

# Die Durchführung der Geldpolitik in der Schweiz

Stefan Hoffmann\*

Die Entwicklung der Geldmenge ist von zentraler Bedeutung für eine Volkswirtschaft, weil das Wachstum der Geldmenge mittelfristig die Entwicklung des Preisniveaus bestimmt. Will die Notenbank sicherstellen, dass das Preisniveau in der mittleren Frist stabil ist, so muss sie in der Lage sein, die Expansion der Geldmenge zu kontrollieren. Von den verschiedenen Geldmengenaggregaten (monetäre Basis, M1, M2, M3) kontrolliert die Nationalbank lediglich die monetäre Basis direkt (in der Schweiz Notenbankgeldmenge genannt). Seit 1980 publiziert die SNB jährlich ein Geldmengenziel für die Notenbankgeldmenge.<sup>1</sup>

In diesem Aufsatz soll gezeigt werden, wie das jährliche Geldmengenziel praktisch umgesetzt wird. Zunächst wird erläutert, wie aus dem jährlichen Geldmengenziel operationelle Ziele abgeleitet werden. Sodann wird anhand der wichtigsten Bilanzposten der Nationalbank illustriert, wie die SNB die Notenbankgeldmenge verändern kann und über welche Instrumente sie dazu verfügt. Schliesslich wird das Prinzip der täglichen Liquiditätsplanung dargestellt und veranschaulicht. Das geldpolitische Konzept der Nationalbank wird in diesem Rahmen als gegeben vorausgesetzt.<sup>2</sup>

## 1. Vom Notenbankgeldmengenziel zum operativen Giroziel

Das Zielaggregat, die Notenbankgeldmenge, besteht aus zwei Komponenten: Den Giroguthaben und dem Notenumlauf. Der Anteil der Giroguthaben an der Notenbankgeldmenge betrug im Januar 1990 rund 10%, derjenige der Noten 90%. Giroguthaben sind zinslose Sichtguthaben der Banken bei der SNB. Sie dienen in erster Linie zur Abwicklung des Interbankzahlungsverkehrs über das SIC.<sup>3</sup> Giroguthaben zählen auch zur Kassali-

quidität, welche die Banken gemäss den Liquiditätsvorschriften halten müssen.<sup>4</sup> Die SNB verändert die Höhe der Giroguthaben der Banken dadurch, dass sie mit den Geschäftsbanken Devisen- oder Kapitalmarktgeschäfte abschliesst. Diese Geschäfte werden über die Giroguthaben der Banken bei der SNB verbucht. Demgegenüber kann die SNB den Notenumlauf kurzfristig nicht direkt beeinflussen. Sie kontrolliert die Notennachfrage lediglich indirekt über das Zinsniveau, welches sie durch die Versorgung der Banken mit Giroguthaben beeinflusst.<sup>5</sup>

Die tägliche Geldmengensteuerung setzt unmittelbar bei den Giroguthaben an. Es ist deshalb notwendig, monatliche Zielwerte für die Giroguthaben zu besitzen. Monatliche Giroziele werden in drei Schritten ermittelt. Zunächst wird für die Notenbankgeldmenge ein saisonbereinigter Zielpfad über das ganze Jahr bestimmt. Dieser Pfad widerspiegelt die Trendentwicklung der Notenbankgeldmenge. Die Nachfrage nach Notenbankgeld weist während des Jahres ausgeprägte Saisonschwankungen auf. Um zu verhindern, dass kurzfristige, saisonale Nachfrageschwankungen zu ausgeprägten Zinsfluktuationen am Geldmarkt führen, wird der Zielpfad in einem zweiten Schritt saisonalisiert. Die Saisonalität wird berücksichtigt, indem die Monatswerte der Notenbankgeldmenge mit Saisonfaktoren multipliziert werden. Dabei werden für den Notenumlauf und die Giroguthaben unterschiedliche Saisonfaktoren verwendet. Die beiden Saisonfaktoren werden entsprechend den Anteilen der Giroguthaben bzw. des Notenumlaufs an der Notenbankgeldmenge gewichtet. Der resultie-

