



# Die Indextheorie der Bundesnetzagentur

Vortrag beim 13. Symposium "Messen der Teuerung"  
Am 26. Juni 2008 in Konstanz

### **1. Aufgabenstellung und Methode der BNetzA**

1. Einführung: Beschlüsse der BK Gas und BK Strom, 2. volkswirtschaftliche Bedeutung der Preiskontrolle, 3. "Mischindex"

### **2. Mischindex mit Produktivitätsabschlag**

1. Die Indexformel, 2. Begründung nicht stichhaltig, 3. Mögliche Herleitung der Formel, 4. Zahlenbeispiele, 5. Implikationen der Herleitung, 6. Fazit, 7. Inhaltliche Kritik am Produktivitätsabschlag

### **3. Weitere Kritik an den Methoden der BNetzA**

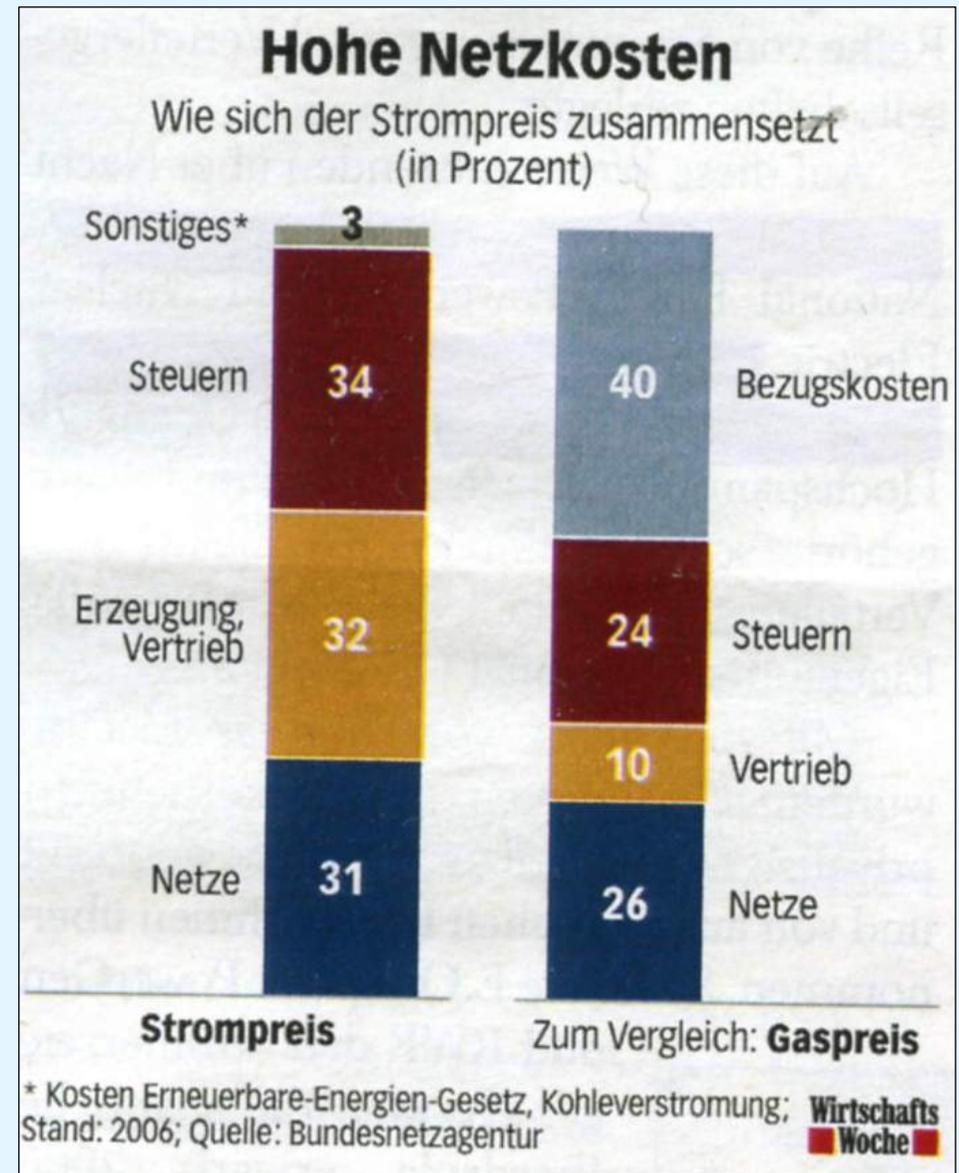
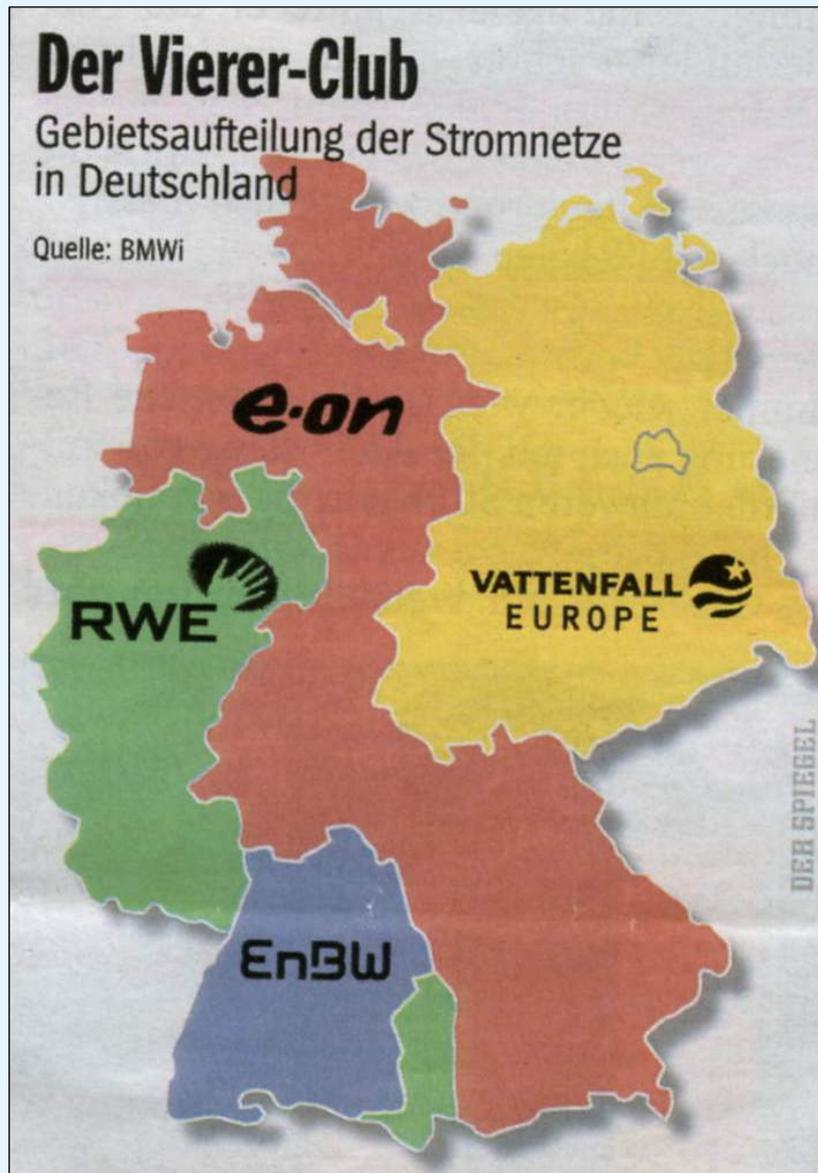
1. Unklarheiten und Schwächen in der Argumentation, 2. Regressionsrechnung, 3. Kenntnis wirtschaftsstatistischer Konzepte

