

# Übung 6

Datenbanken und Informationsmanagement

Lösungshinweise

- 1. Datenbanken
- 2. Informationsmanagement

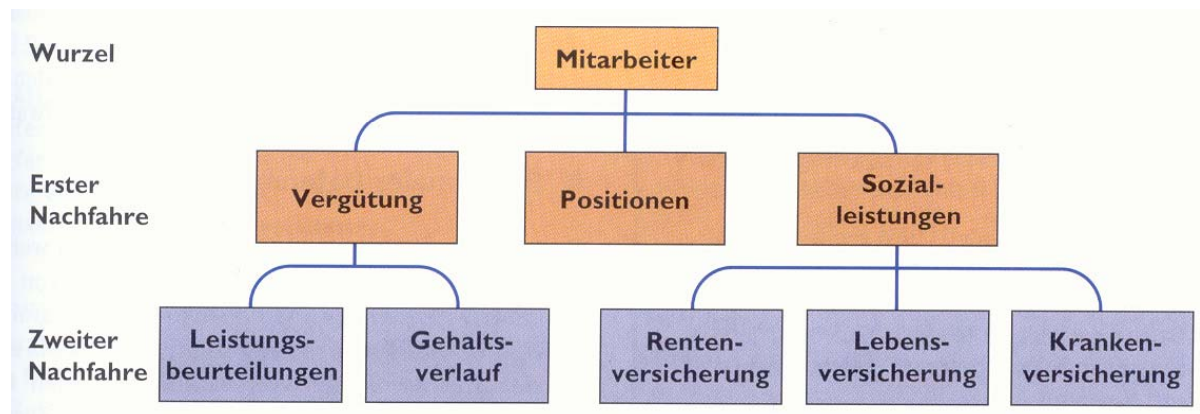
- a) Erklären Sie die Begriffe:
  - a) Datenbankmanagementsystem
  - b) Datenbank
  - c) Datenverwaltung
  
- b) Nennen und erklären Sie die Aufgaben der Komponenten eines Datenbankmanagementsystems.
  
- c) Stellen Sie unter Zuhilfenahme einer Abbildung vier unterschiedliche Ansätze zur Darstellung konzeptioneller Datenbankschemata dar und erläutern Sie diese.
  
- d) Erklären Sie den Unterschied zwischen logischem und physischem Datenbankentwurf.

- Begriffe:
  - Datenbankmanagementsystem:
    - o Sammlung von Programmen zum Erstellen, Verwalten und Nutzen einer Datenbank, die es mehreren Anwendungen gleichzeitig ermöglicht, die von ihnen benötigten Daten zu speichern, zu extrahieren und zu manipulieren, ohne jeweils eigene Daten erstellen zu müssen.
  - Datenbank:
    - o Gruppe von Dateien, zwischen denen logische Abhängigkeiten bestehen.
  - Datenverwaltung:
    - o Spezielle organisatorische Funktion für die Verwaltung der Datenressourcen eines Unternehmens, die für die Richtlinien bezüglich der Datenplanung, der Datenqualitätsstandards, der Pflege sowie der Nutzung und Weitergabe von Informationen zuständig ist.

- Datendefinitionssprache (DDL)
  - o Definiert die Struktur des Datenbankinhalts.
- Datenmanipulationssprache (DML)
  - o Dient zur Bearbeitung der in der Datenbank enthaltenen Daten (z.B. SQL).
- Datenwörterbuch (DD)
  - o Hilfsmittel für die Verwaltung von Datenbeständen
  - o Generiert Berichte als einen Überblick über die in einer Datenbank enthaltenen Daten.

- Es existieren unterschiedliche Ansätze zur Darstellung des konzeptionellen Datenbankschemas.
  
- Zu unterscheiden sind:
  - Hierarchisches Datenmodell
  - Netzwerkdatenmodell
  - Relationales Datenmodell
  - Objektorientiertes Datenmodell

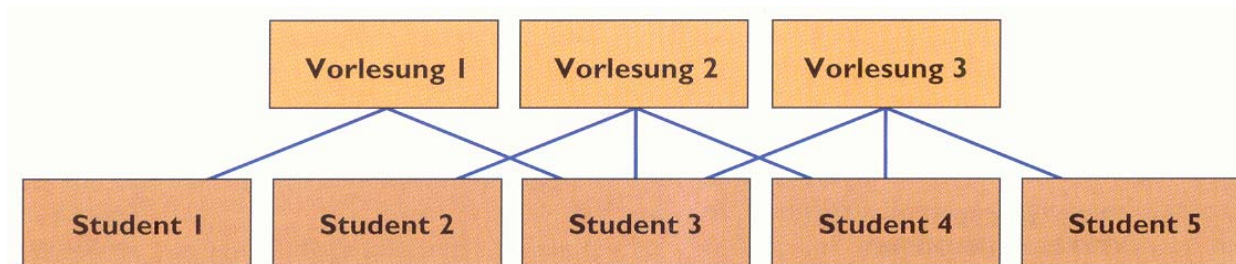
- Hierarchisches Datenmodell



- Ähneln einem Organigramm oder Stammbaum.
- Verfügt über ein Wurzelement, das mit untergeordneten Segmenten verbunden ist (Baumstruktur).
- 1:N Beziehung zwischen Entitäten.
- Jeder Datensatz wird als Knoten repräsentiert.
- Die Kanten repräsentieren die Beziehungen.

Quelle: Laudon, K.C., Laudon, J.P., Schoder, D. (2006)

- Netzwerkdatenmodell



- Repräsentation von logischen n:m Beziehungen.
- Übergeordnete Entitäten können Beziehungen zu vielen untergeordneten Entitäten, und eine untergeordnete Entität kann zu vielen übergeordneten Entitäten Beziehungen haben.

# 1c) Ansätze zur Darstellung konzeptioneller Datenbankschemata

- Relationales Datenmodell
  - Heute am weitesten verbreitetes Konzept zur Organisation von Datenbanksystemen.
  - Geeignet für Ad-hoc Abfragen.
  - Flexibel beim Hinzufügen neuer Daten bzw. dem Zusammenführen von Daten aus unterschiedlichen Quellen.
  - In relationalen Datenmodellen werden alle in einer DB enthaltenden Daten als Tabellen (Relationen) mit einer festen Anzahl an Spalten aber variablen Anzahl an Zeilen dargestellt.

