

(1) Welchen Widerspruch sehen Sie zwischen der Modelldefinition von Stachowiak und der Isomorphie?

Definition:

Ein Modell ist ein System, welches durch eine zweckorientierte, abstrakte Abbildung eines anderen Systems entstanden ist.

Stachowiak charakterisiert den Modellbegriff an den drei folgenden Merkmalen:

1. **Abbildungsmerkmal**
wie werden Elemente und Strukturen des Originals im Modell abgebildet
Möglichkeit 1: Strukturgleich (Isomorph)
Möglichkeit 2: Strukturähnlich (Homomorph)
2. **Verkürzungsmerkmal**
es werden nur die Merkmale des Originals erfaßt, die auch wirklich für den Modellbildner/Modellnutzer relevant sind.
3. **Pragmatisches Merkmal**
Im wesentlichen kann dieses Merkmal durch 3 Fragen charakterisiert werden:
A) Welches Original wird durch das Modell repräsentiert?
B) Für wen ist das Modell? / Wer ist der Modellnutzer?
C) Was ist der Zweck des Modells?

Der Widerspruch besteht nun offensichtlich darin, daß eine isomorphe Abbildung wirklich alles abbildet, während ein Modell nach der Definition von Stachowiak zweckorientiert und abstrakt ist (unwesentliche Elemente und Beziehungen also wegläßt).

(2) Ein Getränkeautomat funktioniert ohne jede Störung. Manchmal gehen jedoch die Getränke aus, wenn nicht rechtzeitig nachgeliefert wird. Kann aus diesem Grund der Automat in die Klasse der probabilistischen Systeme eingeordnet werden? Begründen Sie Ihre Antwort.

Die Frage zielt offensichtlich auf die Systemeigenschaften. Hierbei interessiert, inwieweit die Ausprägungen von Eigenschaften bestimmbar sind. Um das komplett für den Getränkeautomaten zu bestimmen, müßten wir wissen, wie sich dieser im Krisenfall verhält.

Man könnte ihn in die Klasse der probabilistischen Systeme einordnen, wenn sich der Automat im Falle des Ausgehens der Getränke chaotisch verhält – also unaufgefordert Geld ausspuckt oder das vielleicht zufällig den Benutzer grüßt (oder auch einer Erkältung bekommt ☺ → what ever ...). In diesem Falle könnte man ihn in die Klasse probabilistischer Systeme einordnen.

Fährt aber der Getränkeautomat im Falle des Nichtvorhandenseins ein bestimmtes (vielleicht vorher festgelegtes) Programm ab – leuchtet z.B. eine Anzeige „Derzeit keine Getränke“ auf – kann man ihn in die Klasse der deterministischen Systeme einordnen.

Achtung:

In der Vorlesung hat Frank eine leicht geänderte Formulierung gebracht:

- wenn kein Fehler (also volle Getränkeversorgung), dann statisch und deterministisch
- wenn Fehler, dann dynamisch und probabilistisch

(3) Was ist bei der Fragebogenmethode der Vorteil der offenen Fragen gegenüber den geschlossenen? (vgl. 3. Ausgabe Seite 68)

Bei offenen Fragen sind im Gegensatz zu den geschlossenen Fragen keine möglichen Antworten vorgegeben, der Befragte formuliert seinen Antworten selbst. Vorteilhaft ist bei dieser Frageart:

1. Die Erfassung spontaner Antworten ist gewährleistet
2. Es besteht die Möglichkeit beliebig differenziert zu antworten

Nachteilig induzieren offene Fragen wesentlich mehr Auswertungsaufwand als geschlossene Fragen.

**(4) eine Modellbildung ohne Zielsetzung stattfinden?
Begründen Sie Ihre Antwort.**

Ein Modell ist eine abstrakte, zweckorientierte Abbildung der Wirklichkeit (bzw. des Originals). Insofern muß eine Modellbildung immer ein bestimmtes Ziel haben, um nicht das gesamte Original, sondern die Elemente und Beziehungen abbilden, die der später Nutzer des Modells für seinen Nutzungszweck auch wirklich braucht. Würde man alles abbilden (und somit eine isomorphe Abbildung konstruieren), wären viele Elemente des Modells überflüssig, würden vielleicht von den wirklich wichtigen Bereichen ablenken und wären vor allen Dingen Verschwendung von Ressourcen.

(5) Der Glacier-Express ist ein Sonderzug, der von St. Moritz nach Zermatt durch die schönsten Gebiete der Schweiz fährt. Um für diese Fahrt Kunden zu werben, steht ein Modell des Zuges auf dem Bahnhof von Berlin. Ist dies sinnvoll? Begründen Sie Ihre Antwort.

Um diese Frage zu klären, muß man sich aus meiner Sicht erst mal die Frage stellen, warum die Passagieren denn mit dem Glacier-Express fahren. Fahren sie des Zuges wegen, der durchfahrenen Landschaft wegen oder einfach nur, um im Rahmen des erlesenen Passagierkreises gesehen zu werden. Für jeden dieser 3 Beweggründe bräuchte ich theoretisch ein eigenes Modell. Wenn die Leute nur des Zuges wegen fahren, ist ein Modell auf dem Berliner Bahnhof sicherlich nett (obwohl man dann vielleicht besser einen originalen Wagen hinstellt, den die Interessenten inspizieren können. Fahren die Leute aber wegen der durchfahrenen Landschaft oder wegen der Atmosphäre, dann ist ein Modell vom Zug vollkommen schwachsinnig.

(6) Welche Möglichkeiten sehen Sie bei der Durchführung einer Systemanalyse Informationen zu erhalten, die weder dem Insider, noch dem Außenstehenden zugänglich sind? Begründen Sie Ihre Antwort! (vgl. 3. Auflage S. 57)

Hier ist offensichtlich das „Sichtweisen-Viereck“ angesprochen. Dazu steht im Buch, daß dieser vierte Quadrant, der weder durch In- noch durch Outsider gesehen werden kann, sehr schwer zu erschließen ist. Das sind die berühmten „weißen Flecken“ auf der Landkarte. Offensichtlich kann aber durch die Bildung eines Teams und die sich daraus ergebenden verschiedenen Blickwinkel die Größe dieser weißen Flecken zumindest eingeschränkt werden.

(7) [Frage leider nicht zu lesen] Hier geht es um die Ermittlung der Kommunikationsstruktur im Unternehmen. Dazu wurden in der Klausur verschiedene mögliche Fragen gestellt, die man offensichtlich kurz einordnen und nach Ihrer Sinnhaftigkeit beurteilen sollte.

