

# Branchenverflechtung und sektorale Entwicklung

Vortragende:

Sinan Ates

Dogan Keles

# Schwerpunkte unseres Themengebietes

- Darstellung der Branchen und Entwicklung
- Input-/Outputanalyse
- Dynamik der Branchenbeziehungen

# Teil I: Darstellung der Branchen

- Bedeutung der einzelnen Sektoren
- Entwicklung der einzelnen Sektoren
- Prognosen

# Wie sind die Sektoren unterteilt?

- **Primärer Sektor**

- Land- und Forstwirtschaft
- Bodenschätze und Bergbau

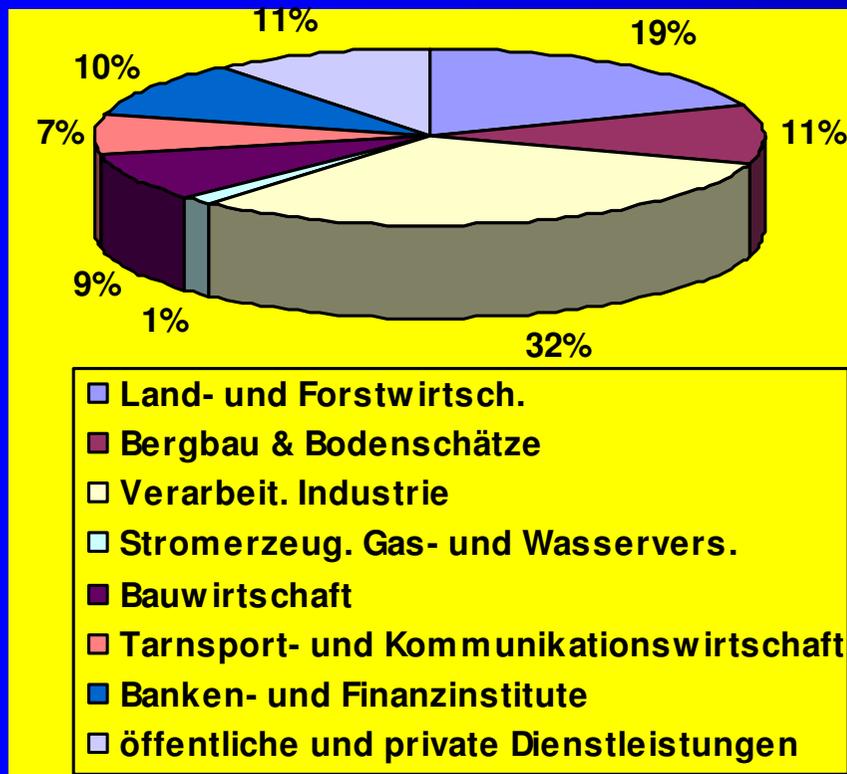
- **Sekundärer Sektor**

- Verarbeitende Industrie
- Stromerzeugung, Gas- und Wasserwirtschaft
- Bauwirtschaft

- **Tertiärer Sektor**

- Tourismus und Gastgewerbe
- Transport und Verkehr
- Kommunikationswirtschaft
- Banken- und Finanzinstitute
- Dienstleistungen

# Anteile der einzelnen Wirtschaftszweige



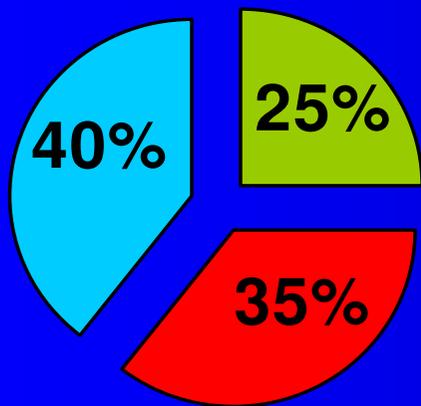
- o Primäre Sektoren und verarbeitende Industrie bilden 2/3 des BSP
- o Dienstleistungsanteil hoch für ein Entwicklungsland
- o Stromerzeugung überraschend gering