Spalten (Attribute, Datenelemente)

Tabelle (Relation)		Spalten (Attribute, Datenelemente)				
		Auftragsnummer	Bestell-datum	Liefer-datum	Artikel-nummer	Bestell-menge
AUFTRAG		1634	01.08.2005	12.08.2005	152	2
		1635	13.08.2005	01.09.2005	137	3
		1636	21.08.2005	02.10.2005	145	1
		Zeilen (Tupel, Datensätze)				
		Artikel-nummer	Artikel-beschreibung	Artikel-preis	Lieferanten-nummer	
ARTIKEL		137	Türschloss	22,50	4058	
		145	Türgriff	26,25	2038	
		150	Türdichtung	6,00	4058	
		152	Kompressor	70,00	1125	
		Lieferanten-nummer	Lieferanten-name	Lieferantenadresse		
LIEFERANT		4058	CBM Inc.	44 Winslow, Gary, IN 44950		
		2038	Ace Inc.	Rte. 101, Essex, NJ 07763		
		1125	Bryant Corp.	51 Elm, Rochester, NY 11349		

Quelle: Laudon, K.C., Laudon, J.P., Schoder, D. (2006)

## 1c) Ansätze zur Darstellung konzeptioneller Datenbankschemata

- Die Spalten repräsentieren Datenelemente bzw. Attribute, welche die Entitäten beschreiben.
- Die Zeilen repräsentieren konkrete Datensätze. Die Bezeichnung für eine Zeile in einer Relation wird Tupel genannt.
  
- Relationen sind: Auftrag, Artikel, Lieferant
  
- Tupel sind:
  - o 137;Türschloss; 22,50;4058
  - o 145;Türgriff;26,25;2038
  - o ...

- Objektorientiertes Datenmodell
  - Für einige Anwendungsfälle besser geeignet als relationale Datenmodelle.
  - Beschränkung relationaler Datenmodelle:
    - o Keine Trennung von Daten und Funktionen.
    - o Relationale DBMS sind schwierig in zunehmend weit verbreitete objektorientierte Programmiersprachen zu integrieren.
  - Lösung: objektorientierte DBMS

- Logischer Datenbankentwurf
  - Der Entwurf einer Datenbank wirft einige Fragen auf:
    - o Welche Beziehungen bestehen zwischen den Daten?
    - o Welche Datentypen sind notwendig?
    - o Wie sollen die gespeicherten Daten verwendet werden?
  - Der logische Datenbankentwurf sieht ein abstraktes Modell der zu speichernden Daten vor. Dieses beinhaltet:
    - o Relevante Entitäten
    - o Beziehungen zwischen Datenelementen
  - Werkzeug zur Modellierung: ER-Diagramme

- Physischer Datenbankentwurf
  - Der physische Datenbankentwurf adressiert folgende Fragen:
    - o Wie sollen die Daten physisch gespeichert werden?
      - Zentrale Datenbank
      - Verteilte Datenbanken
        - logisch zusammenhängig, physisch an unterschiedlichen Orten
      - Fragmentierten bzw. Partitionierte Datenbank
        - Tupel einer Relation werden an unterschiedlichen physischen Speicherorten gespeichert.
      - Replikation als Alternative zu Fragmentierten Datenbanken

•Gegeben sind die folgenden zwei Tabellen der InstantONS®-Datenbank:

Datenbankname; Instantons

Tabelle: Kundenstammdaten

ID	Kundennummer	Benutzername	Geschlecht	Geburtsdatum	Registrierungsdatum	Letzter_Login
1	2015452	terry24	m	1983-02-19	2006-01-01	2007-01-24
2	2017647	bob34	m	1973-03-28	2006-05-01	2007-01-24
3	2012470	chuck_norris	m	1978-01-12	2006-08-17	2007-01-24
4	2097742	anspruchsvoll	w	1979-06-25	2006-08-19	2007-01-23
5	2057454	wonne	w	1975-09-27	2006-08-15	2007-01-09
6	2064719	hasi1979	w	1979-01-15	2006-07-16	2007-01-10
7	2142441	kussecht	w	1978-05-12	2005-05-14	2007-01-13
8	2145714	nightmoon	w	1975-05-21	2005-12-03	2007-01-14
9	2197654	schubby	m	1975-05-26	2005-12-01	2007-01-24
10	2154757	selin28	w	1979-03-09	2005-12-24	2007-01-02
11	2164574	urmel31	m	1976-05-02	2007-01-01	2007-01-23
12	2113335	hexchen	w	1971-02-15	2005-07-31	2007-01-19
13	2124574	sternschnuppe	w	1972-06-06	2007-01-09	2007-01-20
14	2247577	sommergefluester	w	1975-08-11	2005-04-19	2007-01-17

Tabelle: Kundeninteressen

ID	Kundennummer	Größe	Gewicht	Haarfarbe	Familienstand	Kinder	Fitness	Hobby1	Hobby2	Hobby3
1	2015452	1.85	65.0	blond	ledig	1	topfit	Musik	Joggen	Musik
2	2017647	1.70	62.5	schwarz	ledig	0	normal	Reiten	Radfahren	Schwimmen
3	2012470	1.52	60.0	braun	ledig	0	untrainiert	Computerspiele	Museen	Fernsehen
4	2097742	1.65	59.8	braun	geschieden	2	untrainiert	Theater	Fernsehen	Kochen
5	2057454	1.63	72.0	schwarz	ledig	1	untrainiert	Computerspiele	Kochen	Reiten
6	2064719	1.54	48.0	blond	ledig	0	normal	Schwimmen	Radfahren	Theater
7	2142441	1.62	51.2	blond	geschieden	0	topfit	Joggen	Schwimmen	Computerspiele
8	2145714	1.67	60.2	rot	ledig	2	topfit	Radfahren	Musik	Joggen
9	2197654	1.69	59.4	schwarz	ledig	0	normal	Computerspiele	Theater	Musik
10	2154757	1.71	62.5	schwarz	ledig	0	normal	Schwimmen	Theater	Museen
11	2164574	1.68	59.5	schwarz	geschieden	1	topfit	Radfahren	Joggen	Schwimmen
12	2113335	1.75	65.3	rot	ledig	0	normal	Museen	Radfahren	Schwimmen
13	2124574	1.78	80.5	blond	ledig	0	untrainiert	Fernsehen	Reiten	Musik
14	2247577	1.84	72.5	blond	ledig	0	untrainiert	Fernsehen	Computerspiele	Theater

a) Frage: Wie viele Teilnehmer befinden sich in der Datenbank „Kundenstammdaten“?

```
SELECT    count(ID)
FROM      Kundenstammdaten
```

count(ID)
14

b) Wie hoch ist das Durchschnittsgewicht aller Benutzer von InstantONS®?

```
SELECT    AVG(Gewicht)
FROM      Kundeninteressen
```

AVG(Gewicht)
62.742857142857

c) Was ist das Höchstgewicht eines Benutzers?

```
SELECT MAX(Gewicht)
FROM Kundeninteressen
```

MAX(Gewicht)
80.5

d) Zu welchem Zeitpunkt haben sich wie viele Teilnehmer zuletzt angemeldet?

```
SELECT    Letzter_Login, count(Letzter_Login)
FROM      Kundenstammdaten
GROUP BY  Letzter_Login
```

Letzter_Login	Count(Letzter_Login)
2007-01-02	1
2007-01-09	1
2007-01-10	1
2007-01-13	1
2007-01-14	1
2007-01-17	1
2007-01-19	1
2007-01-20	1
2007-01-23	2
2007-01-24	4

e) Wie viel männliche und weibliche Teilnehmer gibt es bei InstantONS®?

```
SELECT    Count(Geschlecht)
FROM      Kundenstammdaten
WHERE     Geschlecht = 'm'
```

Count(Geschlecht)
5

```
SELECT    Count(Geschlecht)
FROM      Kundenstammdaten
WHERE     Geschlecht = 'w'
```

Count(Geschlecht)
9

f) Fragen Sie alle Benutzernamen ab, die 1975 geboren wurden.

```
SELECT      Benutzername
FROM        Kundenstammdaten
WHERE       Geburtsdatum > '1974-12-31' AND
              Geburtsdatum < '1976-01-01'
```

Benutzername
wonne
nightmoon
schubby
sommergeflüster

## Aufgabe 2g) Abfragen

g) Fragen Sie alle Benutzernamen und das Geburtsdatum ab und sortieren Sie die Ausgabe absteigend nach den Benutzernamen.

