

# Betrieb – Wartung – Changemgmt –IT-organisation IS-Controlling – SLA – QS – IS-Architektur Projektentwicklung

## Betrieb

- 131-00 Informatiksysteme betreiben **S. 3**
- 131-10 Wiederanlaufverfahren  
131-20 Systemberechtigungen (vgl. Zus. Informationssicherheit)  
131-30 Datenschutz / Datensicherheit (vgl. Zus. Informationssicherheit)  
131-40 Systemwiederherstellung, Fehlerszenarien

## Wartung

- 132-00 Informatiksysteme warten **S. 6**
- 132-10 Wirtschaftlichkeit Wartungsaufwand beurteilen  
132-20 Wartbarkeit durch Systemdokumentation sichern  
132-30 Reengineering / Reverseengineering Möglichkeiten Grenzen  
132-40 Anpassungsfähigkeit / Nutzungsdauer Absicherung langfristige Wartbarkeit sicherstellen

## Change Management

- 224-00 Org.: Change Management als Investitionssicherung **S. 9**
- 224-10 Release Prinzip 11 beschreiben 12 Antragsformulare 13 Aenderungen  
224-20 Redesign / Reengineering 21 Methode Beurteilung Aenderungsanträge 22 Schritte 23 Messgrößen Krit  
224-30 Change Management: QS Massnahmen  
224-40 Abnahmerichtlinien für funktionale Erweiterungen, Dokumentationsvorgaben

## Informatikorganisation (Aufbau)

- 221-00 Org: Informatikorganisation (Aufbau) bestimmen **S. 11**
- 221-10 Aufbauorganisation IT: analysieren  
221-20 Aufbauorganisation IT: gestalten  
221-30 Aufbauorganisation IT: Rationalisierungspotenziale  
221-40 Aufbauorganisation IT: Stellen, Kompetenzen, Verantwortungen  
221-50 Organisation IT: Planungszyklen, Kontrollzyklen vorschlagen / analysieren

## IS-Controlling

- 212-00 Org.-Methoden: Zielfindung und Zieleinhaltung durch IS-Controlling **S. 12**
- 212-10 Projektauswahlverfahren (Zielfindung, Strategie, Portfoliomanagement)  
212-20 Kostenumlageverfahren Informatikdienstleistung (Erfassen / Umlegen zB für Helpdesk)  
212-30 Projektcontrolling: Controllingwerkzeuge

## **SLA**

312-00 Umwelt-Recht: SLA – Service Level Agreements gestalten und vereinbaren **S. 14**

312-10 SLA: Organisatorische Voraussetzungen, Sensibilisierung, Empfehlung Akzeptanz

312-20 SLA-Vertrag: beurteilen 21 Vollständigkeit 22 Angemessenheit Kennzahlen 23 Sanktionsmöglichkeiten

312-30 SLA: Messung Ueberwachung organisieren, Reporting Kennzahlen sicherstellen

312-40 SLA Aenderungswesen: 41 Betriebliche Abläufe, Störungsbehebung organisieren, 42 Ein- Austritte MA

## **Qualitätsmanagement System**

214-00 Org. Qualitätsmanagement System: Optimierung der Zielerreichung sicherstellen **S. 17**

214-10 QS: Qualitätsmanagement System QS Qualitätsnormen organisieren

214-20 QS: Messung, Kennzahlen

214-30 QS: Projektaudit Fragebogen Auditbericht

## **IS-Architektur**

213-00 Org.-Integrationsbereiche: Einflussfaktoren Wahl, Vergleich IS Architektur **S. 20**

213-10 Geschäftsprozesse, Rationalisierungs, Synergie, Analyse vs ISArchitektur

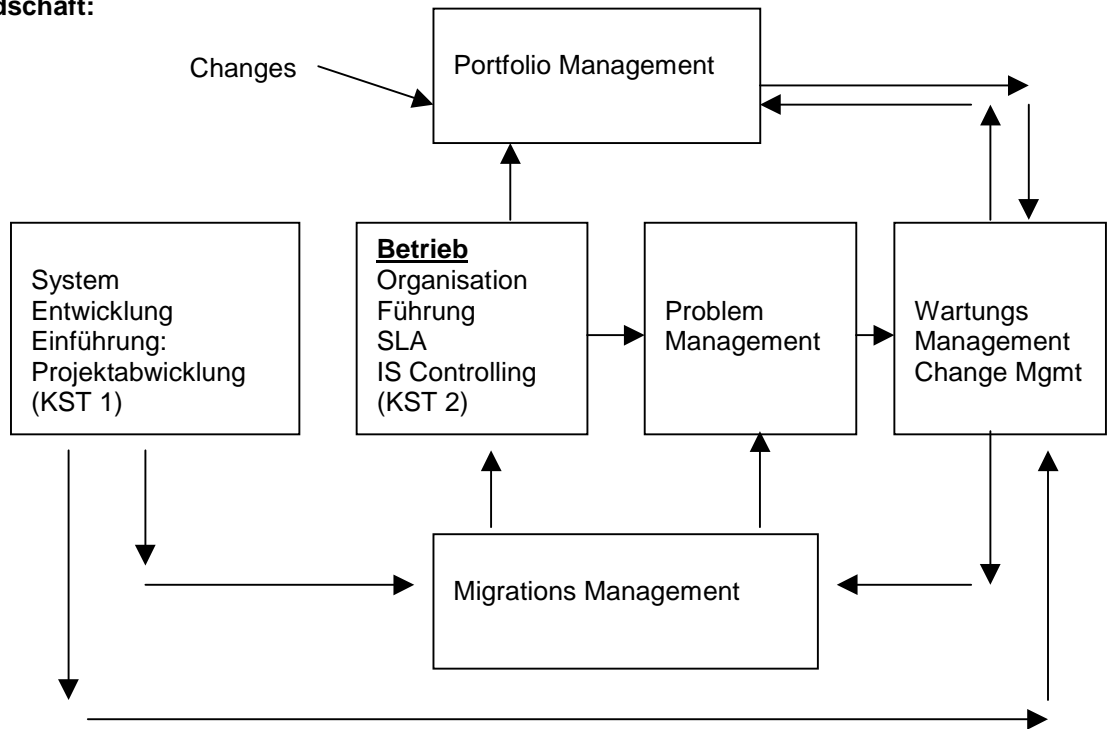
213-20 Eignung IS-Architekturen für Geschäftsprozesse

## **Projektentwicklung**

HZ 111-00 Projektentwicklung für Entwicklung/Einführung von IS sicherstellen **S. 23**

# Betrieb

## IT – Prozesslandschaft:



HZ 131-00 Informatiksysteme betreiben

### Informatikdienste:

Betreiber → Benutzer

- Anwendungsprogramme
- Datenhaltungsdienste
- Archivierungsdienste
- Datensicherungsdienste
- Bürodienste
- Telekommunikationsdienste
- Sicherheitsdienste
- Systemnahe Software
- Hardware und Netware

### Service (Help) Desk:

Einrichten, betreiben

- First level support:
- Einstufung Fehlermeldung: bekannte Fehler, erfasste Probleme
- Behebung first level Fehler
- Identifikation, Weiterleiten, Verfolgen, Kommunikation Fehlerbehandlung
- Betriebswirtschaftliche Fragen: Weiterleiten Fachabteilung
- Reporting: Wahrnehmung Informatikdienst Performance durch Benutzer

