

Stephan Schulmeister

# Spekulationstechniken im Devisenhandel und Dollarkursschwankungen

**Den größten und unmittelbarsten Einfluß auf den Prozeß der Wechselkursbildung haben die Transaktionen der professionellen Devisenhändler. Transaktionen von Exporteuren und Importeuren (darunter auch der Touristen) sowie der internationalen Portfolioinvestoren können die Wechselkurse kaum verändern. Schon 1986 lag ihr Anteil an den gesamten Devisenumsätzen von etwa 354 Mrd. \$ pro Tag unter 4%, er ist seither weiter gesunken.**

Seit dem Zusammenbruch des Systems fester Wechselkurse („Bretton Woods“) im Frühjahr 1973 wurde die Entwicklung der Wechselkurse zwischen den wichtigsten Reservewährungen von zwei Merkmalen besonders geprägt: Kurzfristig schwanken die Wechselkurse in einer Folge ausgeprägter Kursschübe oder „runs“ (der Wechselkurs bewegt sich über mehrere Stunden oder Tage in die gleiche Richtung), mittelfristig schwanken sie in einer Folge mehrjähriger Aufwertungs- bzw. Abwertungsprozesse, die zu erheblichen Abweichungen der Wechselkurse von ihrem güterwirtschaftlichen Gleichgewicht der Kaufkraftparität führen („Overshooting“). Beide Merkmale prägen auch den Verlauf des Dollarkurses. Diese spezielle Instabilität der Weltwährung hat wesentlich zu den Turbulenzen in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen der siebziger und achtziger Jahre beigetragen. Gleichzeitig läßt sich weder die Häufigkeit der kurzfristigen Kursschübe noch das Ausmaß des mittelfristigen „Überschießens“ des Dollars durch die herrschenden Wechselkurs-theorien hinreichend erklären (siehe dazu Alexander — Thomas, 1987, Dornbusch — Frankel, 1988, Isard, 1987). Seit 1973 wird die Wechselkursbildung immer stärker von den Transaktionen der professionellen Devisenhändler dominiert, gleichzeitig hat die Wirtschaftswissenschaft die Rolle der Devisenhändler als eigenständige Ak-

teure vernachlässigt. Schulmeister (1987) untersuchte, in welchem Ausmaß die Anwendung bestimmter Spekulationstechniken im professionellen Devisenhandel die kurz- und mittelfristige Dynamik des Dollarkurses zwischen 1973 und 1986 zu erklären vermag. Hier werden die wichtigsten Ergebnisse dieses Forschungsprojekts zusammengefaßt. Darüber hinaus wird untersucht, wieweit dieser Erklärungsansatz auch für die Entwicklung des Dollarkurses in den letzten zwei Jahren relevant blieb. Im besonderen wird geprüft, in welcher Weise der Louvre-Akkord vom Februar 1987 das Muster der Dollarkursentwicklung sowie die Profitabilität der untersuchten Spekulationstechniken beeinflusst hat. Die Untersuchung beschränkt sich auf die Entwicklung des Wechselkurses zwischen den am meisten gehandelten Währungen, der DM und dem Dollar (April 1973 bis Dezember 1988).

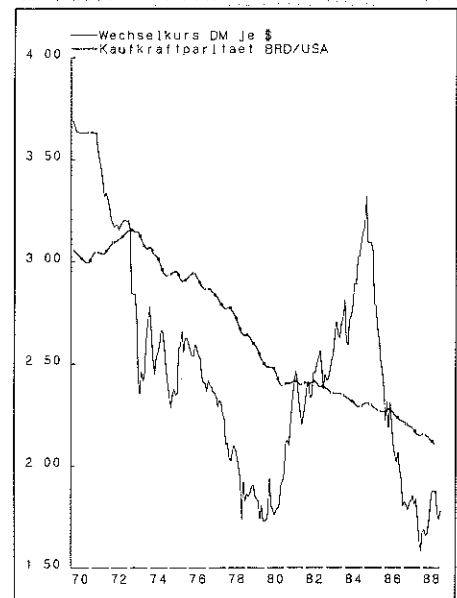
Abbildung 1 zeigt die mittelfristigen Schwankungen des Dollarkur-

ses um seinen güterwirtschaftlichen Gleichgewichtswert der Kaufkraftparität<sup>1)</sup> Anfang der siebziger Jahre war

## Das Entwicklungsmuster des Dollarkurses

der Dollar gegenüber der DM noch deutlich überbewertet. Nach zwei starken Abwertungen (1971/1973 und

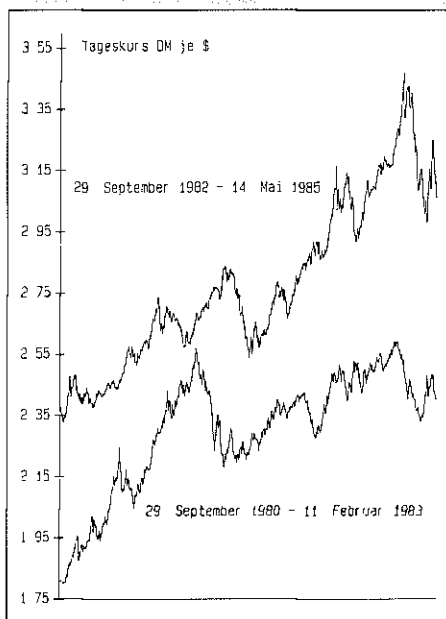
## Wechselkurs und Kaufkraftparität Abbildung 1



Mittelfristig schwankt der Dollarkurs in mehrjährigen Zyklen um die Kaufkraftparität, ohne gegen diesen güterwirtschaftlichen Gleichgewichtswert zu konvergieren. Eine Folge ausgeprägter Über- und Unterbewertungen ist daher typisch für die mittelfristige Dynamik der Weltwährung.

<sup>1)</sup> Die Kaufkraftparität entspricht jenem Kurs, zu dem das Preisniveau der Konsumgüter in beiden Ländern gleich hoch ist. Für die Berechnungen wurden die vom Statistischen Bundesamt Wiesbaden veröffentlichten Daten herangezogen (Mittelwert der Kaufkraftparitäten nach dem Warenkorb der USA und der BRD)

**Der Anstieg des Dollarkurses von 1980 bis 1985** Abbildung 2



*Im einzelnen bestand der Aufwertungsprozeß des Dollars zwischen 1980 und 1985 in einer Folge mehrtägiger Kursschübe („runs“) und kleinerer Schwankungen. Insgesamt resultierte eine Aufwertung, weil die Kursschübe nach oben merklich länger dauerten als die Gegenbewegungen.*

1976/1978) stabilisierte sich der DM-Dollar-Kurs 1979 auf einem Niveau, das um etwa 29% unter der Kaufkraftparität lag. Anfang der achtziger Jahre setzte dann ein fast kontinuierlicher Aufwertungsprozeß ein, der rascher verlief als die Abwertungen der siebziger Jahre. Ende Februar 1985 lag der DM-Dollar-Kurs um fast 44% über der Kaufkraftparität. Dann „kippte“ die Entwicklung neuerlich, der nachfolgende Abwertungsprozeß war noch rascher als die vorangegangene Aufwertung. Ende 1987 war der Dollar gegenüber der DM wieder stark unterbewertet (um etwa 26%). Seither schwankt der Dollarkurs auf niedrigem Niveau, ähnlich wie in den Jahren 1978 und 1979 (Abbildung 1).

Die mittelfristige Dynamik des Dollarkurses ist somit durch mehrjährige Schwankungen um die Kaufkraftparität gekennzeichnet. „Overshooting“ des Wechselkurses scheint daher nicht die Ausnahme, sondern eher die Regel zu sein.