Benutzername	Geburtsdatum
wonne	1975-09-27
urmel31	1976-05-02
terry24	1983-02-19
sternschnuppe	1972-06-06
sommergefluester	1975-08-11
selin28	1979-03-09
schubby	1975-05-26
nightmoon	1975-05-21
kussecht	1978-05-12
hexchen	1971-02-15
hasi1979	1979-04-15
chuck_norris	1978-01-12
bob34	1973-03-28

```
SELECT      Benutzername,  
              Geburtsdatum  
FROM        Kundenstammdaten  
ORDER BY    Benutzername DESC
```

h) Wie viele Benutzer sind „topfit“?

```
SELECT    Count(Fitness)
FROM      Kundeninteressen
WHERE     Fitness = 'topfit'
```

Count(Fitness)
4

i) Wie viele Benutzer sind „untrainiert“?

```
SELECT    Count(Fitness)
FROM      Kundeninteressen
WHERE     Fitness = 'untrainiert'
```

Count(Fitness)
5

# Aufgabe 2j) Abfragen Alternative 1 (vorzuziehen)

**SELECT** Kundenstammdaten.Benutzername,  
Kundenstammdaten.Geschlecht, Kundeninteressen.Hobby1,  
Kundeninteressen.Hobby2

**FROM** Kundenstammdaten **INNER JOIN** Kundeninteressen **ON**  
Kundenstammdaten.Kundennummer =  
Kundeninteressen.Kundennummer

Benutzername	Geschlecht	Hobby1	Hobby2
terry24	m	Musik	Joggen
bob34	m	Reiten	Radfahren
chuck_norris	m	Computerspiele	Museen
anspruchsvoll	w	Theater	Fernsehen
wonne	w	Computerspiele	Kochen
hasi1979	w	Schwimmen	Radfahren
kussecht	w	Musik	Schwimmen
nightmoon	w	Reiten	Musik
schubby	m	Computerspiele	Theater
selin28	w	Theater	Theater
urmel31	m	Computerspiele	Joggen
hexchen	w	Schwimmen	Radfahren
sternschnuppe	w	Joggen	Reiten

j) Geben Sie die Benutzernamen, das Geschlecht und die ersten beiden dazugehörigen Hobbys an.

**SELECT**  
**FROM**

Benutzername, Geschlecht, Hobby1, Hobby2  
 Kundenstammdaten **INNER JOIN** Kundeninteressen **ON**  
 Kundenstammdaten.Kundennummer =  
 Kundeninteressen.Kundennummer

Benutzername	Geschlecht	Hobby1	Hobby2
terry24	m	Musik	Joggen
bob34	m	Reiten	Radfahren
chuck_norris	m	Computerspiele	Museen
anspruchsvoll	w	Theater	Fernsehen
wonne	w	Computerspiele	Kochen
hasi1979	w	Schwimmen	Radfahren
kussecht	w	Musik	Schwimmen
nightmoon	w	Reiten	Musik
schubby	m	Computerspiele	Theater
selin28	w	Theater	Theater
urmel31	m	Computerspiele	Joggen
hexchen	w	Schwimmen	Radfahren
sternschnuppe	w	Joggen	Reiten

j) Geben Sie die Benutzernamen, das Geschlecht und die ersten beiden dazugehörigen Hobbys an.

k) Wie viele Benutzer sind weiblich und haben „Computerspiele“ als erstes oder zweites Hobby?

```
SELECT      Count (Kundenstammdaten.Geschlecht)
FROM        Kundenstammdaten INNER JOIN
              Kundeninteressen ON
              Kundenstammdaten.Kundennummer =
              Kundeninteressen.Kundennummer
WHERE       Kundenstammdaten.Geschlecht = 'w' AND
              (Kundeninteressen.Hobby1 = 'Computerspiele' OR
              Kundeninteressen.Hobby2 = 'Computerspiele')
```

Count(Geschlecht)
3

k) Wie viele Benutzer sind weiblich und haben „Computerspiele“ als erstes oder zweites Hobby?

```
SELECT      Count (Geschlecht)
FROM        Kundenstammdaten INNER JOIN
              Kundeninteressen ON
              Kundenstammdaten.Kundennummer =
              Kundeninteressen.Kundennummer
WHERE       Kundenstammdaten.Geschlecht = 'w' AND
              (Kundeninteressen.Hobby1 = 'Computerspiele' OR
              Kundeninteressen.Hobby2 = 'Computerspiele')
```

Count(Geschlecht)
3

I) Wie viele Benutzer sind „ledig“, haben aber Kinder?

```
SELECT      Count (Familienstand)
FROM        Kundeninteressen
WHERE       Familienstand = 'ledig' AND
              Kinder > 0
```

Count(Familienstand)
3

## Aufgabe 2m) Abfragen

m) Listen Sie den Benutzernamen, das Gewicht, die Größe und die dazugehörigen Hobbys auf.

# Aufgabe 2m) Abfragen

## Alternative 1 (vorzuziehen)

**SELECT** Kundenstammdaten.Benutzername,  
 Kundeninteressen.Gewicht, Kundeninteressen.Größe,  
 Kundeninteressen.Hobby1, Kundeninteressen.Hobby2,  
 Kundeninteressen.Hobby3

**FROM** Kundenstammdaten **INNER JOIN** Kundeninteressen

**ON** Kundenstammdaten.Kundennummer =  
 Kundeninteressen.Kundennummer

Benutzername	Gewicht	Größe	Hobby1	Hobby2	Hobby3
terry24	1,85	65,0	Musik	Joggen	Musik
bob34	1,70	62,5	Reiten	Radfahren	Schwimmen
chuck_norris	1,52	60,0	Computerspiele	Museen	Fernsehen
anspruchsvoll	1,65	59,8	Theater	Fernsehen	Kochen
wonne	1,63	72,0	Computerspiele	Kochen	Reiten
hasi1979	1,54	48,0	Schwimmen	Radfahren	Theater
kussecht	1,62	51,2	Musik	Schwimmen	Computerspiele
nightmoon	1,67	60,2	Reiten	Musik	Joggen
schubby	1,69	59,4	Computerspiele	Theater	Musik
selin28	1,71	62,5	Theater	Theater	Museen
...	...	...	...	...	...

```

SELECT      Benutzername, Gewicht, Größe, Hobby1, Hobby2,
                Hobby3
FROM        Kundenstammdaten INNER JOIN
                Kundeninteressen ON
                Kundenstammdaten.Kundennummer =
                Kundeninteressen.Kundennummer
    
```

