



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS
Wirtschaft, Staat und soziale Fragen

Erste Schätzung des nichtfinanziellen Kapitalstocks 1990 - 2004

Gregory Rais, Sektion Struktur und Konjunktur

**Vortrag vom 16. November 2006,
Schweizer Statistiktage, Lugano**



Übersicht

Funktion und Bedeutung des Kapitalstocks

Definition ...

... und Entwicklung in der Schweiz

Wichtigste Resultate

Weiteres Vorgehen





Übersicht

Funktion und Bedeutung des Kapitalstocks

Definition ...

... und Entwicklung in der Schweiz

Wichtigste Resultate

Weiteres Vorgehen





Das Wirtschaftswachstum wird beeinflusst durch ...

Die Entwicklung des **Produktionswerts**
und der **Einkommen** der
verschiedenen Wirtschaftsakteure.

⇒ Transaktionskonti

Die Entwicklung des **Vermögens** der
verschiedenen Wirtschaftsakteure.

⇒ Vermögensbilanzen

Die Entwicklung der **Produktivität**.

⇒ Transaktionskonti (BIP)
Vermögensbilanzen
(Kapitalinput)
und Arbeitsinput



Übersicht

Funktion und Bedeutung des Kapitalstocks

Definition ...

... und Entwicklung in der Schweiz

Wichtigste Resultate

Weiteres Vorgehen





Kapitalstock

Wert aller Anlagegüter, welche zu einem bestimmten Zeitpunkt auf einem Wirtschaftsgebiet erfasst werden.

Alte. Ergebnis eines Produktionsprozesses.

1. • Werden kontinuierlich in den Produktionsprozess integriert.

2. E **Beispiele:** Gebäude, Werkzeugmaschinen, Informatikprodukte, Lastwagen, etc.

bestimmten Zeitpunkt.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS
Wirtschaft, Staat und soziale Fragen

Übersicht

Funktion und Bedeutung des Kapitalstocks

Definition ...

... und Entwicklung in der Schweiz

Wichtigste Resultate

Weiteres Vorgehen





Schätzverfahren

1. Umfragen bei Unternehmen
2. „Saldo der Aktiva“
3. Administrativdaten
4. **Permanentes Inventar (PIM)**



Methode des permanenten Inventars

Summe aller Käufe von Vermögensgütern in der Vergangenheit während ihrer geschätzten Nutzungsdauer.

Dies bedingt:

1. Festlegung der durchschnittlichen Lebensdauer der Vermögensgüter.
2. Berechnung langer Zeitreihen der Bruttoanlageinvestitionen.
3. Wahl der Überlebensfunktion.



Methode des permanenten Inventars

Summe aller Käufe von Vermögensgütern in der Vergangenheit während ihrer geschätzten Nutzungsdauer.

Dies bedingt:

- 1. Festlegung der durchschnittlichen Lebensdauer der Vermögensgüter.**
2. Berechnung langer Zeitreihen der Bruttoanlageinvestitionen.
3. Wahl der Überlebensfunktion.



Anlagegüter	Erwartete Lebensdauer
Beeren	8
Hopfen	20
Nutzpflanzen	12
Obstbau	15
Weinrebe	25
Tierhaltung	-
Metallerzeugnisse	18
Maschinen	18
Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräte und -einrichtungen	7
Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	15
Geräte der Radio-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	15
Medizinische Geräte, usw.	15
Automobile und Automobilteile	10
Sonstige Fahrzeuge	20
Bauten	50
Datenverarbeitung und Datenbanken	4



Methode des permanenten Inventars

Summe aller Käufe von Vermögensgütern in der Vergangenheit während ihrer geschätzten Nutzungsdauer.

Dies bedingt:

1. Festlegung der durchschnittlichen Lebensdauer der Vermögensgüter.
- 2. Berechnung langer Zeitreihen der Bruttoanlageinvestitionen.**
3. Wahl der Überlebensfunktion.



Rückrechnung: Der Fall der Bauinvestitionen

Berechnung langer Zeitreihen **bis 1890**

Rückrechnungsindikatoren:

Wachstumsrate des BIP und BIP–Elastizität der Bauinvestitionen.



