



# Proseminar IT-Kennzahlen und Softwaremetriken

Entwicklung von Kennzahlensystemen



# Inhalt

- **Grundlagen**
- **Dokumentation** von Kennzahlen und Kennzahlensystemen
- **Anforderungen** an Kennzahlensysteme
- **Entwicklung** von Kennzahlen
- **Umsetzung** von Kennzahlensystemen

# Inhalt

- Grundlagen
- **Dokumentation** von Kennzahlen und Kennzahlensystemen
- **Anforderungen** an Kennzahlensysteme
- **Entwicklung** von Kennzahlen
- **Umsetzung** von Kennzahlensystemen

## Kennzahlen erfassen Sachverhalte



Informationscharakter



Quantifizierbarkeit



Informationsform

„Damit dienen Kennzahlen der Verdichtung großer Datenmengen zu wenigen, aussagekräftigen Kenngrößen.“

[HW97]

## Beispielkennzahl

Verfügbarkeit eines Systems:

$$\frac{\text{Uptime}}{\text{Gesamtzeit}}$$



## Eigenschaften die eine „gute“ Kennzahl ausmachen



Zweckeignung

Genauigkeit



Aktualität



Kosten-Nutzen-Relation



Einfachheit und Nachvollziehbarkeit

## Kennzahlensysteme

### Problem

- Einzelkennzahlen sind nur eingeschränkt wirksam und vieldeutig interpretierbar.

### Notwendigkeit

- Zusammenfassen von Kennzahlen in einem Kennzahlensystem.

### Ziel

- Ausschluss von Mehrdeutigkeiten.
- Erfassung evtl. Abhängigkeiten zwischen Kennzahlen.

„Ein Kennzahlensystem ist eine geordnete Gesamtheit von Kennzahlen, die in einer Beziehung zueinander stehen und so als Gesamtheit über einen Sachverhalt vollständig informieren.“

[Ho98]

## Beispiel aus dem Incidentmanagement

Kennzahl:

- Gesamtanzahl der Incidents

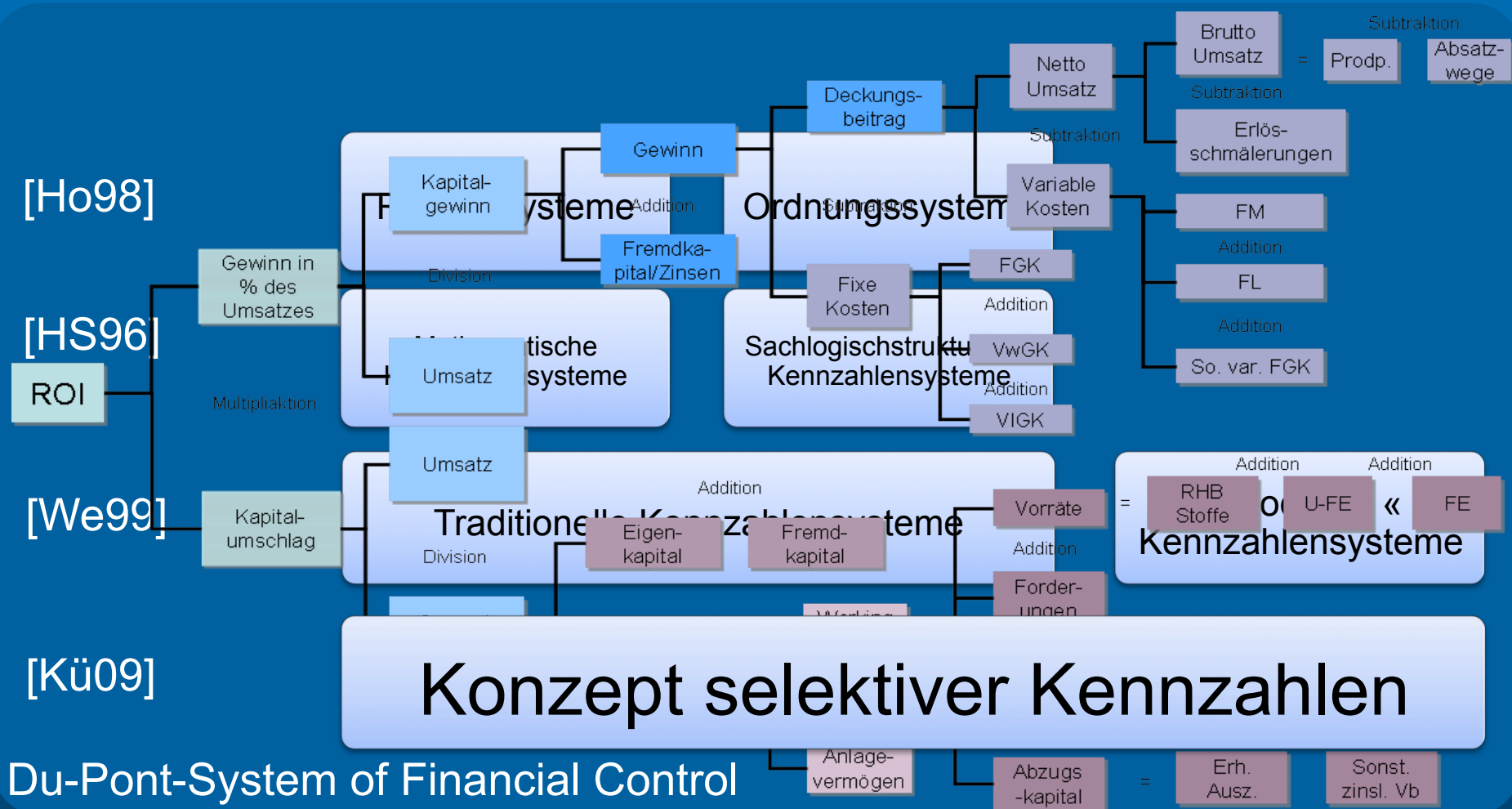
Erweiterung:

- Anzahl der noch nicht bearbeiteten Incidents
- Durchschnittliche Kosten pro Incident
- Anteil der Incidents, die falsch kategorisiert wurden
- Anteil Incidents mit Wiedereröffnung
- ...

Beispielkennzahlen aus ITIL (IT Infrastructure Library) 2007 [Kü09]



## Kategorien von Kennzahlensystemen



# Inhalt

- **Grundlagen**
- **Dokumentation** von Kennzahlen und Kennzahlensystemen
- **Anforderungen** an Kennzahlensysteme
- **Entwicklung** von Kennzahlen
- **Umsetzung** von Kennzahlensystemen

## Steckbriefe

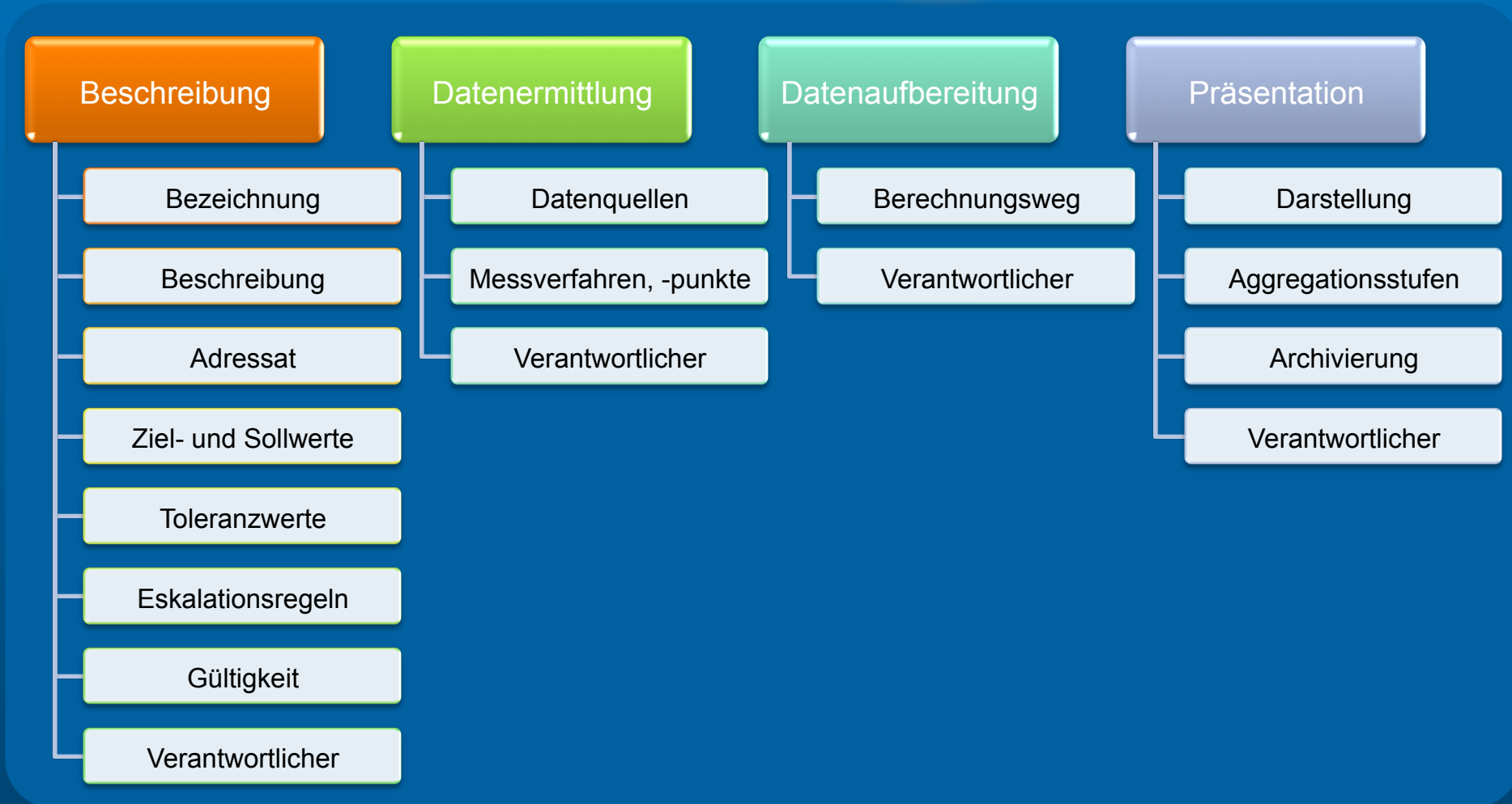
Kennzahlen



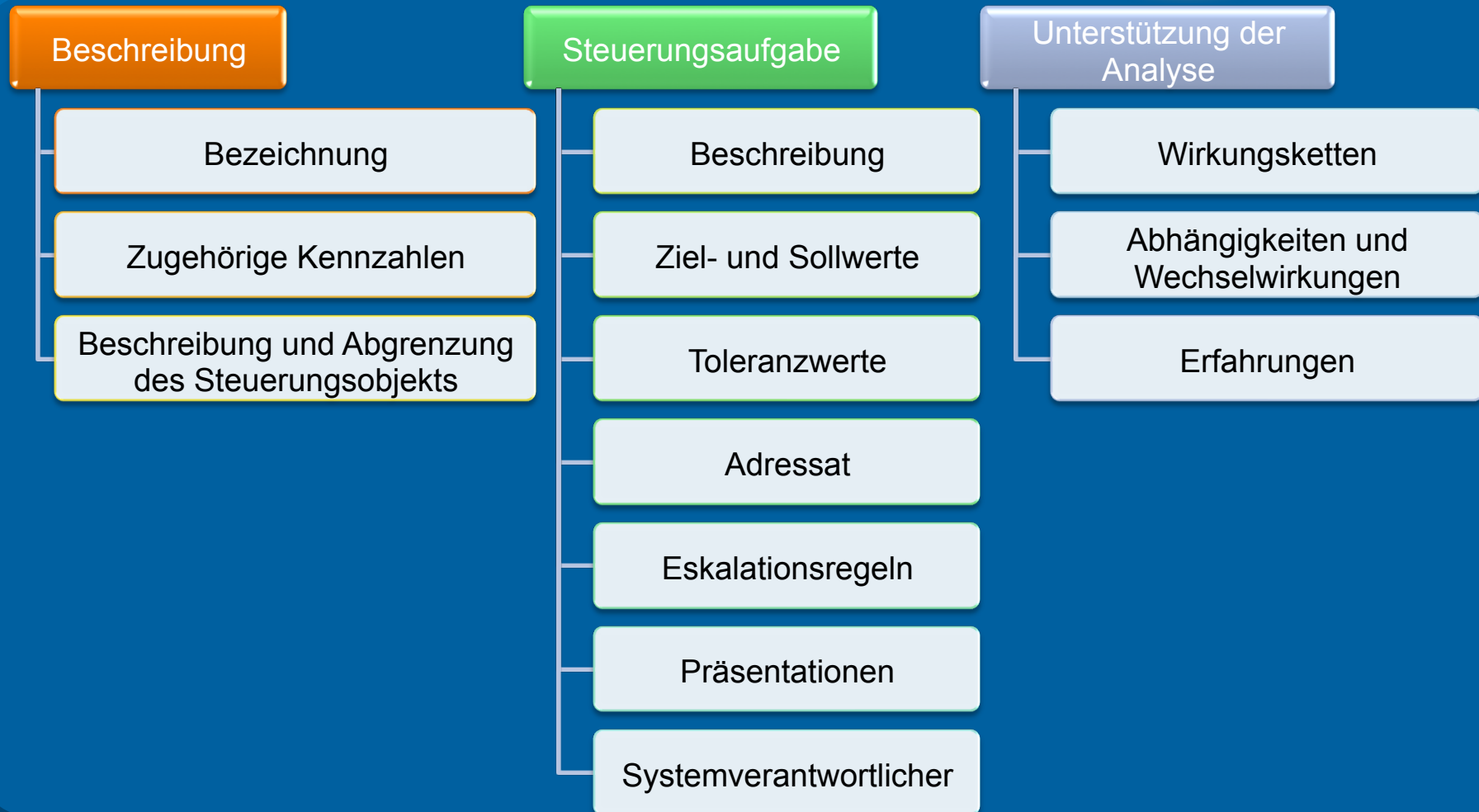