Benutzername	Gewicht	Größe	Hobby1	Hobby2	Hobby3
terry24	1,85	65,0	Musik	Joggen	Musik
bob34	1,70	62,5	Reiten	Radfahren	Schwimmen
chuck_norris	1,52	60,0	Computerspiele	Museen	Fernsehen
anspruchsvoll	1,65	59,8	Theater	Fernsehen	Kochen
wonne	1,63	72,0	Computerspiele	Kochen	Reiten
hasi1979	1,54	48,0	Schwimmen	Radfahren	Theater
kussecht	1,62	51,2	Musik	Schwimmen	Computerspiele
nightmoon	1,67	60,2	Reiten	Musik	Joggen
schubby	1,69	59,4	Computerspiele	Theater	Musik
selin28	1,71	62,5	Theater	Theater	Museen
...	...	...	...	...	...

n) Wie viele Benutzer haben sich in 2006 bei InstantONS® registriert?

```
SELECT      Count (ID)
FROM        Kundenstammdaten
WHERE       Registrierungsdatum > '2005-12-31' AND
              Registrierungsdatum < '2007-01-01'
```

Count(ID)
6

# Aufgabe 2o) Abfragen

## Alternative 1 (vorzuziehen)

**SELECT** Kundenstammdaten.Benutzername,  
 Kundenstammdaten.Haarfarbe,  
 Kundeninteressen.Hobby1

**FROM** Kundenstammdaten **INNER JOIN**  
 Kundeninteressen **ON**  
 Kundenstammdaten.Kundennummer =  
 Kundeninteressen.Kundennummer

Benutzername	Haarfarbe	Hobby1
terry24	blond	Musik
bob34	schwarz	Reiten
chuck_norris	braun	Computerspiele
anspruchsvoll	braun	Theater
wonne	schwarz	Computerspiele
hasi1979	blond	Schwimmen
kussecht	blond	Musik
nightmoon	rot	Reiten
schubby	schwarz	Computerspiele
selin28	schwarz	Theater
...	...	...

o) Geben Sie den Benutzernamen, die Haarfarbe und das erste Hobby aus.

**SELECT** Benutzername, Haarfarbe, Hobby1  
**FROM** Kundenstammdaten **INNER JOIN**  
 Kundeninteressen **ON**  
 Kundenstammdaten.Kundennummer =  
 Kundeninteressen.Kundennummer

Benutzername	Haarfarbe	Hobby1
terry24	blond	Musik
bob34	schwarz	Reiten
chuck_norris	braun	Computerspiele
anspruchsvoll	braun	Theater
wonne	schwarz	Computerspiele
hasi1979	blond	Schwimmen
kussecht	blond	Musik
nightmoon	rot	Reiten
schubby	schwarz	Computerspiele
selin28	schwarz	Theater
...	...	...

o) Geben Sie den Benutzernamen, die Haarfarbe und das erste Hobby aus.

p) Fügen Sie in der Tabelle „Kundenstammdaten“ einen neuen Datensatz ihrer Wahl ein und lassen Sie diesen mit allen Attributen gezielt ausgeben.

### **Alternative 1 (ID angeben):**

**INSERT INTO** Kundenstammdaten

**VALUES** (15,21571247,'catcher','m','1976-01-23',  
'2007-01-24', '2007-01-24')

### **Alternative 2 (Auto-ID):**

**INSERT INTO** Kundenstammdaten

**VALUES** (21571247,'catcher','m','1976-01-23',  
'2007-01-24', '2007-01-24')

**SELECT** \*

**FROM** Kundenstammdaten

**WHERE** Kundennummer = 21571247

q) Geben Sie in der Tabelle „Kundeninteressen“ einen neuen Datensatz ihrer Wahl ein und lassen sich nur die Kundennummer und das zweite Hobby ausgeben.

### **Alternative 1 (ID angegeben)**

**INSERT INTO** Kundeninteressen

**VALUES** (15,21571247, 1.67, 54, 'braun', 'ledig',  
0, 'topfit', 'Joggen', 'Musik', 'Radfahren')

### **Alternative 1 (Auto-ID)**

**INSERT INTO** Kundeninteressen

**VALUES** (21571247, 1.67, 54, 'braun', 'ledig',  
0, 'topfit', 'Joggen', 'Musik', 'Radfahren')

**SELECT** Kundennummer, Hobby2

**FROM** Kundeninteressen

**WHERE** Kundennummer = 21571247

r) Aktualisieren Sie beim Benutzer mit der Kundennummer „2057454“ das Gewicht auf 62 Kilogramm.

```
UPDATE    Kundeninteressen  
SET         Gewicht = 62  
WHERE      Kundennummer =2057454
```

s) Löschen Sie den Eintrag p) aus der Tabelle

```
DELETE FROM Kundenstammdaten  
WHERE      Kundennummer =21571247
```

s) Löschen Sie den Eintrag q) aus der Tabelle.

```
DELETE FROM Kundeninteressen  
WHERE      Kundennummer =21571247
```

u) Löschen Sie die gesamte Tabelle „Kundeninteressen“.

**DROP Table** Kundeninteressen

v) Löschen Sie die gesamte Datenbank.

