

- 
- 
- 

## 5. Risikoanalyse (Empirische Verfahren)

### 5.1 Diskriminanzanalysen

#### 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen

#### 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

### 5.2 Neuronale Netze

- 
- 
- 

## 5.1 Diskriminanzanalysen

Zielsetzung:

Trennung (Diskriminierung)

„guter“ und „schlechter“ Unternehmen

im Vorfeld

mit Hilfe von Jahresabschlusskennzahlen

- 
- 
- 

## 5.1 Diskriminanzanalysen

**Zielsetzung:** Trennung (Diskriminierung) „guter“ und „schlechter“ Unternehmen im Vorfeld mit Hilfe von Jahresabschlusskennzahlen

- Sollwerte
- Deutliche Trennung
- Frühzeitige Trennung

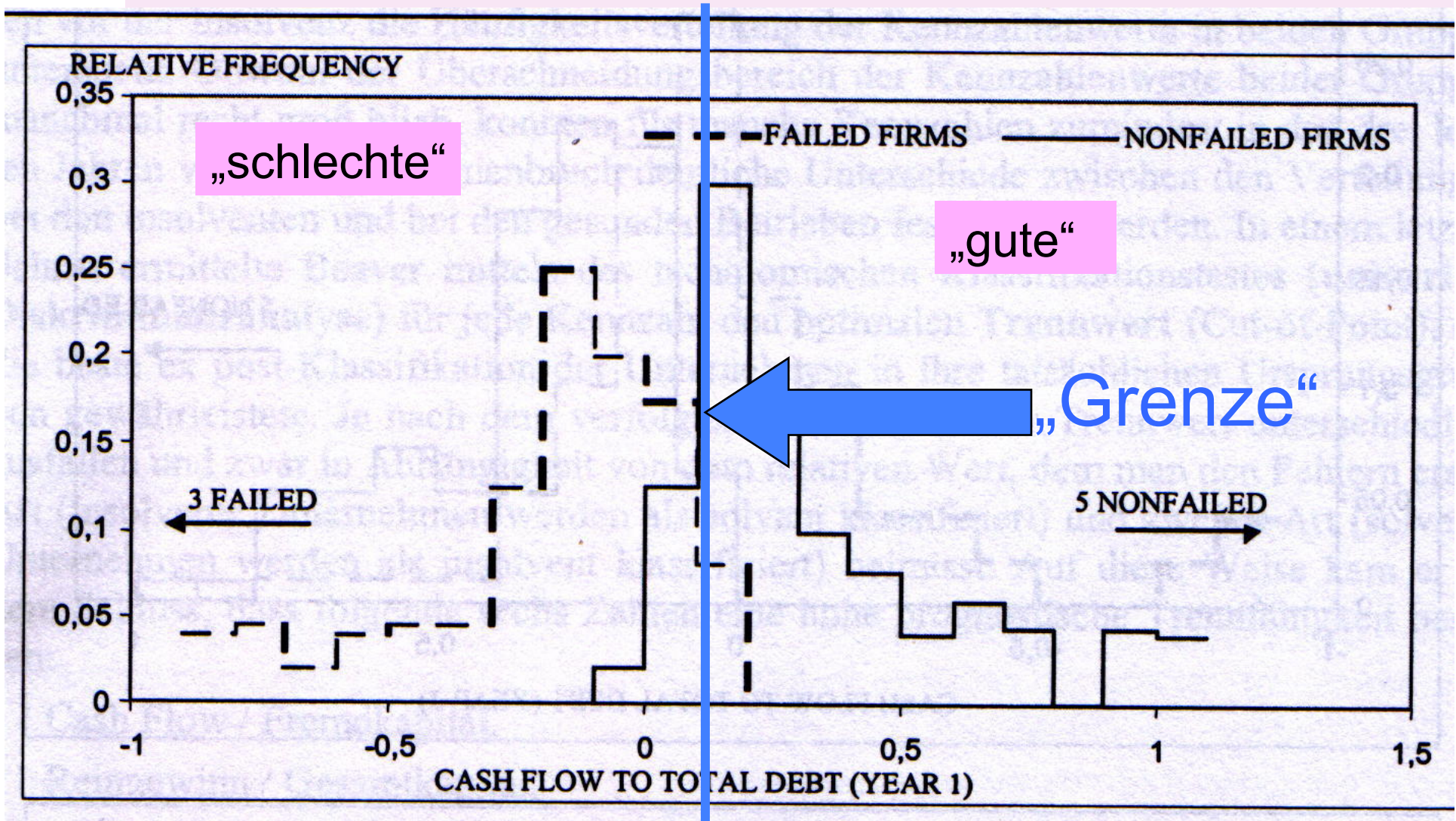
- 
- 
- 

### 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen

- Jede Kennzahl wird einzeln auf ihre Trennfähigkeit untersucht.
- Hilfsmittel: Häufigkeitsverteilungen -> Profilanalysen
- Z. B. die drei Jahresabschlüsse vor „Leistungsstörung“