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die kurzfristige Dynamik des Dollarkurses auf der Basis von Tagesdaten. Sowohl der Aufwertungs- als auch der Abwertungsprozeß des Dollars be-

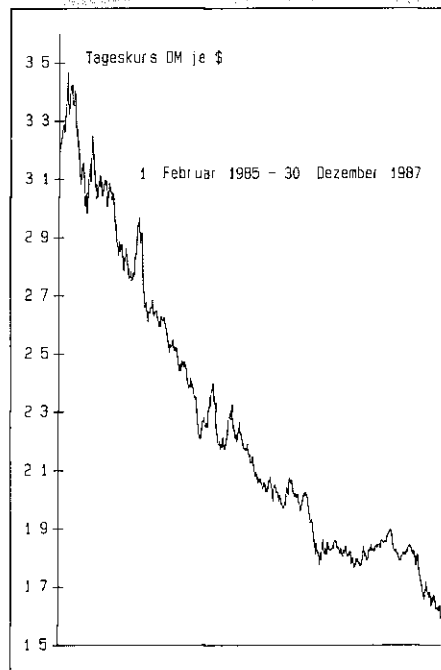
stand in den achtziger Jahren in einer Folge von ausgeprägten Kursschüben („runs“) und erratischen Schwankungen um ein stationäres Kursniveau („whipsaws“). Wie ergeben nun die vielen, nur wenige Tage dauernden Kursschübe nach oben und unten in ihrer Gesamtheit einen mehrjährigen Aufwertungs- bzw. Abwertungsprozeß? Ein stufenweiser Aufwertungsprozeß kann grundsätzlich auf zweierlei Weise entstehen. In einem Fall sind die Aufwertungsschübe über mehrere Jahre im Durchschnitt steiler als die Gegenbewegungen, im zweiten Fall dauern sie länger (und umgekehrt im Fall eines mittelfristigen Abwertungsprozesses).

Das besondere Zusammenwirken von kurzfristiger und mittelfristiger Wechselkursdynamik wird in Übersicht 1 anhand der Dauer und des Anstiegs der einzelnen Aufwertungs- und Abwertungsschübe zwischen Oktober 1980 und September 1986 deutlich. In der Aufwertungsphase (bis Anfang März 1985) dauerten die 93 Aufwertungsschübe im Durchschnitt 7,19 Tage, die 92 Gegenbewegungen jedoch nur 4,62 Tage. Gleichzeitig unterschied sich die „Steigung“ der Aufwertungs- und Abwertungsschübe nur geringfügig (ein Aufwertungsschub erhöhte den Dollarkurs pro Tag um durchschnittlich 0,53 Pfennig, ein Abwertungsschub ließ ihn um 0,48 Pfennig zurückgehen). Die stufenweise Aufwertung des Dollarkurses von 1,80 DM auf 3,47 DM ist somit darauf zurückzuführen, daß die einzelnen Aufwertungsschübe im Durchschnitt um etwa 2,6 Tage länger dauerten als die Gegenbewegungen. Umgekehrt waren auch im nachfolgenden Abwertungsprozeß des Dollars die Abwertungsschübe zwischen März 1985 und September 1986 fast doppelt so lang wie die Gegenbewegungen (6,97 gegenüber 3,71 Tage; Übersicht 1).

Dieses Ergebnis ist in dreifacher Hinsicht bemerkenswert: Erstens widerspricht es den Gleichgewichtsmodellen der herrschenden Wechselkursstheorie. Sie erklären die kurzfristige Wechselkursinstabilität mit häufigen Änderungen des erwarteten Gleichgewichtskurses aufgrund neuer Informationen (etwa über Zinssätze, Handelsbilanz, Inflationsraten u. a.). Nach der Theorie sollten sich die

Wechselkurse den neuen Gleichgewichtswerten sofort oder zumindest sehr rasch anpassen (und nicht in mehrtägigen Kursschüben); aufgrund der Zufallsverteilung der „news“ würde deshalb auch der Wechselkurs einem Zufallsprozeß folgen (Spekulationsgewinne nur aufgrund der Extrapolation der jüngsten Kursbewegung wären somit ausgeschlossen). Zweitens deutet die Häufigkeit mehrtägiger Kursschübe darauf hin, daß die kurzfristige Wechselkursdynamik durch Spekulationstechniken gewinnbringend „ausgebeutet“ werden kann; ihr Muster als Folge ausgeprägter „runs“ verstärkt sich daher durch diesen Rückkopplungseffekt (indem nach Beginn eines Aufwertungsschubs Dollar gekauft und nach seinem Ende wieder verkauft werden und umgekehrt im Fall eines Abwertungsschubs). Drittens ist die Tatsache, daß über mehrere Jahre Kursschübe in eine Richtung länger dauern als in die Gegenrichtung, der wichtigste Berührungspunkt von kurzfristiger und mittelfristiger Wechselkursentwicklung: Die mehrjährigen Aufwertungs- bzw. Abwertungspro-

**Der Fall des Dollarkurses von 1985 bis 1987** Abbildung 3



*Auch der Abwertungsprozeß des Dollars zwischen 1985 und 1987 war das Ergebnis von Kursschüben nach unten, die fast doppelt so lange dauerten wie die Gegenbewegungen. Eine Folge von ausgeprägten „runs“ und kleineren Schwankungen ist somit typisch für die kurzfristige Dynamik des Dollarkurses.*

**Klassifikation der monotonen Kursbewegungen  
des Tageskurses DM je \$ nach ihrer Dauer  
Gleitender Fünftagesdurchschnitt**

**Übersicht 1**

Dauer	Aufwertungsbewegungen			Abwertungsbewegungen		
	Anzahl	Durchschnittliche Dauer	Durchschnittliche Aufwertung Pfenning pro Tag	Anzahl	Durchschnittliche Dauer	Durchschnittliche Abwertung Pfenning pro Tag
<b>8. Oktober 1980 bis 6. März 1985</b>						
0 bis 3 Tage	33	1,45	+0,27	51	1,57	-0,33
3 bis 5 Tage	13	4,62	+0,47	14	4,86	-0,45
5 bis 7 Tage	11	6,27	+0,73	13	6,31	-0,71
7 bis 10 Tage	12	8,92	+0,68	6	8,33	-0,89
10 bis 15 Tage	13	13,40	+0,76	2	12,00	-1,07
15 Tage und länger	11	19,18	+0,73	6	20,00	-0,79
Insgesamt	93	7,19	+0,53	92	4,62	-0,48
<b>6. März 1985 bis 19. September 1986</b>						
0 bis 3 Tage	21	1,62	+0,32	9	1,00	-0,31
3 bis 5 Tage	8	4,75	+0,49	8	4,88	-0,56
5 bis 7 Tage	2	7,00	+0,61	6	6,50	-0,76
7 bis 10 Tage	1	10,00	+1,22	4	8,75	-1,19
10 bis 15 Tage	3	11,33	+1,43	5	12,60	-0,93
15 Tage und länger	—	—	—	4	16,50	-1,34
Insgesamt	35	3,71	+0,49	36	6,97	-0,74
<b>8. Oktober 1980 bis 19. September 1986</b>						
0 bis 3 Tage	54	1,52	+0,29	60	1,48	-0,33
3 bis 5 Tage	21	4,67	+0,48	22	4,86	-0,49
5 bis 7 Tage	13	6,38	+0,71	19	6,37	-0,72
7 bis 10 Tage	13	9,00	+0,72	10	8,50	-1,01
10 bis 15 Tage	16	13,00	+0,88	7	12,40	-0,97
15 Tage und länger	11	19,18	+0,73	10	18,60	-1,01
Insgesamt	128	6,24	+0,52	128	5,27	-0,55

zesse des Dollars lassen sich als kumulierte Effekte der vielen mehrere Tage dauernden Kursschübe und damit der kurzfristig orientierten Devisenspekulation erklären. Denn wie später gezeigt wird beruht die Profitabilität technischer Spekulationsmodelle darauf, daß ausgeprägte Kursveränderungen in Form mehrtägiger „Schübe“ erfolgen und nicht durch sprunghafte („steile“) Kursbewegungen.

