

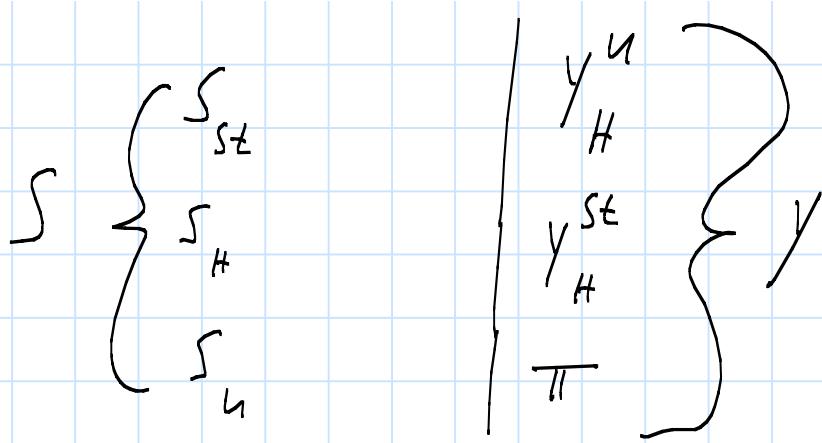
weiter mit 2.5.6: Aggr. Produktionskonto

	P		
	S		H
N: P	Y		C
	$\bar{T}_{ind} - Z$		$\bar{I}^h$ $X - M = AB$
			} N: P

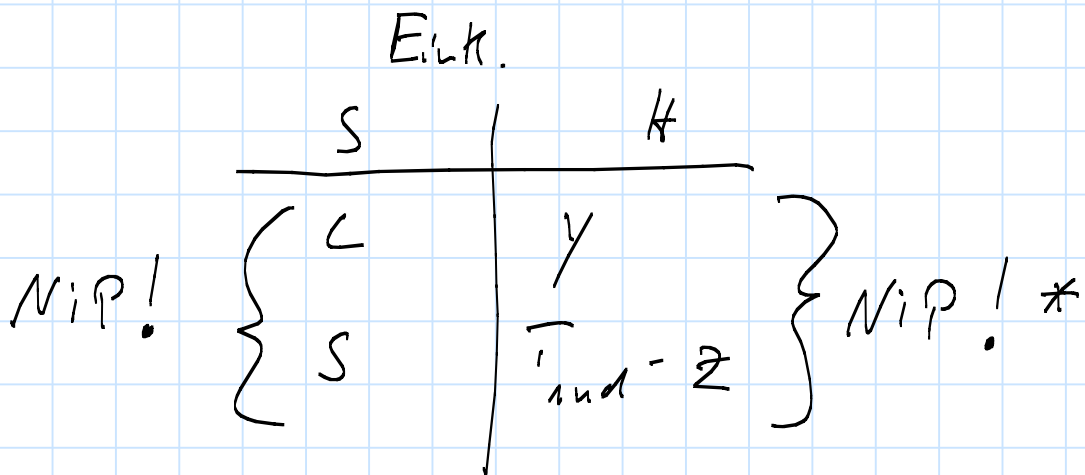
$$- N: P = Y + \bar{T}_{ind} - Z = C + \bar{I}^h + X - M \quad (9)$$

2.5.7 Aggr. Einkommenskonto

	Eink.		
	S		H
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">T<sub>dir</sub></div>	$\bar{T}_{dir U}$		$\bar{T}_{ind}$
	$\bar{T}_{dir H}$		$\bar{T}_{dir U}$
	Z		$\bar{T}_{dir H}$
C	$C_{st}$		<div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">T<sub>dir</sub></div>
	$C_H$		



