Tabelle 7 zeigt die Kapitalisierungen der Aktienmärkte und Anteile am konstruierten Europa-Index. Obwohl der konstruierte Index von Währungseinflüssen bereinigt ist, weist er doch eine recht hohe Korrelation von 0.98 mit dem MSCI-Europa-Index auf, der in ECU berechnet ist. Seine durchschnittliche Rendite liegt etwas unterhalb, die Volatilität etwas über der des MSCI-Index (vgl. Tabelle 2). Der konstruierte Index ist in keiner bestimmten Währung denominated. Nach der Währungsunion werden die nationalen Währungen in einem bestimmten Verhältnis in die neue Währung Euro umgetauscht. Die Renditen der nationalen Aktienmärkte bleiben davon unberührt. Im zweiten Szenario wird un-

terstellt, dass der Euro äquivalent zur DEM in der Vergangenheit ist. Deshalb trägt nur ein EU-Investor bei einer Investition in den konstruierten Europa-Index kein Währungsrisiko. Alle nicht EWU-Länder tragen nur das DEM-Währungsrisiko. Gemäss den Tabellen 1 und 2 stehen sie sich damit besser als wenn sie ein ECU- oder sogar ein ITL-Währungsrisiko tragen müssten. Szenario 3 zeichnet eine mittlere Variante. Es wird angenommen, dass der neue Euro durch die Budgetdisziplin und Währungspolitik des Durchschnitts der europäischen Staaten geprägt wird. Deshalb unterstellt dieses Szenario vergleichbare Eigenschaften des Euro mit dem ECU in der Vergangenheit. Der Bondmarkt (und damit das Zinsniveau) entwickelt sich entsprechend dem Europa-Bondindex von JP Morgan in der Vergangenheit. Für den Aktienmarkt wird ebenfalls ein Index basierend auf Tabelle 7 konstruiert, wobei er allerdings in ECU denominated sei (und deshalb aus der Sicht eines Schweizer ein höheres Wechselkursrisiko beinhaltet als in Szenario 2). Im letzten Szenario schliesslich wird die pessimistische Variante durchgespielt. Es nimmt an, dass man mit einer schwachen Budgetdisziplin nach italienischem

Vorbild konfrontiert sei. Der Euro verhält sich entsprechend zur ITL in der Vergangenheit. Die Zinssätze steigen auf das Niveau des JP Morgan-Italien-Index in der Vergangenheit. Für den Aktienmarkt wird der konstruierte Aktienindex aus Tabelle 7 betrachtet. Da der Euro in diesem Szenario eine Schwachwährung ist, birgt ein Investment in den konstruierten Index aus der Sicht eines nicht-Mitgliedes der EWU ein erhebliches Währungsrisiko.

Durch diese Art der Modellierung von Szenarien hat man nicht nur die Rendite-Dimension von internationalen Investments abgedeckt, sondern auch andere Risikoparameter wie Volatilitäten und Korrelationen. Zwar wird die komplexe Entscheidungssituation vereinfacht, aber man berücksichtigt immerhin alle relevanten Entscheidungsgrößen. Trotz der Instabilität der Entscheidungsparameter stellen die drei Szenarien auf unterschiedliche Niveaus in den erwarteten Renditen, Volatilitäten und Korrelationen ab. Betrachtet man beispielsweise ein nicht EWU-Land wie die Schweiz, so hätte man bezüglich des Euro bei Szenario 2 keinen erwarteten Wechselkursverlust (vgl. Tabelle 1), bei Szenario 3 einen mässigen Wechselkursverlust von 1.3% p.a. und bei Szenario 4 einen deutlichen Verlust von 4.72% pro Jahr. Im Hinblick auf die Wechselkurs-Volatilität liefert Szenario 2 ein Niveau um 5%, Szenario 3 ein Niveau um 6% und Szenario 4 um 9%. Bezüglich der Korrelationen und damit der Diversifikationseffekte sind die drei Szenarien aus CHF-Sicht sehr ähnlich bezüglich der Korrelationen der drei Szenario-Währungen (DEM, ECU, ITL) mit dem USD. Die Korrelationen mit dem JPY sind aber mit 0.32 (DEM), 0.24 (ECU) und 0.12 (ITL) auf drei unterschiedlichen Niveaus (vgl. Tabelle 3). Alle 4 Szenarien sind möglich und werden lebhaft in der aktuellen Finanzpresse diskutiert. Ein zusätzliches Szenario wäre die Währungsunion unter Einschluss aller EU-Währungen. Dieses Szenario wird hier aber nicht durchgespielt, weil es nicht ernsthaft in Betracht kommt. Szenario 1, also die Aussetzung der Währungsunion, ist am stärksten risikobehaftet. Hier würde die Planungsunsicher-

heit bestehen bleiben. Auch der weitere Verlauf der Wechselkursparitäten und ihrer Risikoparameter ist in höchstem Mass umstritten.

## 5. Portfolioeffekte der Währungsunion

Zur Modellierung praxisrelevanter Anlageszenarien werden zunächst Anlagerestriktionen formuliert. Tabelle 8 zeigt auf, welche Anlagerestriktionen für einen CHF-Investor für alle vier Szenarien unterstellt werden. Darüber hinaus werden Restriktionen für einen DEM-Investor formuliert, für den Fall, dass die Währungsunion nicht stattfindet. Schliesslich enthält Tabelle 8 die Anlagerestriktionen für einen Euro-Investor<sup>[6]</sup> bei den Szenarien zwei bis vier. Als Grundprinzip für die Formulierung der Szenarien kann festgehalten werden, dass der Fremdwährungsanteil auf 60% des Gesamtvermögens begrenzt wird. Für den Fall des Zustandekommens der Währungsunion wird für den Euro-Investor ein grösseres Engagement in der Schweiz zugelassen, weil der CHF noch zum gleichen Währungsblock gehört. Die Grenzen sind auf Bonds und Aktien zu gleichen Teilen bezogen. Bei Szenario 1 würden die europäischen Währungen bestehen bleiben; deshalb ist ein Europa-Investment aus der Sicht eines DEM-Investors ein teilweises Fremdwährungsengagement (ECU enthält zu einem Drittel DEM!), welches auf 40% begrenzt (20% Aktien, 20% Bonds) wird.