<sup>1</sup> Ökonometrische Untersuchungen lassen darauf schliessen, dass ein jährlicher Anstieg der Notenbankgeldmenge um etwa 2% längerfristig die Stabilität des Preisniveaus gewährleistet. Vgl.: Büttler H.J., Ettlin F., Ruoss E. (1987)

<sup>2</sup> Zum geldpolitischen Konzept der SNB vgl. Rich G. (1989)

<sup>3</sup> Vgl. Vital Ch. (1988)

<sup>4</sup> Vgl. Birchler U.W. (1988)

<sup>5</sup> Vgl. Ettlin F. (1989)

\* Bereich monetäre Operationen, Schweizerische Nationalbank

rende saisonalisierte Zielpfad gibt für jeden Monat einen Zielwert der Notenbankgeldmenge an. Subtrahiert man davon den jeweils erwarteten, durchschnittlichen Notenumlauf, so gelangt man zu den monatlichen Girozielen. Diese dienen als Richtschnur für die operative Geldmengensteuerung.

**2. Die Notenbankgeldmenge im Spiegel der SNB-Bilanz**

In der Abbildung 1 ist eine vereinfachte Notenbankbilanz dargestellt. Die Bilanz gliedert sich wie folgt:<sup>6</sup>

Abbildung 1

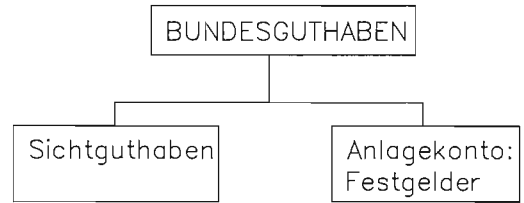
BILANZ DER SNB

<u>AKTIVEN</u>	<u>PASSIVEN</u>	
GOLD	NOTENUMLAUF	
DEISEN		
KREDITE		
WERTSCHRIFTEN		
		GIROGUTHABEN
		GUTHABEN BUND
	RESERVEN	

Auf der Aktivseite dominieren die Devisenreserven. Sie machen Anfang 1990 rund zwei Drittel der Bilanzsumme aus. 90% der Devisenreserven entfallen auf Dollaranlagen. Der zweite grosse Aktivposten enthält die Goldreserven. Ihr Anteil beträgt gut 20%. Der Goldbestand blieb in den letzten Jahren unverändert, weil die SNB seit Mitte der 70er Jahre keine Goldtransaktionen mehr durchgeführt hat. Die beiden übrigen Komponenten der Bilanz, die Kredite und Wertschriften, sind von untergeordneter geldpolitischer Bedeutung. Zu den Notenbankkrediten zählen der Diskont- und der Lombardkredit. Diskontkredite werden den Banken gegen Pflichtlagerwechsel gewährt.<sup>7</sup>

Anfang 1990 entfielen rund 1 1/2% der Bilanzsumme auf Diskontkredite. Lombardkredite sind

Abbildung 2



solche Kredite, welche die SNB an Banken gegen Hinterlegung von Wertschriften gewährt. Weil dieser Kredit rund 2% teurer ist als vergleichbare Kredite bei anderen Banken, wird eine Bank nur im Notfall, d.h. bei unvorhersehbaren Liquiditätsbedürfnissen und wenn sie bei den anderen Banken kein Geld mehr bekommt, kurzfristig den Lombardkredit beanspruchen. Schliesslich kauft die SNB regelmässig Wertschriften am Sekundärmarkt. Die sogenannte Offenmarktpolitik dient primär dem Ziel, die Aktiven der SNB zu diversifizieren.<sup>8</sup> Rund 5% der Bilanzsumme entfallen auf Wertschriften. Eine aktive Rolle bei der Geldmengensteuerung kommt den Wertschriftenkäufen indessen nicht zu.