# Wachstum nach Sektoren(1997),real

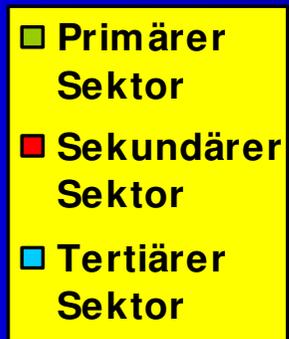
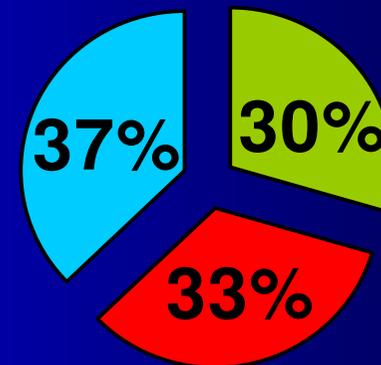
➤ Landwirtschaft	0,7 %
➤ Öl- und Gasförderung	- 0,6 %
➤ Verarbeitende Industrie	6,4 %
➤ Bauwirtschaft	6,4 %
➤ Gastgewerbe	5,8 %
➤ Transport	6,3 %
➤ Kommunikation	17,4 %
➤ Banken	6,4 %

# Anteile der Sektoren im Vergleich

• Im Jahr 1997



• Im Jahr 1999



# Primär Sektor

## Geprägt durch:

- Land- und Forstwirtschaft
- Abbau von Bodenschätzen

## Durch gezielte Industriepolitik:

- Ansiedlung Hochtechnologie
- Veredelte Produkte

# Landwirtschaft & Forstwirtschaft

## Angebaute werden:

- Reis, Getreide, Sojabohnen und Gewürze
- Kautschuk, Tee, Kaffee und Ölpalmen

## Forstwirtschaft:

- 2/3 mit Wald bedeckt
- Holz wichtigste Exportgut
- Ökologische Probleme

# Bodenschätze & Bergbau

- **Gasreserven:**

- Ca. 3.520 Mrd.cbm Gas (1996)
- Jährliche Foerdermenge: 3.188,7 Mio. MSCF
- 40 % am Weltmarktanteil im Flüssiggasgeschäft

- **Rohölreserven:**

- Ca. 700 Mio. t Öl(1996)
- Jährliche Foerdermenge: 535,5 Mio. Barrel

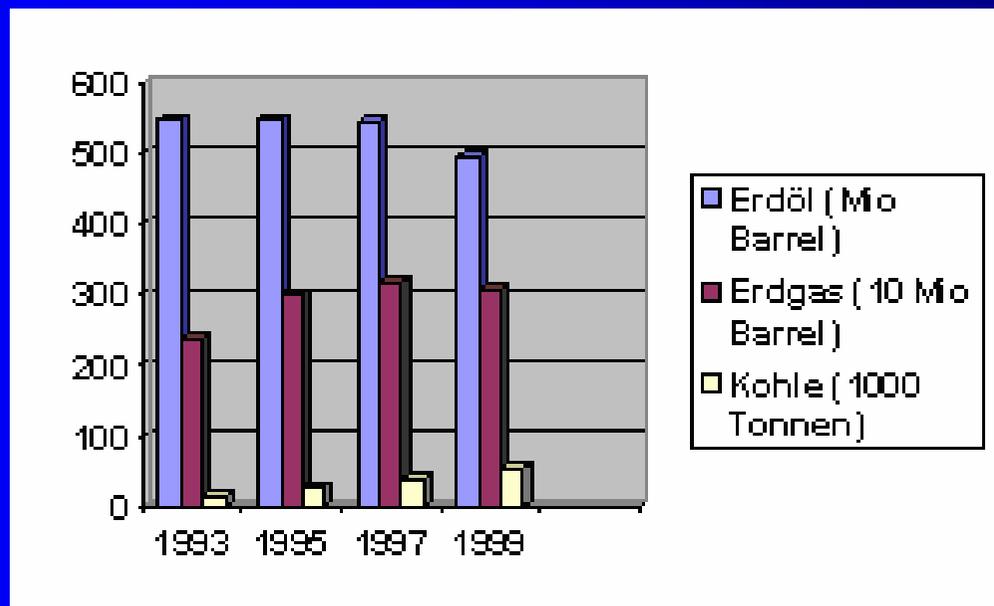
⇒ **3,1% des BIP**

# Bodenschätze & Bergbau

- Kohlereserven:

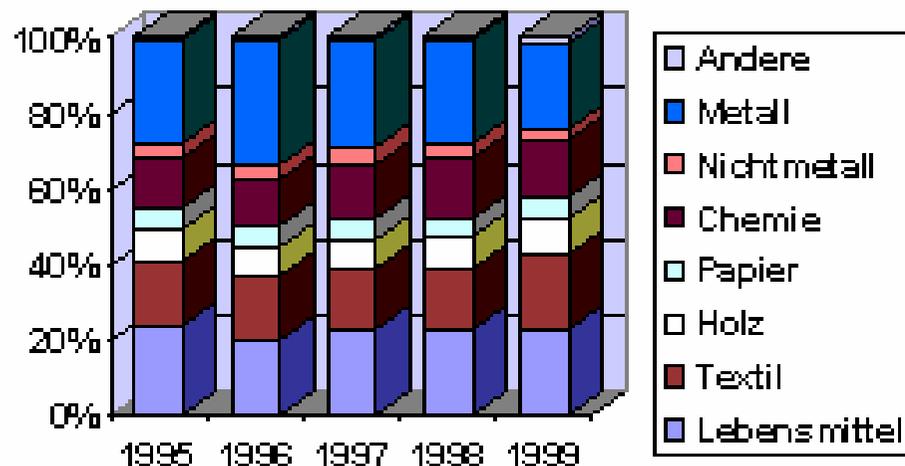
- Ca. 34 Mrd. Tonnen
- Jährliche Foerdermenge: 5,2 Mio. Tonnen
- große Bedeutung für Stromerzeugung

## Entwicklung der Produktion:



# Sekundär Sektor Industrie

Entwicklung der Industriezweige:



- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Metall und Textilindustrie
- Chemieindustrie

Metall, Lebensmittel, Textil und Chemieindustrie sind die wichtigsten Industriezweige

# Stromerzeugung

Die Stromerzeugung erfolgt über

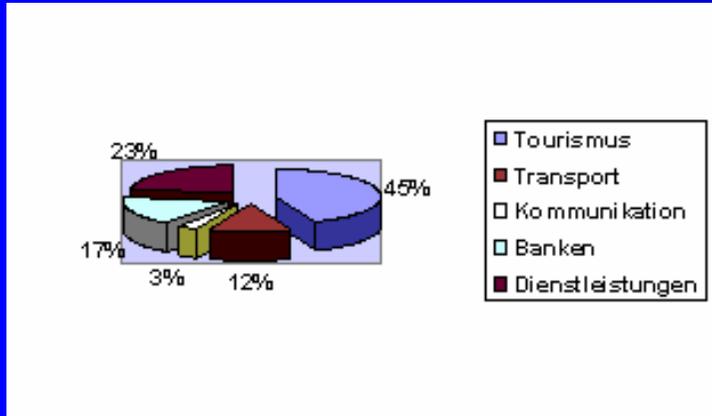
- Kohlekraftwerke
- Wasserkraftwerke
- Erdwärmekraftwerke
- Solarenergie vorwiegend bei Trocknungsprozessen eingesetzt
- Atomkraftwerke geplant
- grenzüberschreitendes Stromverbundnetz in Südostasien geplant

Ein Grossteil der Bevölkerung ist noch nicht elektrifiziert, daher erwartet die PLN ein jährliche Zuwachsrate zwischen (1999/2000 - 2003/2004) von 12% und (2004/2005 - 2008/2009) von 8%

## Bauwirtschaft

- Zwischen 1990 - 1998 regelrechter Bauboom
- Nach den Unruhen starke Rezession

# Tertiär Sektor



- Tourismus und Dienstleistungen bilden den größten Anteil
- Kommunikation noch relativ unbedeutend
- Transportgewerbe im Aufwärtstrend

## Gastgewerbe und Tourismus

- Hat sich in den vergangenen Jahren sehr stark ausgedehnt
- Beliebte Touristengebiete: Bali, Jakarta, Nordsumatra, Tobasee
- Staatliche Förderung touristischer Entwicklungspläne, deren Ziel in einer Entwicklung „integrierter regionalen Ökonomien“ liegt.