Die Bedeutung der relativ kurzen, aber dennoch ausgeprägten Kursschübe für das mehrjährige „Überschießen“ des Dollarkurses nach oben und unten wird aus ihrer Verteilung nach Dauer und „Steilheit“ besonders deutlich (Übersicht 1). Zwischen Oktober 1980 und September 1986 traten insgesamt 256 Kursschübe auf (je 128 nach oben und unten). Von den 128 Aufwertungsschüben dauerten jedoch 54 (42,2%) weniger als drei Tage. Überdies lag ihr Anstieg deutlich unter dem Durchschnitt. Diese erratischen Kursschwankungen haben daher wenig zum gesamten Aufwertungsprozeß beigetragen: Insgesamt bewirkten die Kursschübe nach oben eine hypothetische Aufwertung um 415,3 Pfenning (128 × 6,24 × 0,52). Die 54 kürzesten

„runs“ trugen nur 23,8 Pfenning (54 × 1,52 × 0,29) zur Gesamtaufwertung bei (auf 42,2% aller „runs“ entfielen somit nur 5,7% der gesamten Aufwertung). Umgekehrt bewirkten die 27 längsten Kursschübe und damit nur 21,1% aller „runs“ 81,2% der gesamten Aufwertung. Diese Konzentration war bei den Abwertungsschüben noch stärker ausgeprägt: Aus nur 13,3% aller Abwertungsschübe resultierten 73,3% des gesamten hypothetischen Kursrückgangs. Das Ausmaß dieser Konzentration ergibt sich aus zwei Tatsachen: Zum einen sind die Kursschübe nach ihrer Dauer sehr ungleich verteilt, es gibt eine Vielzahl relativ kleiner Schwankungen und nur wenige ausgeprägte „runs“. Zum anderen sind die Kursschübe umso steiler, je länger sie dauern (Übersicht 1).

Zur Erklärung der kurzfristigen und mittelfristigen Dynamik des Dollarkurses sowie ihres Zusammenwirkens müssen somit zwei Fragen beantwortet werden:

- Welches Verhalten der Akteure auf dem Devisenmarkt läßt den Dollarkurs kurzfristig in einer Folge von „runs“ und „whipsaws“ schwanken?
- Welches Verhalten der Marktteilnehmer bewirkt, daß solche „runs“

über mehrere Jahre in eine Richtung länger dauern als in die andere, sodaß der Dollar in einem stufenweisen Prozeß mittelfristig aufwertet bzw. abwertet?

Die weitaus wichtigsten Akteure auf dem Devisenmarkt sind die professionellen Devisenhändler. Dies läßt sich aus dem Volumen des Devisenmarktes schließen, das 1986 weltweit bereits etwa 354 Mrd \$ pro Tag erreichte (Schulmeister, 1987). Selbst wenn ein Teil der Devisentransaktionen nicht kursrelevant ist (bilanz- und währungsneutrale Umschichtungen), haben die übrigen Marktteilnehmer wie Exporteure oder Importeure sowie die Portfolioinvestoren vergleichsweise wenig Einfluß auf die Kursbildung. Das Volumen des Welthandels betrug nur etwa 8,4 Mrd \$ pro Tag oder 2,4% der Gesamtumsätze auf dem Devisenmarkt. Auch der Anteil des langfristigen Kapitalverkehrs an den gesamten Devisentransaktionen ist überaus klein, er läßt sich für den DM-Dollar-Markt auf etwa 1,7% schätzen (Schulmeister, 1987).

Folgende Hypothesen über das Verhalten der professionellen Devisenhändler geben erste Antworten auf die oben formulierten Fragen:

Die Entwicklung eines einzelnen längeren Kursschubs ergibt sich aus dem Zusammenwirken von zwei Effekten, dem Mitläufereffekt („bandwagon effect“) und dem Gewinnmitnahmeeffekt („cash-in effect“). Wenn z. B. eine Information über ökonomische oder auch politische Entwicklungen bekannt wird, die einen Anstieg des Dollarkurses erwarten läßt (wie etwa eine unerwartet deutliche Verringerung des Handelsbilanzdefizits der USA oder eine Verschärfung der politischen Spannungen im Nahen Osten, die eine Kapitalverlagerung in den Dollar als „safe haven“ auslöst), werden Devisenhändler zusätzlich Dollar kaufen. Diese zusätzliche Nachfrage läßt dann tatsächlich den Kurs steigen, und das fördert wieder einen weiteren Aufbau offener Dollarpositionen. Je stärker dieser Mitläufereffekt, desto stärker ist auch der weitere Kursanstieg. Weil in der Folge zudem Verfahren der technischen Analyse Dollarkäufe signalisieren (siehe dazu weiter unten), verlängert sich der Kursanstieg zusätzlich. Je länger der „run“ dauert (von einigen Stunden bis

zu einigen Tagen), desto größer wird die Versuchung, die vorerst nur hypothetischen Gewinne auch tatsächlich zu realisieren. Gleichzeitig wird der Mitläufereffekt immer schwächer. Diese Gewichtsverlagerung von den „run“ beschleunigenden zu ihn bremsenden Kräften führt zwingend zu seinem Ende.

Die mehrjährigen stufenweisen Aufwertungs- bzw. Abwertungsprozesse des Dollars lassen sich aus der Existenz mittelfristiger Grundstimmungen für oder gegen den Dollar erklären. Eine solche Grundstimmung („expectational bias“) unterliegt einem Erwartungsbildungsprozeß, der von den Entwicklungen in der Gesamtwirtschaft mitbestimmt wird. Grundstimmungen dieser Art sind für alle spekulativen Märkte typisch („bull market“ oder „bear market“). Ist die Marktstimmung für den Dollar, so

werden die Devisenhändler bei einem kurzfristigen Aufwertungsschub höhere offene („strategische“) Dollarpositionen aufbauen und diese auch länger halten als während eines kurzfristigen Abwertungsschubs. Dementsprechend dauern Aufwertungsschübe in einer Stimmung für den Dollar länger als Abwertungsschübe, sodaß der Kurs über mehrere Jahre stufenweise steigt (wie 1980/1985). Umgekehrt verläuft die Entwicklung in Phasen, wenn der Markt mittelfristig „bearish on the dollar“ ist (wie 1985/1987).

Der folgende Abschnitt prüft die Hypothese über die Ursachen der kurzfristigen Dynamik des Dollarkurses und untersucht, ob durch die Anwendung von Spekulationsverfahren der technischen Analyse im DM-Dollar-Markt systematisch Gewinne erzielt werden konnten.

#### Einige Grundbegriffe des Devisenhandels

**Devisenspekulation:** Eine offene Devisenposition wird mit dem Ziel aufgebaut, aus erwarteten Kursveränderungen Gewinn zu erzielen (die Devisenforderungen aus einer offenen Position oder „open position“ sind höher oder niedriger als die Devisenverbindlichkeiten, die Position ist also einem Kursrisiko ausgesetzt). Erwartet ein Devisenhändler eine kurzfristige Dollaraufwertung, so wird er Dollar gegen DM kaufen (in der Regel 5 Mill. \$) und somit eine Plusposition („long position“) in Dollar aufbauen. Schätzt er, daß der Aufwärtsschub sein Ende erreicht hat, so wird er Dollar mit Gewinn verkaufen, seine offene Position also *glattstellen* (bei unerwarteter Kursentwicklung tritt ein entsprechender Spekulationsverlust ein). Erwartet der Devisenhändler einen nachfolgenden Abwertungsschub des Dollars, so wird er eine Minusposition („short position“) in Dollar aufbauen, also Dollar gegen DM verkaufen.

**Devisenarbitrage:** Die von zwei Marktteilnehmern „gestellten“ Kurse (zu denen sie bereit sind, Dollar zu kaufen oder zu verkaufen) weichen zum selben Zeitpunkt so stark voneinander ab, daß aus der Kursdifferenz Gewinn erzielt werden kann. Durch die effiziente Vernetzung aller professionellen Marktteilnehmer mit Hilfe computerunterstützter Informationssysteme kommen solche Kursdifferenzen zum selben Zeitpunkt kaum mehr vor. In der Praxis wird heute der gesamte Interbankhandel innerhalb eines Tages als „Arbitragegeschäft“ bezeichnet. Man kauft oder verkauft Dollar, um sie innerhalb weniger Minuten, höchstens Stunden an einen anderen Händler gewinnbringend zu verkaufen bzw. von ihm zurückzukaufen. Es wird somit eine offene Position innerhalb des Geschäftstages gehalten („daylight position“), um aus den kurzfristigen Kursschwankungen Gewinne zu erzielen. Diese Transaktionen sind daher strenggenommen Spekulations- und nicht Arbitragegeschäfte.

Die vorliegende Studie befaßt sich mit technischen Strategien für das Halten offener Devisenpositionen über mehrere Tage („overnight positions“, auch „strategische Positionen“). Dieser Teil des Devisengeschäfts ist unbestritten Spekulation. Wegen des erhöhten Kursrisikos bestehen für das Volumen von „overnight positions“ gesetzliche und bankinterne Beschränkungen. Diese Limits sind niedrig genug, um Liquiditätskrisen aufgrund von Fehlspekulation zu verhindern, und zugleich hoch genug, um die Verfolgung spekulativer Strategien auf den Devisenmärkten nicht zu behindern. (Nähere Erläuterungen finden sich in Fischer-Erlach, 1987, und Wermuth — Ochynski, 1984.)