Auf der Passivseite der SNB-Bilanz befinden sich die Komponenten der Notenbankgeldmenge: Die Giroguthaben der Banken und der Notenumlauf. Daneben die Guthaben der Bundesverwaltung bei der SNB und die Reserven (v.a. Rückstellungen für Währungsrisiken). Die Guthaben des Bundes bei der SNB setzen sich zusammen aus

<sup>6</sup> Nach Art. 16 des NBG ist die Nationalbank verpflichtet, "Ausweise über den Stand ihrer Aktiven und Passiven am 10., 20. und letzten jedes Monats" zu veröffentlichen. Vgl. dazu Monatsberichte der Schweizerischen Nationalbank, Tabelle 1.

<sup>7</sup> Gemäss der seit dem 1. Januar 1990 geltenden Vereinbarung über die Finanzierung von Pflichtlagern können Geschäftsbanken einen Drittel der von ihnen gewährten Pflichtlagerdarlehen bei der SNB rediskontieren.

<sup>8</sup> Am 19. Februar 1981 entschied das Direktorium der SNB grundsätzlich, den Bestand an inländischen Obligationen graduell zu erhöhen. Nach einer Experimentierphase beschloss das Direktorium am 24. Januar 1985, bis auf weiteres einen Drittel der Zunahme der Notenbankgeldmenge durch Obligationenkäufe vornehmen zu lassen. Um Zinseffekte so weit wie möglich zu vermeiden, werden die Wertschriftenkäufe gleichmässig über die jeweilige Periode verteilt. Sie dienen somit nicht zur geldpolitischen Feinststeuerung.

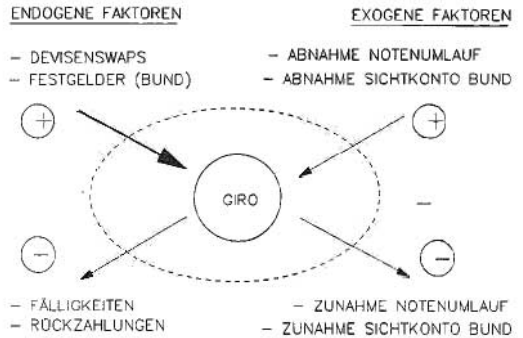
den Sichtguthaben<sup>9</sup> und dem Anlagekonto (Abbildung 2). Die Abteilung Tresorerie der Eidgenössischen Finanzverwaltung entscheidet darüber, welchen Betrag der Bund als frei verfügbare Mittel bei der SNB auf dem Sichtkonto halten will. Den Rest kann er bei der SNB als Festgelder platzieren. Die Nationalbank ist ihrerseits frei, diese Mittel auf Risiko des Bundes am Markt weiterzu-  
plazieren.<sup>10</sup> Jene Festgeldanlagen des Bundes, welche die SNB nicht oder noch nicht am Markt weiterplaziert hat, erscheinen in der Bilanz der SNB auf dem Anlagekonto des Bundes.

So wie die Notenbankgeldmenge definiert ist, zählen die Guthaben des Bundes nicht zur Notenbankgeldmenge. Diese Abgrenzung hat für die Geldpolitik in zweierlei Hinsicht praktische Folgen: Einerseits beeinflussen Zahlungsein- und -ausgänge auf dem Sichtkonto des Bundes die Notenbankgeldmenge: Fliesst Geld vom Sichtkonto des Bundes an die Girokonti der Banken, so vergrössert sich die Notenbankgeldmenge und umgekehrt. Fluktuationen auf dem Sichtkonto werden in erster Linie durch den Zahlungsverkehr des Bundes verursacht. Darüber besitzt die SNB keine Kontrolle. Andererseits verfügt die SNB mit dem Anlagekonto des Bundes über ein wichtiges Instrument zur Liquiditätssteuerung: Dadurch, dass die SNB die Festgelder des Bundes auf eigene Initiative bei den Banken weiterplazieren kann, besitzt sie die Möglichkeit, die Notenbankgeldmenge zu vergrössern. Bilanztechnisch handelt es sich bei der Weiterplatzierung von Bundesgeldern um einen Passivtausch.