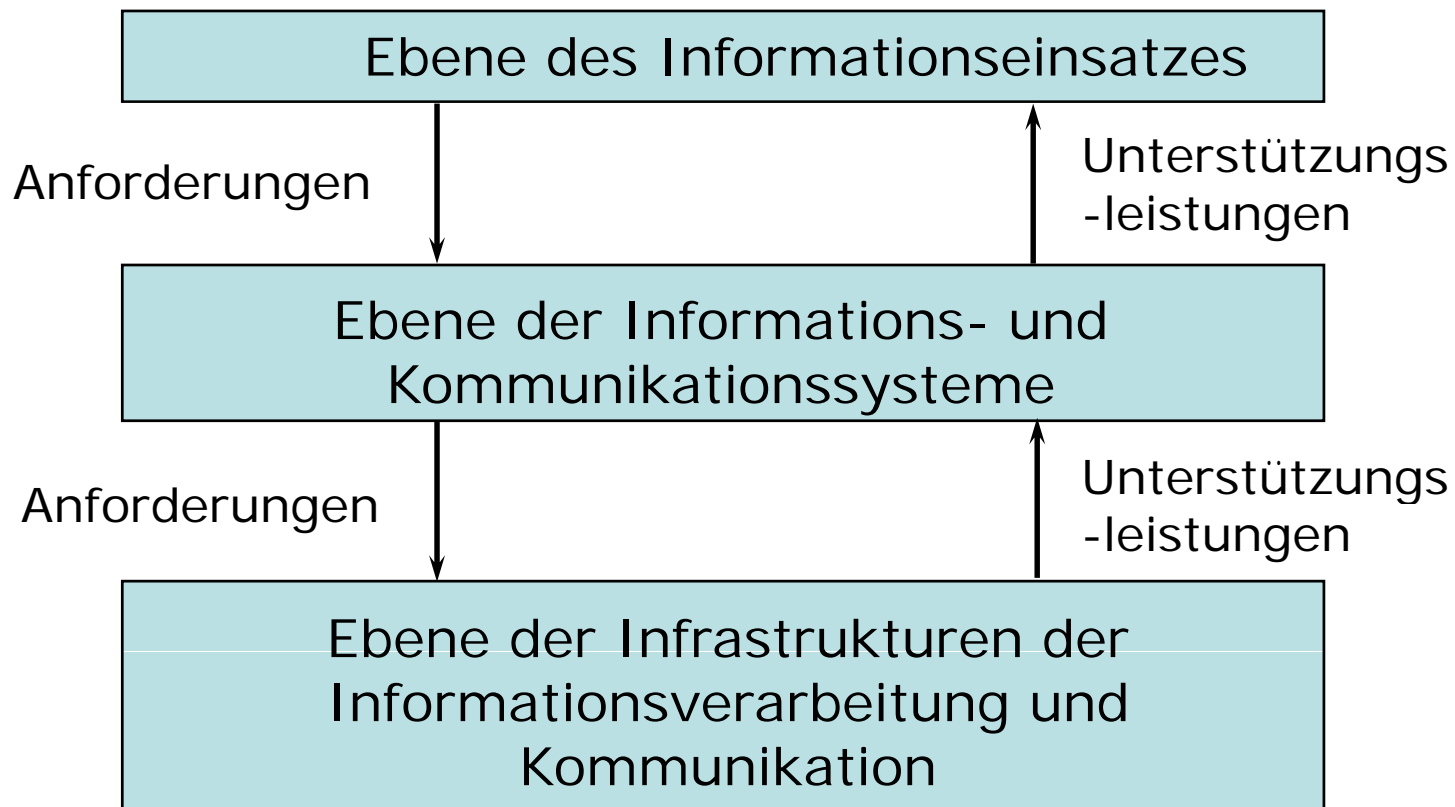
**DROP Database** Instantons

- 1. Datenbanken
- 2. Informationsmanagement

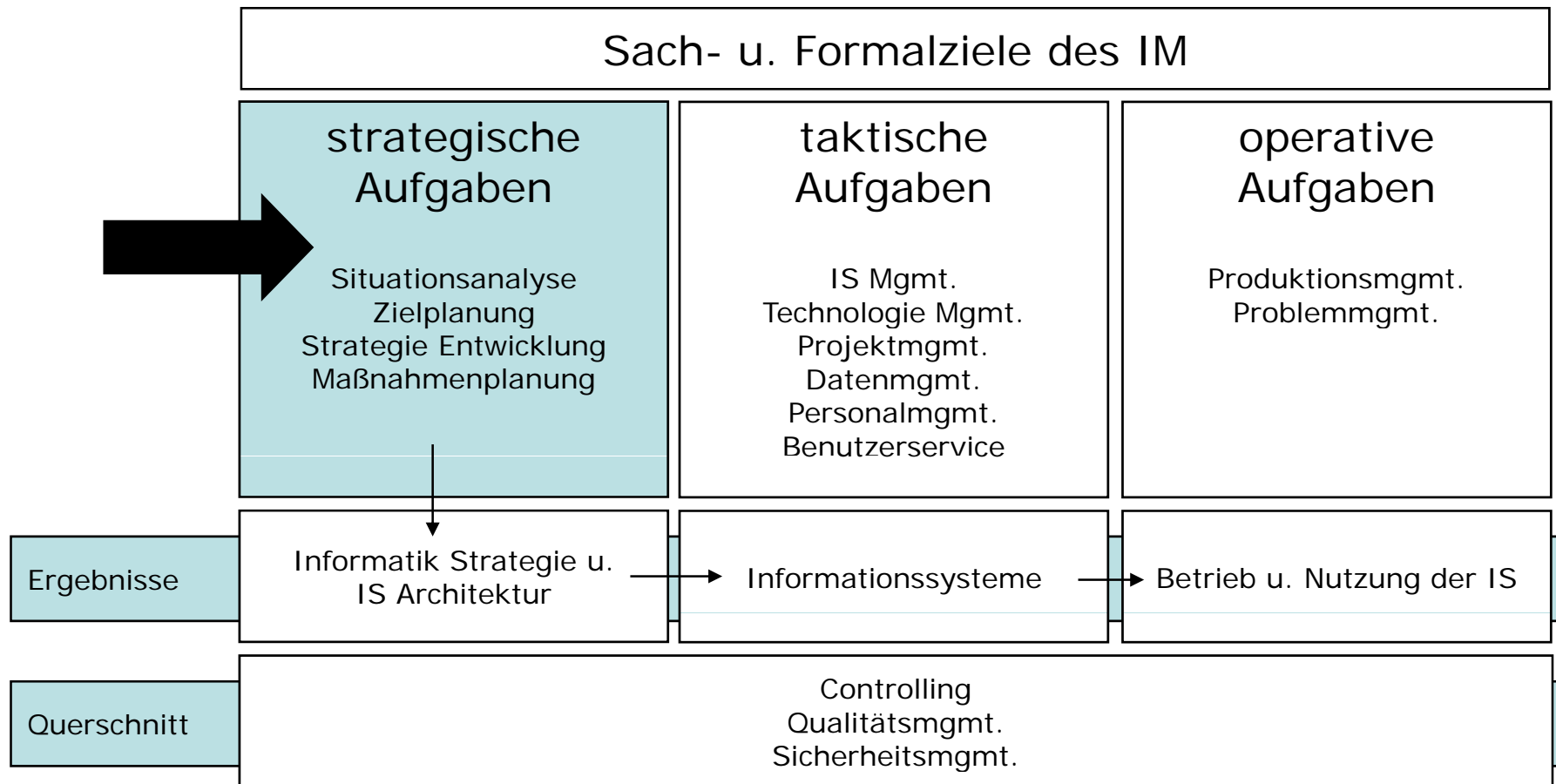
- Erläutern Sie die Aufgabe des Informationsmanagements. Stellen Sie dazu auch das in der Vorlesung behandelte Drei-Ebenen-Modell nach Picot et al. vor.