#### Spekulationssysteme der technische Analyse und die kurzfristigen Schwankungen des Dollarkurses

##### Grundzüge der technischen Analyse

Der Begriff „technische Analyse“ umfaßt eine Vielzahl von Spekulationstechniken, die aus dem Muster der

**Spekulationsverfahren der „technischen Analyse“ brachten im DM-Dollar-Handel über den gesamten Zeitraum seit 1973 merkliche Gewinne. Nur in den ersten Monaten nach Inkrafttreten des Louvre-Akkords waren diese Verfahren nicht profitabel. Gleichzeitig hat die Anwendung solcher Spekulationssysteme die Instabilität des Dollarkurses nachhaltig erhöht.**

vergangenen Preisentwicklung gewinnbringende Kauf- und Verkaufssignale ableiten (eine ausgezeichnete Darstellung findet sich in Kaufmann, 1978). Solche Methoden wurden bereits um die Jahrhundertwende zur Spekulation auf Warenterminbörsen entwickelt. Im Laufe der Zeit entstanden neue und teilweise ziemlich komplexe Spekulationsmodelle, ihre Anwendung weitete sich zunächst auf die Aktienmärkte und schließlich auf die Devisenmärkte aus. Der Einsatz von Computern, der kommerzielle Vertrieb entsprechender Programme und das Anwachsen von „technical forecasting services“ für solche spekulativen Märkte verbreiteten die Anwendung der technischen Analyse in den siebziger und achtziger Jahren rasch. Es ist daher nicht überraschend, daß in einer Umfrage der „Group of Thirty“ 97% der befragten Banken und 87% der befragten „securities houses“ die Meinung vertraten, daß die Verwendung von Modellen der „technical analysis“ die Devisenmärkte zunehmend beeinflusst. Insbesondere die wichtigsten Marktteilnehmer wie Banken, „securities houses“ und „brokerage firms“ verwenden diese Handelstechniken in wachsendem Ausmaß (Group of Thirty, 1985).

Die Wirtschaftswissenschaft hat die zunehmende Verbreitung der technischen Analyse nahezu ignoriert. Denn könnte man tatsächlich nur aufgrund der Informationen aus früheren

Preisen systematisch Spekulationsgewinne erzielen, so wären die entsprechenden Märkte nicht einmal schwach effizient im Sinne der Theorie (Fama, 1970) Aufgrund von Studien über die Aktienmärkte in den sechziger Jahren (zusammengefaßt in Cootner, 1964) schien jedoch gesichert, daß spekulative Preise einem Zufallsprozeß („random walk“) folgen und die entsprechenden Märkte daher zumindest schwach effizient sind<sup>2)</sup>

Zweifel an der These von der Effizienz spekulativer Märkte entstanden freilich spätestens Ende der siebziger Jahre aus zwei Gründen: Erstens zeigten statistische Tests häufig daß bestimmte spekulative Preise keinem „random walk“ folgen (für die Wechselkurse siehe Burt — Kaen — Booth, 1977, Cornell — Dietrich, 1978, Doolley — Shafer, 1983, Tse, 1986, Schulmeister, 1987), und zweitens ergaben erste Studien über die Profitabilität von Verfahren der technischen Analyse die Möglichkeit erheblicher Extragewinne (Neffci — Policano, 1984, Lukac — Brosen — Irwin, 1988)

Die vorliegende Studie prüft daher am Beispiel des DM-Dollar-Marktes, ob die Anwendung von Spekulationsmodellen der technischen Analyse tatsächlich keine systematischen Gewinne bringt und der Devisenmarkt demnach als (schwach) effizient angesehen werden kann.

Im Rahmen der technischen Analyse sind zwei Typen von Methoden zu unterscheiden: Die qualitativen Verfahren basieren auf der Interpretation von (angeblich) typischen Mustern im „chart“ (Zeichnung) der entsprechenden Preisreihe Da das Erkennen von Kauf- oder Verkaufssituationen auch von der subjektiven Einschätzung des „Chartisten“ abhängt, können diese Verfahren nicht objektiv getestet werden. Die quantitativen Verfahren liefern mit Hilfe statistischer Transformationen der Preisreihe eindeutig definierte Kauf- und Verkaufssignale und können daher objektiv getestet werden Unter den verschiedenen technischen Spekulationssystemen kommen Moving-Average-Modelle, Momentum-Modelle und die Point-and-Figure-Technik besonders häufig zum Einsatz

Die Moving-Average-Modelle bilden zwei gleitende Durchschnitte: einen längeren über die Preise der letzten 10 bis 30 Tage und einen kürzeren über die Preise der letzten 3 bis 8 Tage Die „trading rule“ lautet:

*Kaufe, wenn der kürzere den längeren gleitenden Durchschnitt von unten schneidet, und verkaufe, wenn der umgekehrte Fall eintritt*

In den einfachsten Modellversionen wird nur ein gleitender Durchschnitt gebildet; die Schnittpunkte zwischen der Preisreihe selbst und mit dem gleitenden Durchschnitt geben hier Kauf- oder Verkaufssignale

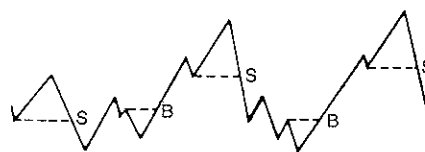
Für die Momentum-Modelle wird die Differenz zwischen dem aktuellen Preis und jenem, der eine bestimmte Zahl von Tagen ( $k$ ) zurückliegt, errechnet Die „trading rule“ lautet:

*Kaufe, wenn der aktuelle Preis über jenen vor  $k$  Tagen steigt, und verkaufe, wenn der aktuelle Preis unter jenen vor  $k$  Tagen fällt*

Die Technik von „Point-and-Figure“ ist im wesentlichen ein qualitatives Verfahren. Ihre fundamentale „trading rule“ liefert jedoch eindeutige Signale und kann daher objektiv getestet werden (da sie vom Begründer des „Wall Street Journal“ entwickelt wurde, wird sie auch Dow-Rule genannt):

*Kaufe, wenn ein steigender Preis das letzte Hoch übertrifft, und verkaufe, wenn ein sinkender Preis unter das letzte Tief fällt*

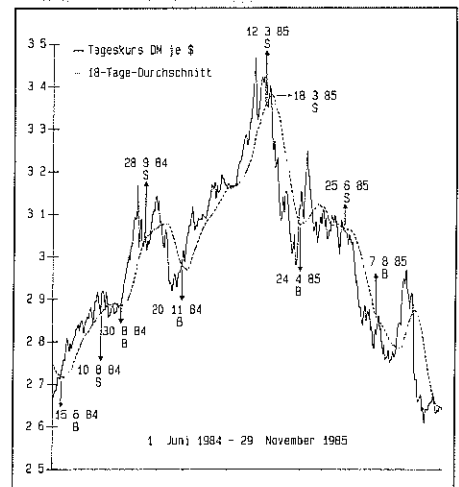
Eine Graphik verdeutlicht die Anwendung dieser „trading rule“ (B steht für „kaufen“ S für „verkaufen“):



#### Die Anwendung technischer Spekulationsmodelle im Devisenhandel

Ein einfaches Moving-Average-Modell demonstriert für die 18 Monate vor und nach dem Dollarhöchststand die Anwendung der technischen Verfahren im Devisenhandel (Abbildung 4). Anfang Juni 1984 hatte sich ein so ausgeprägter Kursschub nach oben entwickelt, daß der aktuelle Kurs den Durchschnittswert der vorangegangenen 18 Tage am 15 Juni

**Kauf- und Verkaufssignale im DM-Dollar-Handel** Abbildung 4



**Dieses einfache Spekulationsmodell signalisiert, Dollar zu kaufen (B), wenn der aktuelle Kurs den Durchschnitt der vorangegangenen 18 Tage übertrifft, und zu verkaufen (S), wenn die umgekehrte Konstellation eintritt. Ausgeprägte Kursschübe können so, wie die ausgewählten Kauf- und Verkaufssignale zeigen, gewinnbringend genutzt werden.**