Bei der Steuerung der Notenbankgeldmenge via den übrigen Bilanzposten sind demgegenüber jeweils ein Aktiv- und ein Passivposten der Bilanz betroffen. Die SNB vergrössert oder verkleinert die Notenbankgeldmenge, indem sie bewusst einzelne Aktivposten der Bilanz variiert. Zum Beispiel kauft sie Devisen oder inländische Wertpapiere bei Banken und schreibt den entsprechenden Gegenwert den Girokonti der Banken gut. Diese verfügen somit über mehr Notenbankgeld.

Abbildung 3

## DIE LIQUIDITÄTSPLANUNG DER SNB



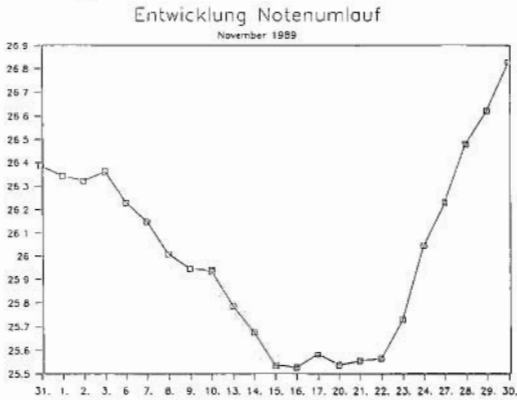
### 3. Der Einsatz der geldpolitischen Instrumente

Der Einsatz der geldpolitischen Instrumente erfolgt im Rahmen der täglichen Liquiditätsplanung. Diese kann mit einem Regelkreis verglichen werden, wie er in Abbildung 3 dargestellt ist. Zu regulieren bzw. auf dem Zielwert zu stabilisieren sind die Giroguthaben. Diese werden durch endogene und exogene Faktoren beeinflusst. Aus der Sicht der Nationalbank sind exogene Faktoren solche, welche die SNB nicht beeinflussen kann. Sie können lediglich prognostiziert werden. Endogene Faktoren sind demgegenüber jene, welche die SNB direkt kontrolliert. Sie entsprechen dem Instrumentarium, über welches die SNB aus eigener Initiative verfügen kann. Die Instrumente werden entsprechend der Ausprägung der exogenen Faktoren so "dosiert", dass die Giroguthaben auf Zielkurs bleiben. Die Zeichen "+" und "-" in

<sup>9</sup> Die Sichtguthaben des Bundes setzen sich zusammen aus rund einem Dutzend Konti des Bundes, der SBB, der PTT und der AHV. Die Nationalbank nimmt über diese Konti für Rechnung des Bundes Zahlungen entgegen und führt in dessen Auftrag und bis zur Höhe des Bundesguthabens Zahlungen an Dritte aus.

<sup>10</sup> Die Mitwirkung der SNB bei der Anlage von Bundesmitteln ist in einer Vereinbarung zwischen der Eidgenössischen Finanzverwaltung und der SNB geregelt. Gemäss der seit dem 1. März 1989 gültigen Vereinbarung werden die Sichtguthaben des Bundes bis zum Betrag von 500 Mio Franken zum Tagesgeldsatz verzinst. Ausserdem steht dem Bund die Möglichkeit offen, seine liquiden Mittel auf Risiko des Bundes bei der Nationalbank als Festgeldanlage bis zu 2 Jahren Laufzeit und zu marktüblichen Sätzen zu platzieren.

Abbildung 4



der Abbildung 3 bezeichnen die Wirkung der Faktoren auf die Giro Guthaben.

Die exogenen Faktoren bestehen im wesentlichen aus dem Notenumlauf und den Sichtguthaben des Bundes bei der SNB. Wie wir gesehen haben, gehört der Notenumlauf zur Notenbankgeldmenge. Die SNB kann den Notenumlauf in der kurzen Frist indessen nicht direkt kontrollieren. Die Entwicklung des Notenumlaufs weist auch während des Monats ein ausgeprägt zyklisches Muster auf (Abbildung 4). Um Zinsausschläge am Geldmarkt zu vermeiden, ist die Geldpolitik bestrebt zu verhindern, dass solche zyklische Schwankungen des Notenumlaufs zu entsprechenden Fluktuationen der Giro Guthaben führen. Damit die SNB ihre Giroziele einhalten kann, muss sie den Notenumlauf prognostizieren. Unterschätzt sie den Notenumlauf, so kommen die Giro Guthaben tiefer als gewünscht zu liegen. Die Prognose des Notenumlaufs während des Monats beruht auf den Tageswerten des letzten Jahres mit gleicher Kalenderkonstellation. Diese Werte werden um das inzwischen eingetretene Wachstum des Notenumlaufes korrigiert.