**Problemmanagement:**

Benutzer → Help Desk

- Ursache = Fehler → Symptom → Wirkung → Help Desk

- Fehlerbehandlung: 2<sup>nd</sup>-level, schwierigere oder wichtigere Fehler
- Verantwortlicher: bestimmen
- Problembehandlung: Ursachenidentifizierung, bekannter Fehler? Lösung
- Errorbehandlung: bekannte Fehler entfernen, behandeln, ev. -> Change Mgmt
- Monitoring / Analysis: Identifizierung Schwachstellen, Warnungen, Tips
- Information / Kommunik. Management Information

**Problemhandling:**

- Probleme aufdecken, filtern, analysieren, diagnostizieren, lösen
- Lösungserwartung für offene Probleme steigern
- Probleme überwinden und nachweisen
- Erhöhung Qualität, Reduktion der Bearbeitungszeit durch richtige (H)Ressource

**Problemstatus:**

- Transparenz im Problemstatus durch Problemkartenverwaltung und zentrale Dokumentation
- Status aktuell

**Problemmgmt-Bericht:**

- Revisionsberichte zur Verfügung stellen
- Problemspezifische Berichte zur Verfügung stellen
- Berichte

**Rückschritt:**

- Offene Punkte
- Anfangsbedingungen für Arbeitsumgebung

**TTS: Trouble Ticket System:**

Organisationsstruktur abgebildet

- Alarmdatum
- Alarmuhrzeit
- Fehlerquelle
- Reparaturauftrag
- Diagnose Einstufung severity
- Priorität
- Ticketstatus (neu, in Arbeit, gelöst, offen)
- Auslöser
- Verantwortlicher
- Ursache



**Performance Messung:**

Durchschnittliche Zeit zwischen:

- Fehlerauftritt und Reparatur
- Fehlerauftritt und Entdeckung
- Entdeckung und Fehlerdiagnose
- Fehlerdiagnose und Reparatur
- Auftritt zweier Fehler

**TTS-Tools:**

- CA: Unicenter, IBM: Tivoli

Stati: Abgeschlossen, abgeschl. confirm call, abgeschl. change, abgeschl. ungelöst,  
 Bearbeitung 1<sup>st</sup> level, Bearbeitung 2<sup>nd</sup> level, Bearbeitung 3<sup>rd</sup> level,  
 gelöst, gelöst Pendenz,  
 Offen 1<sup>st</sup> level, offen 2<sup>nd</sup> level, offen 3<sup>rd</sup> level

Contact Type:	Analyst	Call Management Analyst
	Benutzer	Benutzerklasse
	Engineer	Netzwerk System Engineer
	Group	Call Mgmt Group
	Helpdesk	Helpdesk Operator
	Kunde	Kundenkontakt
	Operator	Netzwerk Operator
	Techniker	Hardware Techniker
	Verkäufer	Kontakt bei Verkäuferfirma

Severity:	K1	Notfall
	K2	Hohe Gewichtung
	K3	Normale Gewichtung
	K4	Niedere Gewichtung
	1	Niederste Gewichtung

**Performance-Management:**

Kapazitätsplanung:- Organisieren verfügbarer System-Ressourcen für Benutzer DL, Anford.

- Sammeln Auslastungsanforderungen
- Vergleichen DL-Anforderungen vs Auslastungsanforderungen
- Planung Kapazitätsauslastung

Überwachen / Analysieren: - Dienstleistungsstufen überwachen, Leistungen prüfen, abstimmen

- Systemleistungsdaten zusammenfassen (für Anfragenbeurteilung)
- Hilfsmittelspezifische Leistungsdatenberichte

Messen, Leistungserstellung: - Leistungs Sondierungen, Messanforderungen festlegen

- Voraussetzungen schaffen, um Leistungen zu identifizieren, zu prüfen, zu überwachen und zu messen

## Wartung:

### Wartung:

- Änderungsprozess nach Abnahme der Produkte (HW, SW, IS-Applikationen)
- Ziel:
  - Korrektur von Fehlern
  - Verbesserung der Leistung (Performance)
  - Änderung von Attributen der Produkte

### Wartbarkeit: ISO9226

- Eigenschaft der SW, die eine Modifizierung mit geringem Aufwand ermöglicht
- Qualitätsmerkmal unterteilbar in:
  - Analysierbarkeit
  - Änderbarkeit
  - Stabilität
  - Prüfbarkeit

### Wartungsfähigkeit

#### Beurteilungskriterien:

- Kosten / Nutzenvergleich von Wartungsaufträgen (Change Requests)
- Verhältnis Anpassungen / Fehlerbehebung (Change Request vs TT)
- Aufwand zur Erledigung von Wartungsaufträgen
- Verhältnis technische Qualitätsverbesserung vs betriebswirtsch. Nutzensteig.
- Wartbarkeit- / Wirtschaftlichkeitskriterien:
  - SW Struktur, Applikations-Logik, Komplexität, Verständlichkeit, Nachweis Veränderungen, Dokumentationslevel.
- Risiko von Changes vs Neuentwicklung etwa 2-3x geringer

#### Erfolgs-Q-Kriterien Wartung:

- Reaktionsfähigkeit: Wie schnell können Änderungen vollzogen werden
- Korrektheit: Werden Änderungen richtig implementiert?
- Nebeneffekte: Keine ungeplanten Auswirkungen von Änderungen?
- Spätere Wartbarkeit: Keine Verminderung späterer Wartbarkeit durch Änder.

#### Initialisierung Wartung:

vgl. Checkliste W. Schmitz

- Problemlösung: Befugnisse, Aufwand, Dauer, Konflikte
- Planung: Aktivitäten, Meilensteine, Doku, QS Plan
- Risikoanalyse: Alternativen, Konsequenzen zeitl. Verzug, Kostenüberschreitung
- Konfigurations- Releasemanagement
- Änderungsverfahren, Change Management: Verfahren, Verantwortung, Kriter.
- Vertragsmanagement: Third Party, Kriterien, Stärken Schwäch. Zusammenarb
- Finanzen: Finanzplan genehmigt aktualisiert, Verantwortung, Nachtrag, Soll-Ist
- Reporting: Art, Zyklus, Empfänger, Frühwarnsystem, Kenngrößen Überwach
- Kommunikation: PL mit wem, wie, Lenkungsausschuss, Informationsfluss
- Human Resources: Wartungsorganisation klar, Team, Know-How, Zusarb

#### Schwierigkeiten Wartung:

vgl. Checkliste W. Schmitz

- .. Basis: unklare Geschäftspolitik
- Dokumentation zu viel, zu wenig
- Ressourcen Pers-Wechsel, Know-How, zuwenig, Teamwechs, Erf, HW
- Planung zuwenig Zeit, unrealist Termine, Kostenüberschr, Aktualität
- Wartungsziele unklar, ungenau, geändert, Umweltänderungen
- Methoden keine, neue, nicht einheitlich
- Wartungsorganisation falsche Zusammensetzung, PL zuwenig/klare Kompet.
- Qualität fehlende Testsystematik, schlechte Doku Tests Folgefehler

## Dokumentation (Wartung):

vgl. Checkliste W. Schmitz

- Allgemeines: QS / Doku-Richtlinien
- Betrieb: erprobt, brauchbar, Abläufe grafisch, Verhalten bei Störungen
- Betriebliches/Fachliches: Ziele, Detailspezifik., Methoden, Listen Bilder beschrieben, Messagehandling einheitl. beschrieben, Schulungsmassnahmen, Einführungsvorgehen, Abnahmetest, -protokoll, Restart-Recovery Massnahmen, Katastrophenvorsorgeplan, Datenarchivierung
- Benutzer: Systemübersicht, Standards, Applik-Fktionen, Schnittst, Spezialfälle, Fehlerverzeichnis, Schulungunterlagen
- Test: Konzept, Namenskonventionen, Abnahmekriterien, Testabbruch, Szenarien oder Testtage, Test wiederhol-/vergleichbar, Fachbereich eingebunden, Abnahmeprotokoll
- System: aktuelle Systemübersicht, Gliederung Systeme, Umsysteme, HW-SW Konfiguration, Netzwerke, Funktionsbeschreibungen (GVG's) DB's, Dateien beschrieben, Datenein- ausgabe (Dialog-Batch), Datenanalyse (Datenmodell) Datenpflege, spezielle Verarbeitungen, Schnittstellenbeschreibungen
- Detailspezifikation: Tool, interne Richtlinien, Testdaten/Ergebnisse, Detailspezifikationen und Programmerstellung gleicher MA, Abnahmekriterien / Abnahmeprotokoll.