Rückrechnung: Ausrüstungsgüter

Berechnung langer Zeitreihen **bis 1950.**

Rückrechnungsindikatoren:

Alte Zeitreihe der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR)
für Ausrüstungsgüterinvestitionen.



Methode des permanenten Inventars (DIM)

Summe aller Käufe von Vermögern
während ihrer geschätzten Lebenserwartung

Dies bedingt:

1. Festlegung der durchschnittlichen Lebenserwartung der Vermögern.
2. Berechnung langer Zeitreihen der Käufe.
3. **Wahl der Überlebensfunktion**

- **Abgänge** erfolgen nicht simultan.
- Verteilt auf die Zeit rund um die **Lebenserwartung**.
- Verwendung einer **Dichtefunktion** als Annäherung an die Wirklichkeit.
- **Verteilung** der Abgänge: Glockenkurve.
- Wahl der Dichtefunktion: **Lognormal-Verteilung**



Übersicht

Funktion und Bedeutung des Kapitalstocks

Definition ...

... und Entwicklung in der Schweiz

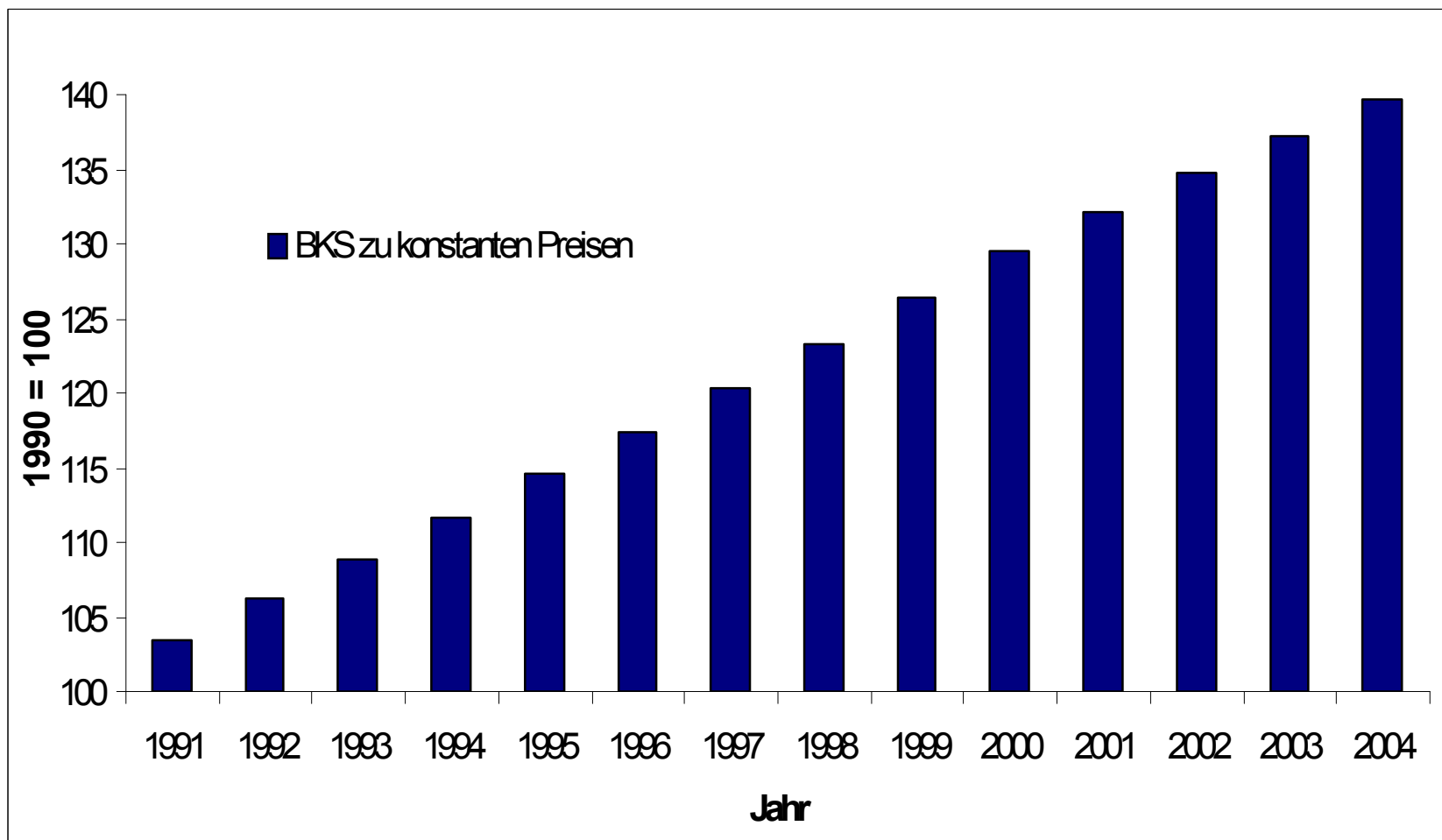
Wichtigste Resultate

Weiteres Vorgehen



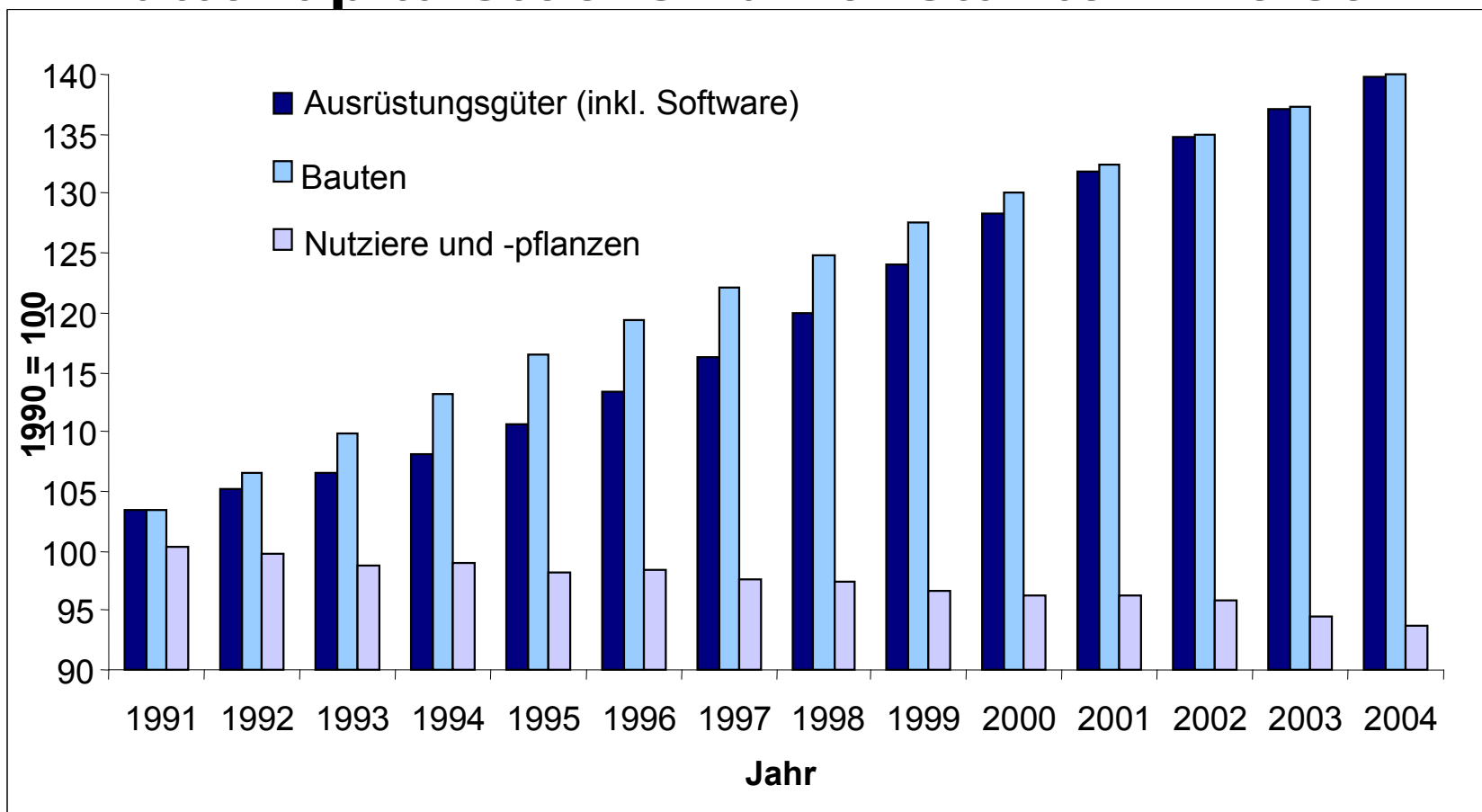


Index des Bruttokapitalstocks zu konstanten Preisen



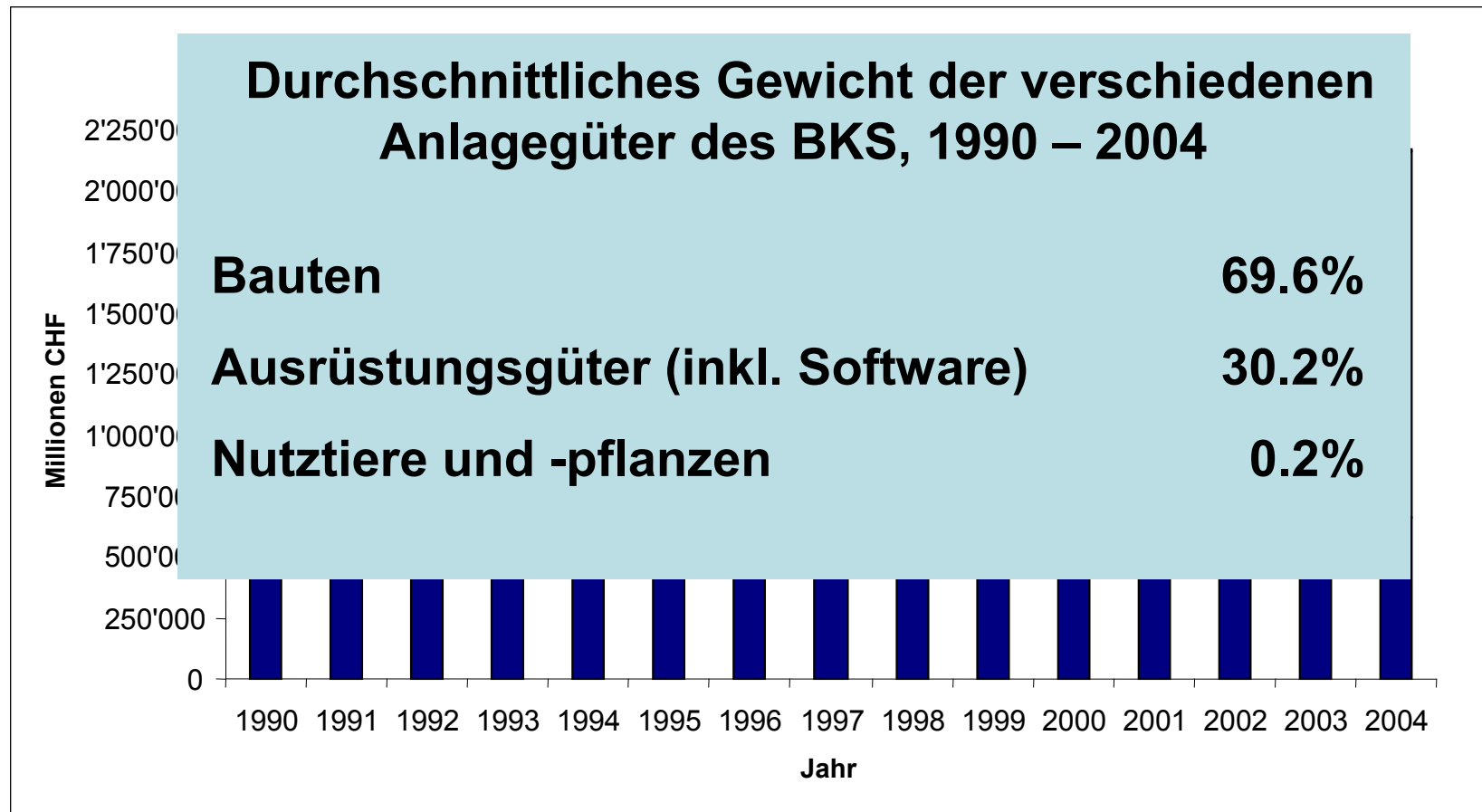


Index der Komponenten des Bruttokapitalstocks zu konstanten Preisen





Komponente des Bruttokapitalstocks zu konstanten Preisen





Übersicht

Funktion und Bedeutung des Kapitalstocks

Definition ...