übertraf Dementsprechend wird 1 \$ zu einem Kurs von 2,7292 DM gekauft und erst am 10. August 1984 zu einem Kurs von 2,8770 DM wieder verkauft. Dies ergibt einen hypothetischen Gewinn von 5,1 Cents je eingesetzten Dollar (also 5,1%) in einem Zeitraum von 56 Tagen. Abbildung 4 macht deutlich, daß das Modell die kleineren Gegenbewegungen während des Aufwertungsschubs ignoriert Auch die übrigen ausgeprägten „runs“ werden vom Modell gewinnbringend „ausgebeutet“

Im Mai und Juni 1985 schwankte der Dollarkurs nur wenig um ein stationäres Niveau In solchen „whipsaws“ erzeugen Modelle der technischen Analyse sehr häufig Verluste, weil die Signale dem aktuellen Kursverlauf immer nachhinken und sich gleichzeitig keine echten Kursschübe entwickeln Das Moving-Average-Modell gab zwischen dem 24. April und dem 25. Juni eine Serie von 5 falschen Signalen; die Summe über alle 5 Einzelverluste (3,1 Cents) betrug jedoch weniger als die Hälfte des Gewinns aufgrund der richtigen Identifikation des vorangegangenen bzw. nachfolgenden Kursschubs (8,5 bzw. 7,0 Cents) Insgesamt brachte dieses Modell zwischen dem 1. Juni 1984 und dem 29. Novem-

<sup>2)</sup> Im einfachsten Fall des „random walk“ bestimmt sich der Wert einer Zeitreihe im Zeitpunkt  $t$  aus dem Wert im Zeitpunkt  $t-1$  und einem Zufallselement

ber 1985 einen Gewinn von 16,0% pro Jahr. Ein Momentum-Modell auf der Basis einer Periode von 8 Tagen ( $k=8$ ) brachte für denselben Zeitraum eine Jahresrendite von 33,3%, die Dow-Rule von 24,5% (zur Berechnung der Profitabilität technischer Modelle des Devisenhandels siehe den Kasten „Gewinne technischer Strategien“)

Da für die Simulation technischer Spekulationsmodelle auf dem DM-Dollar-Markt die täglichen Mittelkurse verwendet wurden, blieben die Transaktionskosten unberücksichtigt. Aufgrund der Differenz zwischen Geld- und Briefkurs im Interbankhandel betragen sie höchstens 0,02% je Transaktion (in einer neueren Studie von Sweeney, 1986, werden sie sogar auf

**Jahresrenditen von Modellen der technischen Analyse im DM-Dollar-Handel**

Übersicht 2

	Moving Average		Momentum		Moving Average und Momentum		Point and Figure (Dow Rule)
	MAS=3, MAL=10	MAS=5, MAL=10	k=8	k=10	MAS=3, MAL=10	MAS=5, MAL=10	
2. 4. 1973 bis 1. 10. 1974	24,1	35,3	31,1	29,1	32,9	35,6	23,8
1. 10. 1974 bis 1. 4. 1976	14,3	12,6	14,3	13,0	14,9	10,2	10,8
1. 4. 1976 bis 3. 10. 1977	4,1	4,1	2,8	5,5	4,3	6,1	3,7
3. 10. 1977 bis 2. 4. 1979	8,2	13,7	1,2	11,3	10,3	9,8	9,6
2. 4. 1979 bis 1. 10. 1980	16,6	16,9	12,6	13,7	15,0	16,4	13,5
1. 10. 1980 bis 1. 4. 1982	11,0	8,1	1,5	5,4	4,6	9,8	5,5
1. 4. 1982 bis 3. 10. 1983	10,2	9,9	12,2	16,1	11,4	10,2	12,1
3. 10. 1983 bis 1. 4. 1985	28,2	30,0	32,1	27,3	30,6	24,2	27,0
1. 4. 1985 bis 1. 10. 1986	12,2	5,8	12,2	18,4	19,1	19,0	15,5
2. 4. 1973 bis 1. 10. 1986	14,3	15,1	13,3	15,5	15,9	15,7	13,5
1. 10. 1986 bis 29. 12. 1988	10,2	4,5	3,5	10,1	11,6	9,5	2,8
1. 10. 1986 bis 20. 2. 1987	34,5	14,6	23,8	2,9	12,9	12,9	26,8
20. 2. 1987 bis 16. 10. 1987	3,6	-5,9	-12,3	-0,6	-4,4	-6,1	4,1
16. 10. 1987 bis 29. 12. 1988	5,9	6,9	5,5	18,3	19,8	16,8	-5,6

MAS kurzfristiger gleitender Durchschnitt MAL langfristiger gleitender Durchschnitt k Dauer (in Tagen)

**Berechnung der Gewinne technischer Strategien des Devisenhandels**

Es wird angenommen, daß immer 1 \$ als offene Position gehalten wird. Setzt das Modell am Beginn ein Kaufsignal (B), so borgt der Devisenhändler das Äquivalent von 1 \$ auf dem DM-Markt (wofür entsprechende DM-Zinsen zu zahlen sind) und legt diesen Dollar auf dem Dollarmarkt an (wofür entsprechende Dollarzinsen erlöst werden). Erfolgt ein Verkaufssignal, so wird das Guthaben von 1 \$ gegen DM verkauft (die Plusposition in Dollar wird glattgestellt), gleichzeitig wird eine Minusposition in Dollar aufgebaut, indem 1 \$ geborgt und auf dem DM-Markt investiert wird. Der Einzelgewinn bzw. -verlust in Pfennig ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Verkaufskurs und dem Einkaufskurs des investierten Dollars. Dieser Gewinn oder Verlust wird zum jeweils gültigen Wechselkurs in Cents umgerechnet und gibt so zugleich die Gewinn- oder Verlustrate wieder, da annahmegemäß immer 1 \$ als offene Position gehalten wird. Die Summe aller Einzelgewinne und -verluste ergibt unter Berücksichtigung der Gesamtdauer aller Plus- und Minuspositionen die jeweilige Jahresrendite.

nur 0,0125% geschätzt). Hochgerechnet mit der Anzahl der „trading signals“ verringern die Transaktionskosten die Jahresrendite der drei Modelle um nur etwa 1 Prozentpunkt. Auch die Differenz zwischen Dollar- und DM-Zinsen beeinflusste die Profitabilität der technischen Währungsspekulation zwischen Juni 1984 und November 1985 kaum, da die Pluspositionen („long positions“) fast genauso lang dauerten wie die Minuspositionen („short positions“)

Die jährliche Nettorendite der drei untersuchten Modelle betrug in den 18 Monaten vor und nach dem Dollarhöchststand somit 15,0% (Moving-Average-Modell), 32,2% (Momentum-Modell) bzw. 23,5% (Dow-Rule). Da die Renditen unter der Annahme errechnet wurden, daß kein eigenes Kapital eingesetzt wird, hätten sich bei Markteffizienz knapp negative Nettorenditen ergeben müssen (wenn der Wechselkurs tatsächlich einem Zufallsprozeß folgt, beträgt der Erwartungswert für die Bruttorendite technischer Spekulationssysteme 0%, für die Nettorendite ergibt sich wegen der Transaktionskosten daher ein leicht negativer Erwartungswert). Die deutlichen Extragewinne der drei einfachen Spekulationsmodelle lassen somit den Schluß zu, daß der DM-Dollar-Markt in der untersuchten Periode nicht effizient im Sinne der Theorie war.

Ein Test dieser drei Arten von Modellen der technischen Analyse für den Zeitraum vom 1. April 1973 bis zum 1. Oktober 1986 ergibt folgendes Bild: Insgesamt fanden sich 18 Modelle, die nicht nur über die Gesamtperiode, sondern auch in jeder der 9 Teilperioden von 18 Monaten merkliche Gewinne produzierten. Übersicht 2 gibt die Berechnungen für 7 ausgewählte „trading systems“ wieder. Am erfolgreichsten war jener Modelltyp, der die Entscheidungsregel des Moving-Average-Modells und des Momentum-Modells kombiniert (eine Transaktion wird nur durchgeführt, wenn beide „trading rules“ dieselbe Position signalisieren). Wer blindlings einem dieser beiden Modelle folgte, konnte pro Jahr 15,9% bzw. 15,7% je offene Dollarposition gewinnen. Es ist daher nicht überraschend, daß jenes Modell, welches der vermutlich größte einzelne Marktteilnehmer, nämlich die „Citibank“, als eine Entscheidungsgrundlage für ihre weltweiten Devisengeschäfte entwickelte, auch diesem Typ angehört („Cititrend“)<sup>3)</sup>

Auch für die Gesamtperiode gilt, daß die Transaktionskosten die jährlichen Bruttorenditen (Übersicht 2) um nur etwa 1 Prozentpunkt reduzieren würden. Das Differential zwischen Dollar- und DM-Zinsen hatte im Durchschnitt der Jahre 1973 bis 1986 kaum Einfluß auf die Profitrate dieser Systeme.