- 1998 Regulierungsbehörde (BNetzA)
- 2005 Gasnetzentgeltverordnung (GasNEV)  
Verordnung über Entgelte für den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (ähnlich StromNEV für den Zugang zu Elektrizitätsversorgungsnetzen)
- **Beschlüsse der Beschlusskammern**  
BK9-07/602-7 (Gas) und BK8-07/272 (Strom) Okt. 2007  
(zitiert mit **G** bzw. **S** und Textziffer)

### §6 (GasNEV, StromNEV):

Der Tagesneuwert ist der unter Berücksichtigung der technischen Entwicklung maßgebliche Anschaffungswert zum jeweiligen Bewertungszeitpunkt. Die Umrechnung der historischen Anschaffungs- und Herstellungskosten erfolgt unter Verwendung anlagespezifischer ... Preisindizes ... (Veröffentl. des Statistischen Bundesamtes ... Fachserie 16 und 17)

## 1.2 Die großen Vier und Bedeutung der Netzkosten



## 1.3 Warum Konstruktion eines Mischindexes?

- Weil die in § 6 geforderten "anlagespezifischen und anlagengruppenspezifischen Indexreihen" (Preisindizes) häufig fehlten, mussten von BNetzA mit amtlicher Daten spezielle Indizes konstruiert werden (als "Mischindizes")
- Alternative: Output- oder Input (Kosten) Betrachtung

Vorteile: Berücksichtigt alle Faktoren, die den Preis bestimmen, auch Knappheit, Gewinn, Irrationales beim Verbraucher etc.

Unvollständigkeit der Kostenformel? KLEMS Capital, labour, energy, material, services

Outputbetrachtung oft nicht möglich. Gibt es ein Vorbild für Mischindizes mit Material- und Arbeitskomponente?