- 
- 
- 

## 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

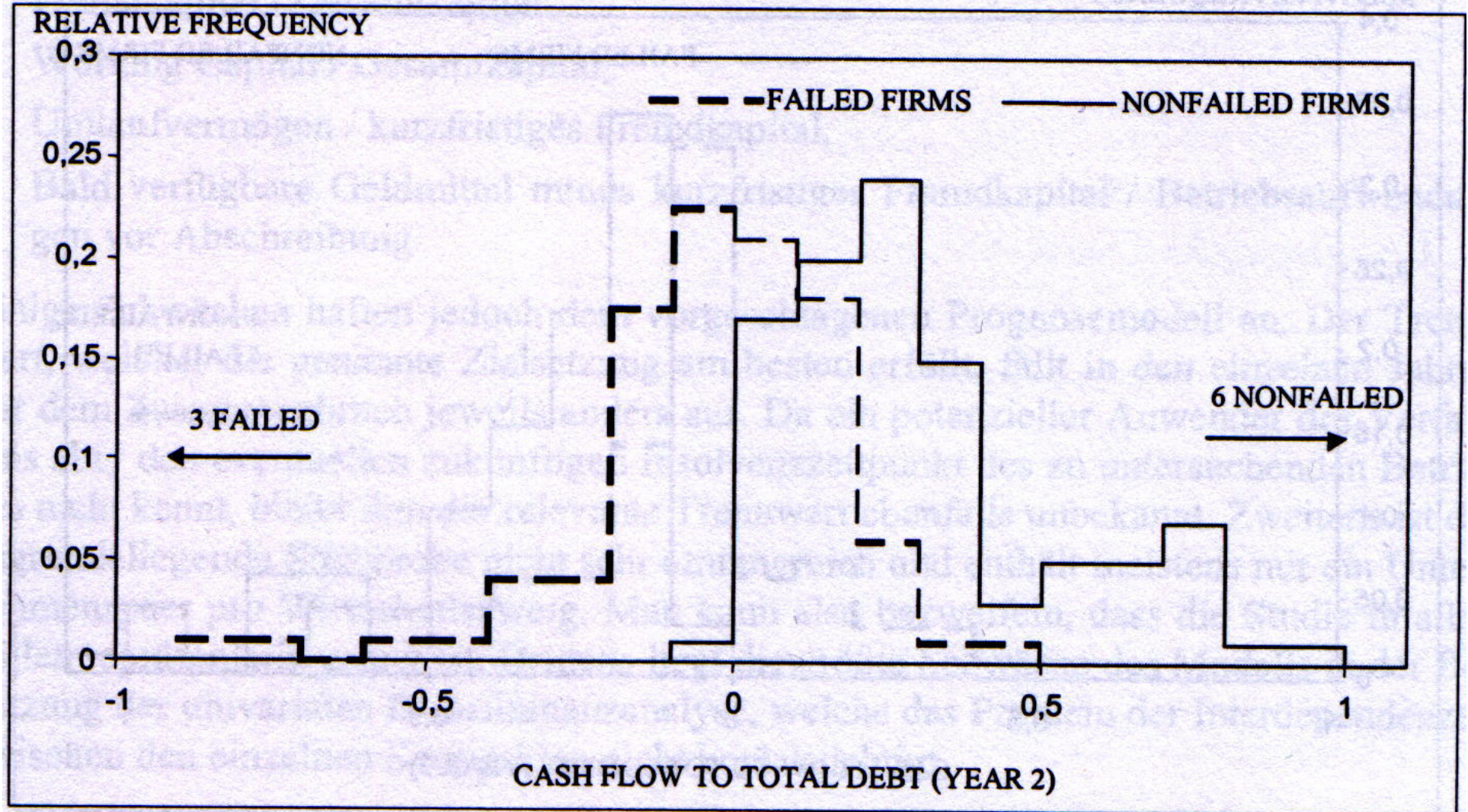
- 
- 
- 

## 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen

- Grenze: Ermittlung eines optimalen Trennwertes (cut-off-point)
- Beste ex post-Klassifikation
  - Fehler erster Art (insolvente U. als solvent klassifiziert)
  - Fehler zweiter Art (solvente U. werden als insolvent klassifiziert)

- 
- 
- 

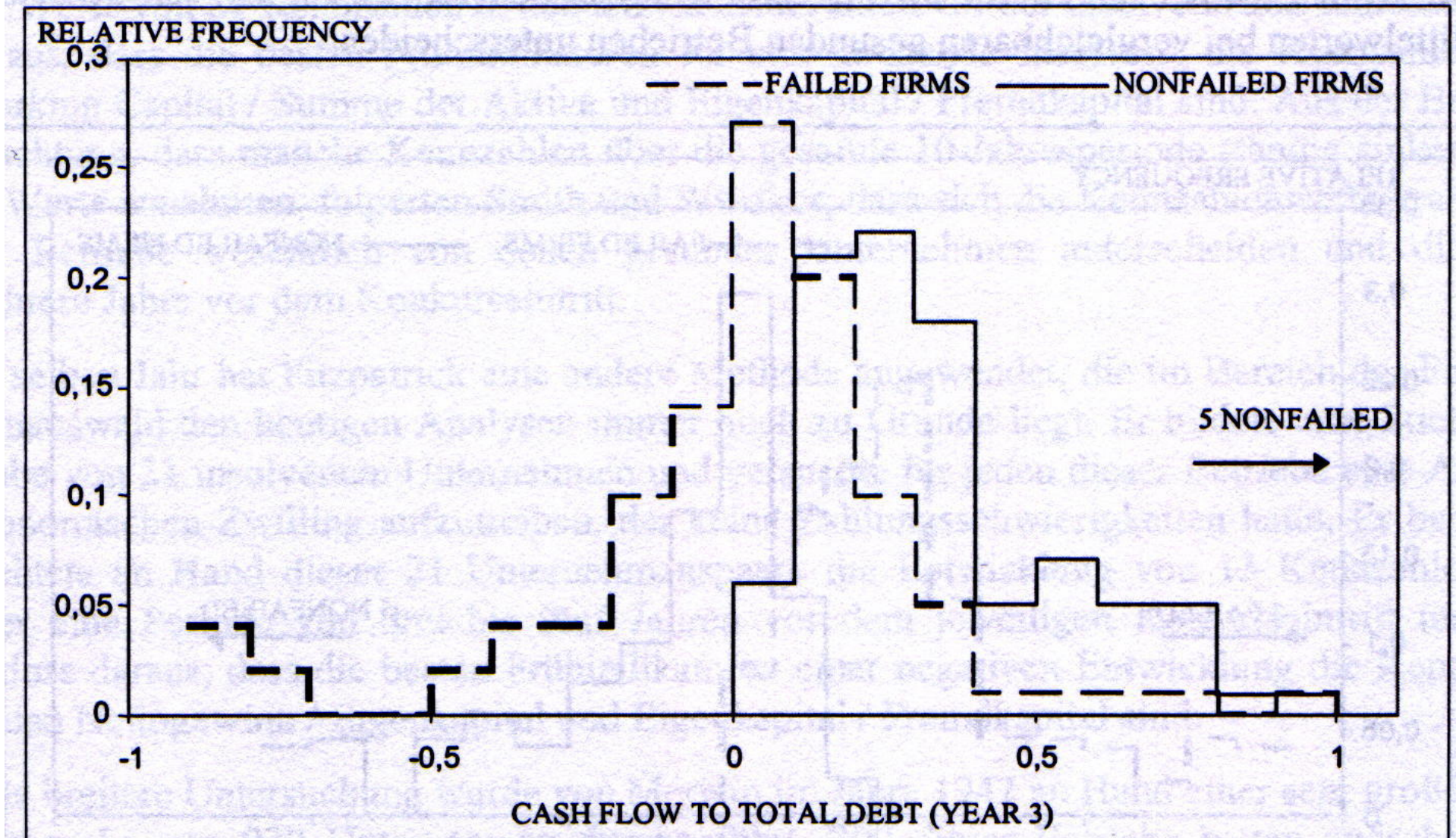
## 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