... und Entwicklung in der Schweiz

Wichtigste Resultate

Weiteres Vorgehen



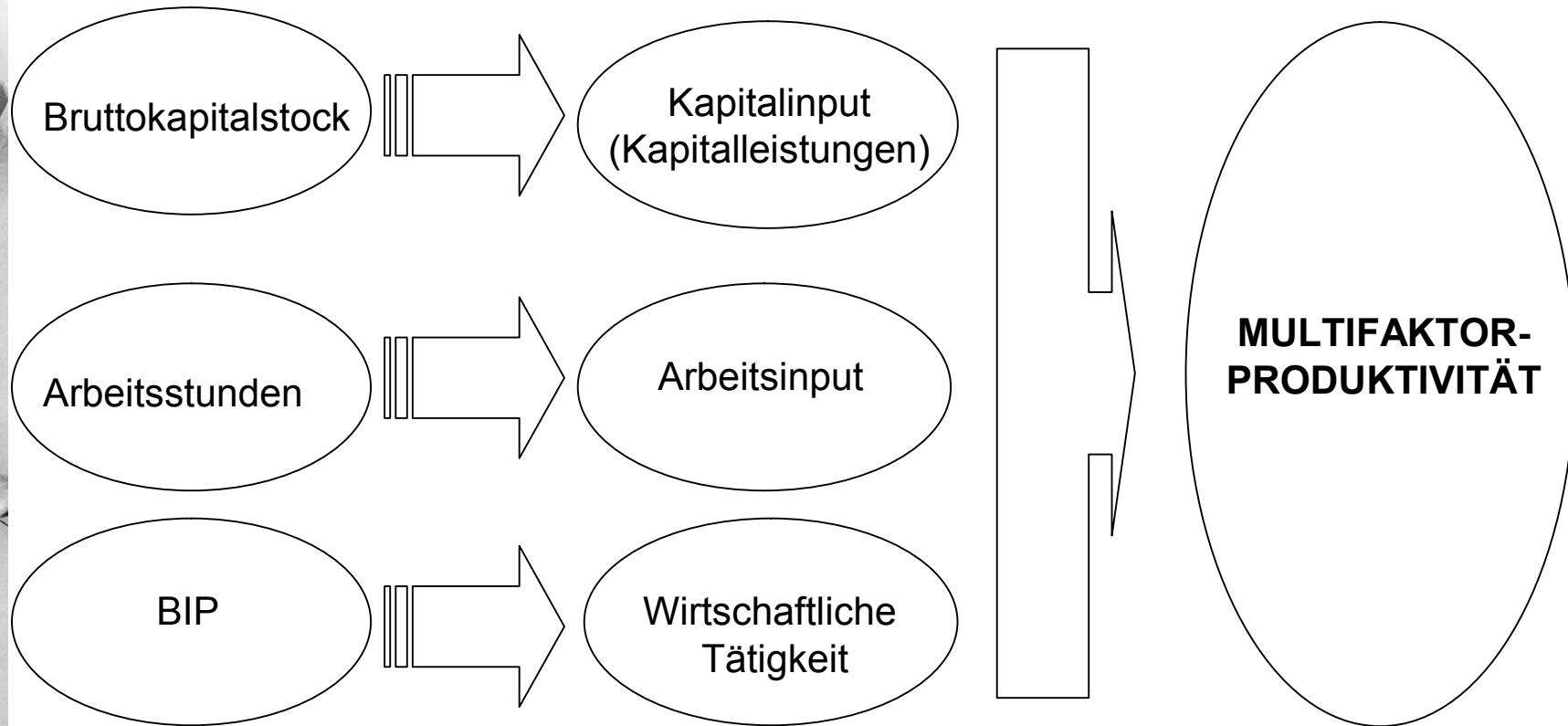


Weiteres Vorgehen

- Plausibilisierung der Hypothesen (Rückrechnung der langen Zeitreihen, Lebensdauer, Abschreibungsraten etc.).
- Verfolgen der Entwicklung auf internationaler Ebene.
- Ersetzung der PIM.
- Schätzung der Kapitaleleistungen und der Wachstumsrate der Multifaktorproduktivität.



Vom Bruttokapitalstock zur Multifaktorproduktivität





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS
Wirtschaft, Staat und soziale Fragen

Für zusätzliche Informationen, Auskünfte und Fragen

Sektion Struktur und Konjunktur (SUKO)