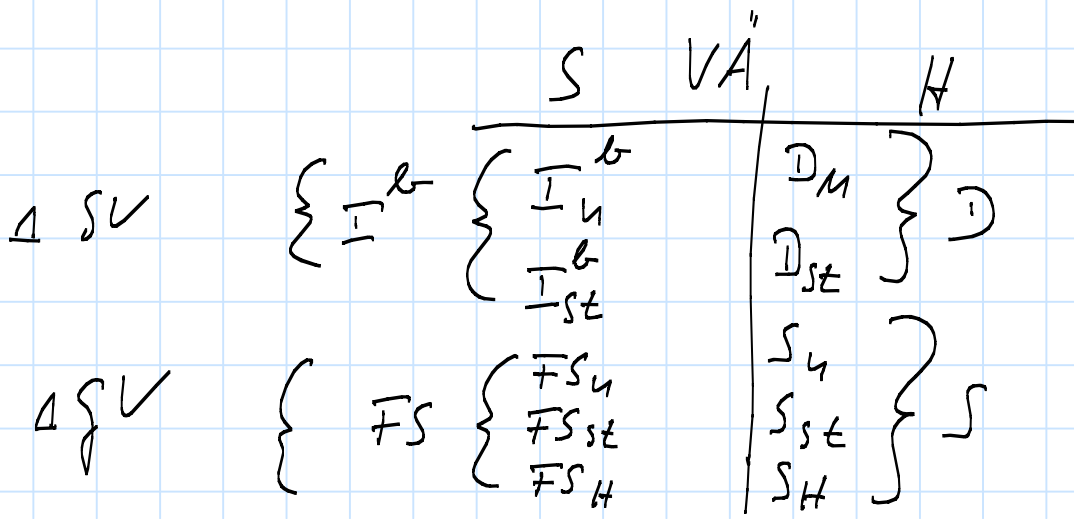
- Konsolidieren und zusammenfassen



\* Vgl. affr. Produktionskonto!

$$- NiP = Y + \bar{I}_{ind} - Z = C + S \quad (10)$$

### 2.5.8 Affr. VÄ-Konto



- Vereinfachen

$$\begin{array}{c|c} & \text{VÄ}'' \\ \hline S & H \\ \hline \overline{I}^n & S \\ \hline \overline{FS} & \end{array}$$

$$- S = \overline{I}^n + \underbrace{\overline{FS}}_{?} \quad (11)$$

- (9) und (10) gleichsetzen

$$NIP = \underbrace{C + \overline{I}^n + x - M}_{(9)} = \underbrace{C + S}_{(10)} \quad (12)$$

$$\Leftrightarrow S = \overline{I}^n + x - M \quad (13)$$

- (11) und (12)

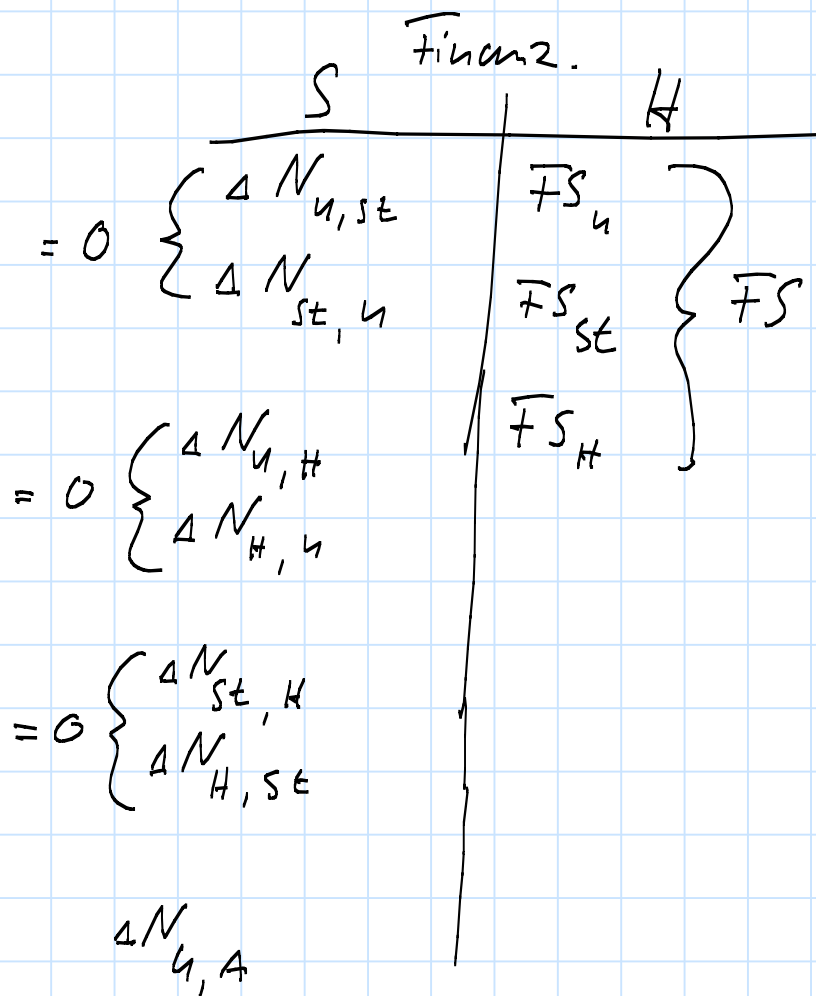
$$\overline{I}^n + \overline{FS} = \overline{I}^n + x - M$$