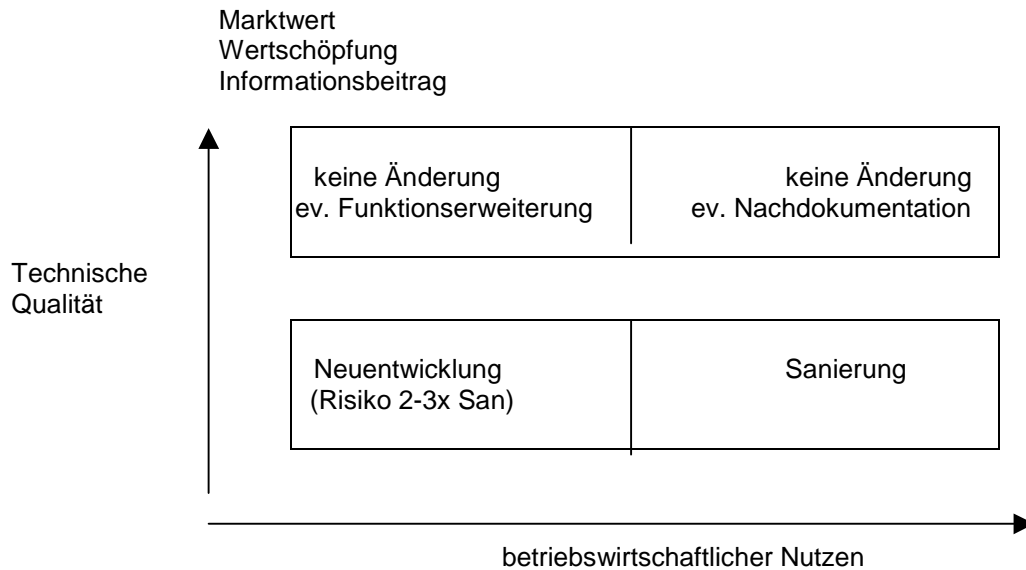
## Projekt- / Entwicklungsdokumentation:

- Dokumentation der korrespondierenden Phasen zB des V-Modells:
- Anforderungen vs Abnahmetest, Produktion, Betrieb, Wartung
- Konzeption vs Systemtest, Integrationstest, Kettentest
- Detailentwicklung vs Unitest, Modultest

## Beurteilung

### Wartung Legacy-Systeme:

- Altsysteme werden nach 2 Kategorien bewertet.
- Technische Qualität / Benutzerzufriedenheit resp. betriebswirtsch. Nutzen



### Sanierungskriterien Legacy Systeme: (technische Qualität)

- System häufig wegen Fehler ausser Betrieb
- Code älter als 7 Jahre
- Komplexität
- Programme werden emuliert
- einzelne Module zu gross
- Ressourcenbedarf zu gross
- Parameter / Konstante werden umgestossen
- technische Dokumentation unbrauchbar

### Kosten / Nutzen Sanierung:

- Weiterführung korrektiver adaptiver Wartung: Altsystem wird überarbeitet, um Wartungskosten zu reduzieren und technische Qualität zu verbessern
- Sanierung: Altsystem hat schwerwiegende technische Mängel, welche die Wartung erschweren und die Leistung beeinträchtigen
- Neuentwicklung: Altsystem ist technisch überholt und muss ersetzt werden
- Einsatz von Standardsoftware

### Risiko Sanierung:

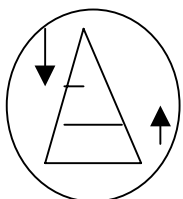
- Risiko Neuentwicklung 2-3x höher als Sanierung. Voraussetzung Datenstrukturen bleiben unverändert.
- Kosten Sanierung normalerweise  $\frac{1}{4}$  der Kosten einer Neuentwicklung
- Risiko, Aufwand gering, wenn Funktionalität / Infrastruktur SW konstant bleibt
- Risiko gering bei Konversionen: Uebertrag SW in andere techn. Umgebung

### Wartungskosten Gartner Group:

- 11 % des Wiederbeschaffungswertes für Wartung (Betrieb Problemgmt)
- 7 % des Wiederbeschaffungswertes für Änderungen (Changes)

### Redesign-/ Reengineering Aspekte: (Aufwandschätzung)

#### Entwicklungszyklus – Life Cycle



- Top down – bottom up als systematische Vorgehensweise zur Zielerreichung
- Forward Engineering: Dokumentation von Analyse, Design, Konstruktion, Installation
- Reverse Engineering: Redokumentation von Installiertem System (Code), Konstruktion, Design, Analyse
- Reengineering: Reverse Engineering + anschliessendem Forward Engineering über verschiedene (Teil-) Stufen des Entwicklungszyklus.

## Change Management:

Abgrenzung: schwer vom Problem- u. Projektportfoliomgmt zu trennen. Wechselwirkung  
Ziel: Überprüfbare Effizienz von Changes bezüglich Business Anforderungen  
Umfang: alle Changes an registrierten Konfigurationselementen (HW, SW)  
Abläufe: einfach, klar, dokumentiert und effektiv  
Beurteilung: fallbezogen, betriebswirtschaftliche – technologische Perspektive  
Kosten: Aufwand schätzbar, Kosten verrechenbar  
Unterstützung: Projektmgmt, Koordination  
Feasibility: sicherstellen  
Risiko: Minimierung: sicherstellen  
Authorisierung: durch Portfolio Management: nur erlaubte, autorisierte Changes

Update: eines Systembestandteils, planen, abschätzen, beaufsichtigen und dokumentieren jeder Änderung oder neuen Installation in einer Arbeitsumgebung. Perfekter Ablauf der Arbeitsumgebung, Dokumentation des Prozessupdates.

Berichte: Revisionsberichte zur Verfügung stellen, Spezifische Problembereiche, Berichte

## Releaseplanung:

vom Change Mgmt werden mehrere Change Requests (Änderungsanträge) mit Leistungsumfang und Aufwandschätzung als Offerte für einen Release dem Portfolio Mgmt unterbreitet. Dieses bewilligt (authorisiert) Release oder setzt einzelne Change Request in der beantragten Priorisierung zurück. Rückmeldung an Change-Antragssteller. Nur über Geldbewilligung und Priorisierung wird Wartung steuerbar.