Als Anlagekategorien kommen prinzipiell Aktien und Bonds aus Europa (im Sinne des Euro-Währungsgebietes), der Schweiz, Japan und den USA in Betracht. Für Szenario 1 wird Deutschland als zusätzliche Anlagekategorie für einen DEM-Investor ermöglicht, weil es der Markt der Heimatwährung ist.

Die Optimierung der Portfolios wird durch ein selbst konstruiertes Programm durchgeführt<sup>[7]</sup>. Abbildung 6 zeigt das Ergebnis der Optimierung aus der Sicht eines CHF-Investors. Alle Anlagekategorien sind durch einen Punkt im Diagramm gekennzeichnet. Europa (DEM), Europa (ECU) und Europa (ITL) beziehen sich auf den in Tabelle

**Tabelle 8: Anlagekategorien und Anlagerestriktionen**

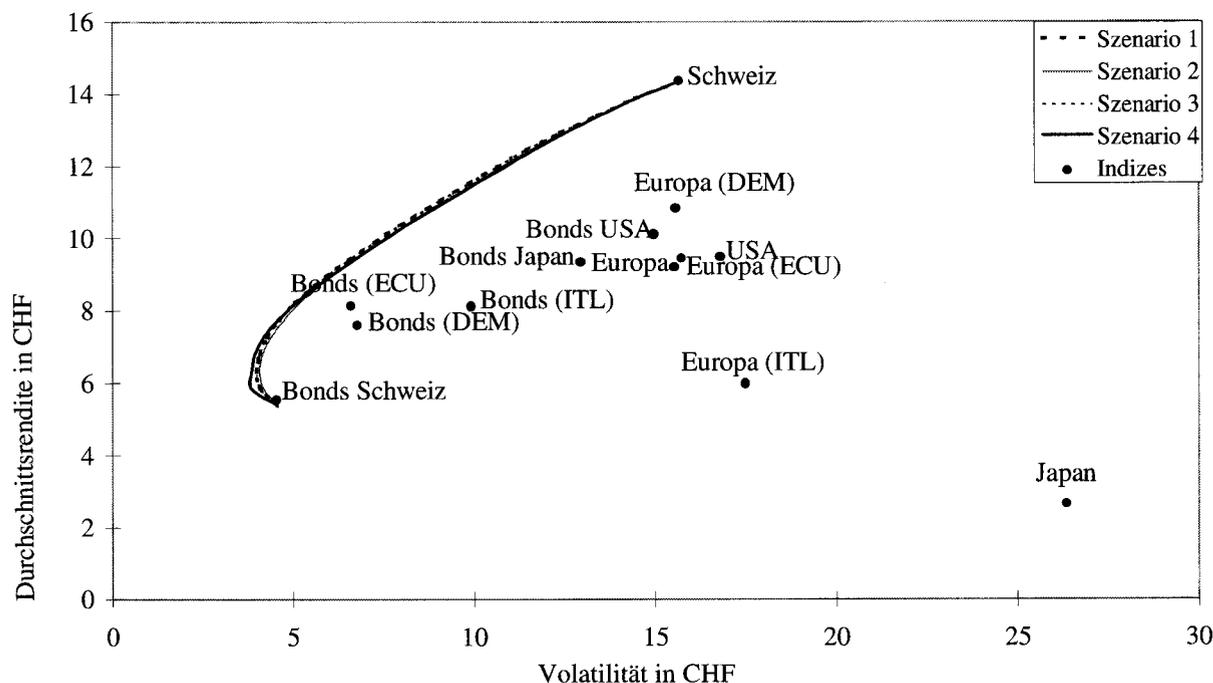
Anlagekategorie	Aktien		Bonds	
	Obergrenze	Untergrenze	Obergrenze	Untergrenze
Schweizer Franken-Investor				
Europa	20%	0%	20%	0%
Schweiz	-	0%	-	0%
Japan	5%	0%	5%	0%
USA	5%	0%	5%	0%
Deutsche Mark-Investor bei Szenario 1				
Europa	20%	0%	20%	0%
Deutschland	-	-	-	-
Schweiz	5%	0%	5%	0%
Japan	5%	0%	5%	0%
USA	5%	0%	5%	0%
Euro-Investor bei Szenario 2, 3 oder 4				
Europa	-	-	-	-
Schweiz	20%	0%	20%	0%
Japan	5%	0%	5%	0%
USA	5%	0%	5%	0%

7 konstruierten Europa-Index, wobei dessen Returns mit der CHF-DEM-, CHF-ECU- bzw. CHF-ITL-Parität umgerechnet sind. Die Abbildung veranschaulicht sehr schön, dass die Szenarien 2, 3 und 4 im Hinblick auf die Aktienmärkte drei verschiedene Niveaus wiedergeben: Die Volatilität steigt von ca. 15% über 16% auf 17%, die durchschnittliche Rendite sinkt von 11% über 9% auf 6%. Bonds (DEM) bezieht sich auf die historische Durchschnittsrendite und Volatilität des deutschen Bondindex berechnet in CHF und ersetzt den europäischen Bondindex für Szenario 2. Bonds (ECU) ist der JP Morgan Europa-Bondindex und Bonds (ITL) der italienische Bondindex. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass angenommen wurde, die Bondmärkte verhielten sich so, wie die Bondmärkte der entsprechenden Szenario-Währungen. Die Durchschnittsrenditen des europäischen Bondindex nach der Währungsunion liegen alle zwischen 7% und 8%, die Volatilität ist

im Fall von Szenario 4 mit 8% etwas höher als für die beiden anderen Szenarien.