- 
- 
- 

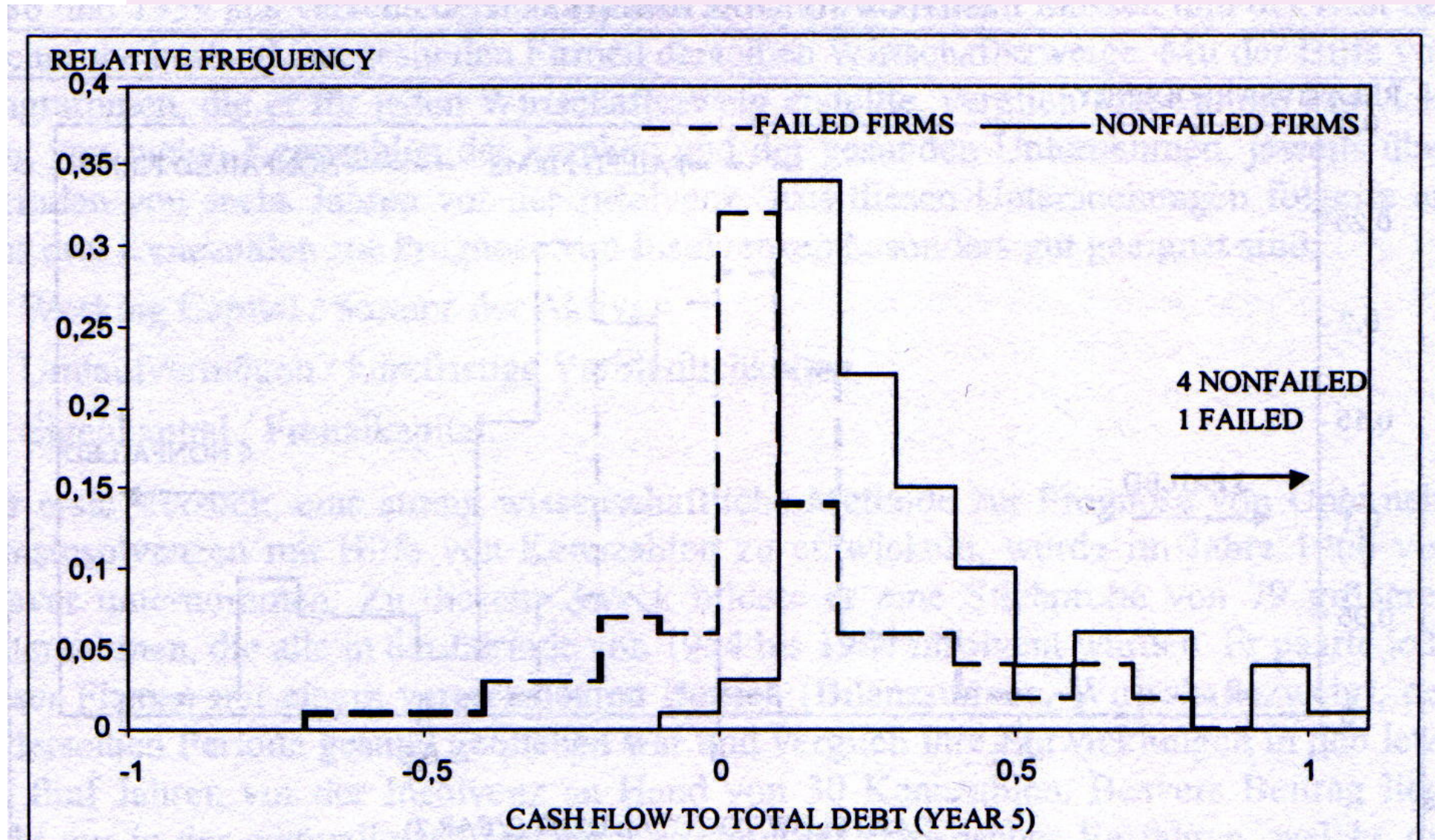
## 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen





- 
- 
- 

## 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen

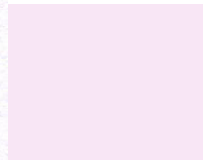
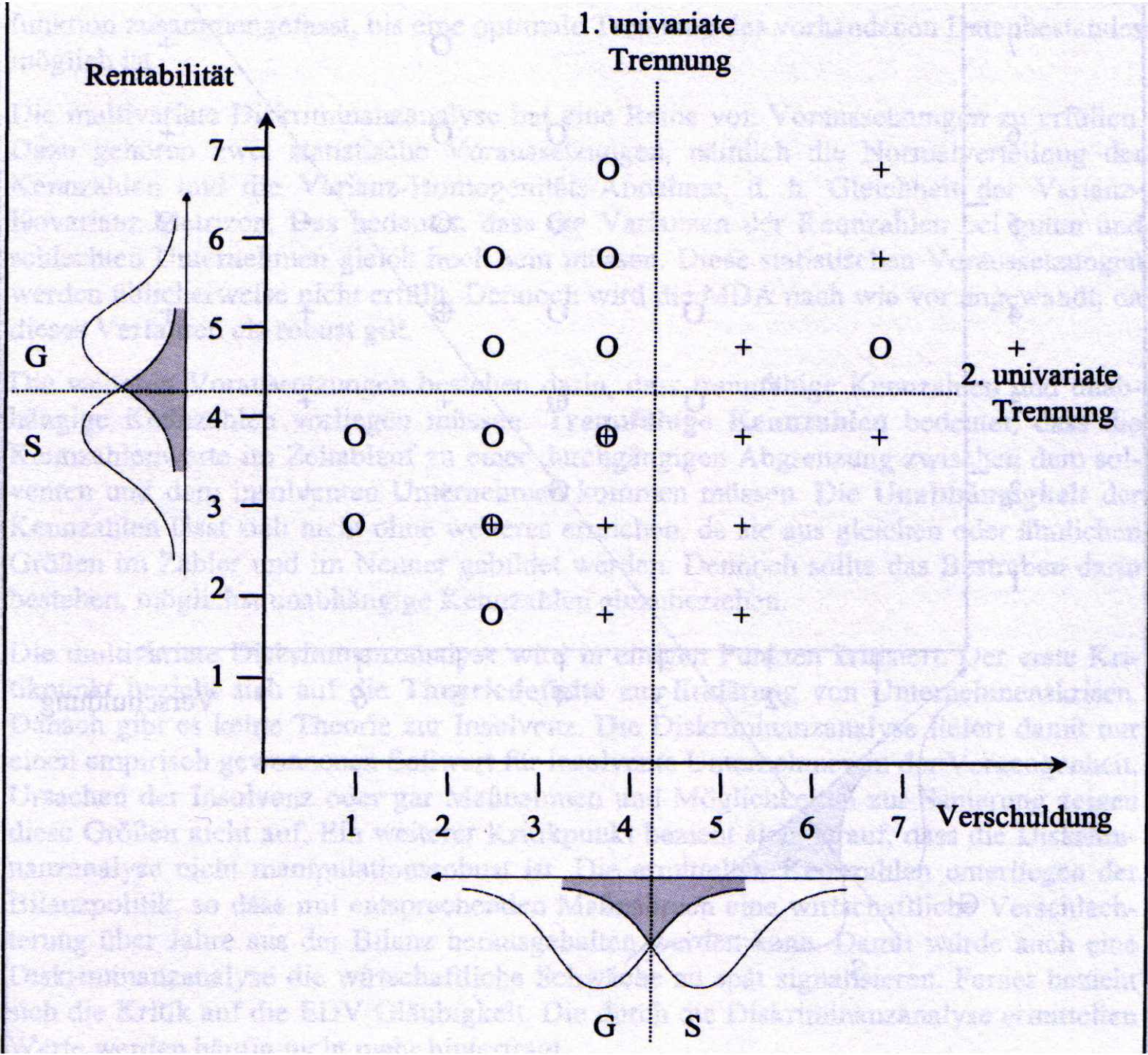