Kennzahlensystem



## Kennzahlen - Steckbrief



## Kennzahlensystem - Steckbrief



# Inhalt

- **Grundlagen**
- **Dokumentation** von Kennzahlen und Kennzahlensystemen
- **Anforderungen** an Kennzahlensysteme
- **Entwicklung** von Kennzahlen
- **Umsetzung** von Kennzahlensystemen

## Was macht ein „gutes“ Kennzahlensystem aus?

Korrektheit und Vollständigkeit der Modellbildung

Minimalität

Veränderungssensibilität

Invarianz gegenüber Zielveränderungen

Stabilität

Vergleichbarkeit

# Inhalt

- **Grundlagen**
- **Dokumentation** von Kennzahlen und Kennzahlensystemen
- **Anforderungen** an Kennzahlensysteme
- **Entwicklung** von Kennzahlen
- **Umsetzung** von Kennzahlensystemen



## Prüfkriterien von Kennzahlen

- **Was** soll mit den ausgewählten Kennzahlen **gesteuert** werden?
- Können **Ziel- und Sollwerte** definiert werden?
- Können die erforderlichen **Basisdaten** beschaffen werden?
- Ist der **Aufwand** für die **Basisdatenbeschaffung** zu rechtfertigen?
- Wie ist die **Qualität** der **Eingangsdaten**?
- Wie **reagieren** die Kennzahlen auf technologische **Veränderungen**?
- ...

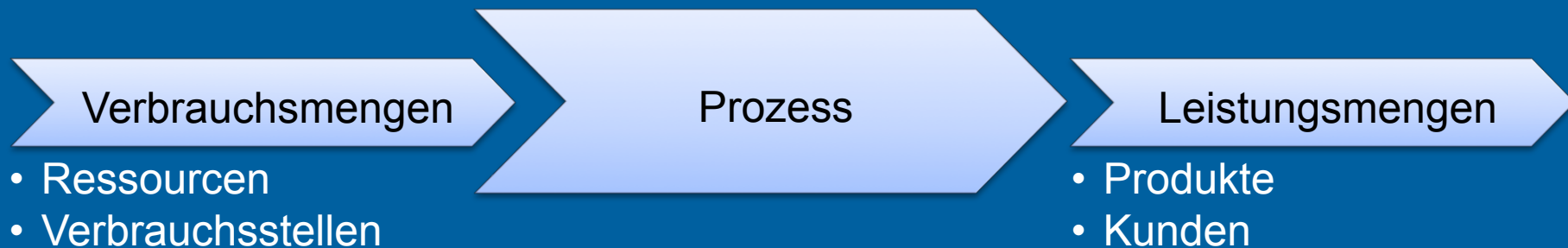
Diese Kriterien korrespondieren mit der Kennzahlendokumentation.