# Transport und Verkehr

Indonesien verfügt über:

- Ein Straßennetz von rd. 205.000 km
  - Ein Eisenbahnnetz von rd. 6500 km
  - Wichtigste Häfen sind Tanjungpriok bei Jakarta und Surabaya
  - Verfügt über je einen internationalen Flugplatz auf Java, Bali und Sumatra
  - Starke Entwicklung im Luftverkehr
- ⇒ Verkehrsmäßig gut erschlossen sind nur Java, Bali und Sumatra

# Kommunikationswirtschaft

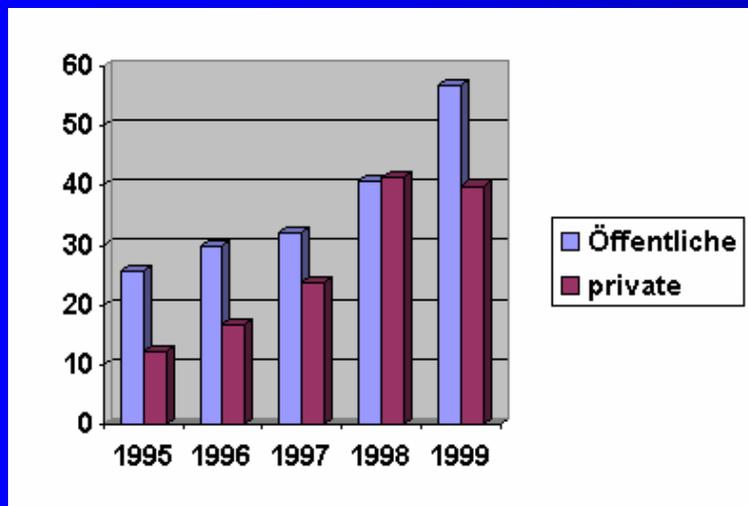
- Noch geringer Anteil am BSP
- Fortschritt in der Hightechindustrie und Telekommunikation
- Bereits seit 1976 einen eigenen Kommunikationssatelliten
- Rasche Expansion in der Telekommunikations- und Fernsehübertragung

# Banken- und Finanzsektor

- Finanzsektor konnte seinen Anteil am BSP seit 1997 nicht wesentlich ausbauen
- Grund dafür waren die strukturelle Schwächen im Finanzsektor
- Trotz einer Reformagenda seit August 1998 konnten keine entscheidenden Fortschritte erzielt werden.
- Weiterhin Verzögerungen in der Durchführung der Umstrukturierung

# Dienstleistungssektor

- Dienstleistungssektor hat sich in den vergangenen Jahren gut entwickeln können
- öffentliche überwiegen privaten Dienstleistungen



# Teil II: Input-Output-Analyse

- Theorie der Input-Output-Analyse
- Indonesische Input-Output-Tabelle
- Modellierung mit Vensim

# Theorie der Input-Output-Analyse

- Die Input-Output-Analyse stellt die sektorale Verflechtung in Matrixform dar
- Lieferung des  $i$ -ten Sektors an den  $k$ -ten Sektor ( $i = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, \dots, n$ )
- Zeilenvektoren vermitteln Informationen über die **Outputverwendung**
- Spaltenvektoren geben die **Herkunft** der Vorleistungen an

# Modell der Input-Output-Tabelle

nach von	1	2	...	n	Endnachfrage		BPW
1	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$x_{1n}$	$c_1$	$j_1$	$X_1$
2	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2n}$	$c_2$	$j_2$	$X_2$
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·	·
n	$x_{n1}$	$x_{n2}$	...	$x_{nn}$	$c_n$	$j_n$	$X_n$
					$C$	$I^{br}$	$X$
					$\frac{C}{Y^{br}}$		
primäre Inputs	$d_1$	$d_2$	...	$d_n$	$D$	$Y^{br}$	
	$l_1$	$l_2$	...	$l_n$	$L$		
	$q_1$	$q_2$	...	$q_n$	$Q$		
BPW	$X_1$	$X_2$	...	$X_n$	$X$		

