

**Raimund Dietz**

## **Geld und Kredit: Wachstumslogik**

Annahmen:

Logik des Modells:

Geld wird durch neue Kredite generiert und durch Zahlung von Zinsen abzüglich Auslagen der Banken vernichtet. So entsteht die Frage nach der Höhe der Kredite im Verhältnis zur Geldmenge (Menge der Zahlungsmittel). Im Modell nehmen wir an, daß Geldbedarf = Angebot in einer bestimmten Relation zum BIP steht ( $M1 = a \cdot \text{BIP}$ ). Kredite sind dazu da, die Geldmenge in hinreichender Menge bereitzustellen. Unsere Frage geht nach der Entwicklung der Kredite im Verhältnis zur Geldmenge bzw. zum Sozialprodukt in Abhängigkeit von gewählten Parametern: der Zinssatz  $i$ , die Wachstumsrate des Sozialproduktes  $r$ , der Sparquote  $s$  und dem Ausgangsniveau der Kredite.

Folgende Annahmen werden getroffen:

Stetiges Wachstum, über die Zeit gleichbleibende Zinsen

Zinssatz = Nettozinssatz = derjenige Teil des Zinszahlungen, der den Banken netto zurückfließt.

Nettorückfluß = Zinsen minus Ausgaben der Banken für Löhne, Mieten, Ausschüttungen an Aktionäre.

Jede Ersparnis ist ein monetärer Rückfluß an das Bankensystem, welches durch zusätzliche Kredite wettgemacht werden muß. Zinsen werden Sparkonten gutgeschrieben.

Modellvariationen:

Zinssätze (werden in jedem Scenario variiert)

zusätzliche Varianten:

Wirtschaftswachstum (BIP)

Sparquote

Geldmenge als Relation zum BIP (0,1 und 0,2)

Kreditmenge im Verhältnis zu BIP (Ausgangsniveau)

#### Modellaufbau

1. Annahmen BIP = 1000; wächst mit einer vorgegebenen Rate (Basis 3%, Variante 5%)
2.  $M = \text{Geldmenge} = 0,1 * \text{BIP}$  (Basismodell, Variante  $M = 0,2 * \text{BIP}$ )
3. Sparquote  $s = 0,06 * \text{BIP}$  (Variante  $s = 0,00$ )  
Nettozinsen und Ersparnisse fließen an Banken, verringern die Geldmenge und werden durch neue Kredite ersetzt. Sonst würde ja die Geldmenge sinken.
4. Aber für diese Kredite muß man auch Nettozinsen zahlen Spalten 2 - 101  
 $\Delta K = \text{Kredite (Spalte 107)}$ , welche aufgenommen werden müssen, um die Geldvernichtung durch Zinszahlungen und Sparen auszugleichen: Spalte 107: Summe Spalten 2 bis 101 zuzüglich Spalte 5a
6.  $K = \text{Kredithöhe (Ausgangsniveau)}$ : wird exogen angenommen, Niveau für Basisszenario  $K = 3 * \text{BIP} = 3000$
- 7.

**Die Entwicklung der Höhe der Kredite relativ zum BIP  
in Abhängigkeit von Annahmen**

Raimund Dietz

		ohne Sparen					mit Sparen (6% von BIP)					
1	BIP°	Annahmen	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
	Ko		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	BIP		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	i		1%	2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%
	K/BIP - Index		das fache					das fache				
		nach Jahren										
		25	0,63	0,81	1,02	1,30	1,52	0,92	1,13	1,40	1,74	2,16
		50	0,41	0,65	1,05	1,68	2,70	0,58	0,91	1,43	2,24	3,52
		100	0,18	0,44	1,10	2,79	7,12	0,25	0,60	1,48	3,69	9,28
	2	BIP°	Annahmer	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Ko		3000		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
BIP		100		100	100	100	100	100	100	100	100	100
i		1%		2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%
K/BIP - Index		das fache					das fache					
		nach Jahren										
		25	0,40	0,51	0,65	0,82	1,03	0,62	0,76	0,94	1,15	1,42
		50	0,18	0,28	0,43	0,68	1,08	0,26	0,40	0,61	0,94	1,46
		100	0,06	0,11	0,22	0,49	1,16	0,07	0,14	0,28	0,65	1,54
3		BIP°	Annahmer	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Ko	3000		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	BIP	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	i	1%		2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%
	K/BIP - Index	das fache					das fache					
		nach Jahren										
		25	1,28	1,64	2,09	2,67	3,39	1,72	2,16	2,69	3,37	4,2
		50	1,64	2,69	4,38	7,11	11,47	2,21	3,54	5,64	8,97	14,2
		100	2,70	7,24	19,21	50,45	131,28	3,64	9,51	24,71	63,71	163,0
	1a	BIP°	Annahmer	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Ko		1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
BIP		1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
i		1%		2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%
K/M WT-Faktor		das fache					das fache					
		nach Jahren										
		25	0,67	0,85	1,06	1,36	1,57	1,53	1,83	2,21	2,67	3,24
		50	0,47	0,73	1,15	1,81	2,86	0,99	1,50	2,29	3,49	5,33
		100	0,27	0,56	1,29	3,11	7,71	0,47	1,04	2,43	5,83	14,17