- 
- 
- 

## 5.1.1 Univariate Diskriminanzanalysen

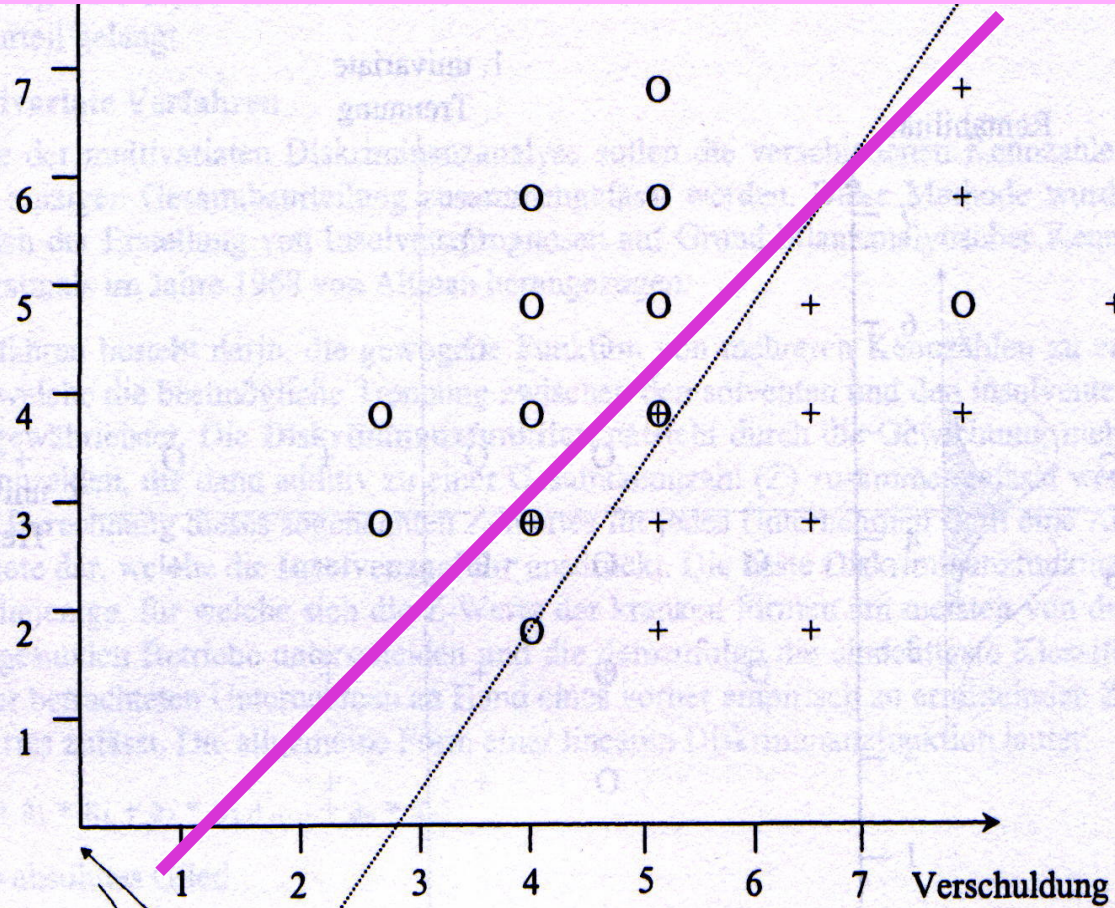
Ermittelte Kennzahlen (BEAVER):

- Cash Flow/Fremdkapital
- Reingewinn/Gesamtkapital
- Working Capital/Gesamtkapital
- Umlaufvermögen/kurzfr. Fremdkapital
- (Bald verfügbare Geldmittel-kurzfr. Fremdkapital)/  
(Betriebsaufwendung vor Abschreibung)



## 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

$$Z = -a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 + \dots + a_n * x_n$$



- 
- 
- 

## 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

### Vorgehensweise:

- Erfassung der Jahresabschlüsse von Krisenunternehmen
- Erfassung der Jahresabschlüsse von Vergleichunternehmen
- Berechnung von Bilanzkennzahlen

- 
- 
- 

## 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

### Vorgehensweise:

- Diskriminanzanalyse selektiert die Kennzahlenkombinationen, die eine möglichst gute Trennung der beiden Gruppen erlaubt