Gregory Rais ++41.32.713.66.77

Gregory.rais@bfs.admin.ch





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS
Wirtschaft, Staat und soziale Fragen





Der Bruttokapitalstock (BKS) gemäss PIM

$$\mathbf{BKS}_t = \sum_{j=0}^L \mathbf{BAI}_{t-j} * \mathbf{g}_j$$

Wobei:

\mathbf{BAI}_{t-j} = Bruttoanlageinvestitionen für das Jahr t-j.

\mathbf{g}_j = Anteil der im Jahr t-j gekauften Anlagegüter, welche im Jahr t noch verwendet werden.

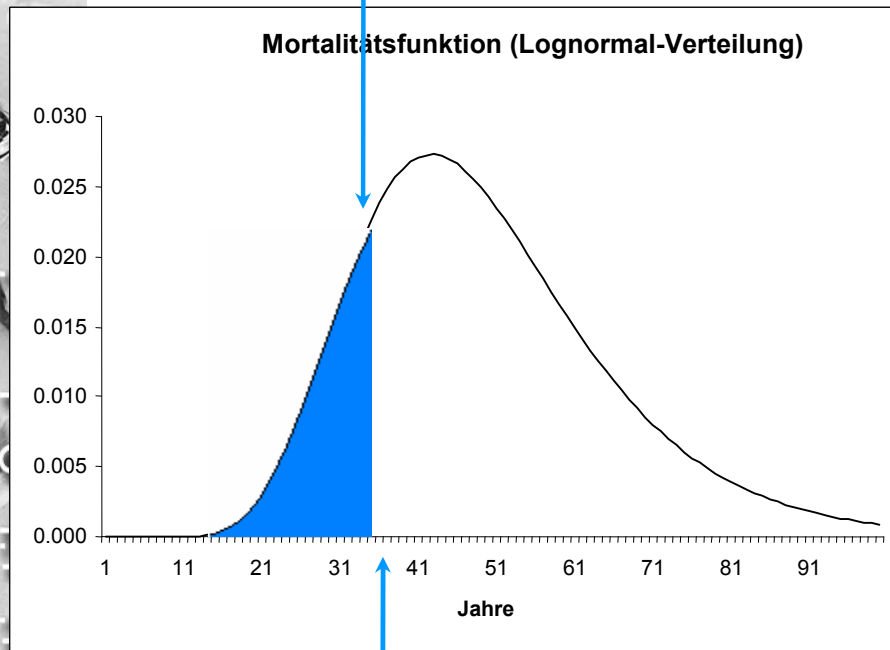
$L = 2*n$ = Maximale Lebensdauer der Anlagegüter.

n = Lebensdauer der Anlagegüter.



Mortalitätsfunktion und Überlebensfunktion

Fläche : 21%



Alter des Kapitals: 36 Jahre