(8) Hier kam ein netter MC-Teil, der folgend beantwortet wird: (vgl. 3. Auflage Seite 80 ff)

Aussage	wahr	falsch	Begründung
Die vollständige SSA besteht aus Datenflußdiagramm und Prozeßbeschreibung		X	Die Structured System Analysis besteht aus drei sich ergänzenden Beschreibungsmethoden: Datenflußdiagramm, Data Dictionary und Prozeßbeschreibungen

Auf der obersten Ebene sollen in einem DFD beliebig viele Prozesse sein		X	Das ist falsch, da die oberste Ebene die Ebene mit dem höchsten Aggregationsgrad ist. Verfeinerungen können auf tieferen Ebenen dargestellt werden.
Informationsspeicher werden auf der obersten Ebene nur dann gekennzeichnet, wenn 2 Prozesse darauf zugreifen		(X)	Ich würde sagen falsch, da wichtige Informationsspeicher sehr wohl auf der ersten Ebene dargestellt werden. Greifen 2 Prozesse darauf zu, so werden die betroffenen Speicher zweifach gezeichnet, um Überschneidungen zu vermeiden.
Aus dem Data Dictionary kann man gut das Mengengerüst der beschriebenen Daten sehen		(X)	Es geht hier offensichtlich darum, daß die Struktur der Daten und der zulässige Bereich, nicht aber das Mengengerüst dargestellt wird
Durch die Prozeßbeschreibung werden Implementierungsvorschriften festgelegt		X	Hier wird noch gar nichts festgelegt. Vielmehr handelt es sich um die Beschreibung der jetzt existierenden Prozesse, da wir die SSA ja im Bereich der Analyse von Ist-Daten vornehmen
Der Vorteil von SSA ist die Durchgängigkeit der Methode von Projektbegründung bis zur Realisierung.		X	Vorteile sind, daß es einfach zu erlernen und einfach anwendbar ist und sich die Methode in allen Bereichen einsetzen läßt. Die Methode wird aber vor allen Dingen im Bereich der Ist-Aufnahme und der Ist-Analyse eingesetzt. In späteren Schritten mag auf die Ergebnisse zurückgegriffen werden.
Die im Kopf vorhandenen Informationen können auch als Informationsspeicher dargestellt werden.	X		Andere Informationsspeicher sind z.B. Karteien, Verzeichnisse, Aktenordner, Dateien ...
Die Aufgabe der Prozeßbeschreibung ist die Kommentierung der DFD-Hierarchie.		X	In der Prozeßbeschreibung werden vor allen Dingen die Prozesse verbal entweder mit Sprache, Entscheidungsbäumen oder Entscheidungstabellen beschrieben. Im Vordergrund steht dabei die Transformationsfunktion der Prozesse
Bei der Bewertung eines Produktionsbetriebes werden bei DFDs auf der zweiten Ebene die Materialflüsse eingeführt.			Falsch. Materialflüsse können überall dort eingeführt werden, wo auch wirklich Materialflüsse (z.B. Weiterleiten einer Rechnung) stattfinden. Um die Übersichtlichkeit aber nicht negativ zu beeinflussen, sollte die Darstellung der Materialflüsse auf die oberen Ebenen beschränkt sein.
Beim DFD gibt es Datenflüsse zwischen externen Größen			Hier bin ich indifferent. Eigentlich sollten ja mit dem DFD vor allen Dingen die Datenflüsse im System und mit seiner Umwelt abgebildet werden. Das zwischen externen Größen Datenflüsse stattfinden ist unstrittig – werden diese aber auch abgebildet? (ich fürchte nicht)
Ein Prozeß kann auch eine externe Quelle sein.	(X)		
Wenn DFDs automatisiert erstellt werden, können Konsistenzprüfungen gut durchgeführt werden.	X		Wenn hier einheitliche Beschreibungsmethoden benutzt werden, ist dies möglich.

Ziele des Data Dictionary:

Ziel der Beschreibung im Data Dictionary ist eine Top-Down-Verfeinerung, mit deren Hilfe eine

verständliche verbale Beschreibung der Elementardaten möglich ist. → Es werden also offensichtlich nur die einzelnen Elemente und wesentliche Funktionen erfaßt.

(9) Nehmen Sie zur folgenden Behauptung Stellung: „Bei der Realisierung von Sollkonzepten im Zuge der Entwicklung muß man sich stets entweder für OOT (Objektorientierte Technik) oder für ERM entscheiden. Ordnen Sie hierfür zunächst beide Ansätze kurz ein.

Entity Relationship Model (ERM)

Dieses Modell betrachtet das System eher aus einer datenorientierten Sicht. Beim ERM bilden die Entities (Datenobjekte) und die Relationships (Beziehungen zwischen den Datenobjekten) die Basis der Modellierung.

OOT

Im Unterschied zur datenorientierten Sicht des Unternehmens stehen bei der objektorientierten Sicht des Unternehmens nicht Informationsstrukturen im Mittelpunkt, sondern Objekte und deren Zusammenspiel. Während bei der Datenmodellierung also logische Zusammenhänge zwischen Entities abgebildet werden, spielt bei der OOT darüber hinaus die Interaktion zwischen Objekten zur Realisierung der Anwendungslogik, welche zur Abwicklung der betriebswirtschaftlichen Prozesse und Aufgaben benötigt wird, eine wichtige Rolle.

Im Vergleich schließen sich aber die datenorientierte und die objektorientierte Sichtweise sich nicht gegenseitig aus, sondern stellen in der Praxis eher ergänzende Herangehensweisen dar.

(10) Is ´ne bescheuerte Textaufgabe

(11) Welche Beziehungen bestehen zwischen dem Phasenmodell der OOT und dem Phasenschema der Systemanalyse?

Die drei Phasen der objektorientierten Systementwicklung sind zuerst einmal losgelöst von dem Phasenschema der Systemanalyse zu betrachten. Es ist denkbar, daß alle Phasen der objektorientierten Systemanalyse in der Phase „Entwicklung“ vollzogen werden. Allerdings kann die objektorientierte Analyse auch sehr umfassend angelegt sein. In diesem Falle läge dann eine weitgehende Deckung mit den Phasen der Systemanalyse vor. Dies liegt nahe, da der Einsatz objektorientierte Systeme allein kaum Verbesserungen bringt, so daß parallel eine adäquate Organisationsentwicklung erfolgen muß. Viele der objektorientierten Modellierungstools können dementsprechend schon im Rahmen der Ist-Analyse eingesetzt werden.

(12) Nennen Sie insgesamt 5 Vor- oder Nachteile, die Sie im Zusammenhang der (vielleicht objektorientierter oder auch prozeßorientierter) Systementwicklung kennen!

OOT

Vorteile:

- einmal programmierte Bausteine können wiederverwendet werden
- einheitliche Notation und Modellierung (durch quasi UML-Standard)
- weite Verbreitung im Informatikbereich

Nachteil:

- nur effektiv, wenn konsequent und durchgehend angewendet
- Projekte können aufgrund ihrer enormen Größe in der Praxis nur schwer gehandelt werden (hier schafft allerdings iteratives Vorgehen Abhilfe)

Fragen aus älteren Klausuren:

Klausur 1994

Nennen Sie drei Vorteile beim Einsatz von externen Analytikern:

1. keine Betriebsblindheit
2. meist hohes Fachwissen (vor allen Dingen auch Branchenwissen)
3. erhöhte Aufmerksamkeit bei den Mitarbeitern (bessere Durchsetzbarkeit bestimmter Methoden – es muß sich niemand im Betrieb unbeliebt machen)
4. erhöhtes Engagement

Was ist bei Anwendung der Fragebogenmethode der Vorteil geschlossener Fragen gegenüber offenen Fragen?