Den zweiten wichtigen exogenen Faktor bilden die Sichtguthaben des Bundes bei der SNB. Diese Guthaben dienen dem Bund zur Abwicklung seines Zahlungsverkehrs. Andererseits gehen auf diesem Konto auch die Steuereinnahmen ein. Während Geldbewegungen zwischen Banken den Girobestand insgesamt nicht beeinflussen, führen Transfers von Girokonten der Banken zum Bundeskonto zu einer Abnahme der

Giro Guthaben. Um die Giroziele zu erreichen, müssen diese Bewegungen richtig eingeschätzt werden.

Zu den endogenen Faktoren, den Instrumenten, zählen vor allem die Devisenswaps und die Platzierung von Festgeldern bei Banken. Der Devisenswap, das Hauptinstrument der Geldmengensteuerung, ist eine Kombination von einem Kassageschäft mit einem Termingeschäft. Bei einem Dollar/Franken-Swap erwirbt die SNB von Geschäftsbanken Dollars gegen Franken für einen begrenzten Zeitraum. Am Ende der Laufzeit wird die Transaktion zu einem im voraus vereinbarten Kurs wieder rückgängig gemacht. Da in der Schweiz ein breiter Dollarmarkt besteht, können Swaptransaktionen jederzeit auch in grossen Beträgen durchgeführt werden. Sie haben zudem den Vorteil, dass sie in bezug auf Laufzeit und Konditionen sehr flexibel gehandhabt werden können. Nachteilig wirkt sich aus, dass die Abwicklung der Devisenswaps in der Regel zwei Tage beansprucht und sie deshalb zwei Tage im voraus abgeschlossen werden.

Als zweites wichtiges Instrument kann die SNB Bundesgelder bei den Banken plazieren. Der Bund legt jene Mittel, über die er nicht unmittelbar verfügen will, bei der SNB als Festgelder an. Die SNB verzinst diese Gelder zu marktconformen Zinssätzen. Von geldpolitischer Bedeutung ist, dass die SNB diese Gelder nach eigenem Ermessen bei den Banken weiterplazieren (oder zurückbehalten) kann. Dadurch, dass die SNB Festgelder des Bundes bei einer Bank plaziert, erweitert sie die Notenbankgeldmenge. Zahlt die Bank die Festgelder an die SNB zurück, verringert sich die Notenbankgeldmenge wieder. Die Weiterplazierung von Festgeldern des Bundes erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Bundes. Bundesanlagen haben den Vorteil, dass sie auf den gleichen Tag, d.h. ohne zeitliche Verzögerung, abgeschlossen werden können. Andererseits hängt die Verfügbarkeit des Instruments vom Umfang der Festgelderanlagen des Bundes bei der SNB ab.

#### 4. Die Liquiditätsplanung: Ein Beispiel

Um einen Eindruck zu vermitteln, wie die tägliche Liquiditätssteuerung der SNB praktisch durchge-

Abbildung 5: Ein fiktives Beispiel für die Liquiditätsplanung (Zahlen geben Mio Franken an)

Bilanz		Bestand 1. Tag		Veränderung 2. Tag*		Veränderung 3. Tag*	
Aktiven	Passiven	Aktiven	Passiven	Aktiven	Passiven	Aktiven	Passiven
Devisen:		33,000					
- fällige Swaps				(1,200)		(1,000)	
- neue Swaps						900	
Kredite:							
- Lombard		50		(50)			
Wertschriften		3,000					
	Bundeskonto:						
	- Anlagekonto		1,200		800		
	- Sichtguthaben		300		200		
	Notenumlauf		30,000		100		100
Veränderungen		-	-	(1,250)	1,100	(100)	100
	Giroguthaben		4,550		4,400		4,400