Das Ergebnis der Portfoliooptimierung ist überraschend: Aus CHF-Sicht sind die Unterschiede zwischen den Szenarien marginal. Tabelle 9 zeigt die Investments für die einzelnen Anlagekategorien im Minimum-Varianz Portfolio. Der Hauptanlagemarkt ist der schweizerische Bondmarkt. Verschiedene Währungsszenarien ändern daran wenig. Dennoch wird ein nicht unwesentlicher Anteil (zwischen 12% und 18%) auf dem europäischen Bondmarkt angelegt. Offensichtlich ist der Diversifikationseffekt dieser Anlage höher, als die möglichen negativen Auswirkungen einer Währungsunion. Per Saldo hat man keine Verschlechterung der Diversifikationseffizienz. Später wird noch auf die exakte Zusammensetzung effizienter Portfolios zurückzukommen sein.

**Abbildung 6: Efficient Frontiers bei vier verschiedenen Szenarien aus der Sicht eines Schweizer Franken-Investors (Anlagerestriktionen wie in Tabelle 8)**



Dieses überraschende Resultat aus Abbildung 6 könnte auf die Restriktionen zurückzuführen sein. Wenn kaum Diversifikationsspielraum verbleibt, dann ist es nicht verwunderlich, wenn die Unterschiede der Szenarien marginal sind. Deshalb zeigt Abbildung 7 eine Portfoliooptimierung aus der Sicht des CHF für die 4 Szenarien, wobei die Restriktionen gelockert sind. Die einzige verbleibende Einschränkung ist, dass Leerverkäufe ausgeschlossen sind. Auch hier kann kein Unterschied in der Qualität der Anlagepolitiken festgestellt werden. Als Schlussfolgerung kann festgehalten werden, dass ein CHF-Investor der Währungsunion mit Ruhe entgegenblicken kann. Sein Anlagepolitik wird sich kaum verändern. Der Grund liegt in der starken Homogenität der EWS-Währungen aus CHF-Sicht. Dies wurde bereits weiter oben mehrmals festgestellt (siehe Abbildung 5). Deshalb ist es nicht von besonders hoher Relevanz, ob der Euro nun stark, mittelstark oder schwach sein wird, oder ob er sogar gar nicht eingeführt wird.

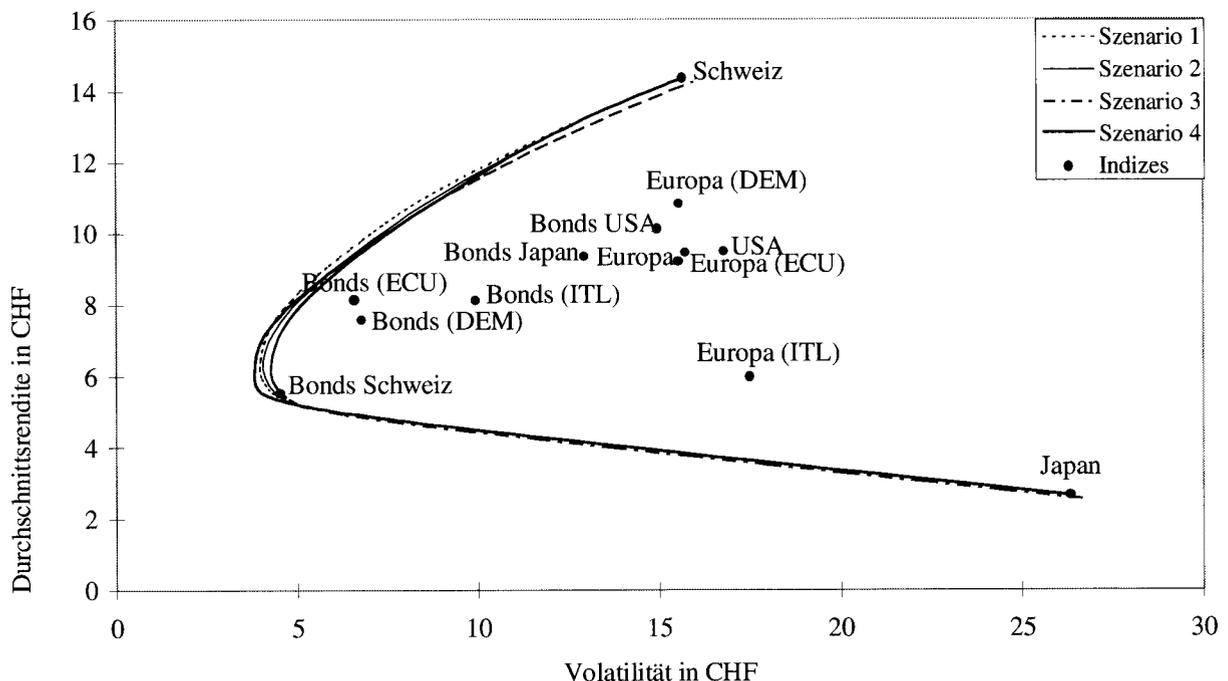
Weniger einfach ist die Situation für einen Euro-Investor (bzw. DEM-Investor bei Szenario 1). Aus dessen Sicht sind die EWS-Währungen deutlich weniger homogen. Abbildung 8 zeigt seine Situation in den vier Szenarien bei strengen Anlagerestriktionen. Die gestrichelte Linie symbolisiert den Status Quo der Entscheidungssituation (Szenario 1) eines DEM-Investors. Die Verschiebungen der Efficient Frontiers für Szenario 2 oder 3 sind wenig gravierend, obwohl das Spektrum von Investitionsmöglichkeiten erweitert wird. Insbesondere für Szenario 3 erhält der Euro-Investor bei einer Volatilität von etwa 5% eine zusätzliche Rendite von ungefähr 1.6% gegenüber dem Status Quo Szenario; sie steigt von etwa 8.7% auf 10.3%. Sogar das schlechteste Szenario erscheint aus Asset Allocation-Sicht attraktiv verglichen mit Szenario 1. In keinem Szenario verschlechtern sich die Anlagemöglichkeiten eines Euro-Investors gegenüber einem DEM-Investor in der heutigen Situation. Lässt man wiederum, mit Ausnahme