- Def. **Informationsmanagement**
  - „[Das IM] ist zuständig für die Versorgung aller Stellen im Unternehmen mit den Informationen, die zum Erreichen der Unternehmensziele benötigt werden.“
  - 2 Aspekte sind besonders wichtig
    - o Schnittstellencharakter
    - o Abstimmung mit den Unternehmenszielen
- Def. **Information**
  - „Information ist zweckorientiertes Wissen“
  - Zweck: Erfüllung betrieblicher/unternehmerischer Aufgaben
- Abgrenzung von
  - Strategie – Taktik – Betrieb (Operations)
  - Wissen – Information – Nachricht – Daten
  - Information als Produktionsfaktor (PF) vs. klassische Produktionsfaktoren (siehe nächste Folie)

## Drei-Ebenen-Modell des Informationsmanagements



Quelle: Picot; Reichwald; Wigand, 2001



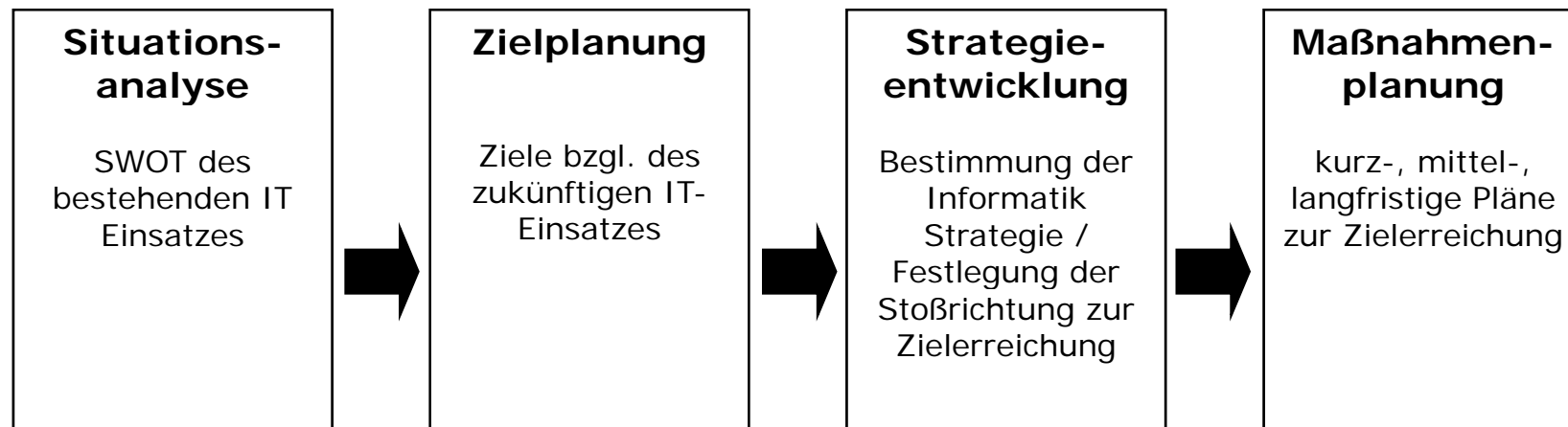
## Aufgabe 4a: Strategisches IM

- Warum wird strategisches Informationsmanagement benötigt?

- IT-Ausgaben
  - Enorme jährliche Wachstumsraten in den vergangenen Jahren
  - IT stellt den größten »Kostenblock« in vielen Unternehmen dar
- Besonderheit des Produktionsfaktors Information
- Besondere Dynamik von IT-Kosten
  - Infrastruktur-/Gemeinkostencharakter erschweren das Controlling
  - Intangible Costs/Benefits (→ Total Costs of Ownership)
- Lebensnotwendigkeit der IT für viele Unternehmen
- Hoher Durchdringungsgrad im Unternehmen
- Hohe Komplexität
- Hohes Maß an Flexibilität gefordert aufgrund hoher unternehm. Dynamik
- Konzentration auf die Kernkompetenzen zur Kapitalfreisetzung / Renditestigerung im Sinne des »Shareholder Value« Prinzips
- IT als strategische Waffe, d.h. zur Erzielung von Wettbewerbsvorteilen
- Produktivitätsparadoxon als empirischer Befund

- b) Skizzieren und erläutern Sie den Prozess der Strategieentwicklung im strategischen Informationsmanagement.

Wo stehe ich? → Wo möchte ich hin? → Wie komme ich dorthin? → Welche Maßnahmen sind dazu notwendig?



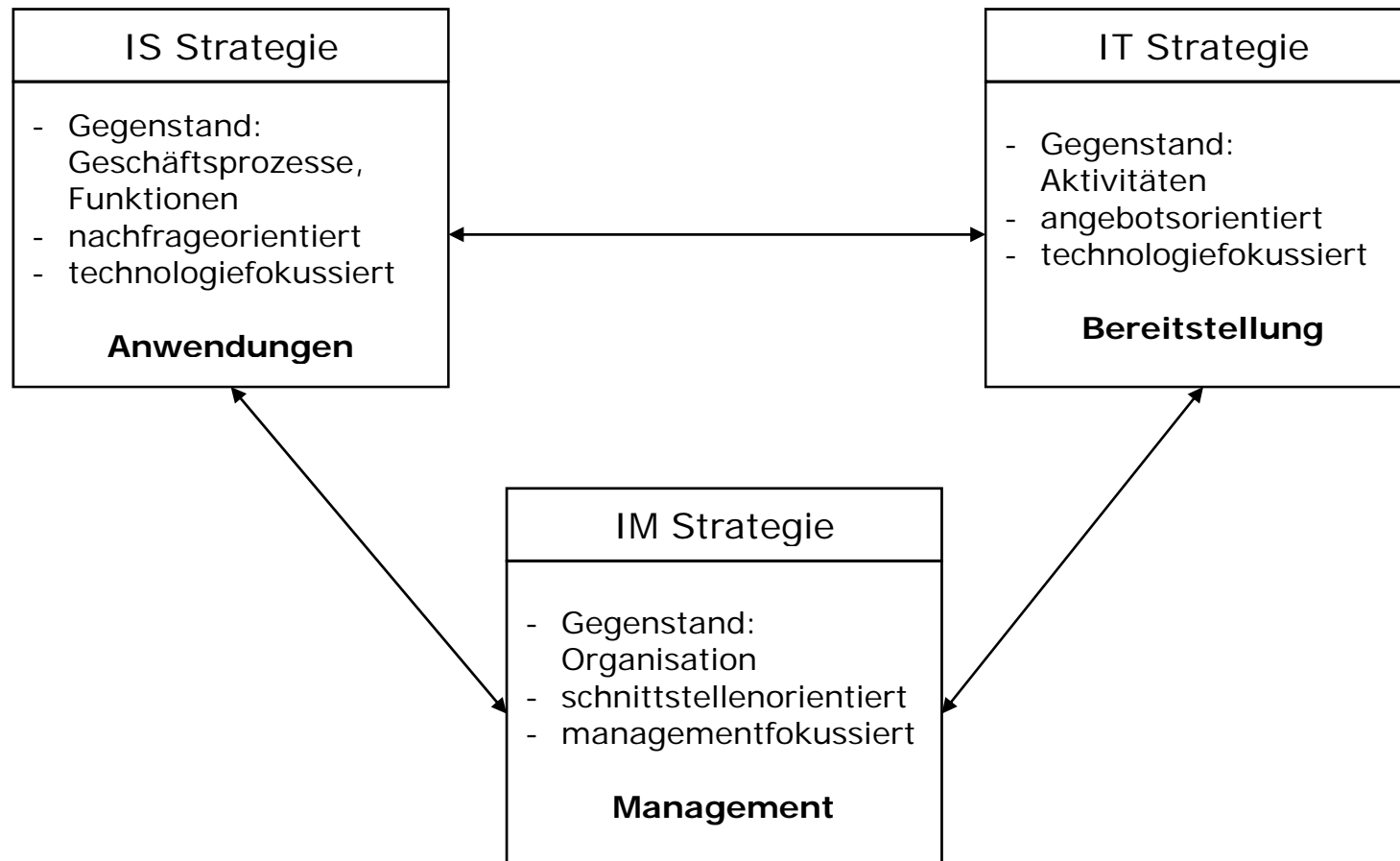
- Analyse der Unternehmensumwelt
- Analyse der Unternehmenssituation, insbesondere der Wettbewerbssituation
- Analyse der gegenwärtigen IM-, IS- und IT-Strategie
- Analyse der externen IM-Situation; insbesondere des IT-Marktes