\* negative Werte stehen in Klammern

führt wird, soll hier ein vereinfachter Planungsablauf skizziert werden.<sup>11</sup>

In der Abbildung 5 sind die Planungsunterlagen eines fiktiven Beispiels ersichtlich. In der ersten Spalte sind die für die Steuerung der Notenbankgeldmenge relevanten Bilanz-Positionen wiedergegeben. Dazu gehören die Aktivposten "Devisen" und "Kredite" und "Wertschriften" sowie der Passivposten "Bundeskonto". In den Spalten "Veränderungen" sind die jeweiligen Veränderungen der Bilanzpositionen gegenüber dem Vortag eingetragen. Die Giroguthaben stehen als letzter Bilanzposten in der untersten Zeile. Das Vorzeichen bezieht sich auf die Wirkung der Veränderung in bezug auf die Giroguthaben.

Wir befinden uns am zweiten Tag. Die Werte des 1. Tages entsprechen Bilanzwerten, d.h. es handelt sich um realisierte Grössen von gestern. Lombardkredite wurden im Umfang von 50 Mio Franken beansprucht. Die SNB hatte von den Festgeldanlagen des Bundes 1,2 Mrd Franken nicht weiterplaziert und der Bund besass 300 Mio Franken auf dem Sichtkonto der SNB. Der Notenumlauf betrug 30 Mrd Franken, die Giroguthaben 4,55 Mrd Franken. In unserem Beispiel gehen wir davon aus, dass das monatliche Giroziel gemäss dem saisonalisierten Zielpfad 4,4 Mrd

Franken betrage. Die Planung wird deshalb versuchen, die Giroguthaben möglichst nahe bei 4,4 Mrd Franken zu halten. Wie geschieht das?

Am 2. Tag, also heute, werden 1,2 Mrd Franken Swaps fällig. Die Lombardkredite von gestern dürften heute zurückbezahlt werden und wir gehen davon aus, dass die Banken heute keine Lombardkredite beanspruchen werden.<sup>12</sup> Die Finanzverwaltung des Bundes teilt uns mit, dass sie heute voraussichtlich lediglich 100 Mio Franken auf dem Sichtkonto haben wird. Das sind 200 Mio Franken weniger als gestern. Weil dieses Geld vom Bund zu den Banken, d.h. auf deren Girokonti geht, werden diese um 200 Mio Franken zunehmen. Schliesslich erwarten wir, dass der Notenumlauf am 2. Tag um 100 Mio Franken abnehmen wird. Der sinkende Notenumlauf führt zu einem entsprechenden Anstieg der Giroguthaben.

<sup>11</sup> Nicht berücksichtigt sind die kommerziellen Devisentransaktionen, welche die SNB vor allem für die Auslandszahlungen des Bundes tätigt. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind Devisenmarktinterventionen. Beide Geschäfte finden auf Initiative der SNB statt und beeinflussen die Notenbankgeldmenge, dienen jedoch nicht zur Geldmengensteuerung.

<sup>12</sup> In der Regel wird den einzelnen Instituten auf Antrag eine Kreditlimite gewährt. Den Banken steht es frei, innerhalb dieser Limiten Lombardkredite zu beanspruchen.

Ziehen wir Bilanz: Die auslaufenden Swaps (1,2 Mrd) und die zurückbezahlten Lombardkredite (50 Mio) führen zu einer Abnahme der Giro Guthaben um 1,25 Mrd Franken. Umgekehrt führt der Rückgang des Notenumlaufs (100 Mio) und der Abfluss von Geld vom Kontokorrentkonto des Bundes zu den Banken (200 Mio) zu einer Zunahme der Girokonten um 300 Mio Franken. Per Saldo gehen die Giro Guthaben um 950 Mio Franken zurück. Lagen sie am ersten Tag bei 4,55 Mrd Franken, so würden sie am zweiten Tag bei 3,6 Mrd Franken liegen. Um auf die Zielgrösse von 4,4 Mrd Franken zu gelangen, plazieren wir Festgeldanlagen des Bundes im Umfang von 800 Mio Franken bei den Banken.