von Leerverkäufen, alle Transaktionen zu, so ergibt sich das in Abbildung 9 gezeichnete Bild. Für die Szenarien 1 bis 3 können die ungünstigeren Wechselkurs-Verhältnisse durch zusätzliche Diversifikationseffekte ausgeglichen werden. Für den Fall eines Euro, der vergleichbar schwach wie die ITL heute ist, ergibt sich sogar ein wesentlich günstigeres Verhältnis der Diversifikationsmöglichkeiten für hohe Durchschnittsrenditen. Bei einer Volatilität von 5% erhöht sich die Durchschnittsrendite in Szenario 4 von etwa 9% auf 13%. Dieses Phänomen ist durch das deutlich höhere Zinsniveau des italienischen Bondmarktes bedingt, das bei wegfallendem Wechselkursrisiko voll zur Geltung kommt. Weiter unten wird gezeigt, dass der inländische Bondmarkt (in Szenario 4 der italienische) dominant im Portfolio vertreten ist. Folglich spricht einiges dafür, dass das höhere Zinsniveau aus Anlegersicht mehr Chancen eröff-

net, als die starke Währungen aus fremden Währungsgebieten. Im Gegensatz zum CHF-Investor werden also für EU-Investoren einige Umschichtungen notwendig.

Abschliessend soll die Frage geklärt werden, wie stark die Portfolioumschichtungen bedingt durch eine mögliche Währungsunion sind. Die Tabellen 9 bis 12 wenden sich dieser Frage zu. Tabelle 9 und 10 beinhalten die effizienten Portfolioallokationen der Minimum-Varianz Portfolios für CHF- und Euro-Investoren bei strengen und gelockerten Anlagerestriktionen. Betrachten wir zunächst den CHF-Investor. Im Fall von strengen Anlagerestriktionen würde der schweizerische Bondanteil umso mehr aufgestockt werden, je schlechter sich der neue Euro einführt. Allerdings handelt es sich vom Volumen her insgesamt nicht um substantielle Veränderungen. Gestützt auf die Untersuchungsperiode sind schweizerische Bonds sowieso

Abbildung 7: Efficient Frontiers bei vier verschiedenen Szenarien aus der Sicht eines Schweizer Franken-Investors (nur Leerverkaufsrestriktionen)



**Tabelle 9: Minimum Varianz Portfolios bei unterschiedlichen Szenarien nach der Währungsunion aus der Sicht eines Schweizer Franken-Investors**

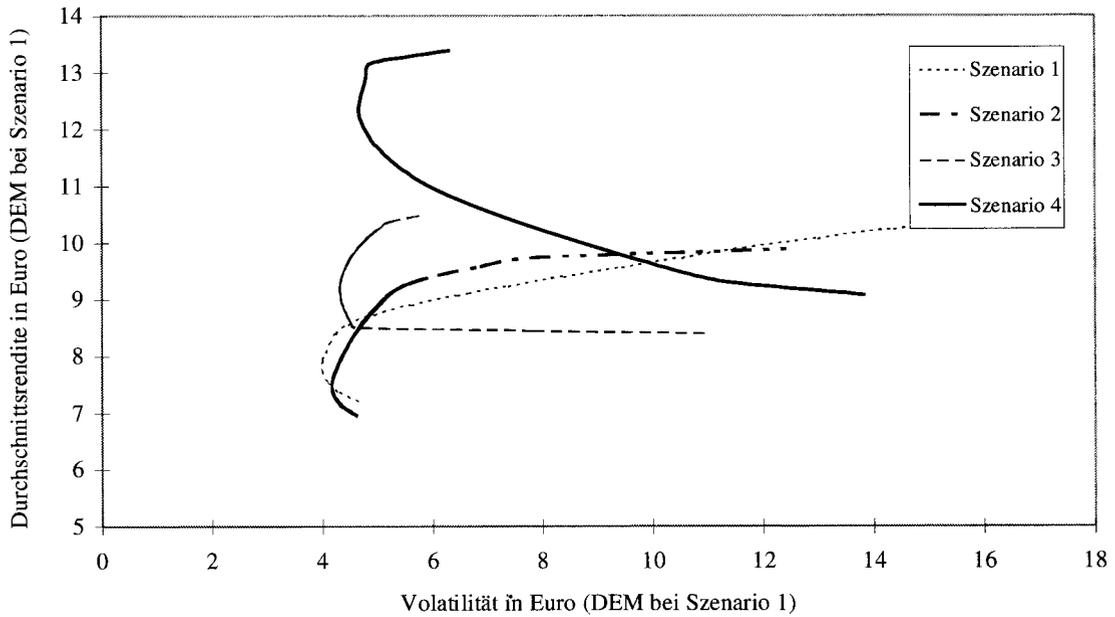
Szenario		Anlagerestriktionen				nur Leerverkaufrestriktionen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Aktien	Europa	7.0	9.0	7.0	6.0	8.0	9.0	8.0	5.0
	Schweiz	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Japan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
	USA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bonds	Europa	18.0	13.0	18.0	12.0	16.0	12.0	16.0	15.0
	Schweiz	74.0	77.0	74.0	82.0	76.0	79.0	77.0	80.0
	Japan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	USA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Durchschnittrendite		6.3	6.3	6.3	5.9	6.2	6.2	6.2	6.0
Volatilität		4.0	4.1	4.0	3.8	4.0	4.1	4.0	3.8