## Schwerpunktbereiche

- Fachliche Kategorie
- Start, Ist-, Soll- und Zielwerte
- Datenerhebung
- Quotienten und Produkte
- Bestands- und Warteschlangengrößen
- Zeitpunkt- und Zeitraumbezug
- Indices

## Fachliche Kategorie

Allgemeines Ordnungsschema in Anlehnung an [Kü09]



## Start-, Ist-, Soll- und Zielwerte

Regelkreistypen:

Typ 1: Systemerhalt

Typ 2: Systemveränderungen

(Absoluter) Grad der Zielerreichung = Istwert / Zielwert

Relativer Grad der Zielerreichung = Istwert / Sollwert

## Datenerhebung

- Automatisch
- Halbautomatisch
- Manuell

## Quotienten und Produkte

[Kü09] /	Mengen	Zeiten	Werte
Mengen	Desktops pro Support-Mitarbeiter	Störungen pro Tag	
Zeiten	Tage pro Auftrag	Systemverfügbarkeit	
Werte	Kosten pro Prozessinstanz	Umsatz pro Monat	ROI

Produktkennzahlen werden seltener benutzt. (Arbeit = Leistung x Zeit)

Aufwand = # Mitarbeiter x Leistungstage pro Mitarbeiter

## Bestands- und Warteschlangengrößen

Drei steuerungsrelevante Phänomene:

- Bestand
- Bestanderhöhung (Zugangsrate)
- Bestandsabgang (Abgangsrate)

Zugangsrate =  $\text{Zugangsmenge} / \text{Ausgangsbestand}$   
Abgangsrate =  $\text{Abgangsmenge} / \text{Ausgangsbestand}$

Veränderungsrate =  $\text{Zugangsmenge} / \text{Abgangsmenge}$

Reichweite =  $\text{Bestand} / \text{Abgangsmenge pro Zeiteinheit}$

## Zeitpunkt- und Zeitraumbezug

- Zeitpunktbezogene Kennzahlen  
(Bestände)
- Zeitraumbezogene Kennzahlen  
(Bestandsveränderungen)

## Indices

Indices sind gewichtete Mittelwerte aus unterschiedlichen Beobachtungswerten.

- Bewertung »weicher« Sachverhalte
- Kritik: Subjektivität von Bewertungen und Gewichten
- Erhebungsaufwand
- Verlegenheitskennzahl

# Inhalt

- **Grundlagen**
- **Dokumentation** von Kennzahlen und Kennzahlensystemen
- **Anforderungen** an Kennzahlensysteme
- **Entwicklung** von Kennzahlen
- **Umsetzung** von Kennzahlensystemen



## Konzipierung und Realisierung

### Phase 1: Konzipierung

- Definition und Abgrenzung der Steuerungsaufgabe
- Identifizierung und Festlegung der Zielsetzung
- Ableitung der Strategie zur Zielerreichung
- Auswahl der wesentlichen Bereiche / Faktoren zur Zielerreichung
- Auswahl und Zuordnung der Kennzahlen

### Phase 2: Realisierung

- Bestimmung der Messverfahren und Datenerhebungsprozesse
- Festlegung der Aufbereitung, Speicherung der erhobenen Daten
- Festlegung der Darstellung und Präsentation der Kennzahlen
- Integration der Kennzahlen in die Führungsorganisation
- Überprüfung und Verbesserung des Kennzahlensystems

[Kü09]

## Aufwände und Gründe zum Scheitern [Kü09]

### Phase 1: Konzipierung

4 - 6 Monate  
30 - 100 PT

### Phase 2: Realisierung

ca. doppelte so lange  
50 - 200 PT

12 – 24 Monate für ein Kennzahlenprojekt  
~ 12 Monate: einzelne Prozesse, Teilorganisationen  
~ 24 Monate: gesamter IT-Betrieb



- Experten gehen im Tagesgeschäft unter
- Unzureichende Identifizierung des Managements mit dem Projekt

## Zugrundeliegende Literatur

[Kü09]:



Dr. Martin Kütz

### Kennzahlen in der IT

Werkzeuge für Controlling und Management

(inzw. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2009, dpunkt.verlag)

# Literaturverzeichnis

- [HW97]  
Lothar Hans, Volker Warschburger (1997): Controlling in der Datenverarbeitung (Teil II), WISU
- [Ho98]  
Horváth, Péter. (1998): Controlling, 7. vollständig überarbeitete Auflage, Vahlen
- [HS96]  
Wolfgang Hossenfelder, Franz Schreyer(1996): DV-Controlling bei Finanzdienstleistern, Gabler
- [We99]  
Jürgen Weber (1999): Einführung in das Controlling, Schäffer-Poeschel



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.