Am 3. Tag schliesslich wird eine weitere Mrd Franken Swaps fällig und der Notenumlauf geht abermals um 100 Mio Franken zurück. Die beiden Vorfälle wirken in bezug auf die Giro Guthaben in die entgegengesetzte Richtung: Während der Swaperfall zu einer Reduktion der Giro Guthaben führt, bewirkt der sinkende Notenumlauf ein Ansteigen derselben. Es resultiert eine Nettoabnahme der Giro Guthaben im Umfang von 900 Mio Franken. Wollen wir die Giro Guthaben unverändert bei 4,4 Mrd Franken halten, so muss diese Abnahme ausgeglichen werden. Wir erreichen dies, indem wir auf den 3. Tag Devisenswaps für 900 Mio Franken abschliessen.

## 5. Schlussfolgerungen

Die tägliche Planung der Liquidität basiert auf dem Geldmengenziel für das laufende Jahr. Dieses ist so bemessen, dass das Wachstum der Geldmenge in der mittleren Frist dem realen Wachstum der Wirtschaft entspricht. Die Stabilisierung des Preisniveaus steht im Vordergrund. Das Jahresziel ist für die kurzfristige Steuerung zu wenig aussagekräftig. Um während des Jahres eine Richtlinie für die Geldpolitik zu haben, wird das Jahresziel in Monatsziele zerlegt. Diese dienen als Richtschnur für die tägliche Planung.

Notenbankpolitik von Tag zu Tag bedeutet in erster Linie Giropolitik. Die Schwierigkeit besteht darin, jene exogenen Faktoren möglichst genau zu prognostizieren, welche die Giro Guthaben beeinflussen. Von grosser Bedeutung sind insbe-

sondere die Entwicklung des Notenumlaufs und die kurzfristigen Bewegungen auf dem frei verfügbaren Bundeskonto. Basierend auf den kurzfristigen Prognosen, versucht die Planung durch den Einsatz und die entsprechende Dosierung der Instrumente die Giro Guthaben "auf Kurs" zu halten. Zu den wichtigen Instrumenten der SNB gehören namentlich der Devisenswap und die Plazierung von Festgeldern bei den Banken.

Die Durchführung der Geldpolitik verlangt gleichermaßen gesundes Augenmass, Flexibilität und "handwerkliches" Können. Diese Eigenschaften sind erforderlich, um allfällige Kursabweichungen rechtzeitig zu erkennen, Gegenmassnahmen unverzüglich, aber dosiert zu ergreifen und dabei den Blick auf das mittelfristige Geldmengenziel nicht aus den Augen zu verlieren.

## Literaturverzeichnis

- Birchler U.W. (1988): Neue Liquiditätsvorschriften und Geldpolitik. *Quartalsheft der Schweizerischen Nationalbank* 6, S. 75–81.
- Büttler H.J., Ettlín F., Ruoss E. (1987): Empirische Schätzung des Wachstums der potentiellen Produktion in der Schweiz. *Quartalsheft der Schweizerischen Nationalbank* 5, S. 257–268.
- Ettlín F. (1989): Der Schweizerische Notenumlauf 1962 – 1988. *Quartalsheft der Schweizerischen Nationalbank* 7, S. 257–268.
- Rich G. (1989): Geldmengenziele und schweizerische Geldpolitik: Eine Standortbestimmung. *Quartalsheft der Schweizerischen Nationalbank* 7, S. 345–360.
- Schweizerische Nationalbank (1990) *82. Geschäftsbericht 1989*. Bern.
- Schweizerische Nationalbank. *Monatsberichte*. Zürich.
- Vital Ch. (1988): Das elektronische Interbankzahlungsverkehrssystem SIC: Konzept und vorläufige Ergebnisse. *Wirtschaft und Recht*, Jg. 40, Heft 1, S. 9–30.