Bei offenen Fragen sind alle möglichen Antwortalternativen vorgegeben. Daraus resultieren die folgenden Vorteile:

- schneller zu beantworten
- kein Ausschweifen bei Antworten
- schnelles, einfaches und sicheres Auswerten möglich (Prozentangaben möglich)

Ist die Durchführung einer Systemanalyse immer ein Projekt? Begründen Sie Ihre Antwort!

Ja, denn Systemanalyse bedeutet Teamarbeit von Analytikern, die die gewonnenen Ergebnisse untereinander im Rahmen eines Projektes austauschen.

Nennen Sie zwei Gründe, die zur Ablehnung einer Systemanalyse durch die Mitarbeiter führen können:

1. Verringerung der persönlichen Macht und des sozialen Status durch die Neugliederung der Instanzen oder Kompetenzen
2. Sorge um den Verlust des Arbeitsplatzes
3. Angst vor Feststellung einer Unterauslastung am Arbeitsplatz
4. Angst vor Umsetzung innerhalb des Betriebes
5. Gefühl der Unzulänglichkeit in Bezug auf neue oder andere Technologien
6. Angst vor Zwang, Gewohntes aufgeben zu müssen

Welche Möglichkeiten der Beziehungsmodellierung haben Sie in der Objektorientierung?

1. Zusammensetzungsbeziehung (... part of ...)
2. Spezialisierungsbeziehung (Klassifikation) → ... is a ...

Erläutern Sie die folgenden Begriffe:

Klasse:

Menge von Objekten mit mindestens einem gemeinsamen Merkmal

Instanz:

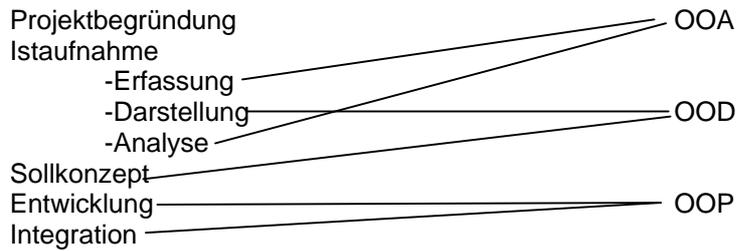
→ keine Ahnung → nachfragen!!!!

Vererbung:

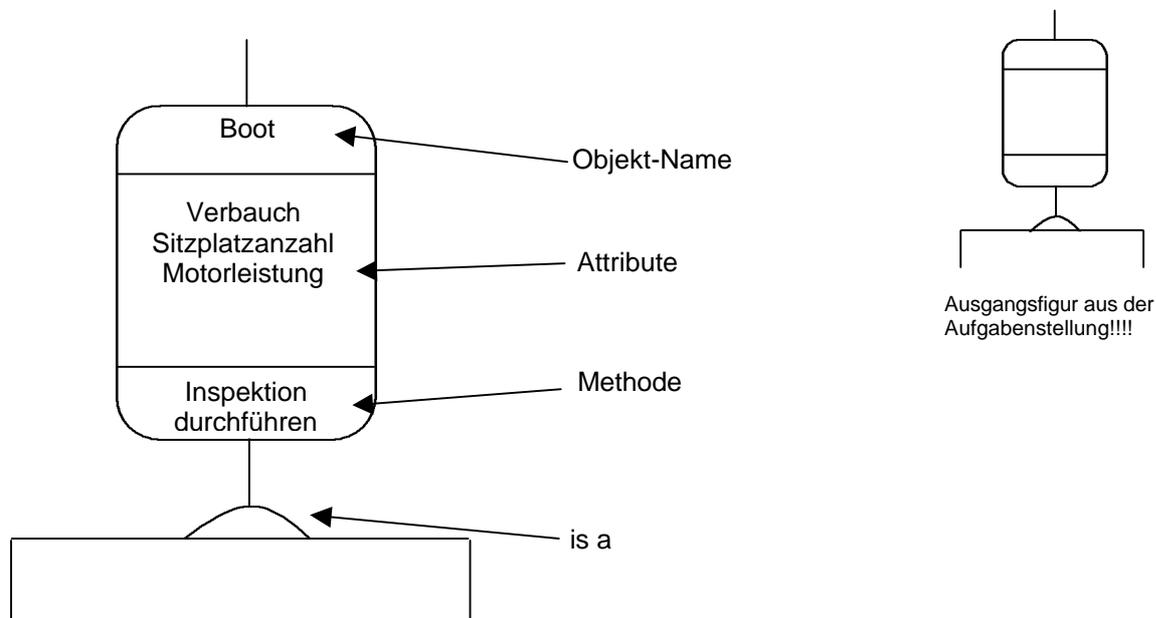
Vererbung bedeutet, daß eine Unterklasse über die Eigenschaften und das Verhalten der entsprechenden Oberklasse verfügen kann.

Sie planen ein Systemanalyseprojekt nach der objektorientierten Vorgehensweise durchzuführen. Ordnen Sie die einzelnen

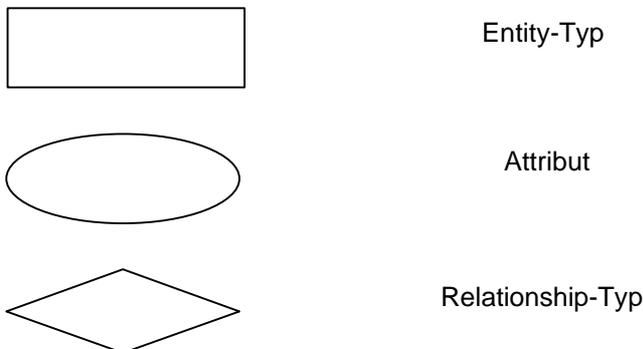
Vorgehensweisen durch Linien den folgenden Phasen und Phasenschritten zu!



Benennen Sie das Symbol (nach Coad/Yourdon) und tragen Sie zusätzlich die folgenden Begriffe in die Grafik ein: Verbrauch, Inspektion durchführen, Sitzplatzzahl, Motorleistung, Boot



Benennen Sie die folgenden Symbole eines Entity Relation Diagramms (ERD)



Entsprechend des Untersuchungszwecks werden in der Modelltheorie Modelltypen unterschieden, die verschiedene

Zielsetzungen verfolgen helfen. Nennen Sie drei Modelltypen und geben Sie jeweils ein Beispiel an.