Baupreisindizes (specification pricing), Dienstleistungen

Implizit/explicit berücksichtigte Arbeit

## 2.1. Der Mischindex allgemein: Die Formel (1)

**Formel für den "Mischindex"** mit variabler Gewichtung der Lohnkomponente; eine indextheoretische Innovation der BNetzA

In Originalschreibweise

$x/\text{Produktivität} * \text{Lohn} + (1-x) * \text{Material}$

$$\frac{P_t}{P_0} = \frac{x}{\pi_t / \pi_0} \cdot \lambda_t + (1-x) \cdot \mu_t$$

1. Sind **alle Kosten** berücksichtigt?

2. Korrektur" (**Abschlag**)  
gem. Arbeits**produktivität**

3. **Gewichte**  $x = 0,4$  und  $1-x = 0,6$

4. Hat man hier die richtigen Indizes eingesetzt?

## 2.1 Mischindexformel Hauptkritikpunkte (2)

Gegenstand	Ansatzpunkt der Kritik
1. Vollständigkeit	es wird nicht anspruchsvolle Projektierungsarbeit und ... berücksichtigt
2. Produktivitätsabschlag	der folgenreichste und anfechtbarste Punkt: Begründung, produktionstheoretische Implikationen, automatische Veränderung <i>eines</i> (Soll-) Gewichts
3. Gewichte ( $x = 0,4$ , $1-x = 0,6$ )	Wie gelangt die BNetzA zu den Größen 40:60? Gleiche Gewichtung bei den verschiedensten Anlagegütern?
4. Sind die richtigen Indizes eingesetzt worden?	für die Lohnkomponente $\lambda_t$ der Tariflohnindex im Prod. Gewerbe, für das Material $\mu_t$ der Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte bzw. Baupreisindizes

## Nebenschauplatz:

Mehr auf Folie 36

Nach **G22/S12**

hat man "für das Jahr 2006 Wertanteile für Lohn und Material **ermittelt...**" und "Hieraus **berechnete** die Beschlusskammer einen Faktor ( $x$ ) ..."

Nach **G26** lagen jedoch "Informationen über die aktuellen Wertanteile von Lohn und Material" beim StBA nicht vor und auch die NB konnten in der Anhörung keine "**belastbaren**" Daten liefern. Ferner:

$$y = P_t/P_0 = x\lambda_t + (1-x)\mu_t \text{ Gleichung mit zwei Unbekannten}$$

## Hauptschauplatz: Kritik am Produktivitätsabschlag $\Rightarrow$

## 2.1. Ansatzpunkte zur Kritik der Mischindexformel (3)

Die BNetzA erkennt nicht, dass ihre Formel auf ein gewogenes Mittel aus Lohnstückkosten  $\omega$  (statt Löhnen  $\lambda$ ) und Materialpreisen  $\mu$  hinausläuft:

Umformung von

$$\frac{P_t}{P_0} = \frac{0,4}{\pi_t/\pi_0} \cdot \lambda_t + 0,6 \cdot \mu_t \quad \text{mit } \pi_0 = \lambda_0 = 1 \text{ und } \omega = \lambda/\pi$$

$$\frac{P_t}{P_0} = 0,4 \cdot \omega_t + 0,6 \cdot \mu_t$$

Mittelwerteigenschaft bzgl. Löhnen  $\lambda$  und Materialpreise  $\mu$  nicht notwendig erfüllt. Es gilt  $P_t/P_0 < \mu_t < \lambda_t$  sobald  $\omega_t < \mu_t$ :

**Beispiel:** Die Löhne steigen um 20% ( $\lambda_t=1,2$ ), das Material um 10% ( $\mu_t = 1,1$ ), die Preise steigen um weniger als 10% sobald  $\pi_t/\pi_0 > 12/11 = 1,0909$  ( $\omega_t < 1,1$ )

$\pi_t/\pi_0$	$\omega_t$	$P_t/P_0$	$\pi_t/\pi_0$	$\omega_t$	$P_t/P_0$
1,08	1,111	1,104	1,15	1,044	1,077
1,1	1,091	1,096	1,2	1	1,06

## 2.1. Mischindexformel und Mittelwerteigenschaft eines Indexes (4)

Was heißt Verletzung der Mittelwerteigenschaft?

Eine Firma wie Shell oder Esso hat es mit drei Inputs zu tun, Rohöl, Transportkosten und Dienstleistung der Raffinerie. Das Rohöl wird um 80% teurer, der Transport um 50% und die Raffinerie um 40%.

Und dann steigen die Spritpreise nur um 20% ??

Weitere Kritikpunkte beim Produktivitätsabschlag

- 2.2. Keine stichhaltige Begründung,
- 2.3. Herleitung der Formel,
- 2.4. Zahlenbeispiele und deren Implikationen,
- 2.5. Generell inakzeptable Konsequenz der Formel,
- 2.6. Inhaltliche Kritik am Produktivitätsabschlag

## 2.2. Begründung für den Produktivitätsabschlag nicht stichhaltig (1)

	BNetzA	Gegenargument
1. Unterschied zwischen Lohn- und Materialpreisindex	Lohnentwicklung berücksichtigt nicht die gestiegene Arbeitsproduktivität $\pi$ (als Qualitätsveränderung d. Arbeit) anders bei Materialpreisen, wo StBA bereits Qualität berücksichtigt	Zwischen Tariflöhnen und Materialpreisen kein Unterschied hinsichtlich der Berücksichtigung der Veränderung der Qualität
2. Komensurabilität	Lohn gemessen in €/h, Materialpreise in €/Stück; man muss alles gleichnamig machen	Index kombiniert dimensionslose Messzahlen, nicht absolute Preise
3. Ergebnis verfälscht	Sonst "ergäben sich extreme Verzerrungen"	Nicht empirisch gezeigt (Plausibilitätskontrolle wird sogar abgelehnt)
4. Substitution	Steigt $\pi$ braucht man auch weniger Arbeit; das "Mengengerüst" hat sich geändert	Wovon wird mehr eingesetzt? Gestiegene Kapitalintensität!