Quelle: eigene Berechnungen

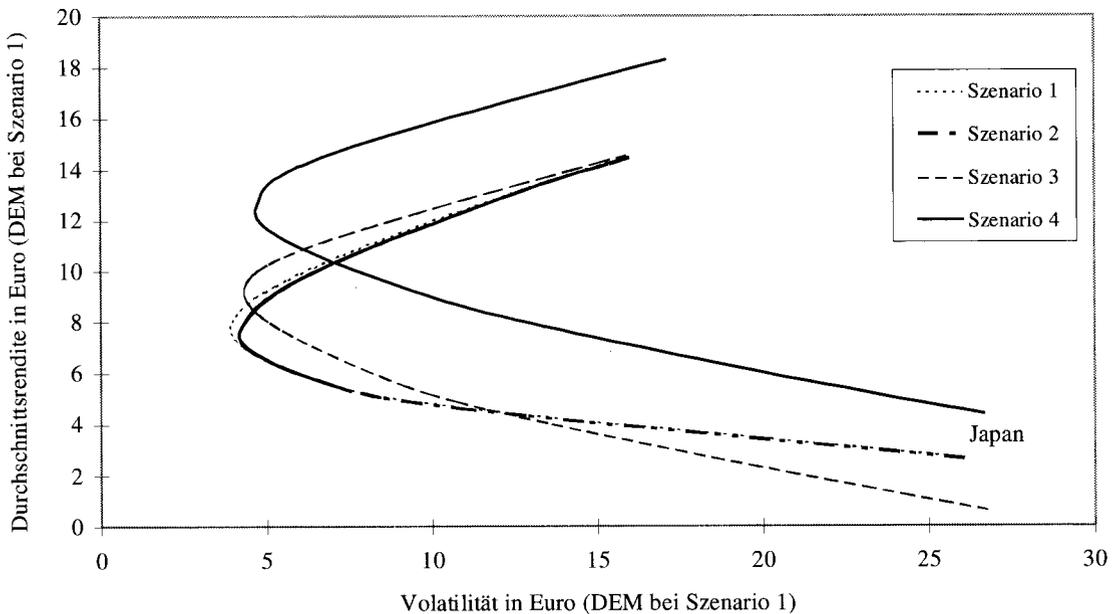
zu dreiviertel des Portfolios vertreten. Ihr Anteil würde bis auf 82% steigen. Dies spiegelt wohl in etwa die Anlagepraxis schweizerischer, institutioneller Anleger wider. Die zweite wichtige Vermögensposition sind in der heutigen Situation Europa-Bonds mit 18%. Ihr Anteil würde sich bis auf 12% vermindern, falls ein schwacher Euro geschaffen würde. Auch europäische Aktien würden abgebaut werden. Auffällig ist, dass der Anteil der europäischen Aktien mit 9% im Portfolio in Szenario 2 relativ hoch ist. Hier wird offensichtlich der Tatsache Rechnung getragen, dass im Fall eines starken Euros ausländische Anlagen weniger Währungsrisiko beinhalten. Im Fall gelockerter Anlagerestriktionen ist das Ergebnis für CHF-Investoren von der Struktur her gleich: Der überwiegende Anteil wird unabhängig vom gewählten Szenario in schweizerische Bonds investiert, weitere Teile in europäische Bonds und Aktien. Japanische und US-Aktien bleiben unberücksichtigt; auch schweizerische Aktien erscheinen wenig attraktiv. Die Lockerung der Anlagerestriktionen wirkt sich deshalb auf das Minimum-Varianz Portfolio kaum aus. Die Durchschnittsrenditen liegen bei allen Szenarien rund um 6% p.a., die Volatilitäten rund um 4% pro Jahr.

Euro-Investoren sehen sich einer diffizileren Entscheidungssituation gegenübergestellt (vgl. Tabelle 10). Auch bei ihnen wird der weitaus grösste Teil des Vermögens in inländische Bonds investiert. Bei strengen Anlagerestriktionen handelt es sich vor allem um deutsche Bonds in Szenario 1 und um europäische in Szenario 2 bis 4. Schweizerische Bonds werden auch aus Euro-Sicht wegen des geringen Währungsrisikos massgeblich berücksichtigt. Es fällt auf, dass der zulässige Anteil in Szenario 2 vollständig ausgeschöpft wird. Auch europäische Aktien sind im Minimum-Varianz Portfolio bei allen Szenarien enthalten. Der JPY spielt trotz der attraktiven Wechselkursgewinne in keinem Szenario eine Rolle als Fluchtwährung. Insgesamt ist für Euro-Investoren eine Portfolioumschichtung im Angesicht der Währungsunion eher angezeigt, als für CHF-Investoren. Tendenziell sollten Bondbestände aus dem Heimatmarkt aufgebaut werden. Sie ersetzen schweizerischen Aktien und Bonds. Je schwächer der Euro vermutet wird, desto attraktiver wird der Bondmarkt aus dem eigenen Währungsraum. Lockert man die Anlagerestriktionen, dann fällt das Resultat noch deutlicher aus. Der Bondanteil aus dem Heimatmarkt steigt von 77% (28% Euro-