Ikonsche Modelle sind bildliche Modelle, die die relevanten Eigenschaften des Originals durch bildhafte Eigenschaften repräsentieren.

Beispiel: das „Ordner-Symbol“ im Dateiverzeichnis von Computern.

Bei analogen Modellen werden die abgebildeten Eigenschaften des Originals durch andere Eigenschaften des Modells dargestellt.

Beispiel: Morsealphabet

Bei symbolischen Modellen werden die Eigenschaften des Originals durch Symbole repräsentiert.

Beispiel: Mathematische Formeln

Gedankliche (mentale) Modelle repräsentieren die Eigenschaften von Originalen durch imaginäre bildliche, räumliche oder sprachliche Konstrukte.

Beispiel: meine mentale Vorstellung von einem Stuhl

Gegenständliche Modelle sind dreidimensionale Modelle Objekte der realen Welt.

Beispiel: Prototyp einer Maschine, Architektenmodell von einem Haus

Simulations- und Prognosemodelle dienen der Vorhersage zukünftiger Zustände des Originals bei der Variierung verschiedener unabhängiger Variablen.

Beispiel: computerbasierte Modelle zur Wettervorhersage

Nennen Sie kurz fünf Punkte, die beim Entwurf eines Fragebogens oder eines Interviews berücksichtigt werden sollten!

Auf jeden Fall vorher den Betriebsrat informieren, da dieser eventuelle Rechte wahrnehmen kann!

- sich an dem Bildungsniveau des Befragten orientieren
- Aufmerksamkeit des Befragten durch die Art der Fragen immer aufrecht erhalten
- über den Einbau von Kontrollfragen sicherstellen, daß der Befragte konsistent antwortet
- eine „roten Faden“ mit den gestellten Fragen behalten

Beurteilen Sie folgende Aussagen:

Aussage	wahr	falsch	Begründung
	Ohne Spezialisierung läuft bei modernen Betrieben nichts mehr	X	
Eine Stelle ist normaler Weise an eine bestimmte Person gebunden		X	
Bei der funktionalen Organisation ist eine Abteilung auf bestimmte Tätigkeiten spezialisiert	X		
Bei der Matrixorganisation sollen Konflikte zwischen den Leitungsstellen den Such-, Lern- und Kommunikationsprozeß fördern		X	Gerade das ist ein großes Problem bei der Matrixorganisation und soll nach meinem Wissen verhindert werden
Beim Einsatz der Interviewmethode können qualitative Faktoren besonders gut beachtet werden	X		
Bei der Inventurmethode kann der Datenfluß besonders gut erfaßt werden		X	natürlich nicht → bei dieser Sekundärmethode sehe ich keine Fluß

Nennen Sie vier Methoden der Primärerhebung:

- Interviewmethode
- Fragebogenmethode

- Berichte
- Beobachtung

Beurteilen Sie folgende Aussagen:

Aussage	wahr	falsch	Begründung
Die SSA besteht aus Datenflußdiagramm Data Dictionary und SADT		X	Die Structured System Analysis besteht aus drei sich ergänzenden Beschreibungsmethoden: Datenflußdiagramm, Data Dictionary und Prozeßbeschreibungen
Die SSA ist ein alternativer Ansatz zu den klassischen Phasenschemata der Systemanalys		X	Das ist falsch. Sie stellt eine mögliche Vorgehensweise in der Phase der Ist-Analyse dar.
Das Datenflußdiagramm wird in genau drei Ebenen verfeinert.		X	Das ist falsch. Das Buch spricht zwar von drei Ebenen, erwähnt aber auch die Möglichkeit weiterer Ebenen.
Aus dem Data Dictionary kann man gut das Mengengerüst der beschriebenen Daten sehen		(X)	Es geht hier offensichtlich darum, daß die Struktur der Daten und der zulässige Bereich, nicht aber das Mengengerüst dargestellt wird
Durch die Prozeßbeschreibung werden Implementierungsvorschriften festgelegt		X	Hier wird noch gar nichts festgelegt. Vielmehr handelt es sich um die Beschreibung der jetzt existierenden Prozesse, da wir die SSA ja im Bereich der Analyse von Ist-Daten vornehmen
Die gleichmäßige Verfeinerung aller Prozesse ist ein Prinzip des DFDs		X	Die Prozesse werden nicht unbedingt gleichmäßig, sondern so wie benötigt verfeinert.
DFDs sind netzwerkartige Darstellungen, mit denen ausschließlich EDV-System betrachtet werden		X	Es ist gerade ein Vorteil des ERMs, daß man das System auf alle möglichen Systeme anwenden kann.
Die Aufgabe der Prozeßbeschreibung ist die Kommentierung der DFD-Hierarchie.		X	In der Prozeßbeschreibung werden vor allen Dingen die Prozesse verbal entweder mit Sprache, Entscheidungsbäumen oder Entscheidungstabellen beschrieben. Im Vordergrund steht dabei die Transformationsfunktion der Prozesse

Ein Data Dictionary sollte redundanzfrei sein. Was verstehen Sie unter dem Begriff „redundanzfrei“?

Die Daten sollten nur einfach vorhanden und so angelegt sein, daß es nicht zu Mehrfachnennungen kommen kann.

Nennen Sie die Schritte zur Entwicklung eines DFDs!

1. Systemgrenzen und externe Größen darstellen
2. ersten Entwurf anfertigen
 - Verfolgung der wichtigsten Informationsflüsse durch das ganze System
 - keine Fehler und Ausnahmen betrachten
3. Überschneidungsarmen zweiten Entwurf anfertigen
4. Erarbeiten der zweiten Disaggregationsebene
5. Erzeugen weiterer Disaggregationsebenen

Nennen Sie drei Methoden zur formalisierten Prozeßbeschreibung!

- Entscheidungsbaum

- Entscheidungstabelle
- Pseudocode

Nennen Sie zwei Regeln, die bei der Prozeßbeschreibung zu beachten sind.

- Prozeßbeschreibung sollte möglichst kurz und eindeutig sein
- jeder (!) Prozeß muß auf allen Abstraktionsebenen beschrieben werden
- Die Beschreibung des Prozesses muß enthalten, wie die Ein- und Ausgangsdaten im Prozeß transformiert werden

Im Rahmen einer SSA wird von den Analytikern ein Data Dictionary für anfallende Daten erstellt. U.a. muß das Bestellformular im DD beschrieben werden. Ergänzen Sie die fehlenden Begriffe des DD und ordnen Sie die folgenden Begriffe ein!