## Aufbau Offerte für Release:

vgl. Template W. Schmitz im Anhang

- 1 Einleitung, Bestandteile Offerte
- 2 Management Summary
- 3 Leistungsumfang
- 4 Aufbauorganisation
- 5 Termine, Dauer, Kosten
- 6 Angebotsbindung

## Releasemanagement:

Logische und physische Verwaltung von SW Elementen  
Einrichten und Betreiben einer gültigen Software Library  
Abgleich mit Konfigurationsdatenbank  
Transport, Installation, Migration von Changes u Releases:  
Entwicklung -> Test -> Produktion  
Go-live von SW: OS, CASE, Plattformen, Netzwerken, Applikationen

**Abnahmeprotokoll:  
für Releases**

- 1 Wichtigste Neuerungen / Erweiterungen / Veränderungen (Fktionen, Systfeatur
- 2 Schnittstellen:: Skizze in Beilage, tangierte Systeme, Änderungen, man /masch
- 3 Rahmenorganisation: Regelung Ablauf- Arbeitsplatzorg, Back-up, Katastrophpl
- 4 Pendenzen: in Beilage, bestehende Anträge, Nachfolgereleases, Programme
- 5 Diverses: Hinweise auf Werk-, Garantieleistungsverträge mit Externen
- 6 Freigabebestätigungen (v Entwickler, Betreiber, Benutzer, QSBeauftr, Auftrgeber
- 7 Beilagen (Programmverz, Pendenzenliste, Schnittstskizze, Kreditnachtr, SLA, Risikoanalyse (Fragebogen)

**Abnahmetest (Validierung):  
vgl. Template Schmitz**

- Abnahmetest vs Test = Validierung(Anforderungen/Produkt) vs Suche Fehlftk
- Ablauf Abnahmetest
- Testvorschriften
- Testfälle und Abnahmekriterien
- Zusammenfassung zB Fachliche Funktionen
- Liste Problemmeldungen
- Spezifikation Testdaten (Beispiel))

**Ablauf:**

- Planung
- Initialisierung
- Vorbereitung: Testvorschrift, Systkonfig, Tdaten, Rollendef, Tfälle+Abnahmekrit-
- Ausführung: Testfälle + Protokoll, -> Problemmeldung
- Auswertung: Testzusammenfassung, Liste Problemmeldungen, Testbericht
- Abnahme: (wenn nötig Reinitialisierung) oder Abnahmeprotokoll

**Konfigurationsmanagement:**

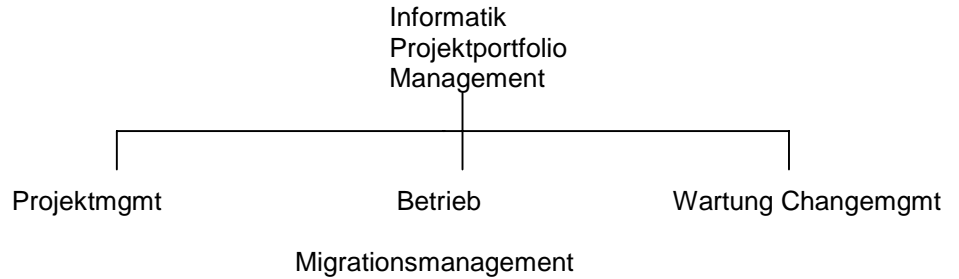
- Logische Verwaltung von IT Infrastrukturkomponenten u. -beständen
- Identifikation von verwendeten IT Infrastrukturkomponenten
- Registrieren Konfigurationselementen (Configuration Items) (Inventur)
- Gültige Software Library, Status (Inventar)
- Konfigurationsdatenbank: Identifikation, Verwaltung, Status, Überprüfung
- Umfang: HW, SW, OS, CASE, Plattform, Netzwerk, Applikation, technische Architektur, Dokumentation, Packages, Releases, Baselines

Konfigurationen planen: Einfügen, updaten, löschen einer Konfigurations-Information in die IT-Konfiguration, um den Endbenutzer- oder Systemmgmt Prozessen diverse Varianten einer strukturierten Konfigurationsinformation lokal oder global liefern zu können.

- Grundbestandteiltypen
- Liste von Konfigurationsklassen mit ihrem Status
- Liste von Konfigurationsobjekten, Konfigurationsschema: S 339 (SE)
- Liste von Konfigurationsregeln
- Dokumentation der Arbeitsumgebung
- Aktualisierte Liste der gewünschten Informationen

# Informatikorganisation (Aufbau)

**Aufbauorganisation Informatik:** Aufbau analog Bankrat – Gesamtleitung – Bereiche



## Funktionen der Informatik und Organisation: (Informatik, Organisation, Technische Informatik)

- Gesamtleitung
- Organisation
- Projektmanagement
- Informatik-Revision
- Informatik-Controlling
- Informatik Operation (RZ)
- Individual Computing
- Systementwicklung
- Datenmanagement
- Systemtechnik
- Telematik / Telekommunikation
- Informatik-Ausbildung
- Informatik-Methodik
- Wissensbasierte Systeme
- Informatik-Sicherheit
- Datenschutz
- Informatik-Beratung
- Technische Informatik

**Kostenstelle als Org.einh:**

- Kostenstellenarten zB Verwaltung, Vertrieb, Produktion, Materialstellen, Verrechn
- Info in Stammsatz: Verantwortlicher, Zeitabhäng, Adresse,
- Kostenstellenhierarchie: Gruppe/Hierarchie bestimmt Detaillierungsgrad Auswert
- Kostenstellenzuordnung: legale Einh, Profit Center, Geschbereich, Standardhier

# IS – Controlling:

## Kostenarten:

- Primärkosten: Aufwandskonten der Gewinn- und Verlustrechnung
  - Besoldungen, Überstunden, Div. Pers.kosten, Sozialleistungen, Persbetreuung
  - Miete, Material, Literatur, Drittleistungen, Reise/Repräs., Ausbildung, Abos.
  - Abschreibungen auf Sachmittel-Investitionen
- Sekundärkosten: Interne Leistungsverrechnung ILV, Umlage der Kosten: Kostenstelle an Kostenstelle, an Projekte Umlage zB über Transaktionsstatistikliste, SLA-Vereinbarungen
- Investitionen: (Sachmittel) werden bei Projekten erfasst, ausgewertet und aktiviert.

## Umlage der Kosten:

- Transaktionsstatistikliste:** Kostenumlage über Bezugsgrößen (statistische Kennzahlen) und Zuschlagssatz
- zB über Transaktionsstatistikliste umgelegt werden:
  - Anzahl Benutzer
  - Anzahl Transaktionen
  - Disk-Kapazität
  - CPU-Beanspruchung

## Kostenstellen (Linie):

- empfohlen Aufteilung Betrieb (Linie, Budget) / Projekt (temporär, Projtauftrag)
- Betrieb (Linienorganisation, prozessorientierte Kosten, Budgetrunde, ILV von Projekten, Infrastruktur,)
  - Projekt (massnahmenorientierte Betriebskosten)
- KST-Planung:
- Planversion
  - KST Gruppe
  - Verantwortlicher
  - Periode
  - Kostenarten (vgl. oben): Ist-Kosten / Plankosten / Abweichung / Abw.%

## Projektkostenstelle:

- Beim Projektantrag sind die Projektkosten auszuweisen.
  - Kosten der Initialisierungsphase können noch nicht dem Projekt belastet werden, sondern der beantragenden Fachabteilung.
  - zeitliche Abgrenzung nicht jahresbezogen, jahresübergreifende Rechnung
- Primär:
- DL, GU, Spesen, Bonus, Büromaterial
- Sekundär:
- Anzahl Personentage: Ressourcenplanung: Ansatz 1250.- / Manntag
- Investitionen:
- (Sachmittel) werden bei Projekten erfasst, ausgewertet und aktiviert.

## Projektkostenplanung: mit Beilage Planwerte für Planjahr 2001 Schätzung !

Projektplan	Termine			Status* Projektkosten / -erträge in Fr. 1000							
	Start	Ende		1	2	3	Primärkosten	ILV	Investitionen	Total	Ertäge
- Initialisierung	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Definition	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
- Realisierung	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Abschluss	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Total</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Status: 1 Antrag auf Freigabe    2 Phase freigegeben    3 Ph abg.