## Qualitätsbereinigung bei Tariflohnindizes?

Index	Noch nicht qualitätsbereinigt	Qualitätsbereinigt
Güterpreise	Qualitätsbereinigung erfolgt bereits bei den Statistikämtern	Nur bereits qualitätsbereinigte Indizes werden veröffentlicht
Tariflöhne (Verdienste)	Der Tariflohnindex ist noch nicht qualitätsbereinigt (zunehmende Qualität = höhere Arbeitsproduktivität)	Bereinigung indem man durch die Zunahme der Arbeitsproduktivität dividiert

Dadurch erhält man die Lohnkosten je Produkteinheit wenn das stimmt: wozu braucht man dann noch einen Tariflohnindex?

## 2.2. Qualitätsbereinigung bei den Löhnen (3)

Woher kommt die Idee mit der "Qualitätsbereinigung" der Tariflöhne durch einen Produktivitätsabschlag?

### Abschlag um Preise (Teilindizes) kommensurabel zu machen?

Der VPI enthält Preise wie Kfz-Steuer, Fahrkarte im Schienennahverkehr, Nettokaltmiete, Klempnerarbeiten, Umlagen für Zentralheizung, Herrenhaarschnitt; Rindfleisch zum Schmoren bzw. Braten, Energiesparlampe, Grundgebühr für theoretischen Fahrunterricht, einen Zeichenblock, Zahnersatz (Brücke/Krone, GKV/PKV) und Kosten für Strom bei einem Verbrauch von 200/325/1275 KWh pro Monat.

Bis jetzt ist noch niemand auf die Idee gekommen, alle diese Preise einheitlich auf Stück-, Stunden- oder Kilopreise umrechnen zu wollen.

## 2.3. Mögliche Herleitung der BNetzA-Formel (1)

### 1. Kostengleichung:

(1)  $X_t P_t = B_t L_t + V_t M_t = \text{Lohnkosten} + \text{Materialkosten} - \text{alle Kosten?}$   
(jeweils in t und analog in 0)

### 2. Einsetzen von Definitionen

Arbeitsproduktivität  $\pi = X/B$     Materialproduktivität  $v = X/V$ ,  
Indizes: Löhne  $\lambda_t = L_t/L_0$ , Materialpreise  $\mu_t = M_t/M_0$

Liefert

$$P_t = \frac{1}{X_t/B_t} L_t + \frac{1}{X_t/V_t} M_t \quad \rightarrow \quad P_t = \frac{1}{\pi_t} \lambda_t L_0 + \frac{1}{v_t} \mu_t M_0$$

und mit  $x = 0,4 = B_0 L_0 / X_0 P_0$

### 2.3. Mögliche Herleitung der BNetzA-Formel (2)

$$\frac{P_t}{P_0} = \frac{x}{\pi_t / \pi_0} \cdot \lambda_t + \frac{1-x}{v_t / v_0} \cdot \mu_t$$

Zusammen mit der problematischen Annahme

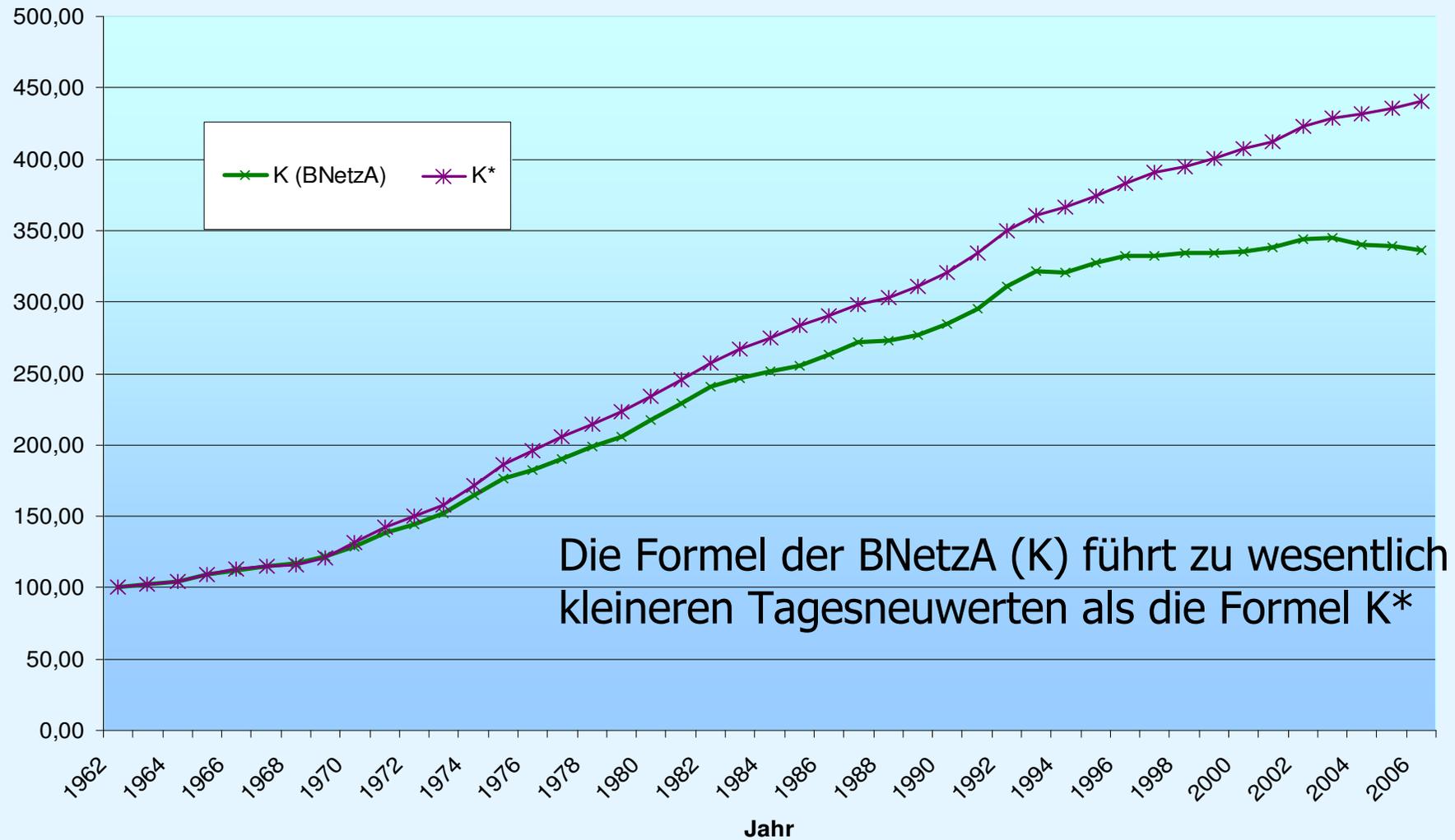
(2)  $v_t/v_0 = 1$  (Materialproduktivität bleibt gleich)