# Weitere Elemente der Input-Output-Tabelle

- Primäre Inputs als weitere Zeilenvektoren: Löhnen und Gehältern „ $l_i$ “, den Gewinnen „ $q_i$ “, den Abschreibungen „ $d_i$ “, den indirekten Steuern, Subventionen und den Importen
- Summe der Vorleistungsempfänge und Inputs bildet den Bruttoproduktionswert (BPW)
- Differenz zwischen den Vorleistungslieferungen der einzelnen Sektoren mit den dazugehörigen BPWe bilden dann den Vektor der Endnachfrage
- Endnachfrage wird aufgeteilt in mehrere Vektoren: Staatskonsum, Konsum der HHe, Investitionen, Bestandsänderungen und Exporte

→ **Matrix der Endnachfrage**

# Gesamtaufbau der Input-Output-Tabelle

<p style="text-align: center;">Empfänge an Vorleistungen</p> <p style="text-align: center;">↓   ↓   ↓</p> <p style="text-align: center;">1 ..... n</p> <p>1 L · i · e · f · e · r · u · n n g</p> <p style="margin-left: 100px;">Matrix der Vorleistungs-Lieferungen</p>	<p style="text-align: center;"><u>Lieferungen für Endnachfrage</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Konsum</td> <td style="width: 50%;">Investition</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>·</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Vektor der Endnachfrage</p>	Konsum	Investition	1		·		·		·		·		·		·		·		·		·		n		<p style="text-align: center;">Bruttoproduktionswerte</p> <p>1 · · · · · · · · · n</p> <p style="text-align: center;">Vektor der Brutto-Produktionswerte</p>
Konsum	Investition																									
1																										
·																										
·																										
·																										
·																										
·																										
·																										
·																										
·																										
·																										
n																										
<p style="text-align: center;">1 ..... n</p> <p>Abschreibungen Löhne, Gehälter Zinsen, Mieten, Pachten Gewinne</p> <p style="margin-left: 100px;">Matrix der primären Inputs</p>																										
<p style="text-align: center;">1 ..... n</p> <p style="text-align: center;">Bruttoproduktionswerte</p>																										

# Indonesische Input-Output-Tabelle

- Aufteilung der Wirtschaft in 19 Sektoren
- Berechnung der I-/O-Tabelle aus der inversen Matrix der Inputkoeffizienten:

I.)  $X = (I - A)^{-1} * Y$ ,  $X$  = Vektor der  
Bruttoproduktionswerte,  
 $Y$  = Vektor der Endnachfrage,  
 $I$  = Einheitsmatrix,  
 $A$  = Inputkoeffizientenmatrix

# Indonesische Input-Output-Tabelle

- II.)  $x_{ik} = a_{ik} * X_k$ ,  
 $x_{ik}$  = Vorleistungslieferung des i-ten Sektors  
an den k-ten Sektor ist,  
 $a_{ik}$  = Inputkoeffizient, der die obige  
Beziehung darstellt.  
 $X_k$  = BPW des k-ten Sektors ist.

→ **19 x 19 Matrix als I-/O-Tabelle der  
Vorleistungen**

# Indonesische Input-Output-Tabelle

- **Zusätzlich Berechnung der primären Inputs:**
  - Importe,
  - Löhne und Gehälter,
  - Gewinne, Abschreibungen,
  - indirekten Steuern und Subventionen
- **I-/O-Tabelle beinhaltet Informationen über die Komponenten der Endnachfrage:**
  - Konsum der Haushalte
  - Staatskonsum
  - Investitionen
  - Export von Handelswaren
  - Export von Dienstleistungen
  - Bestandsänderung

# Modellierung mit Vensim

## Ziele des Modells:

- Entwicklung der *Bruttowertschöpfung* (für wirtschaftspolitische Entscheidungen)
- Berechnung anderer makroökonomischer Groessen wie die *Endnachfrage*
- Berechnung von Groessen für andere Teilmodelle, wie der Investitionen, Exporte usw. für die andere Makrogruppe

# Modellierung mit Vensim

- Vorbereitungen:

- Übersetzung der Input-Output-Tabelle
- Eingabe der Daten, wie *Inputkoeffizientenmatrix* und ihrer *Inversen* in Excel-Tabellen
- Berechnung der Startwerte für das Basisjahr 1990 ausgehend von der Input-Output-Tabelle 1995

→ **Modellierung**