$$\Leftrightarrow \overline{FS} = x - M = AB \quad (14)$$

$$- \overline{FS} = \Delta fV \Rightarrow \Delta fV = x - M = AB \quad (15)$$

- Offene Volkswirtschaft baut  $gV$  auf, wenn  $AB > 0$
- " " " "  $gV$  ab, wenn  $AB < 0$
- geschlossene Volkswirtschaft:  $AB = 0 = \overline{FS} = \Delta gV$
- " " " " Kann kein  $gV$  sparen!

### 2.5.9 Aggr. Finanzierungskonto



- Beachten:  $\Delta N_{i,j} = -\Delta N_{j,i}$

- Vereinfachen:

Finanz.	
S	H
$\Delta N_{y,A}$	$\overline{FS}$

- Also:  $\Delta N_{y,A} = \overline{FS}$  (16)

- Wegen (14) und (16)

$$\Delta N_{y,A} = \overline{FS} = x - M = AB \quad (17)$$

$$\Delta N_{y,A} = \overline{FS} = AB \begin{cases} > 0 \Rightarrow \text{Inländ. } fV \text{ fließt ins Ausland (Kapitalexport)} \\ = 0 \Rightarrow \Delta fV = 0 \\ < 0 \Rightarrow \text{Ausländ. } fV \text{ fließt ins Inland (Kapitalimport)} \end{cases} \quad (18)$$

## 2.6 Ergebnisse der deutschen VGR

- Lohnstückkosten (LSK): Setzen Lohnkosten ins Verhältnis zur Arbeitsproduktivität

- Arbeitsproduktivität =  $\frac{\text{BIP}}{\text{Arbeitnehmerstunden}}$

- reale LSK vs. nominale LSK

- real: inflationsbereinigt; nominal: nicht inflationsbereinigt

- nominale Größe: Preis  $\times$  Menge;  $p \cdot x$

-  $p \times \uparrow \rightarrow \underbrace{p \uparrow \text{ und } / \text{ oder } x \uparrow}_{\text{???}}$

Statistisch trennen: Preisinflanz  
"raus rechnen"

- Deflationierung (Inflationsbereinigung)

- z.B. "BIP-Deflator"  $\rightarrow$  später in VL

- reale LSK =  $\frac{\text{Arbeitnehmerentgelt}}{\text{nominales BIP}}$

- Dasselbe Inflationseffekte in Zähler und Nenner  
 $\rightarrow$  "kürzt sich raus"  $\rightarrow$  reale Größe

- manchmal „Lohnquote“ genannt (Verteilungskennziffer)
- Anpassung: Bezug BIP oder Volkseinkommen?
- nominale LSK =  $\frac{\text{Arbeitnehmerentgelt}}{\text{reales BIP}}$ 
  - } nicht inflationsbereinigt
  - } inflationsbereinigt
- reales BIP: physisch interpretiertes BIP („Warenkorb“)
- nominale LSK: Maß für den Druck der Lohnkosten auf Inflation (Preisniveau)
- Verbrauchsüberhang: Verbrauch ( $C + I$ ) > BIP?
- Ostdeutschland: 1997 71%; 2008 11%

## 2.7 Input-Output-Rechnung

### 2.7.1 Was sind Preise?

- Beispiel: Einfacher Tausch auf „Spielplatz“

- summierbare (f), Zinssoldaten (Z) und Kieselsteine (K)