Artikelnummer, Artikelmenge, 300, Lieferant, n*Einzelpreis, Gesamtpreis, Rechnungssumme

Das war gegeben:

..... : Bestellformular		
Formale Beschreibung: Bestellformular =	Auftragsdatum	
	+	
	+	
	+	
	+	
	+	
..... : Bestellschein		
Wertgrenzen > 0	Standardwert: ----	
	Bezeichnung	Bedeutung
	K	korrekt
	B	bestätigt
	U	ungeprüft
Datenlänge :	
Weitere Informationen: keine		

Das ist mein Lösungsvorschlag:

Datenelement : Bestellformular		
Formale Beschreibung: Bestellformular =	Auftragsdatum	
	+ Artikelnummer	
	+ Artikelmenge	
	+ n*Einzelpreis	
	+ Gesamtpreis	
	+ Rechnungssumme	
	+ Lieferant	
Synonym : Bestellschein		
Wertgrenzen > 0	Standardwert: ----	
	Bezeichnung	Bedeutung
	K	korrekt
	B	bestätigt
	U	ungeprüft
Datenlänge : 300	Datentyp: alphanumerisch	
Weitere Informationen: keine		

Beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

Aussage	wahr	falsch	Begründung
	Zu einer sinnvollen Modellbildung ist eine Zielsetzung erforderlich	X	
Der Komplexitätsgrad eines Systems hängt nur von der Anzahl seiner Elemente ab		X	Das ist falsch. Zusätzlich ist auch noch die Anzahl der Reaktionen entscheidend. Formel: $K = \text{Reaktionen/Elemente}$
Bei der Modellbildung ist der bottom-up-Ansatz dem top-down-Ansatz stets vorzuziehen		X	Das ist falsch. In der Praxis hat sich der hybride Ansatz bewährt, der eine Kombination aus beiden ist, prinzipiell aber den top-down-Ansatz verfolgt.
Zu jedem Input in das System gibt es auch einen korrespondierenden Output		(X)	
Jedes Modell ist ein System, aber nicht jedes System ist ein Modell	X		Bei einem Unikat ohne Modell kann das Unikat nicht gleichzeitig Modell sein

Der N.G. baut sich im Maßstab 1:87 ein Modell des Brandenburger Tores und einer modernen Niederflurstraßenbahn, um die Durchfahrtsmöglichkeiten zu testen. Erläutern Sie anhand des Beispiels die drei Modelleigenschaften nach Stachowiak!

Die drei Merkmale von Modellen nach Stachowiak sind:

1. Abbildungsmerkmal
2. Verkürzungsmerkmal
3. Pragmatisches Merkmal

Abbildungsmerkmal:

Abbildungsmerkmal:

Welche Form hat das Modell (hier wahrscheinlich gegenständliches Modell) und wie werden die Sachen abgebildet (isomorph oder homomorph)? → Wir haben hier wohl ein homomorphe Abbildung als gegenständliches Modell

Verkürzungsmerkmal:

Das Modell wird um die nicht relevanten Elemente des Originals verkürzt. Es ist also egal ob die Außenfarbe übereinstimmt.

Pragmatisches Merkmal:

Hier muß gefragt werden für welchen Nutzer welches Original durch ein Modell für welchen Zweck abgebildet wird. → Hier werden offensichtlich Brandenburger Tor und Straßenbahn für einen Verkehrsplaner abgebildet, der einfach nur gucken will, ob die Straßenbahn durchs Tor paßt. Das ist eigentlich untypisch für einen Berliner Stadtplaner, da die vor dem Modellbau eigentlich erst real bauen (das heißt Schienen durch das Tor legen), um dann anhand eines Modells nachzuvollziehen, warum denn die Straßenbahn nicht durch das Tor gepaßt hat ☺.

Geben Sie vier Klassifizierungsmerkmale für jedes der folgenden Systeme an.

Erstmal zu generellen Einführung:

Systeme können die folgenden Eigenschaften (bzw. Ausprägungen aufweisen):

Eigenschaft	Ausprägung	
	Seinsbereich	real
Entstehungsart	natürlich	künstlich
Beziehung zur Umwelt	geschlossen	offen

Parameterabhängigkeit der Eigenschaften	statisch (unabhängig von Parametern)	dynamisch
Form der Parameterabhängigkeit (natürlich nur bei dynamischen Systemen)	linear	nicht-linear
Bestimmbarkeit der Ausprägungen von Eigenschaften	deterministisch	stochastisch
Grad der Einbeziehung des menschlichen Elements	mechanistisch	nicht-mechanistisch

Dementsprechend können wir jetzt die geforderten Systeme einordnen:

Kuckucksuhr

- real
- künstlich
- auf kurze Sicht deterministisch (wenn die Uhr nicht einen Defekt aufweist)
- offenes System (sendet Schallwellen in die Umgebung)

Vulkan

- real
- natürlich
- offen
- stochastisch
- dynamisch

Unternehmen

- künstlich
- offen
- real
- dynamisch
- stochastisch
-

System der ganzen Zahlen

- geschlossen
- künstlich
- statisch
- ideell

Mensch

- real
- offen
- natürlich
- stochastisch
- dynamisch

Eine bekannte Werft baut ein Modell eines luxuriösen Kreuzfahrtschiffes, um auf Bootmessen für Kreuzfahrten zu werben. Erläutern Sie anhand dieses Beispiels die drei Modelleigenschaften nach Stachowiak.

Es gibt folgende drei Merkmale:

1. Abbildungsmerkmal

2. Verkürzungsmerkmal
3. Pragmatisches Merkmal

Beim Abbildungsmerkmal kommt es darauf an, wie das Original abgebildet wird und welche Form es hat.

→ Es handelt sich hier offenbar um ein gegenständliches Modell, daß eher homoroph (strukturähnlich) abgebildet wurde.

Beim Verkürzungsmerkmal kommt es darauf an, welche Elemente des Originals im Modell verarbeitet und vor allen Dingen welche weggelassen wurden, weil sie nicht dem Modellzweck entsprechen.

→ In diesem Modell wird man wohl nicht alles bis ins kleinste kopiert haben. So ist vorstellbar, daß die Maschine wohl nicht originalgetreu und funktionstüchtig kopiert wurde.

Beim pragmatischen Merkmal stellt sich die Frage welche Teile des Originals zu welchem Zweck für wen im Modell abgebildet wurden.

→ Hier wurde das Kreuzfahrtschiff mit seinen äußeren Merkmalen für Kreuzfahrtinteressierte abgebildet, damit diese für eine Kreuzfahrt mit dem Original geworben werden können.

Ordnen Sie die folgenden Aussagen den entsprechenden Methoden der Ist-Aufnahme zu.

Bei der Durchführung der Methode ist der zeitliche Aspekt von größter Bedeutung	
Durch den unmittelbaren Kontakt können besonders gut qualitative Fragen erfaßt werden	Interview
Der Betriebsablauf wird wenig gestört	Inventurmethode
Schwieriger ist es das Mengengerüst zu erfassen	Interview
Eine negative Einstellung der Belegschaft kann während der Untersuchung nicht abgebaut werden	Boeobachtung
Eignet sich besonders gut für die Aufnahme der Organisationsstruktur und der Arbeitsabläufe	Interview / Fragebogen

Welche Form der Partizipation würden Sie in einem großen Versicherungsunternehmen erwarten? Begründen Sie Ihre Antwort kurz.