- Fehlklassifikationen sind Maßstab für die Güte

- 
- 
- 

## 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

$$Z = -a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_n \cdot x_n$$

Mit

$a_0$  = absolutes Glied

$a_i$  = Gewichtungsfaktor

$x_i$  = Einzelkennzahlen

Je trennschärfer die Kennzahl, desto höher ist die Gewichtung.

- 
- 
- 

## 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

„Eigenkapitalquote“ =  $EK / (\text{Gesamtvermögen} - \text{flüssige Mittel} - \text{Immobilien})$

Kapitalrentabilität =  $(\text{Betriebsergebnis v. St} + \text{NormalAfA} * \text{PRSt-Zuf.}) / \text{Gesamtkapital}$

Kapitalrückflussquote =  $(\text{CFII} + \text{finanzw. a.o. Ertr. u. Aufw.} + \text{Bestandsveränd.}) / \text{KFK}$



- 
- 
- 

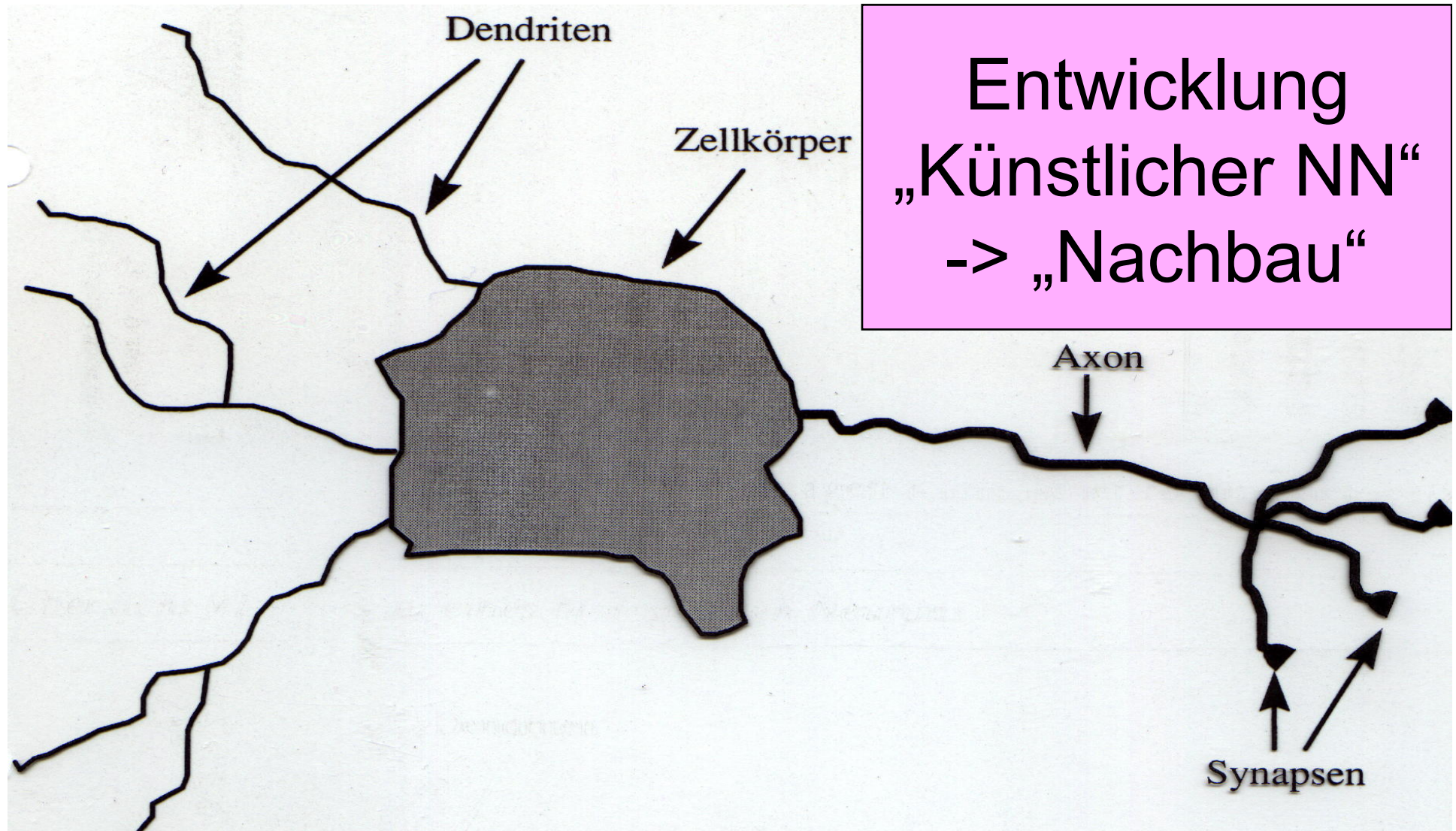
## 5.1.2 Multivariate Diskriminanzanalysen