<sup>3)</sup> Eine kurze Beschreibung des Spekulationsmodells „Cititrend“ findet sich in Wermuth – Ochynski (1984). Citibank Frankfurt stellte dem Autor die von diesem Modell errechneten Kauf- und Verkaufssignale zur Verfügung; nach einer Simulationsrechnung entsprach die Profitabilität von „Cititrend“ etwa jener der in Übersicht 2 dargestellten Modelle (Schulmeister 1987).

Die Wahrscheinlichkeit, aufgrund eines technischen Spekulationsmodells insgesamt Verlust zu machen, läßt sich aus der Verteilung der Einzelgewinne und -verluste mit Hilfe der *t*-Statistik schätzen. Für die Untersuchungsperiode 1973 bis 1986 liegt diese Wahrscheinlichkeit bei allen in Übersicht 2 dargestellten „trading rules“ unter 0,005%

**Das Muster der Profitabilität technischer Strategien im Devisenhandel**

Das für alle technischen Spekulationssysteme charakteristische Muster ihrer Profitabilität soll am Beispiel des Kombinationsmodells „Moving Average und Momentum“ näher erläutert werden (Übersicht 3, Spalte 3). Die Zahl der Einzelverluste (9,0 pro Jahr) ist immer höher als die Zahl der Einzelgewinne (7,5 pro Jahr). Die Bruttogewinne übertreffen die Verluste dennoch deutlich (23,4 gegenüber 7,5 Cents pro Jahr – die Differenz ergibt den jährlichen Nettogewinn von 15,9 Cents): Der Gewinn je Gewinnposition beträgt ein Vielfaches des Verlustes je Verlustposition (3,12 Cents gegenüber 0,84 Cents). Dieser Unterschied ist ausschließlich darauf zurückzuführen, daß Gewinnpositionen viel länger dauern als Ver-

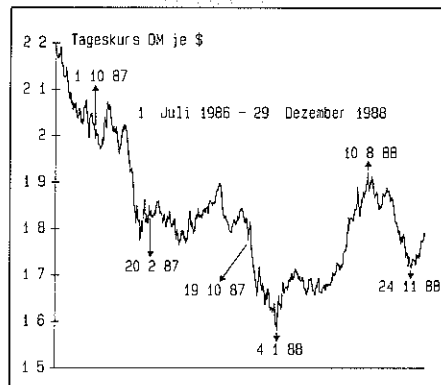
lustpositionen (37,6 gegenüber 9,4 Tage), pro Tag ist der Gewinn bzw. Verlust (die Steigung der Kursbewegungen) etwa gleich hoch.

Dieses Muster der Profitabilität technischer Devisenspekulation spiegelt genau das Muster der zugrundeliegenden Kursentwicklung: Der größte Teil der Kursänderungen vollzieht sich in wenigen, ausgeprägten „runs“ (den „Gewinnbringern“), unterbrochen von vielen kleineren Schwankungen (den „Verlustbringern“, besonders in „whipsaws“). Entsprechend weisen die Einzelgewinne bzw. -verluste eine charakteristische Verteilung auf: Der Mittelwert ist positiv und signifikant von Null verschieden (die *t*-Statistik liegt deutlich über 4,0), der Median ist negativ und die Verteilung dementsprechend rechtsschief (Übersicht 3)

**Die Auswirkungen des Louvre-Akkords auf die Dollarkursschwankungen**

Ein Test ausgewählter „trading systems“ für die letzten Jahre (Oktober 1986 bis Dezember 1988) brachte folgende Ergebnisse (Übersicht 2): Gegenüber den vorangegangenen 13½ Jahren ist die Profitabilität dieser Modelle merklich gesunken. Dieser Rückgang ist jedoch ausschließlich

**Entwicklung des Dollarkurses zwischen 1986 und 1988** Abbildung 5



*Zunächst konnte der Louvre-Akkord die Instabilität des Dollarkurses merklich reduzieren. Zwischen dem 20. Februar 1987 und dem 16. Oktober 1987 ergaben sich nur wenige ausgeprägte Kursschübe, Spekulationsmodelle brachten daher erstmals Verluste. Seither schwankt der Dollar wieder stärker, Spekulationssysteme werden dementsprechend wieder profitabel.*

auf die stabilisierenden Effekte des Louvre-Akkords vom 21 und 22 Februar 1987 zurückzuführen. Bis dahin hatten diese Modelle weiterhin hohe Gewinne gebracht. Mit dem Louvre-Akkord unterstrichen die Notenbanken und Regierungen der sieben wichtigsten Industrieländer, daß sie zu gemeinsamer und konsequenter Intervention auf den Devisenmärkten bereit sind. Die dadurch „gebremsten“ Aktivitäten des Devisenhandels ließen in den ersten Monaten nach Inkrafttreten des Louvre-Akkords keine ausgeprägten Kursschübe entstehen (Abbildung 5). Bereits im Sommer 1987 lockerte sich jedoch die Einigkeit der sieben Notenbanken und Regierungen. Der Markt begann dementsprechend die Glaubwürdigkeit des Louvre-Akkords zu „testen“, seit Juli 1987 traten daher wieder häufiger ausgeprägte Kursschübe auf (Abbildung 5). Die Äußerung des Finanzministers der USA am Wochenende des 17 und 18 Oktobers 1987, die USA fühlten sich nicht mehr an den Louvre-Akkord gebunden, sollte die Bundesrepublik Deutschland nicht zu einer expansiveren Wirtschaftspolitik übergehen, markiert das Ende jener Periode, in welcher das Wechselkursabkommen die Devisenmärkte nachhaltig stabilisieren konnte. Dieser Stabilisierungseffekt zeigt sich am deutlichsten daran, daß fast alle techni-

**Komponenten der Profitabilität technischer Modelle im DM-Dollar-Handel**

*Übersicht 3*

2. April 1973 bis 1. Oktober 1986

		Moving Average	Momentum	Moving Average und Momentum	Point and Figure (Dow Rule)	
		MAS = 5, MAL = 10	k = 10	MAS = 3, MAL = 10, k = 10		
Jahresrendite	In %	15,1	15,5	15,9	13,5	
Gewinnsumme pro Jahr	Cents	+25,1	+25,6	+23,4	+25,7	
Gewinnpositionen						
Pro Jahr	Anzahl	9,5	12,7	7,5	10,9	
Gewinne						
Pro Position	Cents	+ 2,65	+ 2,01	+ 3,12	+ 2,36	
Pro Tag	Cents	+ 0,09	+ 0,09	+ 0,08	+ 0,11	
Dauer	Tage	28,6	22,0	37,6	22,4	
Verlustsumme pro Jahr	Cents	-10,0	-10,1	-7,5	-12,3	
Verlustpositionen						
Pro Jahr	Anzahl	11,3	16,4	9,0	17,4	
Verluste						
Pro Position	Cents	- 0,88	- 0,61	- 0,84	- 0,70	
Pro Tag	Cents	- 0,11	- 0,12	- 0,09	- 0,10	
Dauer	Tage	8,3	5,2	9,4	7,0	
Verteilung der Einzelgewinne bzw. -verluste						
Mittelwert		+ 0,73	+ 0,53	+ 0,97	+ 0,48	
Median		- 0,14	- 0,09	- 0,14	- 0,24	
Standardabweichung		2,67	2,25	3,01	2,11	
Schiefe		2,41	3,41	2,26	2,14	
<i>t</i> -Statistik		4,56	4,69	4,78	4,40	
MAS	kurzfristiger gleitender Durchschnitt		MAL	langfristiger gleitender Durchschnitt	k	Dauer (in Tagen)



schen Spekulationssysteme in dieser Periode erstmals merkliche Verluste erzeugt hätten (Übersicht 2)