Informationsaustausch:

Wie würden Sie im Rahmen einer Systemanalyse mit dem Betriebsrat umgehen?

Am Anfang einer Systemanalyse sollte bestimmt werden, in welchem Umfang Mitbestimmungsrechte des Betriebsrates oder der Arbeitnehmer selbst berücksichtigt werden müssen. Dabei sollte man möglichst nicht auf Konfrontationskurs mit dem Betriebsrat gehen, sondern ihn eher auf seine Seite ziehen, da er meist einen guten Draht zu den Mitarbeitern hat und sich so auch unbeliebte Maßnahmen einfacher durchsetzen lassen. Vorbehalte lassen sich abbauen.

Die Mitspracherechte des Betriebsrates richten sich im wesentlichen nach dem Betriebsverfassungsgesetz.

Warum sollten Sie im Rahmen einer Systemanalyse die Humankriterien beachten?

Weil die Beachtung der Humankriterien Motivation und Leistung der Mitarbeiter erhöht bzw. Ermüdungs- und Verschleißerscheinungen senkt. Zudem gelten für eine vorzunehmende Partizipation:

- Berücksichtigung des Fachwissens der Anwender
- Einbeziehung neuer Arbeitsträger, da Experten rar und teuer sind

- die Akzeptanzsteigerung bei den Anwendern durch aktives Erleben des Entwicklungsprozesses
- die gesteigerte Bedeutung der Anwender, die heute vermehrt auch Auftraggeber sind

Nennen Sie vier Vorbehalte, die Mitarbeiter einer Systemanalyse gegenüber haben können!

- Angst, daß eine Unterauslastung am eigenen Arbeitsplatz festgestellt werden könnte
- Angst um den Arbeitsplatz
- Angst um Versetzung im Betrieb
- Berührungsängste vor neuen Techniken.
- Gefühl der Unzulänglichkeit in Bezug auf neue oder andere Technologien
- Angst vor Zwang, Gewohntes aufgeben zu müssen

Sie führen eine Systemanalyse in einem Kaufhaus durch. Sind die Kunden Teile der irrelevanten Umwelt? Wie sieht es mit den Lieferanten aus. Begründen Sie Ihre Antwort.

Hierbei kann man die im Buch formulierten Abgrenzungskriterien heranziehen, die da lauten:

1. Wird durch das Element das Ziel beeinflusst?
2. Kann das Element beeinflusst werden.

Kunde:

Es kommt auf das Ziel der Analyse an. Er ist auf jeden Fall Teil des Systems, was seine Einkaufsgewohnheiten (bevorzugte Abteilungen, hoch- oder niedrigpreisige Artikel, ablaufen bestimmter Wege, durchschnittliches Einkaufsvolumen, Einkaufszeiten) anbelangt. Dadurch beeinflusst er z.B. den Umsatz.

Er kann durch das System z.B. durch Werbung oder Ausgabe einer Kundenkarte mit Sonderrabatten beeinflusst werden.

Ist aber z.B. die Verwaltung Gegenstand der Systemanalyse, gehört der Kunde eher nicht zum System.

Lieferant:

Auch der Lieferant beeinflusst durch seinen Liefertermin, die Waren, den Preis und die Mengen den Umsatz. Auch er kann durch bestimmte Vorgaben vom System beeinflusst werden.

Für die reine Verwaltung (ohne Eingang seiner Rechnungen) oder das Personalwesen spielt er aber eine untergeordnete Rolle.

Sollte ein Systemanalyse in Form eines Projektes durchgeführt werden? Begründen Sie kurz Ihre Antwort!

Ja! Es ist wichtige neben eigenen Mitarbeitern auch Externe im Team zu haben, da so die Sichtweise variiert werden kann. Zudem ist eine Projektform vorteilhaft, da so Ressourcen (Geld, Mitarbeiter, Zeit) und Termin mit Zielvorgaben (Meilensteine) besser geplant werden können.

Wie bzw. wonach lassen sich in einer Ist-Analyse gefundene Schwachstellen gruppieren?

es ergeben sich drei wesentliche Gruppierungen

1. Organisatorische Schwachstellen (ergeben sich aus aufbau- oder ablauforganisatorischen Festlegungen [oder deren Fehlen])
2. Informelle Schwachstellen (ergeben sich aus einem unzureichenden, unterbrochenen oder sehr langen Informationsfluß)
3. Technische Schwachstellen (beschreiben Unzulänglichkeiten in der technischen Ausstattung des untersuchten Betriebsbereiches)

Alle nicht darunter einordenbaren Schwachstellen müssen unter „sonstige Schwachstellen“ eingeordnet werden.

Welche Notationen für Kardinalitäten in ERM kennen Sie?

(min, max) – Notation

(1-N-M) – Notation

Kurzer Exkurs zu Workflow-Systemen:

Ein Workflow ist die detaillierte Spezifikation eines Prozesses aus Sicht des Informationssystems. Ergebnis dieser Spezifikation sind Workflowtypen, die exakte Vorgaben für den Ablauf des Workflows definieren. (z.B. Ablaufspezifikation, Verantwortlichkeiten, Weiterleitungen, Ressourcenmanagement, Behandlung von Ausnahmesituationen). Eine Workflow-Instanz ist die konkrete Ausprägung eines Workflow-Typs Sie ergänzt die Definition zur Laufzeit um fallbezogene Daten.

Ein Workflow-Management-System steuert arbeitsteilige Prozesse aktiv. Es steuert den Arbeitsfluß zwischen den beteiligten Organisationseinheiten, Rollen, Personen und Applikationen nach den Vorgaben der Ablaufspezifikation.

Das WFMS besteht aus einer Entwicklungsumgebung, die der Modellierung und Implementierung von Workflow-Typen dient und einer Laufzeitumgebung, die die Durchführung von Workflow-Instanzen steuert, Ressourcen, Applikationen, Daten, Dokumente für die Ausführung zur Verfügung stellt und den Status eine Workflow-Instanz zur Laufzeit protokolliert.

Innerbetrieblich schafft das Workflow-Management ein aktiv gesteuertes Management ihrer Geschäftsprozesse und ermöglicht eine flexible Verbindung der Funktionen einer Standardsoftware zu standardisierten Vorgaben des Prozeßentwurfs

Workflow-Management-Cycle

Prozeßmanagement zeichnet sich vor allen Dingen durch ein zyklisches Vorgehen aus: Jede Iteration im Kreislauf bewirkt nur eine geringe Änderung, durch die kontinuierliche Vorgehensweise wird die Organisation jedoch schrittweise optimiert.

Der Schwerpunkt des WFMC liegt auf den informationstechnischen und methodischen Aspekten des Prozeßmanagements. Das Konzept basiert auf zwei Hauptkomponenten: dem WorkFlow Dictionary als Integrationskern des Gesamtsystems und dem WorkFlow-Analyser zur Unterstützung der Evaluationsphase.