liefert das

$$\frac{P_t}{P_0} = K = \left( \frac{0,4}{\pi_t / \pi_0} \right) \cdot \lambda_t + 0,6 \cdot \mu_t \quad \text{und das ist die Formel der BNetzA}$$

## 2.3. Mögliche Herleitung der BNetzA-Formel (3)

Im Unterschied zwischen K und  $K^* = 0,4\lambda_t + 0,6\mu_t$



## 2.4. Zwei Zahlenbeispiele (1)

Wir kommen auf die Herleitung der Formel unter 2.3 noch einmal zurück (→ 2.5). Zuvor Zahlenbeispiele bei denen die Formel plausibel erscheint

### Beispiel 1

	X	P	X P	B	L	V	M	X/B = $\pi$	X/V = $\nu$
0	100	30	3000	60	20	60	30	$100/60 = 1,67$	$100/60 = 1,67$
t	150	40	6000	50	40	90	44,44	$150/50 = 3$	$150/90 = 1,67$

$\pi$  steigt um 80%, der Preis von  $3000/100 = 30$  auf  $6000/150 = 40$  um  $1/3$ , genau wie nach der Formel der BNetzA:

$$K = \frac{P_t}{P_0} = \frac{0,4}{1,8} \cdot \lambda_t + 0,6 \cdot \mu_t = \frac{2}{9} \cdot 2 + 0,6 \cdot 1,48 = 1,333$$

## 2.4. Zwei Zahlenbeispiele (2)

Rechnet man dagegen mit  $K^*$  statt  $K$ , so erhält man 1,688 statt 1,333

Allerdings fällt auf:

Zunahme der Materialpreise	$44,44/30 = 48,15\%$	Die Mittelwert-eigenschaft ist verletzt.
der Löhne	$40/20 = 100\%$	
des Produktpreises	nur 33,3%	

Formel der BNetz gilt auch bei abnehmender Produktivität

Im folgenden Beispiel wird eine konstante Indifferenzkurve  $X_0 = X_1 = \dots = 100$  angenommen

## 2.4. Zwei Zahlenbeispiele (3)

### Beispiel 2

	B	L	V	M	BL	VM	Wert	$\pi_t/\pi_0$
0	20	10	20	15	200	300	200 + 300 = 500	1
1	19	$10 \cdot 1,2 = 12$	20	16	228	320	228 + 320 = 548	20/19=1,053
2	18	$10 \cdot 1,4 = 14$	20	17	252	340	592	20/18= 1,111
3	17	$10 \cdot 1,6 = 16$	20	18	272	360	632	20/17=1,174

X ist konstant 100, die Materialproduktivität ist konstant  $100/20 = 5$ , Materialeinsatz konstant  $V = 20$ , Der Preis ändert sich tatsächlich nach der Formel K der BNetzA;  $K^*$  wäre zu groß

Preissteigerung	Periode 1	Periode 2	Periode 3
K (BNetzA)	$5,48/5 = 1,096$	$5,92/5 = 1,184$	$6,32/5 = 1,264$
$K^*$	1,12	1,24	1,36

## 2.4. Zwei Zahlenbeispiele (4)

### Aber was ist an den beiden Beispielen falsch?

**Beispiel 1** Nimmt man eine linear homogene Produktionsfunktion an, so

muss gelten 
$$\begin{bmatrix} B_0 & V_0 \\ B_t & V_t \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \partial X / \partial B \\ \partial X / \partial V \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_0 \\ X_t \end{bmatrix} \quad \text{bzw.} \quad dX = \frac{\partial X}{\partial B} dB + \frac{\partial X}{\partial V} dV$$

und das impliziert hier 
$$\frac{\partial X}{\partial B} = 0 \quad \text{und} \quad \frac{\partial X}{\partial V} = 5/3 = 1,667$$

Zunahme von X allein durch mehr Materialeinsatz

Später wird gezeigt, dass diese absurde Konsequenz allein aus der Annahme  $v_t = v_0$  folgt.