**Projektkostenplanung:  
Beilage Planwerte für Planjahr 2000**

A) <b>Primärkosten</b> ohne Personal- (Salär und Aushilfen) und Raumkosten		
/BEZEICHNUNG	/Aufwand in Fr./	
/Personalaufwand	/	/
/Ausbildung, Kurse, Sem, Tagungen	/	/
/Drittleistungsaufwand	/	/
/Ext. EDV-Mitarbeiter nach Aufwand	/	/
/Sachaufwand	/	/
/Reisespesen / Uebrige	/	/
/Reisespesen Ausbildung	/	/
/Unterhalt, Wartung, Miete	/	/
/Unterhalt Maschinen / Apparate Uebrige	/	/
/Wartung / Unterhalt EDV	/	/
/Miete EDV Anlagen	/	/
<b>Total Primärkosten im Budgetjahr</b>	/	/

B) <b>ILV</b> benötigte innerbetriebliche Leistungen pro abgebende Linien-KST und Leistungsart						in Fr.	
Kostenstelle	Bezeichnung	Projektarbeit	Einheit	Menge	Tarif	Betrag	
/Abteilung A		Evaluation, Analyse	PTage	25	1250	50000	
/Abteilung B		Konzept, Test	Tage	10	1250	12500/	
<b>Total Interne Leistungen im Budgetjahr</b>						/	/
<b>Betriebskosten im Budgetjahr = A) + B)</b> Betriebskosten zB Projekt kostet 5 Mio: -> 11% Wartungs- 7% Changekosten /Jahr=Gartner							
Der PL bestätigt, das die KST-Leiter der Linie über die Anforderung informiert wurden.							

C) <b>Investitionen in Sachmittel</b>		
/BEZEICHNUNG	/Aufwand in Fr./	
/EDV - Hardware	/	/
/Sachanlage 1	/	/
/Mobilien	/	/
/Flip Chart	/	/
<b>Total Investitionen im Budgetjahr</b>	/	/

D) <b>Erträge</b>		
/BEZEICHNUNG	/Aufwand in Fr./	
/Verschiedene Einnahmen	/	/
/Einnahme 1	/	/
<b>Total Erträge im Budgetjahr</b>	/	/

-----

**Projektabschlussrechnung ILV:** IT-Plan: enthält Projekt / enthält Projekt nicht Alternativen: Change Request / Betrieb

Kostenträger	KST Nr	KST Bez.	Bem. %aufteilung b. mehreren Kostenträgern	/ Kosten in Fr 1000	
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
Anlagenklasse	/	/	/		
Abschreibungsdauer	/	/	/ Begründung, falls Abweichung vom Vorgabewert der Anlageklasse		

Beilagen : Planwerte für Kosten im Planjahr

## SLA:

- Inhalt:**
- Leistungsvereinbarungen zwischen IT-Abteilung und internen (ev ext.) Kunden (Fachabt)
    - Regelung Störungsbehebung
    - Regelung Bezahlung, Kostenverrechnung
    - Regelung Zuständigkeiten
- Ziel:**
- Wirtschaftlichkeit
  - Transparenz
  - Verbesserung Kundenzufriedenheit
  - Effizienz
- Risiken:**
- Angst vor Kompetenzverlust
  - Angst vor Arbeitsplatzverlust
  - Angst vor Schmälerung Zuständigkeiten
  - Angst vor Verwaltungsaufwand
  - Angst vor Schwachstellenanalyse
  - Angst vor Neudefinition, Regelungen Kollege -> Kundenkontakt, IT als Dienstleister,
- Erfolgskriterien:**
- Messbarkeit der Leistung
  - Akzeptanz Massstäbe
  - Erfüllbarkeit der DL (fin.)
  - Schulung Mitarbeiter, Kunden
  - internes Marketing (Akzeptanzerhöhung)
  - Information, Kommunikation
  - Verantwortlichkeit (Rückendeckung) durch Management, CIO, IuK Marketing, Controlling
- Ablauf Einführung:**
- Unternehmensstrategie
  - IT Strategie
  - Beschreibung: Service-Prozesse, Verantwortungsbereiche, Schnittstellen (zB Help-Desk)
  - Definition Service-Parameter, Festlegung Produktkategorien u Prioritäten, Eskal.mgmt.
  - Definition Messverfahren und dazugehörige Dokumentationsverfahren
  - Messbare Komponenten: Integration in Kapazitäts-, Verfügbarkeits- Kostenmanagement
  - Identifizierung unterschiedlicher Supportlevels als Kenngröße: gold, silber, bronze
  - Messbarkeit: zB. Durchsatz, Verfügbarkeits-, Abbruch- Wiederaufnahmezeiten
  - Problem-Management-Prozess definieren (TTS: Status, Severity, Contact Types-Rollen
  - Schnittstelle zum Kunden definieren(Help-Desk, TTS, Call Center, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> level support)
  - Helpdesk definieren: Zentralisieren, Kanalisieren, Einleiten, Steuern, Überwachung Eskal
  - QS – Massnahmen: zB Schwachstellenanalyse
  - Reporting, Checkpoints Abstände, Detaillierungsgrad definieren
  - ev. zusätzlicher Support einrichten über Internet:Treiber, Wissen, Links, Tutorial, Remote
- Aufbau:**
- Zweck, Abgrenzung Leistungsvereinbarung
  - Was wird gemessen? Definition Leistungsmerkmale, Checkliste Messung
  - Problem-Behandlung: Welche Stellen in welchen Fällen
  - Massnahmen / Aktivitäten: aus dieser L-vereinbarung
  - Ergänzungen, Bemerkungen
- Leistungsmerkmale:**
- Genauigkeit: Fehlerrate pro verarb.Einh/Monat, Orthografie-Fehlerrate /verarbEinh/Mt
  - Vollständigkeit: verarbeitete Einheiten sind min zu x % pro Mt vollständig
  - Geschwindigkeit (Durchlaufzeit): Aufträge pro Zeiteinh, Zeiteinh pro Auftr, Vorgabeneinh.
  - Antwortzeit / Zugriffszeit (Systeme): keine Wartezeiten Eingabe->Resultat
  - Zuverlässigkeit: x % Aufträge pro Monat pünktlich ausgeführt
  - Verfügbarkeit (Systemausfall): Syst steht zu x% zur Verf., Ausf. sofort gemeldet, behob
  - Präsenzzeit: Auskunftsbereitschaft Bankwerktag von bis Uhr
  - Betriebszeit (Systeme): Systemverfügbarkeit uneingeschränkt Werktags von bis Uhr

- Verständlichkeit: Einarbeitungszeit pro Person, x%Selbstbeantw, Hilfe/Fkttasten standar
- Sicherheit: Eingaben manuell X%, maschinell Y% richtig
- Volumen (Häufigkeit): x Volumenwachstum ohne Mehrpersonal, Transaktionen pro Zeit
- Supportleistung: Vgl. Verfügbarkeit (Systemausfall)
- Rückweisung:
- Stornierung / Korrektur / Richtigstellung
- Geforderte Form für Out-Input: Ausg.daten innerhalt x Zeit in x Bereichen maschinenlesb
- Ökologie

### **Security SLA's:**

- vertragsrechtliche Konkretisierung DL-Vereinbarung + definierte Sicherheitsanforderunge
- schriftliche Form (gesetzliche bindend)