**Abbildung 8: Efficient Frontiers bei vier verschiedenen Szenarien aus der Sicht eines Euro- bzw. Deutsche Markt-Investors (Anlagerestriktionen wie in Tabelle 8)**



**Abbildung 9: Efficient Frontiers bei vier verschiedenen Szenarien aus der Sicht Euro- bzw. Deutsche Markt-Investors (nur Leerverkaufsrestriktionen)**



**Tabelle 10: Minimum Varianz Portfolios bei unterschiedlichen Szenarien nach der Währungsunion aus der Sicht eines Euro- bzw. Deutsche Mark-Investors**

Szenario		Anlagerestriktionen				nur Leerverkaufrestriktionen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Aktien	Europa	3.0	12.0	7.0	11.0	0.0	13.0	7.0	9.0
	Deutschland	8.0				7.0			
	Schweiz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Japan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	USA	0.0	1.0	1.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0
Bonds	Europa	20.0	68.0	84.0	80.0	28.0	70.0	83.0	84.0
	Deutschland	61.0				49.0			
	Schweiz	5.0	20.0	8.0	9.0	13.0	17.0	9.0	8.0
	Japan	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	USA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Durchschnittrendite		7.9	7.4	9.2	12.3	7.7	7.5	9.2	12.4
Volatilität		4.0	4.2	4.3	4.7	3.9	4.2	4.3	4.7

Quelle: eigene Berechnungen

pa + 49% Deutschland) bis auf 84% des Gesamtvolumens umso mehr, je schwächer die neue Währung sein wird. Der CHF als Fluchtwährung wird zunehmend unbedeutender: Der Anteil des schweizerischen Bondmarktes sinkt mit dem Ausbau der inländischen Bondposition von 17% bis auf 8%. Hier ist das steigende Zinsniveau im europäischen Währungsgebiet ausschlaggebend. Der CHF spielt eine etwas grössere Rolle, wenn aussereuropäische Märkte nicht durch Restriktionen begrenzt werden. Denn dann bietet er eine attraktive Währungsrendite und ein Diversifikationspotential. Aus Abbildung 5 erkennt man die wesentlich niedrigere Korrelation des ECU mit dem CHF, als mit den Korbwährungen ITL, FRF und GBP aus DEM-Sicht. Dadurch ergibt sich ein Diversifikationspotential, welches mit dem des USD oder des JPY vergleichbar ist. Europäische Aktien sind für einen Euro-Investor umso interessanter, je instabiler der Euro ist. Im Fall eines starken Euro wird eher auf schweizerische Bonds ausgewichen. Die Durchschnittsrenditen aller Minimum-Varianz Portfolios liegen zwischen 7.5% und 12%, die Volatilitäten zwischen 4% und 5%. Insgesamt bleibt die Struktur des Minimum-

Varianz-Portfolios auch für den Euro-Investor ähnlich. Das Rendite-Risiko Verhältnis wird allerdings tendentiell attraktiver, je schwächer der Euro ist, weil dann der Vorteil des hohen, inländischen Zinsniveaus voll zum tragen kommt.

Nach dem vielleicht überraschenden Ergebnis, dass die Auswirkungen der Währungsunion kaum oder nur mässige Implikationen für die Anlagepolitik hat, soll diese Arbeit abgeschlossen werden, indem ausser dem Minimum Varianz Portfolio ein weiteres effizientes Portfolio für jedes Szenario identifiziert, und mit den anderen Portfolios verglichen wird. JORION (1985) hat neben anderen Autoren (z.B. auch RUDOLF und ZIMMERMANN (1996)) gezeigt, dass gerade das Minimum-Varianz-Portfolio einigermassen robust gegenüber Änderungen der Input-Faktoren ist. Tabelle 11 und 12 vergleichen deshalb Portfolios, die eine Durchschnittsrendite von 10% p.a. aufweisen. Tabelle 11 nimmt den Standpunkt eines CHF-Investors an. Wenn eine höhere Durchschnittsrendite erreicht werden soll, dann muss auch das Risiko des Portfolios steigen. Deshalb wird der Schwerpunkt der Investitionen nicht mehr auf schweizerische Bonds gelegt, sondern

auf schweizerische Aktien. Vergleichsweise stark sind auch schweizerische und europäische Bonds vertreten. Bei japanischen und amerikanischen Bonds wird das Limit häufig ausgeschöpft. Von der Struktur her sind die Portfolios bei strengen und weniger strengen Restriktionen wiederum identisch. Der japanische Bondmarkt und der europäische Aktienmarkt (ausgenommen Szenario 4) wird bei Lockerung der Restriktionen auf Kosten der schweizerischen Aktien stärker betont. Trotz dieser unterschiedlichen Strategie im Vergleich zum Minimum-Varianz Portfolio ist doch eine Tatsache auffällig: Bei strengen Anlagerestriktionen wird die Portfoliostruktur vom eintretenden Szenario kaum berührt. Bei lockeren Anlagerestriktionen werden europäische Bonds umso mehr und japanische Bonds umso weniger berücksichtigt, je stärker der Euro ist. Das Engagement in schweizerischen Aktien bleibt für jedes Szenario um 35%. Die Volatilitäten liegen bei den strengen Restriktionen um 7.6%, bei lockeren Restriktionen etwa 30 Basispunkte darunter. Auch weniger stark risikoaverse CHF-Investoren können folglich der Währungsunion relativ gelassen entgegen sehen.