1b	BIP°	Annahmer	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
	Ko		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
	BIP		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
	i		1%	2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%	
	K/BIP - Index		nach Jahren					das fache					
		25	0,62	0,79	1,01	1,29	1,51	0,76	0,96	1,20	1,51	1,89	
		50	0,39	0,63	1,02	1,65	2,66	0,48	0,76	1,21	1,93	3,07	
		100	0,16	0,41	1,05	2,71	6,98	0,19	0,49	1,24	3,16	8,05	
1c	BIP°	Annahmer	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
	Ko		1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.		
	BIP		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
	i		1%	2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%	
	K/BIP - Index		nach Jahren					das fache					
		25	0,61	0,78	1,00	1,27	1,62	0,61	0,78	1,00	1,27	1,62	
		50	0,38	0,61	1,00	1,62	2,62	0,38	0,61	1,00	1,62	2,62	
		100	0,14	0,38	1,00	2,63	6,83	0,14	0,38	1,00	2,63	6,83	
1d	BIP°	Annahmen	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
	Ko		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	M=0,2*BIP		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
	BIP		1000	100	100	100	100	100	1000	100	100	100	100
	i		1%	2%	3%	4%	5%	1%	2%	3%	4%	5%	
	K/BIP - Index	nach Jahren					das fache						
		25	0,65	0,83	1,04	1,33	1,55	0,94	1,16	1,43	1,77	2,19	
		50	0,44	0,69	1,10	1,75	2,78	0,61	0,95	1,48	2,31	3,60	
		100	0,23	0,50	1,19	2,95	7,41	0,29	0,66	1,57	3,86	9,57	
<b>Legende:</b>													
BIP			Bruttosozialprodukt										
BIP°			Wachstumsrate des BIP = r										
Ko			Kreditniveau (Ausgangsniveau)										
i			Nettozinssatz = Zinssatz abzüglich Kosten und Ausschüttungen der Banken										
K/BIP			Relation von Kreditniveau zu BIP Index Jahr 0 = 1										

**Ergebnisse der Szenarioberechnungen**

Zielsetzung: Darstellung der Entwicklung von Krediten zum BIP in Abhängigkeit von:  
Höhe des Zinssatzes  $i$   
Höhe der Wachstumsrate  $r$  bzw. des Verhältnisses von  $i$  zu  $r$   
der Höhe der Kredite (Ausgangsniveau)  
der Höhe der Sparquote als % von BIP

Antwort:

1

Es kommt auf das Verhältnis von  $r$  und  $i$  an. Es gibt ein neutrales  $i$ , das unterhalb von  $r$  liegt. Beim neutralen  $i$  bleibt  $K$  zu BIP konstant. Die Wachstumsrate muß also höher als der Nettozinssatz sein, sonst steigt  $K/BIP$  ständig an. Mit steigendem  $i$  steigt  $K$ . Die Reaktion von  $i$  auf  $K$  ist sehr elastisch.

2

Sind  $r$  und  $i$  höher steigt das Verhältnis von  $K/BIP$ .

3

Bei höherem Bedarf nach  $M1$  (z.B. Durch Verlangsamung der Umlaufgeschwindigkeit) verschieben sich die  $K/BIP$  Relationen nach oben.

4

Sparen erhöht den  $K/BIP$  Index. Sparen verlangt nach einer stärkeren Kreditexpansion

5

Bei hohem  $K$  (Ausgangsniveau) steigt der  $K/BIP$  etwas langsamer als bei niedrigem  $K$ . Das deshalb, weil Beträge, die hinzukommen, auf einen großen Bestand eine geringere Wachstumswirkung haben als auf einen kleinen Ausgangsbestand.