## 2.4. Zwei Zahlenbeispiele (5) noch Beispiel 1

Beispiel 1 liegt implizit die Produktionsfunktion  $X_t = (5/3)V_t$  zugrunde

	X	P	X P	B	L	V	M
0	100			60		60	
t	150			50		90	

$$\begin{bmatrix} B_0 & V_0 \\ B_t & V_t \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \partial X / \partial B \\ \partial X / \partial V \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_0 \\ X_t \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 60 & 60 \\ 50 & 90 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 5/3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 100 \\ 150 \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{B_0 V_t - B_t V_0} \begin{bmatrix} V_t & -V_0 \\ -B_t & B_0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_0 \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \partial X / \partial B \\ \partial X / \partial V \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{2400} \begin{bmatrix} 90 & -60 \\ -50 & 60 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 100 \\ 150 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5/3 \end{bmatrix}$$

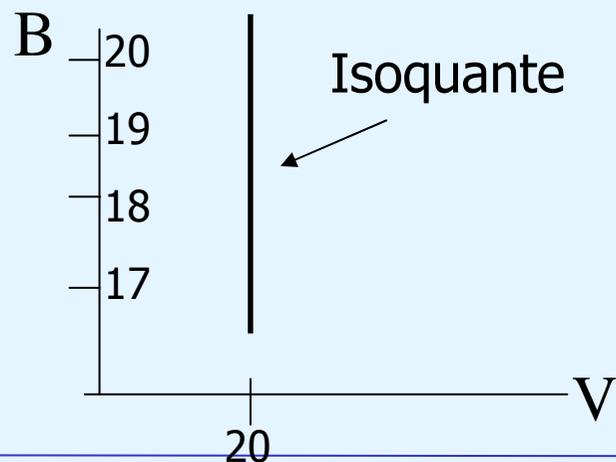
Das Grenzprodukt der Arbeit ist also in der Tat Null.

## 2.4. Zwei Zahlenbeispiele (6)

**Beispiel 2** auch hier wird implizit angenommen  $\frac{\partial X}{\partial B} = 0$   
 so dass der Output allein vom Vorleistungs-  
 verbrauch abhängt

Da  $X_0 = X_1 = \dots = X$  und  $V_0 = V_1 = \dots = V$  gilt für  $\begin{bmatrix} B_0 & V_0 \\ B_t & V_t \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \partial X / \partial B \\ \partial X / \partial V \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_0 \\ X_t \end{bmatrix}$

$$\frac{\partial X}{\partial B} = \frac{X_0 V_t - X_t V_0}{B_0 V_t - B_t V_0} = \frac{0}{V(B_0 - B_t)} = 0 \quad \text{und} \quad \frac{\partial X}{\partial V} = \frac{B_0 X_t - B_t X_0}{B_0 V_t - B_t V_0} = \frac{X}{V} = \frac{100}{20} = 5$$



oder

$$\frac{\partial X}{\partial V} = \frac{\pi_t - \pi_0}{\frac{V_t}{B_t} - \frac{V_0}{B_0}} = \frac{\pi_t - \pi_0}{\frac{V}{X} (\pi_t - \pi_0)} = \frac{X}{V} = \frac{100}{20} = 5$$

$$\text{Produktionsfunktion } X_t = 5V_t$$

## 2.5. Implikationen der Herleitung der Mischindexformel (1)

Man kommt allein mit der Definition der Arbeits- und Materialproduktivität und der Annahme (2)  $v_t/v_0 = 1$  (Materialproduktivität bleibt gleich) zu einigen bemerkenswert absurden Implikationen:

$$\frac{\pi_t}{\pi_0} = \frac{v_t}{v_0} \cdot \frac{V_t/B_t}{V_0/B_0} = \frac{V_t/B_t}{V_0/B_0}$$

leicht zu verifizieren mit  
Beispiel 2

oder äquivalent (wegen  $X = vV$ )

$$\frac{X_t}{X_0} = \frac{v_t}{v_0} \cdot \frac{V_t}{V_0} = \frac{V_t}{V_0}$$

leicht zu verifizieren mit  
Beispiel 1

Man braucht dazu nur die Kostengleichung (1)  $X_t P_t = B_t L_t + V_t M_t$  und noch nicht einmal eine bestimmte Produktionsfunktion.