- Bestimmung der strategischen Sach- und Formalziele des IT-Einsatzes
- Abstimmung mit den Unternehmenszielen

- Strategiegenerierung
- Strategiebewertung
- Bestimmung der Informatik-Strategie und ihrer Teilstrategien
- Abstimmung mit der Wettbewerbsstrategie

- Feststellung strategischer Lücken
- Generierung von Projektideen zur Lückenschließung
- Durchführung der Projektplanung
- Bewertung der generierten Projektideen / Projektauswahl
- Bestimmung des strategischen Projektportfolios

c) Nennen Sie drei Arten von Strategien im Informationsmanagement, und skizzieren Sie deren Zusammenhang.



Quelle: In Anlehnung an Earl 1998

- a) Führen Sie eine Situationsanalyse mittels des Informationsintensitätsportfolios für die folgenden Produkte durch: PKW, Online-Werbebanner und Kugelschreiber.

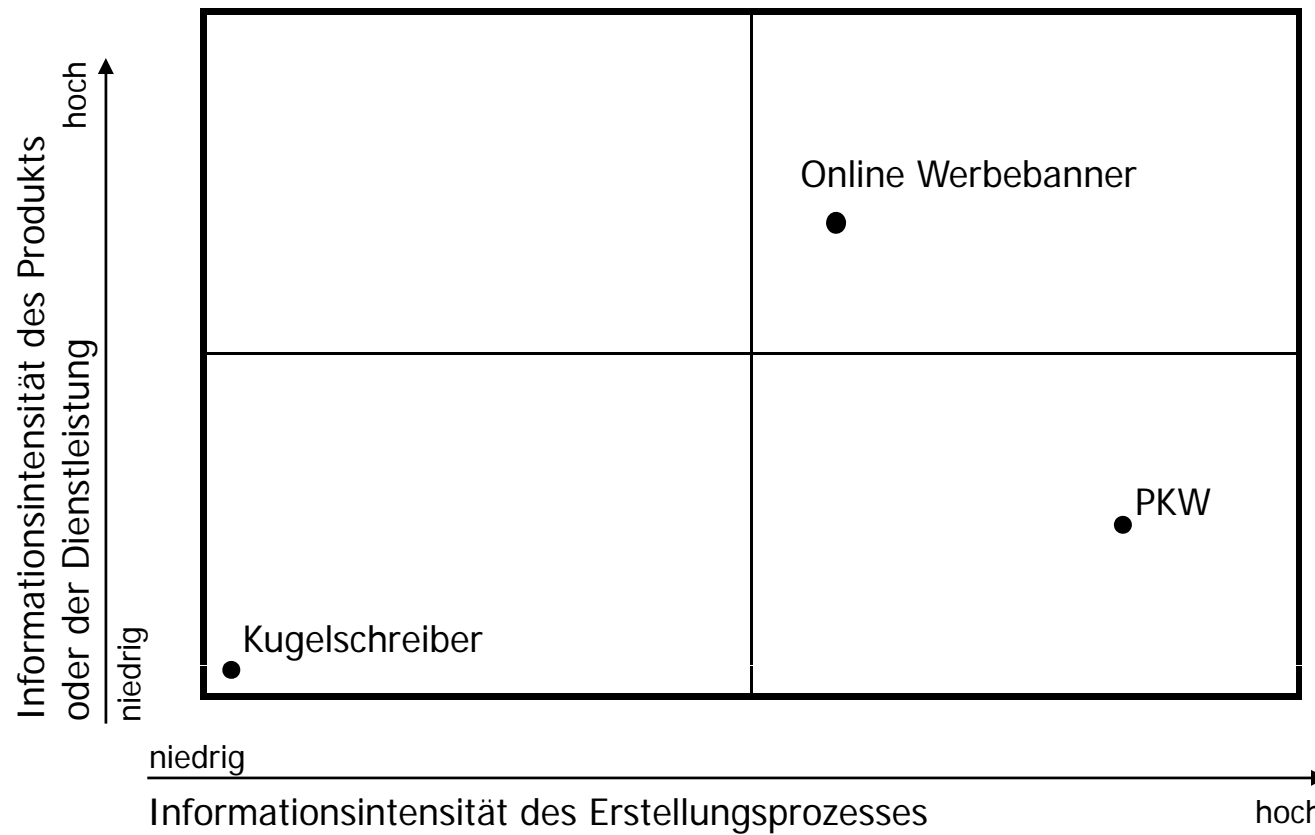
### Hinweise auf hohen Informationsgehalt in Wertschöpfungsketten

- Große Anzahl von Kunden und Lieferanten
- Große Anzahl von Teilen im Produkt
- Vielstufiger Herstellungsprozess
- Lange Zyklen im Herstellungsprozess
- Viele Produktvariationen
- Produkt braucht Erklärung zu seiner Nutzung.

### Hinweise auf hohe Informationsintensität in Produkten

- Produkt ist Information.
- Produkt arbeitet durch Informationsverarbeitung.
- Käufer nutzt Produkt, um Informationen zu verarbeiten.
- Hohe Kosten des Käufertrainings
- Produkt hat Werkzeugcharakter.