Tabelle 12 zeigt die effizienten Anlagestrategien (mit einer Durchschnittsrendite von 10%) für Euro- bzw. DEM-Investoren. Auch hier werden die Heimataktien im Fall von strengen Anlagerestriktionen deutlich stärker betont, als beim Minimum-Varianz Portfolio. Allerdings fällt ihr Anteil von 68% in Szenario 1 bis auf 11% im „schwacher Euro-“ Szenario 4. Lockert man die Restriktionen, so wird auch für diese Anlagestrategien bestätigt, was bereits für das Minimum-Varianz Portfolio hervorsticht: Inländische Bondmarktanlagen erscheinen umso attraktiver, je schwächer der Euro ist. Schweizerische Bondmarktanlagen sind nur interessant, falls die Währungsunion ganz schlecht funktioniert. Schweizerische Aktien hingegen sind sowohl bei strengen wie auch bei lockeren Anlagerestriktionen sehr attraktiv. Dies wohl nicht nur aufgrund des Währungseffektes, sondern auch durch die hohe Durchschnittsrendite (vgl. Tabelle 2). Daneben bilden die heimischen europäischen Bondmarktanlagen die wichtigste Komponente im Portfolio. Ähnlich wie im Fall des Minimum-Varianz-Portfolios gilt hier, dass sie im Fall der Anlagerestriktionen aus Tabelle 8 umso mehr Berücksichtigung finden, je schwächer der Euro ist. Dies ist auf das dann herrschende, hohe Zins-

**Tabelle 11: Portfolios mit einer Durchschnittsrendite von 10% bei unterschiedlichen Szenarien nach der Währungsunion aus der Sicht eines Schweizer Franken-Investors**

Szenario	Anlagerestriktionen				nur Leerverkaufrestriktionen				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Aktien	Europa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Schweiz	41.0	42.0	41.0	41.0	32.0	36.0	32.0	38.0
	Japan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	USA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bonds	Europa	20.0	20.0	20.0	20.0	51.0	42.0	51.0	22.0
	Schweiz	29.0	28.0	29.0	29.0	8.0	10.0	8.0	24.0
	Japan	5.0	5.0	5.0	5.0	9.0	9.0	9.0	15.0
	USA	5.0	5.0	5.0	5.0	0.0	2.0	0.0	1.0
Durchschnittrendite	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Volatilität	7.56	7.68	7.56	7.73	7.15	7.42	7.15	7.56	

Quelle: eigene Berechnungen

**Tabelle 12: Portfolios mit einer Durchschnittsrendite von 10% bei unterschiedlichen Szenarien nach der Währungsunion aus der Sicht eines Euro- bzw. Deutsche Mark-Investors**

Szenario		Anlagerestriktionen				nur Leerverkaufrestriktionen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Aktien	Europa	0.0	65.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	9.0
	Deutschland	68.0	-	-	-	0.0	-	-	-
	Schweiz	5.0	20.0	13.0	0.0	27.0	30.0	12.0	0.0
	Japan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	USA	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bonds	Europa	12.0	0.0	85.0	80.0	43.0	58.0	86.0	84.0
	Deutschland	0.0	-	-	-	19.0	-	-	-
	Schweiz	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	7.0
	Japan	5.0	5.0	0.0	0.0	6.0	6.0	0.0	0.0
	USA	5.0	5.0	2.0	0.0	4.0	6.0	2.0	0.0
Durchschnittrendite		10.0	10.0	10.0	12.3	10.0	10.0	10.0	12.4
Volatilität		13.0	12.3	4.7	4.7	6.1	6.3	4.7	4.7

Quelle: eigene Berechnungen

niveau zurückzuführen. Auch das 10%-Durchschnittsrendite-Portfolio bestätigt die Erkenntnisse von oben: Ein CHF-Investor muss, bedingt durch die Währungsunion, kaum Portfolioumschichtungen vornehmen. Ein Euro-Investor hingegen sollte verstärkt die Heimatwährungen suchen und zwar umso mehr, je schwächer der angenommene Verlauf des Euro sein wird.

## 6. Fazit

Der vorliegende Aufsatz setzt sich zum Ziel, die Auswirkungen einer möglichen Währungsunion in Europa auf die Zusammensetzung international diversifizierter Portfolios zu untersuchen. Dabei wird von einer Szenario-Analyse ausgegangen, die nicht nur Anpassungen in den erwarteten Währungsrenditen unterstellt, sondern auch deren Rückwirkungen auf die Bond- und Aktienmärkte, sowie auf deren Volatilitäten und Korrelationen. Zunächst erfolgt ein zeitlicher Abriss des europäischen Einigungswerkes und dessen Effekt für die Devisen-, Aktien- und Bondmärkte. Es wird gezeigt, dass es im Zuge des Vertrages von