### **Vorgehen:**

- Entwurf: Analyse Funkt. Anwendungszweck, Sicherheitsanforderungen->Zieledefinition
- Definition Leistungsdaten: nicht auslegbar, erfüllbar (fin), messbar, kontrollierbar
- Definition Sicherheitsanforderungen: Sicherheitsverantwortliche beiziehen
- Wording: Gegencheck Rechtsabteilung, ev Geschäftsleitung
- Weiterentwicklung: nach Unterzeichnung: Vereinbarungen für flexible Weiterentwicklung

### **Vertragsbestandteile:**

- Laufzeit : (normal=3-5Jahre)
- Dienstleistungen: (Pflichtenheft), inkl. Quantifizierung der DL mit Metriken zur Messung
- Berichtswesen und Überprüfung: Abstände, Detaillierungsgrad, Eskalationswege,Review
- Vertragsänderungen: wie?, bezahlt?, wann neuer Vertrag? (neue HW, neue Anf, Change
- Zahlungsmodalitäten; Schadenersatz, Bestätigungen

### **Qualitätskriterien SLA:-** Leistungen erfüllbar

- Massstäbe des Quality of Service müssen von beiden Seiten akzeptiert werden
- Leistungsgrad muss quantitativ messbar sein
- internes Marketing (Akzeptanzerhöhung)
- Information, Kommunikation
- Verantwortlichkeit (Rückendeckung) durch Management, CIO, IuK Marketing, Controlling

### **Integration**

#### **Sicherheitsanforderungen:**

- Eigentümerschaft an Arbeitsergebnissen
- Umgang mit sensiblen Daten (Schulung, Verantwortung, Regelung Umgang)
- Verschwiegenheitserklärung für erworbenes Wissen
- QS, Kontrolle, Leistungsmetriken für Sicherheit:
- zB max Ausfallzeit, Häufigkeit Datensicherung, Back-up, Dauer Wiederanlauf
- Fehlerbearbeitung: Zeitraum + Aenderungsprozess definieren
- Notfallplanung: Notfallbegriff, Reaktionszeiten, Aktivitäten, Verantwortung,
- Meldewege, maximaler Zeitraum bis Normalbetrieb
- Kündigung Vertragsverhältnis: Verfahren
- Vertragsänderungen: Vereinbarung flexibler Vertragsanpassungen
- Vertragsablauf: zB Rückgabe, Vernichtung physischer Backup-Medien
- Schadenersatz: ev % Kostenkürzung für mangelhafte DL
- Kontrolle vereinbart: Regelmässig, Kontrollmechanismen, Objekte, Reviewverf.

### **Etablierung**

#### **Kontrollkreislauf:**

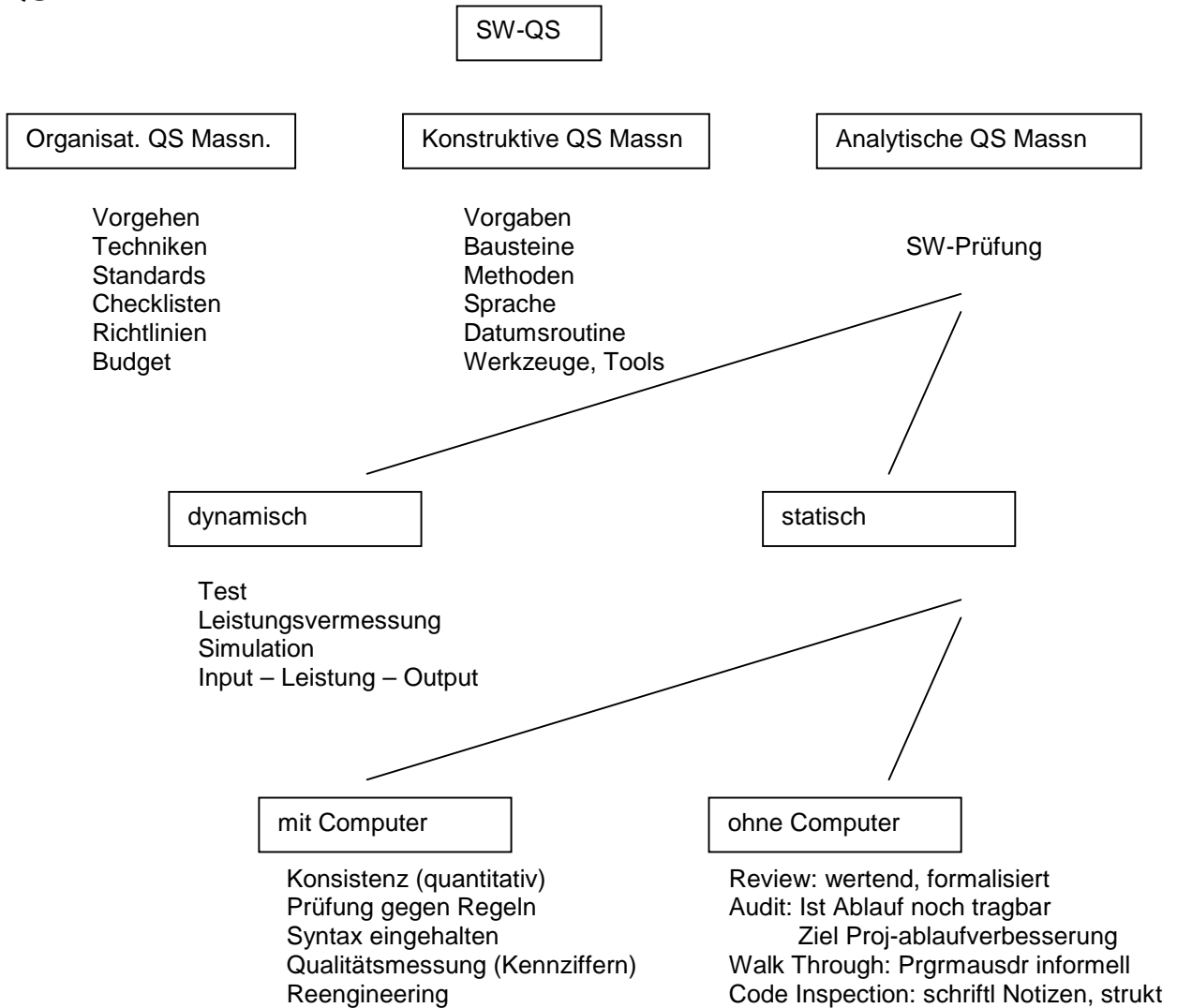
- laufende Kontrollen
- periodische Reviews
- Überprüfung Vertragsinhalte (bei neuen Technologien od neue Ben.anforderung)

#### **Kontrollverfahren: Schritte:**

- Sammlung von Daten
- Bericht (aussagefähig, strukturiert: grafisch+verbal)
- Überprüfung: Leistungsvereinbarung vs Leistungserfüllung
- Überprüfung Vertragswerk auf Angemessenheit