### Kritik:

- statistische Voraussetzungen sind oft nicht erfüllt
- Theoriedefizit

- 
- 
- 

## 5.2 Neuronale Netze



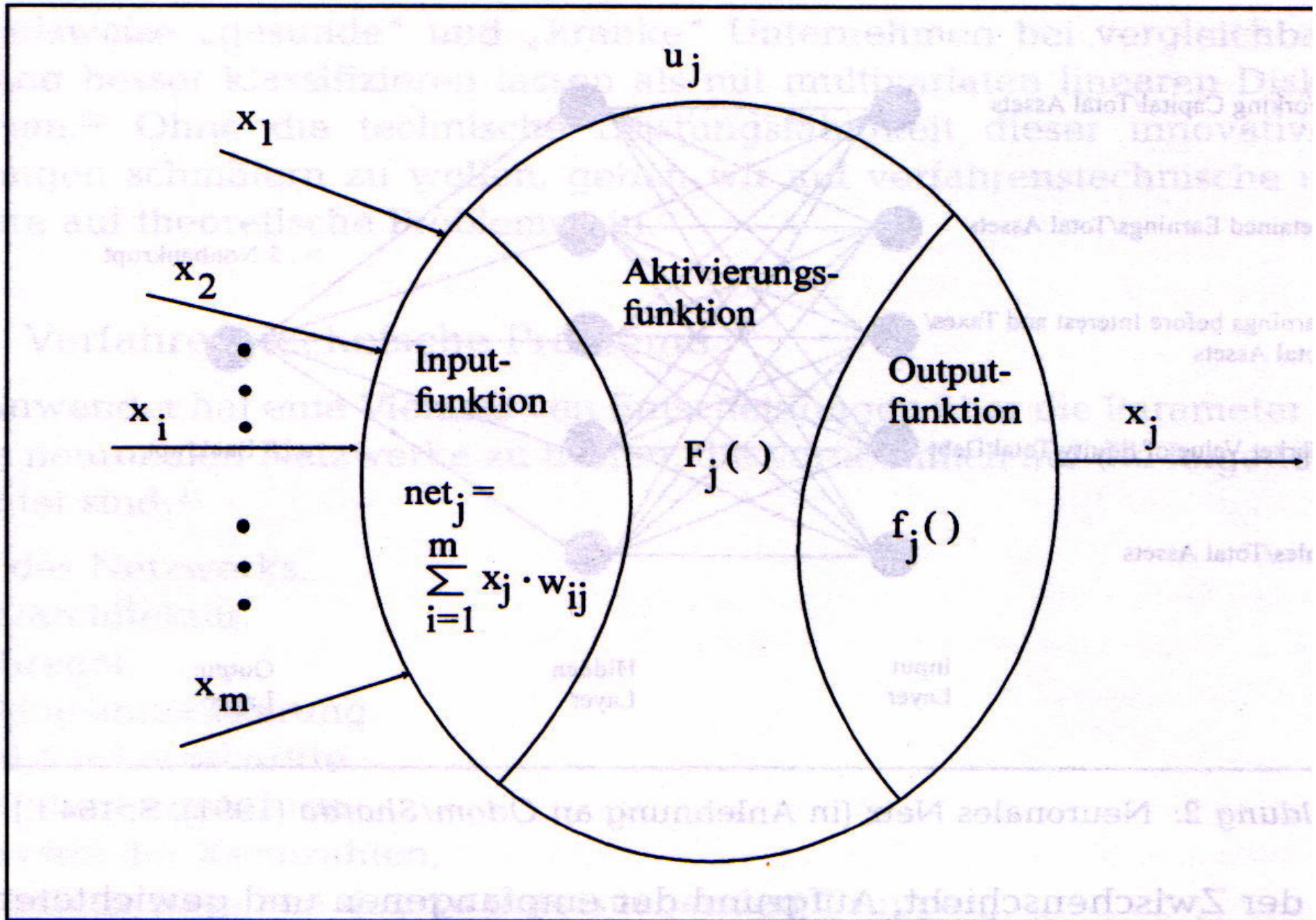
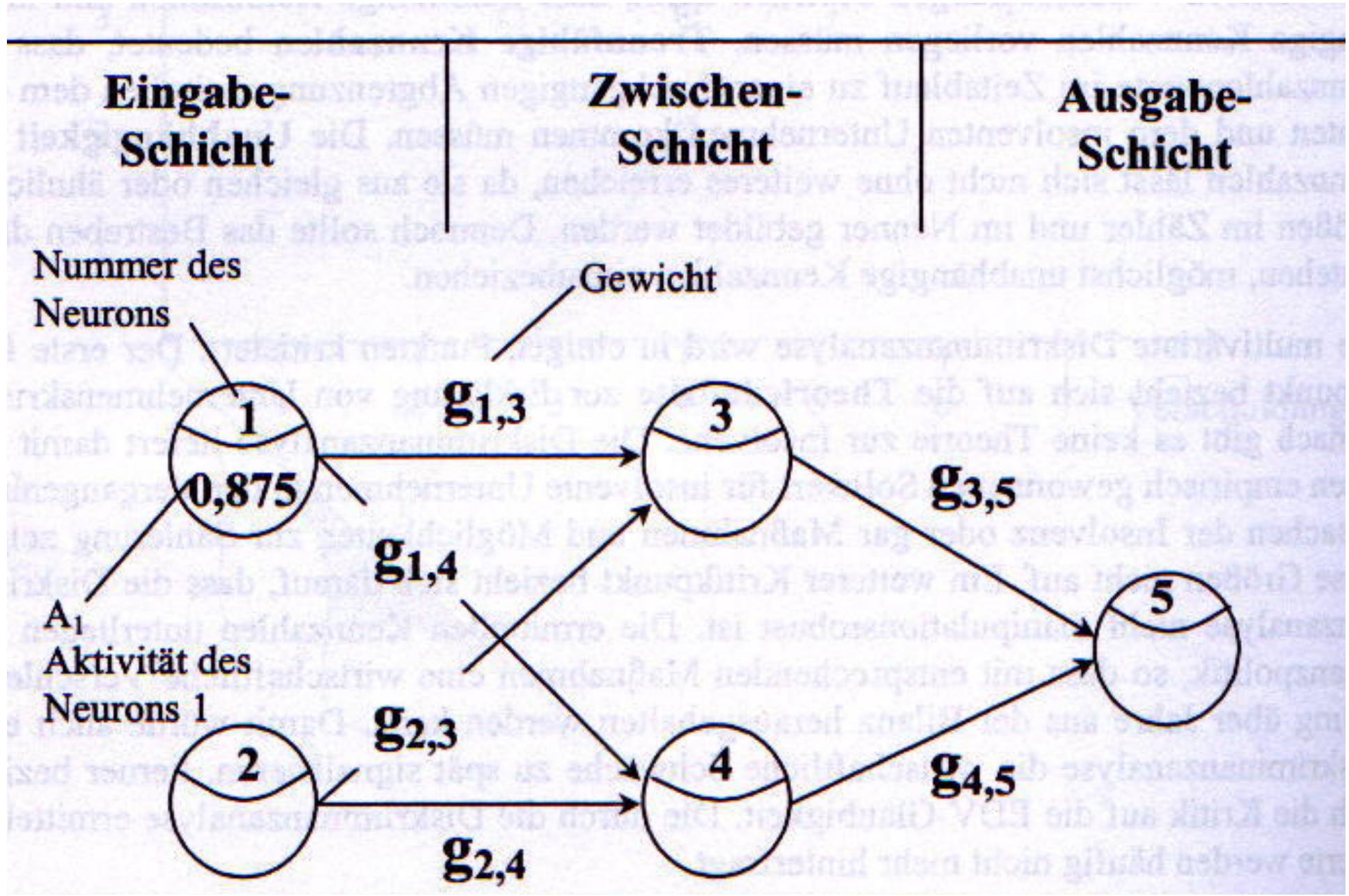