Maastricht zu einer tiefen Krise in den Welt-Devisenmärkten gekommen ist. Daran anschließend werden 4 mögliche Szenarien ohne konkrete Zuteilungen von subjektiven Wahrscheinlichkeiten formuliert. Welches der Szenarien am wahrscheinlichsten ist, soll absichtlich der Leser beurteilen. Grob sind die folgenden Szenarien dargelegt worden: (i) Ein Status Quo Szenario, die Währungsunion kommt nicht; (ii) Ein optimistisches Szenario mit einem „starken“ Euro; (iii) Ein mittleres Szenario mit einem „mittelstarken“ Euro; (iv) Ein pessimistisches Szenario mit einem „schwachen“ Euro. Es wird gezeigt, dass Investoren mit der Referenzwährung CHF der Währungsunion gelassen entgegen sehen können. In keinem der Szenarien ergibt sich für sie die Notwendigkeit krasser Portfolioumschichtungen oder Einkommensverluste. Der Grund für dieses vielleicht überraschende Ergebnis liegt in der starken Homogenität der EWS-Währungen aus Schweizer Franken-Sicht. Euro-Investoren hingegen sollten Reduktionen in den Fremdwährungs-Anlagebeständen zugunsten der eigenen Währung innerhalb des EWS vornehmen. Für sie kommt das steigende Zinsniveau bei wegfallendem Wäh-

rungsrisiko im Fall eines schwachen Euro voll zum Tragen. Auf der anderen Seite sind ausländische Währungen bei einem unsicheren Euro mit zusätzlichen Währungsrisiken behaftet. Weder der japanische Yen noch der Schweizer Franken oder der US-\$ spielen eine entscheidende Rolle als „Fluchtwährung“.

#### Fussnoten

- [1] Zum Unterschied zwischen Währungs- und Wechselkursrisiko vgl. DRUMMEN und ZIMMERMANN (1992a).
- [2] Ein anspruchsvollerer und umfassender Zugang zu diesem Thema ist RUDOLF und ZIMMERMANN (1996).
- [3] Test auf Differenz von Mittelwerten bei normalverteilter Grundgesamtheit und fehlender Autokorrelation.

Die Prüfgrösse  $z = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\sigma_1^2/T_1 + \sigma_2^2/T_2}}$  ist asymptotisch

normalverteilt. Dabei wird mit  $\mu_1$  und  $\mu_2$  die durchschnittliche Rendite in der ersten bzw. zweiten Teilperiode bezeichnet, mit  $\sigma_1$  und  $\sigma_2$  die Volatilität der Renditen in den beiden Teilperioden und mit  $T_1 =$  und  $T_2 = 39$  die Anzahl der untersuchten Monate in den beiden Teilperioden. Der kritische z-Wert auf dem 99% Konfidenzniveau ist 2.33. Vgl. dazu BOLEY (1991), p. 616.

- [4] Test eines Quotienten von  $X^2$ -verteilten Zufallsvariablen. Die Prüfgrösse  $F = \sigma_1/\sigma_2$  ist asymptotisch F-verteilt mit  $v_1 = T_1 - 1 = 56$  und  $v_2 = T_2 - 1 = 38$  Freiheitsgraden. Mit  $\sigma_1$  und  $\sigma_2$  wird die Volatilität der Renditen in den beiden Teilperioden bezeichnet. Der kritische F-Wert auf dem 95% Konfidenzniveau ist 1.60. Vgl. dazu BOLEY (1991), p. 616.
- [5] Ein Test auf die Differenz der Korrelationskoeffizienten in den beiden Subperioden ist mit einfachen Mitteln nicht möglich. Siehe dazu PINDYCK und RUBINFELD (1991), p. 80
- [6] Anleger aus Deutschland, Frankreich, Benelux und Österreich.
- [7] Die theoretischen Grundlagen dieses Programms sind in RUDOLF (1994) zu finden.

#### Literatur

- BANK LEU (1995): „Basisstudie Europäische Währungsunion: Ein Test für die Obligationenmärkte“, September.
- BOLEY, P. (1991): „Statistik für Wirtschaftswissenschaftler“, Oldenbourg.
- BÜHLER, A. und H. ZIMMERMANN (1994): „Instabile Risikoparameter“, Finanzmarkt und Portfolio Management 8, pp. 212–228.
- DAVIES, G. and M. YOUNG (1996): „A Strategy for EMU Doubts“, Goldman Sachs-Portfolio Strategy Europe, 31. Januar.
- DRUMMEN, M. und H. ZIMMERMANN (1992a): „Portfolioeffekte des Währungsrisikos“, Finanzmarkt und Portfolio Management 6, pp. 81–102.
- DRUMMEN, M. and H. ZIMMERMANN (1992b): „The Structure of European Stock Returns: An Empirical Analysis“, Financial Analysts Journal, July–August, pp. 15–26.
- HAUSER, H. (1992): „Die Ergebnisse von Maastricht zur Schaffung einer Europäischen Währungsunion“, Aussenwirtschaft 47, pp. 151–171.
- JORION, P. (1985): „International Portfolio Diversification with Estimation Risk“, Journal of Business 58, pp. 259–278.
- LAMFALUSSY, A. (1996): „Abseitsstehen bringt Nachteile“, Interview in Schweizer Bank, Nr.1, p. 4–8.
- MORGAN STANLEY CAPITAL INTERNATIONAL PERSPECTIVE (1995): „Technical Notes to Morgan Stanley Capital International Indices“, Nr. 2, p. 5.
- PINDYCK, R.S. and D.L. RUBINFELD (1991): „Econometric Models & Economic Forecasts“, McGraw-Hill International Editions.
- RUDOLF, M. (1994): „Algorithms for Portfolio Optimization and Portfolio Insurance“, Haupt, Bern, Stuttgart, Wien.
- RUDOLF, M. (1995): „Optimale Diversifikation“, Schweizer Bank, Nr. 10, pp. 88–94.
- RUDOLF, M. und H. ZIMMERMANN (1996): „An Algorithm for International Portfolio Selection and Optimal Currency Hedging“, in: William T. Ziemba and John M. Mulvey (Hrsg): „World Wide Asset and Liability Modeling“, Cambridge University Press, in Vorbereitung.
- SOLNIK, B.H. (1974): „Why not Diversify Internationally Rather than Domestically?“, Financial Analysts Journal 30, pp. 48–54.