## 2.5. Implikationen der Herleitung der Mischindexformel (2)

Was bedeutet die Formel  $\frac{X_t}{X_0} = \frac{V_t}{V_0}$

1. Produktionsmenge hängt nur vom Vorleistungs- (Material-)verbrauch ab:  $X \sim V$
2. Menge und Preis (Lohn) der Arbeit ist nur relevant für die Kosten (und damit den Preis), nicht für die Produktionsmenge  $X$

Das alles folgt allein aus der Definition der Arbeits- und Materialproduktivität und der Annahme konstanter Materialproduktivität

**Die implizit in den Beispielen angenommenen Produktionsfunktionen sind also absurd**

## 2.5. Implikationen der Herleitung der Mischindexformel (3)

Den Zahlenbeispielen liegt wegen  $\alpha = 0$  implizit die Produktionsfunktion  $X_t = (5/3)V_t$  bzw.  $X_t = 5V_t$  zugrunde

Kann es sein, dass die Arbeitsproduktivität steigt und die Materialproduktivität gleich bleibt, wenn man eine Cobb-Douglas Produktionsfunktion annimmt?

(1)  $v = \text{const}$

$$X_t = c(B_t)^\alpha (V_t)^\beta \Rightarrow \frac{X_t}{V_t} = \frac{X_0}{V_0} \text{ impliziert } \frac{B_t^\alpha}{V_t^{1-\beta}} = \frac{B_0^\alpha}{V_0^{1-\beta}} \Rightarrow \left(\frac{V_t}{V_0}\right)^{1-\beta} = \left(\frac{B_t}{B_0}\right)^\alpha$$

(2)  $\pi$  steigt

$$\frac{X_t}{B_t} > \frac{X_0}{B_0} \text{ impliziert } \left(\frac{V_t}{V_0}\right)^\beta > \left(\frac{B_t}{B_0}\right)^{1-\alpha}$$

Bei konstanten Skalenerträgen  $\alpha + \beta = 1$  klar ein Widerspruch. Es geht aber auch nicht bei zunehmenden Skalenerträgen, also  $\alpha + \beta > 1$ .  $\Rightarrow$

## 2.5. Implikationen der Herleitung der Mischindexformel (4)

Bei **zunehmenden** Skalenerträgen gilt  $\alpha + \beta > 1$  und damit  $\alpha > 1 - \beta$ ,  $\beta > 1 - \alpha$

mit  $\tilde{V} = \ln\left(\frac{V_t}{V_0}\right)$ ,  $\tilde{B} = \ln\left(\frac{B_t}{B_0}\right)$  und  $\tilde{V} > 0$ ,  $\tilde{B} > 0$  gilt

(1)  $(1 - \beta)\tilde{V} = \alpha\tilde{B}$  und (2)  $\beta\tilde{V} > (1 - \alpha)\tilde{B}$  verträglich wenn  $\frac{\alpha\beta}{(1 - \alpha)(1 - \beta)} > 1$

$$\frac{X_t}{X_0} = \left(\frac{B_t}{B_0}\right)^\alpha \left(\frac{V_t}{V_0}\right)^\beta \quad \text{und wegen} \quad \left(\frac{B_t}{B_0}\right)^\alpha = \left(\frac{V_t}{V_0}\right)^{1-\beta} \quad \text{auch} \quad \frac{X_t}{X_0} = \frac{V_t}{V_0}$$

Gl. 1 (Folie 26)

das absurde Ergebnis von Folie 24

Das wäre der Fall  $\alpha = 0$  bei der Cobb-Douglas Funktion

Fazit: Auch bei zunehmenden Skalenerträgen gilt die Formel der BNetzA nicht. Die Annahmen führen immer zum absurden Ergebnis der Folie 24f.

## 2.6. Formale Implikationen der Herleitung: Fazit (1)

1. Die impliziten Annahmen über Produktivitäten sind restriktiv und führen zu **absurden Konsequenzen**:

Die Zunahme der Produktion ( $X_0 \rightarrow X_t$ ) ist allein bestimmt von der Zunahme der Vorleistungen ( $V_0 \rightarrow V_t$ ); denn es gilt  $X_t/X_0 = V_t/V_0$ . Lohn und Arbeitseinsatz nur wichtig für den Preis, nicht für die Produktion  $\Rightarrow$  Folie 25.

2. Rechenbeispiele mit konkreten Produktionsfunktionen, etwa mit Cobb-Douglas Funktion mit und ohne technischen Fortschritt\* zeigen, dass man mit der Formel der BNetzA regelmäßig **zu geringe** Preissteigerungen erhält.

\* hier nicht wiedergegeben

3. Will man die Gewichte  $x$  von  $\lambda$  und  $1-x$  von  $\mu$  ändern, dann muss dies gemäß der Formel

$$\frac{P_t}{P_0} = \frac{x}{\pi_t/\pi_0} \cdot \lambda_t + \frac{1-x}{v_t/v_0} \cdot \mu_t$$

**nicht** aber **einseitig** gemäß

$$\frac{P_t}{P_0} = \frac{x}{\pi_t/\pi_0} \cdot \lambda_t + (1-x) \cdot \mu_t$$

geschehen. Oder man muss mit konstanten Gewichten (zumindest über gewisse Zeiträume) rechnen.