- Messgrößen:** - Antwortzeiten bei Transaktionen
- vgl. oben Leistungsmerkmale:** Geschwindigkeit End-End Kommunikation
- vgl. SLA Akad Skript** - Ausfallzeiten von Applikationen, Systemen
- vgl. Buch SE S 335** - Ausfallhäufigkeiten von Applikationen, Systemen
- Budgettreue auf Meilensteinbasis zB bei Anwendungsentwicklung
  - Vorhandensein Notfallprozesse
  - Vorhandensein Meldewege, Notfallkoordinationsmodell zwischen Vertr. partnern
  - spezifische Messgrößen je nach DL: zB Reaktionszeit Provider bei Problemen
- Kontrolle Leistungserfüllung:** - Kontrolle der laufenden Berichte durch Verantwortlichen des Auftraggebers
- Verantwortliche benennen
  - Eskalationswege (Problemmgmt) bei Nichterfüllung einleiten
- Review SLA:**
- regelmässig (alle 1-2 Jahre)
  - bei explizit benannten Ereignissen (neue Technologie, neue Anford, Changes
  - externer rsp interner Auditor, Revisor
  - Sachverstand, obj Beurteilung
  - Grundsatzprüfung von SLA, Sicherheitskontrollen
  - Anstoss zu Nachbesserungen
- Audit:**
- Planung: QS, Auditoren, Ziele: (Ziele meist Verbesserung Proj. abwickl.verfahren
  - Vorbereitung, Initialisierung, Fragekatalog, Info Kontaktperson
  - Audit: Interviews, Protokolle
  - Auswertung: Bericht, Verbesserungsmaßnahmen
  - Besprechung: Resultate
  - Präsentation: Bericht an Linie

# SW-QS



## QS Kriterien für SW:

- Portabilität: Macros, Referenzen, I/O Operationen, DB-Zugriffe, Dateizugr, Anweis
- Flexibilität: konstante Datenelement vs benutzte Datenelemente
- Konformität: Anzahl Programmiermängel
- Testbarkeit: Anzahl Zweige, Anz. Anweisungen, Prädikatsfelder, ben. Datenelem
- Lesbarkeit: Anz Kommentare pro Zeile, Anzal LOC
- Wartbarkeit: Mittlere Programmkomplexität \* Qualitätsrate
- Qualitätsrate: Modularität+ Portabilität+Lesbarkeit+Testbarkeit+Konformität
- Mittlere Programmqualität: =
- Modularität+Portabilität+Lesbarkeit+Testbarkeit+Konformität+Wartbarkeit

## Richtlinien / Checkliste

### Applikationsdesign:

### Anforderungen

### GUI Style Guide:

e=erfüllt, t=teilweise erfüllt, n=nicht erfüllt, nr=nicht relevant

- Allgemeine Richtlinien: Objekte im Gesichtsfeld, Benutzerbeteiligung, W-Fragen jederzeit, beantwortbar, indiv. gestaltbar, Rücksetzbarkeit Standardeinst, Begriffe Fachspr Benutzer, Fehler führen zurück, Undo-Fktionen, Fktion über mehrere Wege, Unterstützung Tastatur + Maus, User Control, Warnmeldung Kontrollfragen, Rückmeldung auf Aktion, Aktion kann immer abgebrochen werden.
- Windows: Hauptfenster mit Objsymbol, Titelleiste, Titeltext, Titelleisten Schaltflächen, Fensteroperationen ausführbar, Nebenfenster keine Menüs, Nebenfenster keine minimize,maximize Buttons
- Menüs: Menütitel max 15 Einträge / Hierarchstufe, Menübaum max 2-3 Hierarchstufen, Temporär nicht verfügbare Menübefehle schattiert, Nicht verfügb. Menübefehle schattiert, Menübefehle die Fenster öffnen haben 3..., Menübefehle mit Submenu haben Triangel, Standard-Menüs: Datei, Bearbeiten, Hilfe, Pop-up Menüs kontextsensitiv und max 10 Funktionen, Richtlinien Pop-up Menüs, Funktion nicht exklusiv über Pop-up Menü bedienbar.
- Controls: Standardbuttons, Temp. nicht verfügb Push Buttons sind deaktiviert, Radio u. Check Boxes rechts beschriftet, Radio Buttons immer mit 1 Vorgabe, Einträge Listboxes geordnet, Listboxbreite entspricht durchschn. Eintrag, List- und Combo boxes mit min. 7 Einträgen, Combo Box mit max 20 Einträgen, Group Boxes nicht mehr als 7 Elemente, Messages Boxes immer am selben Ort, Infobox nur 1 Ok But Fehlermeldung modal, Fehler kurz u präzise, Fehlermeldung nicht negativ bewertet, Vorschläge zur Fehlerbehebung, Fragebox ist modal, Fragebox Ja,Nein Button, Pro Eintrag nicht mehr als 7-9 Tabs (Registerelemente), Tabs nicht mehrspaltig und verschachtelt, nach 5 Sekunden Prozess erscheinen Progress Indicators, Jedes Smarticon mit Tooltip
- Dialog: Ablauf funktionsbezogen, übersichtlich dargestellt, Daten log. gruppiert, Bezeichnung Eingabefelder linksbündig ausgerichtet, Eingabefelder linksbündig, Hintergrund aktuelles Feld blau, Defaultwerte wenn möglich, Statische Text oder obligatorische Eingabefelder fett, Plausibilisierungen beim Verlassen des Feldes und beim Abschluss aller Eingaben, Cursor springt auf erstes fehlerhaftes Feld Falsche Eingaben rot dargestellt, Abhängigkeitsfehler->Felder gelb markiert, Abhängige Felder sind auf derselben Seite plziert, Push-Buttons am selben Ort, Alle Push-Buttons innerhalb eines Fensters gleich gross, denselben Abstand, Pro Fenster Default Button definiert, Default Button weist schwarzen Rahmen auf, Abrechnen-Button ist mit Esc-Taste verknüpft, Für jeden Menübefehl ein Mnemonic definiert, Buchstaben nur 1x vergeben, Standard Mnemonic eingehalten Reihenfolge Buchstabenwahl beachtet, häufige Operationen mit Shortcut, Standard-Shortcuts und Funktionstasten berücksichtigt, Wartezeit –Cursorsanduhr 3 Tasten-Mäuse: mittlere Taste frei.
- Hilfe: Kontextbezogene Hilfe immer mit F1, kontextbezogene Hilfe kurz u prägnant, alle Hilfethemen aufgelistet, max 2-3 Gliederungsebenen, gewünschtes Thema über Index, Hilfesystem mit Suchfunktion, Infofenster mit Version, Nr, datum Copyr.
- Gestaltung: Gleichartige Informationen an derselben Stelle, Zahlen +1000 mit Hochkoma max 3-4 Farben je Fenster, Gleiche Aussagen immer dieselbe Farbe, Firmenschr ist Arial, Max 2-3 Schriftgrößen.

**Abnahmeprotokoll:  
für Releases**

- 1 Wichtigste Neuerungen / Erweiterungen / Veränderungen (Fktionen, Systfeatur
- 2 Schnittstellen:: Skizze in Beilage, tangierte Systeme, Änderungen, man /masch
- 3 Rahmenorganisation: Regelung Ablauf- Arbeitsplatzorg, Back-up, Katastrophpl
- 4 Pendenzen: in Beilage, bestehende Anträge, Nachfolgereleases, Programme
- 5 Diverses: Hinweise auf Werk-, Garantieleistungsverträge mit Externen
- 6 Freigabebestätigungen (v Entwickler, Betreiber, Benutzer, QSBeauftr, Auftrgeber
- 7 Beilagen (Programmverz, Pendenzenliste, Schnittstskizze, Kreditnachtr, SLA, Risikoanalyse (Fragebogen)

**Abnahmetest (Validierung):  
vgl. Template Schmitz**

- Abnahmetest vs Test = Validierung(Anforderungen/Produkt) vs Suche Fehlftk
- Ablauf Abnahmetest
- Testvorschriften
- Testfälle und Abnahmekriterien
- Zusammenfassung zB Fachliche Funktionen
- Liste Problemmeldungen
- Spezifikation Testdaten (Beispiel))