Abbildung 1: Künstliches Neuron (in Anlehnung an Köhler (1990), S. 63

- 
- 
- 



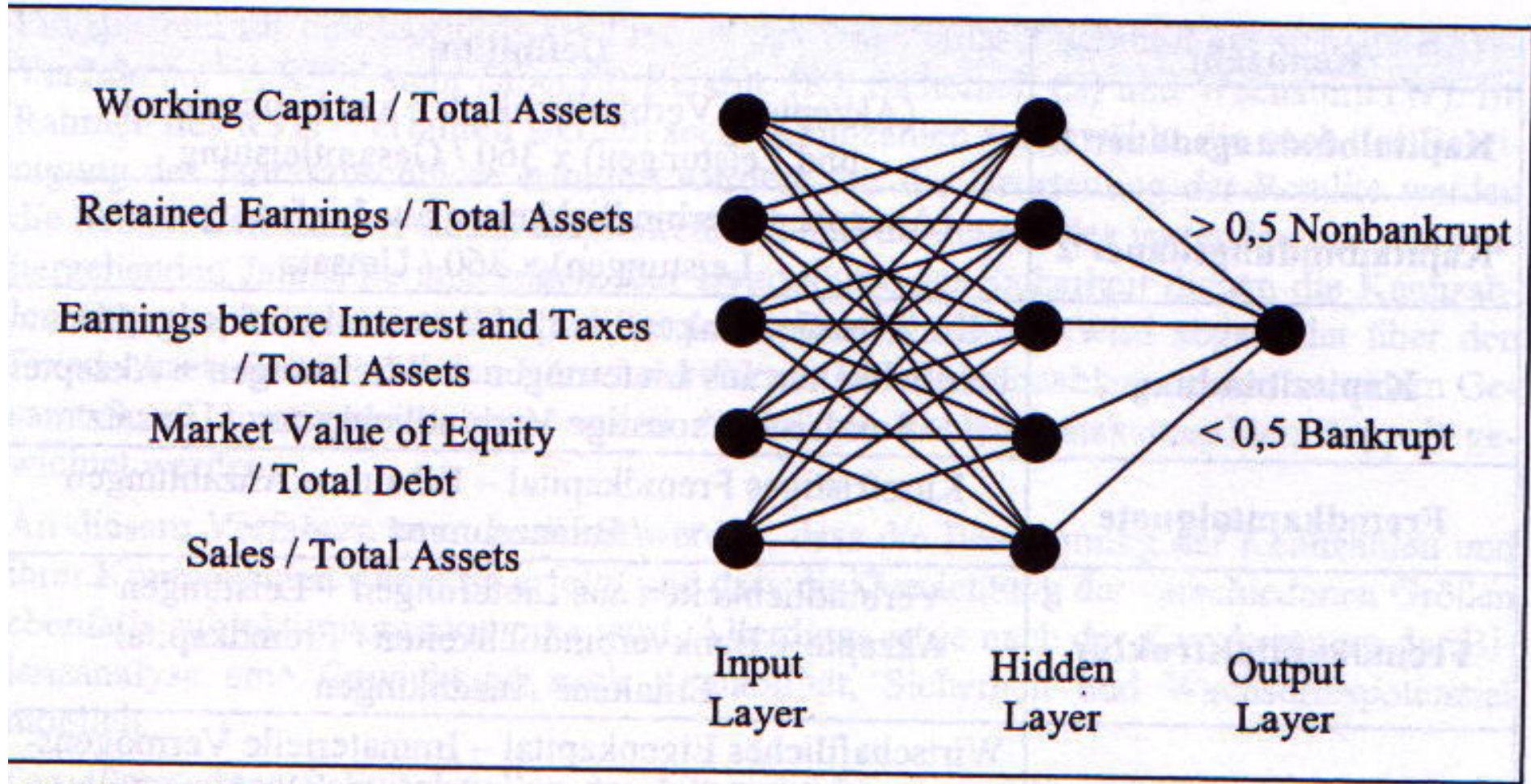


Abbildung 37: Verwendete Kennzahlen (KNN)<sup>108</sup>

Kennzahl	Definition
<b>Kapitalbindungsdauer 1</b>	$(\text{Akzepte} + \text{Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen}) \times 360 / \text{Gesamtleistung}$
<b>Kapitalbindungsdauer 2</b>	$(\text{Akzepte} + \text{Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen}) \times 360 / \text{Umsatz}$
<b>Kapitalbindung</b>	$\frac{\text{Kurzfristige Bankverbindlichkeiten} + \text{kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen} + \text{Akzepte} + \text{kurzfristige sonstige Verbindlichkeiten}}{\text{Umsatz}}$
<b>Fremdkapitalquote</b>	$\frac{\text{Kurzfristiges Fremdkapital} - \text{Erhaltene Anzahlungen}}{\text{Bilanzsumme}}$
<b>Fremdkapitalstruktur</b>	$\frac{\text{Verbindlichkeiten aus Lieferungen} + \text{Leistungen} + \text{Akzepte} + \text{Bankverbindlichkeiten}}{\text{Fremdkapital} - \text{Erhaltene Anzahlungen}}$
<b>Eigenkapitalquote 1</b>	$\frac{\text{Wirtschaftliches Eigenkapital} - \text{Immaterielle Vermögensgegenstände}}{\text{Bilanzsumme} - \text{Immaterielle Vermögensgegenstände} - \text{Flüssige Mittel} - \text{Grundstücke und Bauten}}$
<b>Eigenkapitalquote 2</b>	$\frac{\text{Wirtschaftliches Eigenkapital} + \text{Rückstellungen}}{\text{Bilanzsumme} - \text{Flüssige Mittel} - \text{Grundstücke und Bauten}}$
<b>Finanzkraft 1</b>	$\frac{\text{Ertragswirtschaftlicher Cash Flow}}{\text{Fremdkapital} - \text{Erhaltene Anzahlungen}}$
<b>Finanzkraft 2</b>	$\frac{\text{Ertragswirtschaftlicher Cash Flow}}{\text{Kurzfristiges Fremdkapital} + \text{Mittelfristiges Fremdkapital} - \text{Erhaltene Anzahlungen}}$
<b>Anlagendeckungsgrad</b>	$\frac{\text{Wirtschaftliches Eigenkapital}}{\text{Sachanlagevermögen} - \text{Grundstücke und Bauten}}$
<b>Umsatzrentabilität</b>	$\frac{\text{Ordentliches Betriebsergebnis}}{\text{Umsatz}}$
<b>Cash Flow1-Return-on-Investment</b>	$\frac{\text{Ertragswirtschaftlicher Cash Flow}}{\text{Bilanzsumme}}$
<b>Cash Flow2-Return-on-Investment</b>	$\frac{\text{Ertragswirtschaftlicher Cash Flow} + \text{Zuführung zu den Pensionsrückstellungen}}{\text{Bilanzsumme}}$
<b>Personalaufwandsquote</b>	$\frac{\text{Personalaufwand}}{\text{Gesamtleistung}}$

•  
•  
•

- Neuronale Netze in der Jahresabschlußanalyse, in: **Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis**, 48. Jg., 1996, S. 102 - 122 (gemeinsam mit A. Burger).
- Rating von Unternehmen mit neuronalen Netzen, in: **Betriebs-Berater**, 49. Jg., 1994, S. 869 - 872 (gemeinsam mit A. Burger).

- 
- 
- 

# Eigene Bilanzkritik