4. Der einseitige und automatische Produktivitätsabschlag in der Formel der BNetzA ist nicht nur aus formalen, sondern auch aus inhaltlichen Gründen abzulehnen.  $\Rightarrow$

## 2.7. Inhaltliche Kritik an dem Produktivitätsabschlag - Teil 1

Soll- und  
Ist-  
Gewichte

Eine laufende automatische Veränderung **eines** Gewichts in einem Index ohne empirische Erhebung gibt es in der amtlichen Statistik nicht.

Begrün-  
dung

Die von der BNetzA für den Produktivitätsabschlag angegebenen Gründe sind nicht stichhaltig

Kosten-  
gleichung

Die Kostengleichung ist nicht vollständig (Kapitalkosten, Gewinn, Auflagen, Rechtegewährung)

Arbeits-  
bedarf

Man geht implizit davon aus, dass man in dem Maße weniger Arbeitskräfte braucht, in dem die Arbeitsproduktivität gestiegen ist

## 2.7. Inhaltliche Kritik an dem Produktivitätsabschlag - Teil 2

Anreiz zu  
techn.  
Fortschr.

Es kann nicht erwartet werden, dass die Vorteile des technischen Fortschritts voll in den Preisen weitergegeben werden (sonst kein Anreiz).

Produktivität

Probleme mit der Interpretation der Produktivität (strukturabhängig, "Entlassungsproduktivität")

Empir.  
Basis

Wie sind die Gewichte 40/60 bestimmt? Warum gelten sie für alle Anlagegüter gleichermaßen?

Signalwirkung

Bei individueller Anwendung: für Unternehmen mit größerer Produktivitätssteigerung werden Tagesneuwerte niedriger

## 2.7. Inhaltliche Kritik an dem Produktivitätsabschlag - Teil 3

Kapitalin-  
sive  
Branchen

Vorgehensweise der BNetzA benachteiligt kapitalintensive Branchen (Substitution von Arbeit durch Kapital → Arbeitsproduktivität steigt)

Common  
sense

Formel unplausibel, u. a. wegen Verletzung der Mittelwerteigenschaft des Indexes

Ko-  
operation

Angebotene Kooperationsbereitschaft der NB abgelehnt (Widersprüche bei Daten zu Gewichten)

Verifizie-  
rung

Die BNetzA unternahm keine Versuche ihre Berechnungen (und damit die Formel) zu plausibilisieren (Vergleich mit tatsächl. aktuellen Preisen)

### 3. Weitere Kritik an den Methoden der BNetzA (1)

- Unprofessionelle Beschreibung von Formeln (der "Faktorreihen", die BNetzA-Formel selber)
- Dokumentation der verwendeten Reihen unvollständig oder gar fehlerhaft.

- **Regressionsfunktionen**

Damit wurde versucht (**G13/14**) Gewichte für einen Index "Stahlrohre" auf der Basis von Kunststoffrohren ( $i = 1$ ) und gusseisernen Abflussrohren ( $i = 2$ ) zu bestimmen:

$$\text{Ansatz } \ln(p_i) = \alpha_i + \beta_{ai} \ln(p_a) + \beta_{bi} \ln(p_m) \text{ mit } \alpha_i = \ln(A_i)$$

### 3.1 Weitere Kritik an den Methoden der BNetzA: Regressionsrechnungen (2)

- Es heißt, dass die "Gewichtungsfaktoren gemittelt" worden sind und man sowohl für die Material- als auch für die Lohnkomponente einen Faktor 58% erhalten habe. Offenbar hat man die Koeffizienten zweier Regressionsfunktionen gemittelt.
- Ferner habe es einen konstanten "Faktor von minus 0,728" gegeben. Was aus diesem negativen Koeffizienten bei der Bestimmung der Gewichte geworden ist, bleibt völlig unklar.
- Der Korrelationskoeffizient habe "jeweils 99,2%" (!! ) betragen und man habe daraus den Index "Stahlrohre" "abgeleitet". Prozent spricht für sich!!
- Daneben existiert aber eine (generelle) Gewichtung 40:60. Es bleibt unklar, wie wird diese hergeleitet wurde?  
Nebulöse Bemerkungen hierzu siehe auch Folie Nr. 8

- Keine Kenntnisse der Wirtschaftsstatistik
  - Einwand der Netzbetreiber: man muss auch die gestiegene Kapitalintensität berücksichtigen (als Gegenrechnung zur gestiegenen Arbeitsproduktivität)

### Gegenargument der BNetzA (**G24**):

"Zunächst ist hierzu darauf hinzuweisen, dass in die Berechnung der Arbeitsproduktivität die Bruttowertschöpfung und nicht der Bruttoproduktionswert einfließt. Zur Ermittlung der Bruttowertschöpfung werden vom Bruttoproduktionswert die Vorleistungen in Abzug gebracht, d.h. es wird ein erhöhter laufender Betriebsaufwand für die Erstellung von Anlagegütern bei der Berechnung der Arbeitsproduktivität berücksichtigt. Dem Substitutionseffekten von Arbeit durch Kapital steht ein kapitalsparender technischer Fortschritt gegenüber ..."

"Mengengerüst für Kapital **bzw.** Material" (bzw. !!)