Die jüngste Entwicklung des Dollarkurses wird durch die Tatsache geprägt, daß der Louvre-Akkord weiterhin nur in deutlich gelockerter Form gilt. Diesen Freiraum nützt der professionelle Devisenhandel, um wieder merkliche Gewinne aus ausgeprägten Kursschüben zu erzielen, ohne aber den Dollarkurs zu stark in eine Richtung zu treiben, da dies Interventionen der „Group of Seven“ auslösen könnte. So wird die Interventionsbereitschaft der Notenbanken laufend „getestet“ und gleichzeitig die Bandbreite der von den Notenbanken noch tolerierten Kursschwankungen gegenüber der Frühphase des Louvre-Akkords schrittweise erweitert. Der Dollarkurs sank bis zum Jahresbeginn 1988 auf einen neuen Tiefstand (1,58 DM; Abbildung 5), stieg dann in mehreren Schüben wieder bis auf 1,92 DM (Juli 1988), sank neuerlich auf 1,72 DM (November 1988) und ist seither wieder merklich gestiegen. Dieses Intervall ist hinreichend breit, um ausgeprägte Kursschübe und damit profitablen Devisenhandel zu ermöglichen. Zwischen 16. Oktober 1987 und 30. Dezember 1988 brachten alle technischen Modelle wieder merkliche Gewinne (mit Ausnahme der Dow-Rule). Sie waren freilich im Durchschnitt etwas niedriger als in den Jahren vor Inkrafttreten des Louvre-Akkords (Übersicht 2).

Markteffizienz impliziert, daß Spekulationstechniken, die nur die in vergangenen Preisen enthaltenen Informationen nutzen, keine Gewinne abwerfen können. Tatsächlich ergab sich jedoch, daß jene „trading systems“, die in der Praxis verwendet werden, in der gesamten Periode seit 1973 systematisch Spekulationsgewinne erzeugten. Daraus ist zu schließen, daß der Devisenmarkt nicht effizient im Sinne der ökonomischen Theorie ist, zumindest nicht für die zwei meistgehandelten Währungen.

Technische Analyse ist nur eine mögliche Richtlinie für profitable Devisenspekulation. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die „Psychologie des Marktes“ möglichst genau zu beobachten, um den Anfang und das Ende eines „runs“ zu erfassen, zwar meist erst im nachhinein, aber immer

rechtzeitig, um aus den Kursdifferenzen Gewinn zu erzielen. Wichtigste Anhaltspunkte für die Einschätzung der Psychologie des Marktes sind „news“, da sie häufig die Erwartungsbildung vereinheitlichen und so „Herdeneffekte“ auslösen. Zwischen dem Verhalten der Devisenhändler — gleichgültig, ob sie sich auf die technische Analyse oder die Psychologie des Marktes stützen oder, wie zu meist, beide Ansätze kombinieren — und der kurzfristigen Dollarkursentwicklung besteht eine Wechselwirkung. Einerseits ermöglicht das für jeden einzelnen Marktteilnehmer vorgegebene Kursmuster Spekulationsgewinne, andererseits wirkt dieses Verhalten in seiner Gesamtheit auf das Kursmuster verstärkend zurück. Konkret: Je ausgeprägter die Kursschübe, desto attraktiver wird Devisenspekulation, je höher die spekulativen Transaktionen, desto ausgeprägter werden wiederum die Kursschübe. In der Umfrage der *Group of Thirty* (1985) vertraten daher — nicht überraschend — 85% der Banken und „securities houses“ die Meinung, daß die Instabilität der Wechselkurse einen positiven Einfluß auf ihre Gewinne aus dem Devisenhandel hatte.

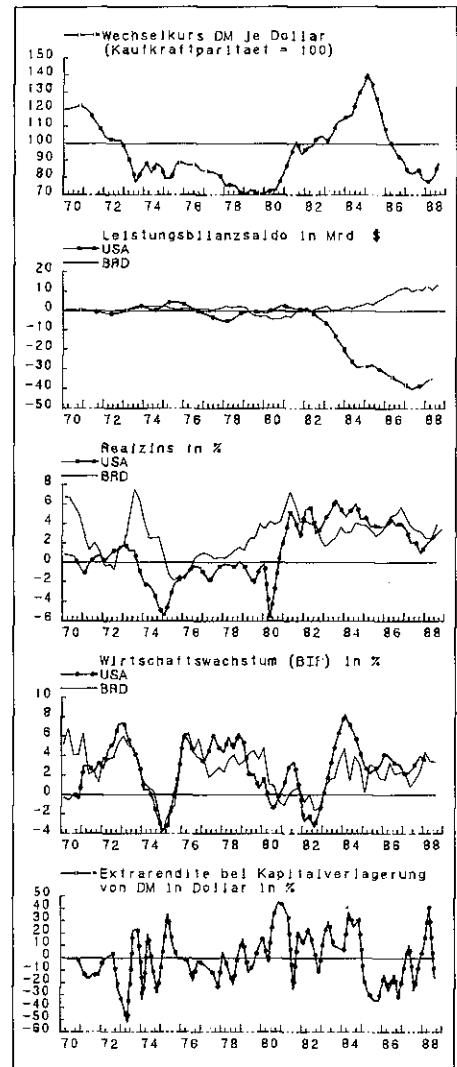
**„Grundstimmung“ auf dem Devisenmarkt und mittelfristige Schwankungen des Dollarkurses**

Der Wechsel der Marktstimmung für oder gegen den Dollar läßt sich aus dem Zusammenwirken der Ungleichgewichte auf den internationalen Güter- und Kapitalmärkten erklären. Dies soll am Beispiel des Wechselkurses DM-Dollar empirisch gezeigt werden.

**Die mehrere Jahre dauernden Phasen einer Überbewertung oder Unterbewertung des Dollars sind kumulierte Effekte der kurzfristig orientierten Devisenspekulation auf der Basis einer „Grundstimmung“ für oder gegen den Dollar.**

Die starke Dollarabwertung der siebziger Jahre kam 1979 zum Stillstand, als der DM-Dollar-Kurs um etwa 29% unter der Kaufkraftparität lag (Abbildung 6). Nicht zuletzt aufgrund der deutlichen Unterbewertung des Dollars hatte sich die Leistungsbilanz

**Gütermärkte, Finanzmärkte und Dollarkurschwankungen** Abbildung 6



*Die Aufwertung des Dollars zwischen 1980 und 1985 setzte ein, als sich die Leistungsbilanz der USA im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland nachhaltig verbesserte und zusätzlich die Dollarzinsen gegenüber den DM-Zinsen stark stiegen. Die umgekehrte Konstellation führte zu den Dollarabwertungen von 1973 und 1985/1987.*

der USA seit 1978 verbessert und wies 1980 sogar einen Überschuß auf. Umgekehrt verschlechterte sich die Leistungsbilanz der Bundesrepublik Deutschland, sie wurde 1979 sogar passiv, zumindest teilweise infolge der hohen Überbewertung der DM (Abbildung 6). Die Ungleichgewichte auf den Gütermärkten ließen somit eine Dollaraufwertung erwarten. Die Finanzmärkte signalisierten jedoch eine entgegengesetzte Entwicklung, da die Differenz zwischen den Realzinsen der Bundesrepublik Deutschland und der USA immer größer wurde. Im



Jänner 1979 waren die Realzinsen in der Bundesrepublik Deutschland um nur 0,9 Prozentpunkte höher als in den USA; dieses Differential betrug im September 1979 bereits 4,9 Prozentpunkte und erreichte im Mai 1980 einen Höchststand von 10,8 Prozentpunkten. Diese Entwicklung ließ ceteris paribus eine weitere DM-Aufwertung über entsprechende Kapitalverlagerungen erwarten. Da somit die Signale der Ungleichgewichte auf den Gütermärkten jenen der Ungleichgewichte auf den Finanzmärkten widersprachen, konnten sich keine eindeutigen Wechselkurserwartungen bilden. Als jedoch die Zinsen in den USA gegenüber der Bundesrepublik Deutschland ab Mai 1980 binnen 6 Monaten um 8,6% stiegen, „kippte“ das Signal der Finanzmärkte von Abwertung auf Aufwertung des Dollars. Sowohl die Gütermärkte als auch die Finanzmärkte ließen nun eindeutig eine Dollaraufwertung erwarten es hatte sich also eine „Grundstimmung“ zugunsten des Dollars gebildet. Dies veranlaßte Devisenhändler, höhere Pluspositionen in Dollar aufzubauen und sie auch einige Tage länger zu halten als Pluspositionen in DM. Gleichzeitig verlagerten Portfolioinvestoren längerfristiges Kapital aus der DM in den Dollar. Beides führte zu einer raschen Aufwertung des Dollars (die Meinungsumfragen, nach denen Ronald Reagan zum Präsidenten der USA gewählt würde, mögen auslösend gewirkt haben — tatsächlich setzte der Dollarboom im Oktober 1980 ein).