- Kombinationsmöglichkeiten (Tauschmöglichkeiten)

	<sup>*</sup> f	<sup>**</sup> K	<sup>***</sup> Z
f			
K	f/K		
Z	f/Z	K/Z	

\* Preise der 3 Waren gemessen in f

\*\* Preise der 3 Waren gemessen in K

\*\*\* Preise der 3 Waren gemessen in Z

- 9 Güterrelationen (3x3); Allg.:  $n^2$

- Hauptdiagonale: "ökonomisch irrelevant"

- Verbleibende Güterrelationen:

$$9 - 3 = 6 \quad ; \quad \text{Allg.: } n^2 - n$$

- Doppelte Information: Obere Dreiecksmatrix oder untere Dreiecksmatrix "ökonomisch überflüssig"



- Obere Dreiecksmatrix spärlich (willkürlich)

- Verbleibende Güterrelationen:

$$\frac{G}{2} = 3 \quad ; \quad \text{Allg.} : \frac{n^2 - n}{2} = \frac{n(n-1)}{2}$$

- Diese 3 ökonomisch sinnvollen Tauschrelationen

heißen relative Preise

Im Fall einer  $n$ -Güter-Wirtschaft existieren

$$R(n) = \frac{n(n-1)}{2} \quad \text{relative Preise}$$

- z.B.  $\frac{g}{K} \rightarrow$  Preis von 1K, gemessen in 1g

- Relative Preise, weil in unterschiedliche  
Recheneinheiten gemessen

- Wir wählen willkürlich g als verbindliche  
Recheneinheit unserer Preise

- Preis = Preiszahl  $\times$   $\frac{\text{Preismaß (Rechenheit)}}{\text{Wareneinheit}}$

- Preis von 5 Brötchen:

$$0,5 \times \frac{1 \text{ €}}{\text{Brötchen}} \times 5 \text{ Brötchen} = 2,5 \text{ €}$$

- jetzt:  $\text{g}$  als Rechenheit

- Spalte unter  $\text{g}$  gibt jetzt 2 absolute Preise an (alle in derselben Rechenheit)

- Anzahl absolute Preise  $A(n)$ :

$$3 - 1 = 2 \quad ; \quad \text{Allg.} \quad n - 1$$

In einer  $n$ - Güter-Wirtschaft existieren

$$A(n) = n - 1 \quad \text{absolute Preise}$$

- Mit  $\text{g}$  als Rechenheit:

- Preis von 1 K: Preiszahl  $\times \frac{1 \text{ g}}{1 \text{ K}} \cdot 1 \text{ K} = \text{Preiszahl} \times 1 \text{ g}$

- Preis von 1 Z :  $\text{Preiszahl} \times \frac{1g}{1Z} \cdot 1Z = \text{Preiszahl} \times 1g$

-  $g$  ist die sogenannte Numméraire

- Preis des Numméraires ?

$$\text{Preis } 1g = \text{Preiszahl} \times \frac{1g}{1g} \cdot 1g = \text{Preiszahl} \times 1g$$

- Preiszahl = 1 !

- Numméraire einführen :

(1) Recheneinheit festlegen (Preismaß)

(2) Preiszahl des Numméraires gleich 1 setzen

- Hist. : Vieh, Geld usw.

- Preise liefern Informationen über Tauschverhältnisse zwischen Waren

- Was bestimmt diese Tauschverhältnisse bzw. die Preise ?

- Mögliche Antwort:

(1) Angebot und Nachfrage

(2) Technische Produktionsstruktur

- Möglichkeit 2: Input - Output - Rechnung

## 2.7.2 Input - Output - Rechnung / Analyse

- Produktionsprozess mit 3 Sektoren

- Einzelproduktion: jeder Sektor stellt genau  
1 Ware her

- Segment: Koppelproduktion (Strom - Wärme usw.)