WFD hat drei Sichten:

1. Prozeßsicht (beschreibt die Ablauforganisation)
2. Organisationssicht (hier werden die Elemente der Aufbauorganisation zusammengefaßt)
3. In der Daten- und Ressourcensicht werden Informationsobjekte als Bearbeitungsgegenstände der Prozeßaktivitäten und ihnen zugeordnete DV-Anwendungen zusammengefaßt.

Mit dem WFD als Integrationsmodell können Modellierungswerkzeuge und WF-Systems indirekt datentechnisch verbunden werden. Neben dem Integrationsmodell selbst ist hierfür jedoch auch eine Anbindung der Werkzeuge an das WFD erforderlich. Da kein verfügbares System in der Lage ist, direkt auf das WFD zuzugreifen, muß für jedes Modellierungstool ein Post-Prozessor implementiert werden, der die Prozeßmodelle in das WFD überführt. Analog ist für die anzubindenden WF-Systeme ein Pre-Prozessor notwendig, der die Modelldaten des WFD in das WF-System überführt.

Der WorkFlow-Analyser hat drei wesentliche Funktionen:

1. Protokollieren (es werden während der Laufzeit Laufzeitprotokolle mit sämtlichen Run-Time-Daten erstellt)
2. Verdichtung und Aufbereitung (Die Protokollhistorie wird hierbei vom System eingelesen und die ausgeführten Geschäftsvorfälle den Prozeßtypen im WFD zugeordnet. Verschiedene Kenngrößen werden berechnet und im Prozeßrepository abgelegt)
3. Visualisierung (als letzter Schritt der Prozeßevaluierung werden die Kenngrößen mit dem graphischen Prozeßinformationssystem visualisiert)

Nutzen des WFMC:

- Es erfolgt eine informationstechnische Integration der Teilphasen des Prozeßmanagement-Regelkreises
- Beim WFMC wird nicht die Idee des umfassenden Werkzeugansatzes verfolgt, sondern vielmehr werden die vorhandenen Werkzeuge in den Kreislauf integriert
- Durch umfassende Information über den Ist-Zustand unterstützt der WFMC vorrangig den mit der Prozeßevaluation befaßten Organisationsmodellierer. Dazu wird ein speziell für die Bewertung von Organisationsstrukturen geeigneter Rahmen genutzt.

Lernende Organisation

Lernen umfaßt neben dem Erwerben von Erfahrungen oder Know-How, inklusive der Fähigkeit der physischen Umsetzung dieser Erfahrungen, auch noch eine andere Dimension – den Erwerb von „Know-Why“ und damit die Fähigkeit zu einem konzeptionellen Verständnis physikalischer Erfahrungen. → Lernen hat nur dann stattgefunden, wenn neues Wissen sich in neuen, reproduzierbaren Verhaltensweisen widerspiegelt.

Daher gliedert sich der Lernprozeß in zwei wesentliche Elemente:

- operationales Lernen (Know-How), das neue Wege des Handelns eröffnet
- konzeptionelles Lernen (Know-Why), das neue Wege des Denkens ermöglicht

individuelles Lernen:

- die aktiven Strukturen des Gedächtnisses werden als mentale Modelle bezeichnet
- jedes Individuum filtert die Wahrnehmung seiner Umgebung durch sein ihm in der Regel nicht bewußtes mentales Modell
- die individuellen mentalen Modelle gliedern sich in
 - Rahmenstrukturen (konzeptionelles Lernen – warum werden bestimmte Aufgaben mit bestimmten Methoden durchgeführt)
 - Routinen (operationalisiertes Lernen – hier werden Schritte vermittelt, die zum Erlernen einer bestimmten Aufgabe durchlaufen werden müssen)

Organisationslernen

- Organisationen können nur durch ihre Mitarbeiter lernen
- als wichtiges Element des Organisationsgedächtnisses und als Ausdruck vergangener Lernprozesse werden SOPs (= standardisierte Abläufe) gesehen.
- Definition des Organisationslernens: Die kontinuierliche Verbesserung der Fähigkeit einer Organisation zu effektivem Handeln durch im Namen und Interesse der Organisation handelnde Mitarbeiter.
- Durch den individuellen Lernzyklus werden in diesem Modell die individuellen Überzeugungen verändert, die anschließend in den individuellen mentalen Modellen abgelegt werden.
- Organisationen können nur durch Individuen lernen, sind aber nicht auf das einzelne Individuum angewiesen
- von großer Bedeutung für das Organisationslernen sind die Elemente des Organisationsgedächtnisses, nach denen eine Organisation entscheidet, worauf sie reagiert, auf welche Weise sie sich zum Handeln entscheidet und welche vergangenen Erfahrungen für sie von Bedeutung sind
- Organisationslernen ist abhängig von den individuellen mentalen Modellen
- die individuellen Rahmenstrukturen werden während des Transferprozesses in die Weltanschauung der Organisation übernommen.

Aufgrund der Komplexität des Lernbegriffes bezüglich organisationalem Lernen gibt es unterschiedliche Sichtweisen, die folgend im einzelnen dargestellt werden.

Die normative Perspektive:

- geht von der Annahme aus, das Lernen als kollektive Aktivität nur unter bestimmten Bedingungen stattfinden kann
- der Wandel findet nicht einfach so statt sondern bedarf der Entwicklung und Aneignung gewisser Fähigkeiten

- jede Organisation weist Lernwiderstände auf
- bekanntester Vertreter ist Senge, der fünf Disziplinen unterscheidet, von denen jede einen entscheidenden Beitrag für die Umsetzung der lernenden Organisation trägt
 1. gemeinsame Vision, die auch die persönlichen Ziele der Mitarbeiter umfaßt
 2. Systemdenken (wichtigste Disziplin) hat zum Ziel Verzweigungen und Nebenwirkungen von Handlungen und Entscheidungen zu erkennen und damit ganzheitliches Denken umzusetzen
 3. Persönliche Meisterschaft → der Mitarbeiter leistet am meisten, wenn er mit dem in Kontakt steht, was ihm im Leben wichtig ist
 4. mentale Modelle → jeder Mitarbeiter hat seine eigene – wichtig ist, daß er sich derer bewußt ist und diese in einer gemeinsamen Diskussion auch offenlegt
 5. Team-Lernen ist die Grundlage für eine effektive Gruppenarbeit. Es geht vor allen Dingen darum, die Effektivität von Konversationen zu steigern sowie Methoden zu vermitteln, die mehr Kreativität ermöglichen.
- die leitenden Mitarbeiter (und vor allen Dingen das Top-Management) sollten ein Umfeld schaffen, in dem die Organisation lernen kann
- es ist die Aufgabe einer Organisation die Kompetenzen ihrer Mitarbeiter, ihre Kultur und ihre formalen Strukturen mit den normativen Anforderungen in Einklang zu bringen