Quelle: Porter/Millar 1985



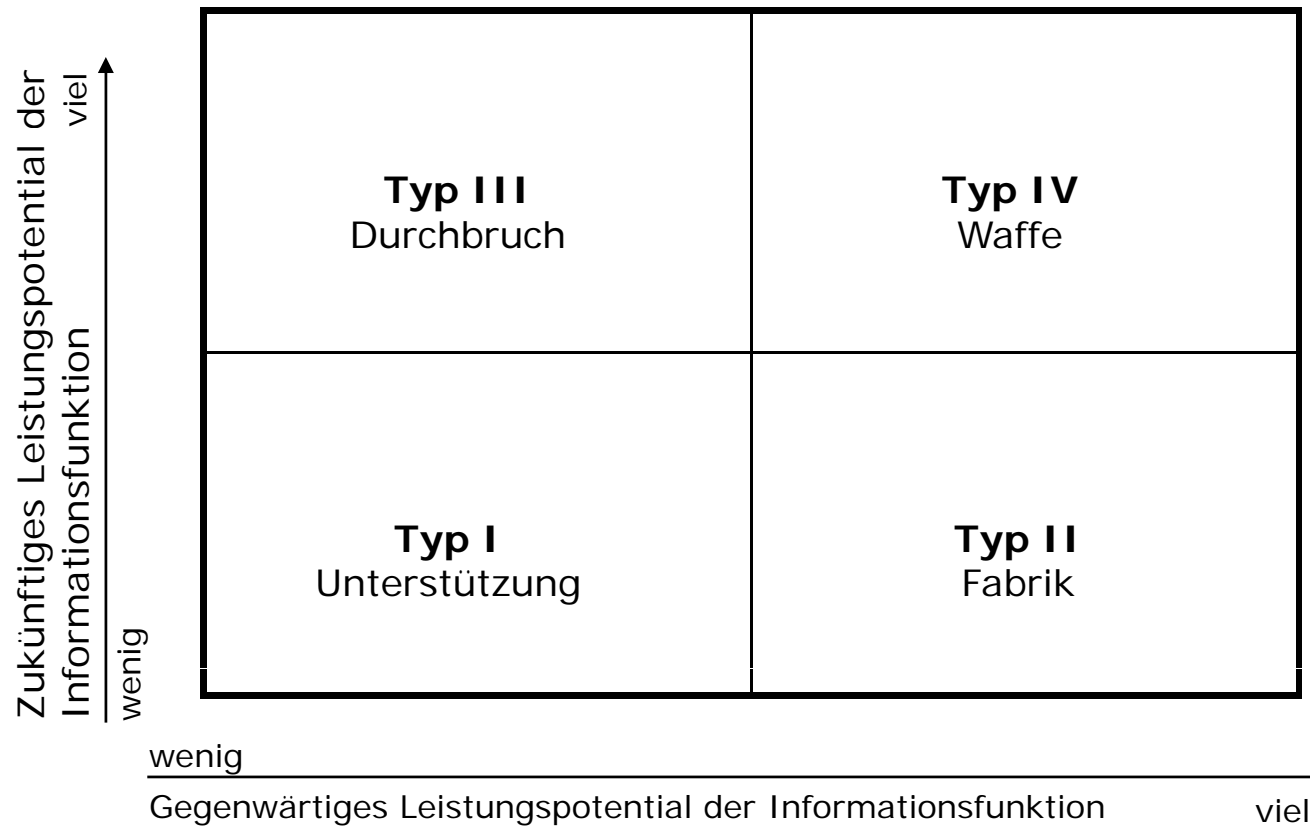
Quelle: Porter/Millar 1985

- b) SWOT ist eine weitere Methode zur Situationsanalyse. Erläutern Sie deren Ansatz und Einsatzbereich.

- SWOT
  - Identifikation der Stärken, Schwächen, Chancen und Bedrohungen eines Unternehmens im Rahmen der Situationsanalyse.

Strength	Weaknesses
Opportunities	Threats

c) Welche weiteren Methoden zur Situationsanalyse kennen Sie?



Quelle: Heinrich 2002

Rolle der IV	Waffe	Durchbruch	Fabrik	Unterstützung
<b>bestehende Investitionen</b>	kritisch	nicht ausreichend	kritisch	unkritisch
<b>zukünftige Investitionen</b>	kritisch	kritisch	zurückhaltend	unkritisch
<b>Technologie-risiko</b>	bewusst planen	hoch	niedrig	null
<b>Planung der IV</b>	mit Untern.-plan	mit Untern.-plan	Ressourcen / Kapazität	untergeordnet
...	...	...	...	...

Quelle: Krcmar 2003

- EFA ist Teil einer Methode zur strategischen Planung, entwickelt von R.M. Alloway.
- Empirische Untersuchungen von Rockart ergaben, dass 4 Schlüsselbereiche für den Erfolg der IV verantwortlich sind:
  - Service
  - Kommunikation
  - Personal
  - Positionierung
- Diese 4 Schlüsselbereiche können durch eine Liste von 26 konkreten Erfolgsfaktoren präzisiert werden.
- Analyse dieser Faktoren ermöglicht
  - Messung des Erfolgs
  - Identifikation von Stärken und Schwächen
  - Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung der IV-Infrastruktur
- Die Erweiterung zur Schlüsselfaktorenanalyse erlaubt eine Verknüpfung mit dem Markt (Schlüsselfaktoren werden mit Wettbewerbsfaktoren verknüpft).

## Aufgabe 6a: Zielplanung

- a) Erläutern Sie im Rahmen der Zielplanung die Begriffe *Sachziele* und *Formalziele* sowie deren Zusammenhang.

- In der Zielplanung werden die grundsätzlichen Ziele (Sachziele) des IT-Einsatzes bestimmt. Bezogen auf die drei Teilstrategien der Informatik-Strategie kann dies z.B. bedeuten:
  - IS-Strategie: Bestimmung der Ausrichtung des zukünftigen IS-Portfolios; Zielsetzungen z.B. bezüglich Abdeckungsgrad der Unternehmensziele und -funktionen; verfügbare Entwicklungsressourcen
  - IT-Strategie: Festlegung von Designgrundsätzen und zentralen Schemata
  - IM-Strategie: Festlegung Mission und Rolle, Führungsgrundsätze, Organisation und zentraler Entscheidungsprozesse
  
- Die Zielplanung erfolgt z.B. mittels Workshops, in denen die Unternehmensleitung gemeinsam mit dem Informationsmanagement Ziele (iterativ) erarbeitet und beschließt

- Zur Operationalisierung der Sachziele werden anschließend Formalziele definiert. Formalziele werden häufig bezüglich folgender Bereiche gesetzt:
  - Angestrebte Wirtschaftlichkeit des IT (Kosten/Nutzen-Verhältnis)
  - Produktivität des IM, z.B. hinsichtlich Betrieb oder Entwicklung
  - Sicherheit
  - Anpassungsfähigkeit/Flexibilität, z.B. der IT-Strategie
  - Durchdringungsgrad der IT
  - Angestrebtes Qualitätsmaß der IT oder der IM-Prozesse
  
- Sach- und Formalziele müssen auf die Unternehmensstrategie abgestimmt werden (»Alignment«), um zu dieser beizutragen.

b) Inwieweit hängt die Maßnahmenplanung von der Zielplanung ab?

- Entwicklung kurz-, mittel- und langfristiger Pläne zur Umsetzung der Strategie
  
- Strategieumsetzung erfolgt i.d.R. mittels temporärer Organisationsformen (Projektorganisation). Dies gilt auch für die Umsetzung der Informatik-Strategie. Aufgrund inhaltlicher oder sonstiger Abgrenzung werden i.A. mehrere Projekte aufgesetzt und zum Zwecke des Managements (Steuerung, Controlling, Ressourcen) in eine Projektlandschaft (Projektportfolio) eingebettet. Das Management des Portfolios erfolgt i.d.R. ebenso durch temporäre Organisationseinheiten (Projektbüro, Lenkungsausschuss)
  
- Die Ergebnisse der Maßnahmenplanung sind:
  - IS-Strategie: Budgetplan, Zeitplan, Personalplan, Projektpriorisierung
  - IT-Strategie: Architekturplan, Infrastrukturplan
  - IM-Strategie: (Entwicklungs-)Pläne für Organisation, Prozesse, Personal, Controlling der Informatikfunktion

# Offene Fragen ?