- Weizen (W), Eisen (E) und Traktoren (T)

- Symbolisierung:  $\oplus$  := "und",  $\rightarrow$  := "erfolgt"

Sektor 1: 240 W (+) 12 E (+) 18 T → 450 W

" 2: 90 W (+) 6 E (+) 12 T → 21 E

" 3: 120 W (+) 3 E (+) 30 T → 60 T

---

450 W

21 E

60 T

- Eigenbedarf abziehen:

— (+) 12 E (+) 18 T → 210 W

90 W (+) — (+) 12 T → 15 E

120 W (+) 3 E (+) — → 30 T

- System erzeugt keinen Überschuss (BIP=0!)

- Output muss zwischen den Sektoren gemäß den abgebildeten Input-Output-Relationen getauscht werden

- Das Preissystem muss hiermit kompatibel sein, ansonsten kann das System sich nicht reproduzieren!

- Technisch bestimmtes Preissystem

$$12 p_E + 18 p_T = 210 p_W \quad (2.7.2.1)$$

$$90 p_W + 12 p_T = 15 p_E \quad (2.7.2.2)$$

$$120 p_W + 3 p_E = 30 p_T \quad (2.7.2.3)$$

- Aus (2.7.2.1):

$$\frac{1}{12} (210 p_W - 18 p_T) = p_E \quad (2.7.2.4)$$

- Einsetzen in (2.7.2.2):

$$90 p_W + 12 p_T = 15 \frac{1}{12} (210 p_W - 18 p_T) \quad (2.7.2.5)$$

- Umformen:

$$5 p_W = p_T \quad (2.7.2.6)$$

- Einsetzen in (2.7.2.4):

$$\frac{1}{12} (210 p_W - 90 p_W) = 10 p_W = p_E \quad (2.7.2.7)$$

- (2.7.2.7) und (2.7.2.6) in (2.7.2.3):

$$150 p_w = 150 p_w \quad (2.7.2.8)$$

- Letzte Gleichung:  $p_w = p_w$

$\Rightarrow$  unendlich viele Lösungen!

- 1 Freiheitsgrad  $\rightarrow$  1 Information zu wenig  
zur eindeutigen Lösung!

- Jetzt Numéraire definieren  $\rightarrow$  1 zusätzliche  
Information  $\rightarrow$  Freiheitsgrad ist besetzt!

- Wir definieren 1 W als Numéraire

$$\Rightarrow p_w := 1 \frac{W}{W}$$

$$\Rightarrow p_E = 10 \quad \text{und} \quad p_T = 5$$

- Preissystem:  $\left\{ p_w = 1 \frac{W}{W}; p_E = 10 \frac{W}{E}; p_T = 5 \frac{W}{T} \right\}$

- Tauschverhältnisse:  $10 W : 1 E : 2 T$

- Jetzt 1 E als Nennerzahl, d.h.  $P_E := 1 \frac{E}{E}$   
 $\Rightarrow P_W = \frac{1}{10}$  (2.7.2.9)

- Einsetzen in (2.7.2.6):

$$\frac{1}{10} (5 P_W) = P_T \Rightarrow P_T = \frac{1}{2} \quad (2.7.2.10)$$

- Neues Preissystem:  $\left\{ P_W = \frac{1}{10} \frac{E}{W}; P_E = 1 \frac{E}{E}; P_T = \frac{1}{2} \frac{E}{T} \right\}$

- Nennerzahlwahl "skaliert" das Preissystem

(Hier Faktor  $\frac{1}{10}$ )  $\rightarrow$  in etwa wie der Wechsel  
von m auf cm

- Tauschverhältnisse bleiben identisch !!!

- Input - Output - Tabelle:

(1) Spalten  $\rightarrow$  Inputs

(2) Zeilen  $\rightarrow$  Lieferungen an die Volkswirtschaft

- "Echte" Tabelle: 72 Warengruppen



- Hohe wirtschaftspolitische Relevanz

## 2.8 Das Mackenroth - Theorem

- Ist eigentlich kein "Theorem", sondern ein buchhalterischer Zusammenhang
- Geschlossene Volkswirtschaft kann kein  $gV$  "sparen"
- "Jeder Sozialaufwand muss immer aus dem Volkseinkommen der laufenden Periode finanziert werden" (Mackenroth - Theorem)
- Beispiel: Rentenversicherung
- 1957 Bundesgesetz
- Präsentation: [www.igddenkseiten.de/?p=2798](http://www.igddenkseiten.de/?p=2798)