Die entwicklungsorientierte Perspektive

- geht davon aus, daß Organisationen im Laufe ihrer Entwicklung verschiedene Entwicklungsstufen durchlaufen, die durch folgende Faktoren bestimmt werden:
 - ihr Alter
 - ihre Größe
 - ihre speziellen Erfahrungen
 - die Dynamik der Branche
- Lernansatz und Lernstrategie eine Unternehmens kann sich im Laufe seiner Entwicklung verändern
- junge, kleine Organisationen lernen eher durch Handeln
- reifere, größere Organisationen lernen eher proaktiv ausgerichtet vor Ausführung der Handlung
- → nach dem Verständnis dieser Perspektive werden Organisationen im Laufe ihrer Entwicklung zu einer lernenden Organisation → das ist das meist fortgeschrittene Lernstadium einer Organisation

Kompetenzperspektive

Anders als die anderen beiden Perspektiven geht die Kompetenzperspektive nicht davon aus das die Fähigkeit zu lernen „nicht in die Wiege gelegt ist“. Der Fokus liegt auf dem heutigen und nicht auf dem zukünftigen Lernen → es geht darum was die Mitarbeiter eines Unternehmens lernen und wie sie das tun.

Es gibt auch keine Lernform, die einer anderen Lernform überlegen wäre. So ist z.B. der Kontrollraum in einem Atomkraftwerk kein geeigneter Ort für häufiges konzeptionelles Lernen, während es für die Abteilung Forschung und Entwicklung des gleichen Unternehmens eine sehr wohl erstrebenswerte Art des Lernens darstellt.

→ Das Modell trägt daher der Tatsache Rechnung, daß in Organisationen unterschiedliche Einheiten (Subkulturen) existieren, die jeweils ihre eigene Lernfunktion aufweisen.

Kriterium	Normative	entwicklungsorientierte	Kompetenz
Zielorientierung (zeitlich)	Zukunft	langfristig	Gegenwart
Quelle des Lernens	Strategisches Handeln	Evolution, Anpassung	Existenz
Lernformen	eindeutig vorgegeben	Der Entwicklungsstufe der Organisation angepaßt	vielfältig, relativ
Beziehung zwischen Lernen und Organisationskultur	Lernen hängt von der richtigen Kultur ab	Parallele Entwicklung	Gegenseitige Abhängigkeit
Fokus des Managements	Lernhindernisse	Geschichte der Organisation	Aktuelle Kompetenzen

Wie wird nun gelernt:

Um das zu beschreiben unterscheiden Dibella und Nevis zwischen sieben Lernorientierungen und 10 Unterstützenden Faktoren.

Lernorientierungen:

- Beschreiben wie Lernen stattfindet und was gelernt wird
- Basieren auf der Organisationskultur und den Kernkompetenzen

Unterstützende Faktoren:

- spezifizieren Lernen fördernde Elemente
- Basieren auf „best practice“

Lernorientierungen:

1. Wissensherkunft (intern oder extern)
2. Inhalt-Prozeß-Fokus (Wissensbeschaffung bezüglich Produkt selbst oder Erzeugungs-Prozeß)
3. Wissensresevoir (in den Köpfen der Mitarbeiter oder offen vorhanden)
4. Transfermodus (über fest definierte Kanäle oder eher informell)
5. Lernumfang (Verbesserung bestehenden Wissens oder Lernen neuen Wissens)
6. Wertschöpfungsfokus (Schwerpunkt in F&E oder Schwerpunkt im Marketing/Verkauf)
7. Lernfokus (eher auf Erhöhung individueller Leistung oder Gruppenleistung)

Unterstützende Faktoren:

1. Umfeldbeobachtung
2. Leistungsdefizit
3. Bewußtsein für Meßbarkeit
4. Organisationale Neugier
5. Klima von Offenheit
6. Kontinuierliche Weiterbildung
7. Operationale Vielfalt
8. Vielfache Fürsprache
9. Engagierte Mitarbeiterführung
10. Systemperspektive

Mögliche Lernhindernisse:

1. Lernhindernisse in komplexen Systemen
→ in komplexen Systemen häufig lange Pause zwischen Aktion und Feedback → aus diesem Grunde funktioniert das konzeptionelle „trial and error“-Lernen hier nicht
2. Defensive Routinen
Wenn Menschen mit Dingen konfrontiert werden, die sie als peinlich oder bedrohlich empfinden, stimmen die Grundsätze nach denen sie zu handeln glauben selten mit denen überein, nach denen sie tatsächlich handeln. → Es besteht in solchen Situationen eine Diskrepanz zwischen den bekundeten Werten und den Werten, für die die Menschen durch ihr Handeln wirklich eintreten.
3. Programmatischer Wandel und Leitungsverständnis
Programm zum Wandel, die „von oben“ verordnet werden behindern den Wandel meist nur. Manager ruhen sich darauf aus „einfach ein Programm zu verordnen“ (schnell abrechenbar)

Wie wertet man die Leistung einer Organisation hinsichtlich des Lernens aus und leitet neue Maßnahmen ein?

Man erstellt ein Lernprofil für die jetzige Situation (hinsichtlich der unterstützenden Faktoren und der Lernorientierungen) und schaut sich dann an, zu welchem Lernprofil man gerne kommen will. Anschließend entscheidet man, welche Maßnahmen man einleitet.

OOT

Klassen und Objekte (spezielle Ausprägungen einer Klasse, die zur Laufzeit auftreten können) werden als rechteckige Kästen gezeichnet. Bei Objekten sind die Namen unterstrichen.

Die Klassennotation kann aus drei Teilen bestehen – dem Klassennamen, dem Attributenteil und dem Methodenteil

Wesen BPR

- Zusammenfassung von Aufgaben
- Zusammenfassung von Entscheidungsbefugnissen
- Neuordnung der Reihenfolge von Prozeßschritten
- Definition von Prozeßvarianten
- Sinnvolle Zuordnung von Arbeitsinhalten
- Geringerer Überwachungs- und Kontrollbedarf
- Reduzierung von Abstimmungsarbeit
- Schaffung einzelner Anlaufstellen für Kunden

Schritte BPR

- Identifikation und Dokumentation von Unternehmensprozessen
- Verständnis für zu behandelnde Unternehmensprozesse schaffen
- Auswahl der für das Reengineering geeigneten Prozesse
- Vollständiger Neuentwurf der Prozesse
- Umsetzung der neu entworfenen Prozesse

Diagrammartent beim OOT

Anwendungsfalldiagramm

Klassen-Diagramm

Paket-Diagramm (Pakete = Zusammenfassung von Klassen)

Verhaltensdiagramme:

Reihenfolgediagramm

Kooperationsdiagramm

Zustandsdiagramm

Aktivitätendiagramm

Implementierungsdiagramme:

Komponentendiagramm

Einsatzdiagramm