Sobald ein solcher Prozeß längere Zeit andauert, gewinnt er aufgrund eines einfachen Rückkopplungsmechanismus eine starke Eigendynamik. Die Kurssteigerung des Dollars ermöglicht gemeinsam mit dem höheren Dollarzins eine außerordentlich hohe Effektivverzinsung bei Wechsel des Währungsportfolios, und das löst weitere Kapitalverlagerungen aus. In den viereinhalb Jahren zwischen Juli 1980 und Dezember 1984 lag die hypothetische Effektivverzinsung für eine Kapitalverlagerung von Euro-DM zu Euro-Dollar (Dreimonatsgeld) um 18,7% höher als die DM-Zinsen, sie war in nur 8 von 54 Monaten negativ (Abbildung 6; im Gleichgewicht müßte dieser Wert um Null schwanken).

Je länger die Dollaraufwertung

dauerte, desto größer wurden die Ungleichgewichte auf den internationalen Gütermärkten; die Leistungsbilanz der USA verschlechterte sich drastisch (verstärkt durch das wachsende Budgetdefizit), die Leistungsbilanz der Bundesrepublik Deutschland verbesserte sich kontinuierlich. Dieses Ungleichgewicht wurde jedoch zu-

**Ist die Marktstimmung für den Dollar, so dauern Aufwertungsschübe länger als Abwertungsschübe, und dies läßt den Kurs über mehrere Jahre stufenweise ansteigen. Umgekehrt folgt eine Abwertung aus den Reaktionen auf eine Marktstimmung gegen den Dollar. Diese Grundstimmung wechselt mit dem Zusammenwirken der Ungleichgewichte auf den internationalen Güter- und Kapitalmärkten.**

nächst durch ein wachsendes Ungleichgewicht auf den Finanzmärkten kompensiert, nämlich den Anstieg der Realzinsen in den USA gegenüber der Bundesrepublik Deutschland (Abbildung 6). Auch das in den USA viel stärkere Wirtschaftswachstum sowie ein politischer „Reagan-Bonus“ dürften dazu beigetragen haben, daß die Grundstimmung auf dem Devisenmarkt zugunsten des Dollars besonders lange hielt. Als jedoch in der zweiten Jahreshälfte 1984 die Zinsen in den USA gegenüber der Bundesrepublik Deutschland zurückgingen und sich die Verschlechterung der Leistungsbilanz der USA nach einer leichten Erholung wieder fortsetzte und überdies der Wachstumsvorsprung der USA schwand (Abbildung 6), signalisierten sowohl die Güter- als auch die Finanzmärkte schließlich eindeutig eine bevorstehende Dollarabwertung (wieder mag ein politisches Ereignis als Auslöser gewirkt haben, nämlich der Wechsel im Finanzministerium der USA von Donald Regan zu James Baker).

Diese Hypothese der Wechselkursentwicklung als Resultat antagonistischer realer und finanzieller Kräfte kann auch die erste Dollarabwertung erklären. Anfang der siebziger Jahre war die Weltwährung deutlich überbewertet, gleichzeitig schrumpfte das Realzinsdifferential zwischen der Bundesrepublik Deutschland und

den USA, sodaß sich der Dollar nach der ersten Wechselkursanpassung 1971 stabilisierte. Ende 1972 setzte jedoch in der Bundesrepublik Deutschland eine Hochzinspolitik mit dem Ziel der Inflationsbekämpfung ein, während die USA eine expansive Politik verfolgten. Diese Diskrepanz löste massive Kapitalzuflüsse in die BRD und damit eine neuerliche starke Dollarabwertung aus, die zum Zusammenbruch des Systems von „Bretton Woods“ führte (Abbildung 6).

Der Ungleichgewichtsansatz zur Erklärung der mittelfristigen Wechselkursdynamik läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: Die mehrjährigen Wechselkursschwankungen zwischen den Extremen deutlicher Überbewertung und Unterbewertung ergeben sich aus der Kumulierung der Kurseffekte der kurzfristig orientierten Spekulation professioneller Devisenhändler über die Zeit. Je länger eine solche Grundstimmung und damit ein die Kaufkraftparität überschneidender Auf- oder Abwertungsprozeß dauert, desto größer werden die dadurch induzierten Ungleichgewichte auf den internationalen Güter- und Finanzmärkten, die früher oder später die Grundstimmung und damit auch den mittelfristigen Wechselkurstrend brechen. Jede nachhaltige Abweichung des Wechselkurses von der Kaufkraftparität schafft somit die Bedingungen für eine Abweichung in die Gegenrichtung. Dementsprechend schwankt der Wechselkurs mittelfristig um die Kaufkraftparität ohne gegen diesen theoretischen Gleichgewichtswert zu konvergieren.

#### Literaturhinweise

- Alexander D. Thomas, L. R. „Monetary/Asset Models of Exchange Rate Determination: How Well Have They Performed in the 1980?“, *International Journal of Forecasting* 1987, 3 S. 53-64
- Burt J., Kaen R., Booth, G. „Foreign Exchange Market Efficiency Under Flexible Exchange Rates“, *Journal of Finance* 1977, 32 S. 1325-1330
- Cootner, P. H. (Hrsg.) *The Random Character of Stock Market Prices*. MIT Press, Cambridge, Mass. 1964.
- Cornell B., Dietrich, J. K. „The Efficiency of the Market for Foreign Exchange Under Floating Exchange Rates“, *Review of Economics and Statistics* 1978, 60(1) S. 111-120
- Dooley M., Shafer J. „Analysis of Short-Run Ex-

change Rate Behaviour: March 1973 to November 1981" in Bigman, D Taya T (Hrsg.) Exchange Rate and Trade Instability Ballinger Cambridge Mass 1983

**Dornbusch R, Frankel J** „The Flexible Exchange Rate System: Experience and Alternative" in Borner S (Hrsg.) International Finance and Trade in a Polycentric World Macmillan London 1988

**Fama E F** „Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work" The Journal of Finance 1970, 25(2) S 383-417

**Fischer-Erlach P**, Handel und Kursbildung am Devisenmarkt 3 Aufl Kohlhammer Stuttgart 1987

**Group of Thirty** The Foreign Exchange Market in the 1980 s New York 1985

**Isard P**, „Lessons from Empirical Models of Exchange Rates" IMF Staff Papers 1987 34(1) S 1-28

**Kaufmann P J** Commodity Trading Systems and Methods John Wiley & Sons New York 1978

**Lukac L P, Brorsen B W, Irwin S H** „A Test of Futures Market Disequilibrium Using Twelve Different Technical Trading Systems" Applied Economics 1988 20(5) S 623-639

**Neftci S, Policano, A** „Can Chartists Outperform the Market? Market Efficiency Tests for Technical

Analysis", The Journal of Futures Markets 1984 4(4) S 465-478

**Schulmeister St** „An Essay on Exchange Rate Dynamics" Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung Discussion Paper 1987 (87-8)

**Sweeney R J** „Beating the Foreign Exchange Market", The Journal of Finance 1986 41(1) S 163-182

**Tse Y K** „The Spot and Forward Exchange Rates: Some Empirical Evidence from Singapore" Applied Economics, 1986 18(3) S 319-331

**Wermuth D, Ochynski W** Strategien an den Devisenmärkten Gabler Wiesbaden 1984

**FÜR SIE SIND WIR IMMER AUF DRAHT:**

**W** ERBUNG VON A-Z AUS EINER HAND

**Ueberreuter Offsetdruck**  
2100 KORNEUBURG, INDUSTRIESTRASSE 1  
**0 22 62/55 55-0**