**Ablauf:**

- Planung
- Initialisierung
- Vorbereitung: Testvorschrift, Systkonfig, Tdaten, Rollendef, Tfälle+Abnahmekrit-
- Ausführung: Testfälle + Protokoll, -> Problemmeldung
- Auswertung: Testzusammenfassung, Liste Problemmeldungen, Testbericht
- Abnahme: (wenn nötig Reinitialisierung) oder Abnahmeprotokoll

# IS-Architektur:

## Architektur:

### Client-Server-Konzepte:

- Kriterien:** KEF's: gesamtheitliches Denken (Einbinden U-strategie), fundierte Vorgehensweise  
Redundanzmanagement (Kosten, Effizienz)  
zentrale Konzepte für:  
Sicherung, Sicherheit  
Datenintegrität / Datenkonsistenz  
koordinierte Dezentralisierung (vgl. zentrale Konzepte)
- Vorgehen:** Einbinden von strategischen Unternehmens-Zieldefinitionen zB:  
kurz- mittel- langfristige Unternehmensziele  
angestrebte Marktstellung  
Rolle der Mitarbeiter  
Produkt / Angebot: Perspektiven  
Konditionsgestaltung  
Service Konzept
- Einbinden von Strukturveränderungsansätzen zB:  
Stärkung des Service Gedankens  
Abbau von Hierarchien (kurze Entscheidungswege)  
Kostenbewusstsein  
Steigerung der Produktqualität  
Definition Produkteangebot (Erweiterung / Reduktion)  
Optimieren der Produktionsfaktoren
- Globales, verteilungsneutrales Unternehmensstrukturkonzept: Analyse, Festlegen gesammelter Erg.  
Funktionsmodell  
Prozessmodell  
View Modell  
Daten Modell
- Lokales, verteilungsrelevantes Unternehmensstruktur-Konzept: Festlegen von:  
Verrichtungsorte  
Daten Lokationen  
Funktions Lokation  
Entscheidungsorte.
- Varianten CS Verarbeitung:  
zentr, Daten+Fktionen: Nachrichtenströme gross  
zentr. Daten+Verteilte Funktionen  
zentr. Daten + lokale Funktionen  
dezentrale Daten, lokale Funktionen (Replikation Daten)
- dezentral Vorteile:**  
grössere Kundennähe  
Entscheidungswege / Abwicklung kürzer  
Delegation von Verantwortung und Kompetenzen  
Informationsqualität: Transparenz, Zuordnungsregeln  
höhere Effizienz der Informationsverarbeitung
- zentral Vorteile:**  
Verhinderung Doppelaufwendungen (Redundanz)  
Einheitlichkeit (gleichartige Aufgaben: Gleiche Darstellung+Behandlung, Standardisierung)  
Zentrale Rahmenbedingungen  
Zentrale Beschaffung (evtl. günstiger u effizienter)  
allgemein nutzbare Daten und Funktionen
- RDBMS-Konzepte:**  
**Einflussfaktoren**  
**Wachstum: (+)**
- Steigende Nachfrage nach DB, die front-end replicated infoDB's für webbasierte Applikationen unterstützen (Oracle, DB2, Sybase, Informix)
  - zunehmende Bedeutung analytischer Funktionalitäten (OLAP-Technologien) im Bereich Decision Support Datenmgmt im Rahmen von DW auf Datenbank
  - Zunehmende Entwicklung von Data Warehouse und Data Mart Lösungen im mittleren und High End Marktsegment
  - Wachstum im Markt für Applikationen und Tools mit integrierten Datenbanken
  - anhaltendes Wachstum im Bereich ERP Applikationen, die auf rel. DB's basieren
- (-)**
- anhaltender Preisdruck im mittleren Marktsegment
  - Unsicherheiten Paradigmawechsels von Client-Server zu Cybersmart-Systemen

## Systemarchitektur:

### strategische Grundsätze UE: **prozedural = wir wollen zum Beispiel:**

- Prinzipien:
- Wiederverwendung (Reuse)
  - Schichten Architektur (3Tier) für HW u SW
  - Arbeitsplatz / Server / Mainframe - Aufteilung
  - Horizontale statt vertikale Anwendungen = Bausteine+WorkFlow-Manager
  - Standards der UE (HW, Betriebssystem, Kommunik, DB, Entwicklungsumgeb, Programmiersprachen, Applikationen)
  - Objektorientierung für Neuentwicklungen oder buy before make
  - Portabilität Plattformunabhängigkeit wird sichergestellt
  - Informatik Zuständigkeiten (intern) prinzipiell geregelt
- Arbeitsplatz:
- Zugang zu Mainframe 3270, dezentrale Client-Server-Anwendungen etc.
  - x-Terminal: Graphisches x-Terminal mit AIX und 3270 Anwend. Opt=PCService
  - NT-PC mit PC und 3270 Anwendungen (optional mit AIX Anwendungen)
- Server:
- Dezentrale Server, HW:RS/6000, SW:AIX oder PC-Server: HW Intel, SW WinNT
- Mainframe:
- HW: CMOS-Rechner, SW: OS/390, IMS, DB2
  - wird zukünftig vermehrt abgelöst durch DBserver, DB relational (od hierarch)
- Kommunikation:- Softwareplattformen:
- Konversationell: prinzipiell mit TCP/IP, APPC Netzwerkprotokollen
  - Message-Modell (MQSeries)
  - Object Request Broker (ORB)
  - Transaktions-Modell (IMS-Transaktionen, MQ Transaktionen)
- Datenhaltung:
- DBMS: Oracle auf AIX und DB2 auf Mainframe
  - Datenmodell vorhanden
  - Regeln zu verteilten Datenbeständen
  - Datenabgleich / Datenausbreitung (Datenmarts) geregelt
- Anwendungsserv:- OLTP Monitor Mainframe: IMS/TM
- Application Framework (AFW)
  - Business Object Model (BOM)
  - Workflowmanager (MQSeries Workflow,WfM)
  - Internet/Intranet Architektur
  - Office / Applikationen (MS-Office, Groupware)
- Systementwicklung: - OLTP Monitor Mainframe: IMS/TM
- Trennung Anwendungsstruktur in Model, View, Controller (MVC)
  - Threading und Exeption Handling
  - Präsentation grafikorientiert, MS-Gui Style Guide
  - Programmiersprachen Mainframe: C+, Java. und Delta PL1: AIX Serv C++, Java
  - Gui design style guide
  - Entwicklungsvorgaben (Datum, Verwend., Offline-Fähigkeit, asynchrone Verarbeitung, Datenverteilung)
  - System-Test in Produktionskopie
- Netzwerk:
- Strategisches Netzwerk-Protokoll: TCP/IP
  - Domain Name System (DMS)
  - Sicherheit (Schutz vor missbräuchlichem Zugriff, Vertraulichkeit der Daten)
  - Remote Access (Kontrollierte Remotezugriffe)
- System Mgmt:
- System Management Tool: CA/Unicenter
  - Benutzer- u Berechtigungsverwaltung Tool: BMC, Control/SA
- Security:
- Public Key Infrastruktur, Entrust
  - Single Sign-On: eTrust Single Sign On
  - AIX-Security: DCE
- 

## Systemarchitekturvorgaben für die Entwicklung (Kategorien) abgeleitet aus Strategie

Kategorie	Produktversion	Stand heute	Stand Zukunft	Einsatzbereiche:	Mainfr	Server	PC
Hardware	-	-	-	-	-	-	-
Betriebssystem	-	-	-	-	-	-	-
TP-Monitor	-	-	-	-	-	-	-
DBMS, Repository	-	-	-	-	-	-	-
Middleware	-	-	-	-	-	-	-
Kommunikation	-	-	-	-	-	-	-
Programmiersprachen	-	-	-	-	-	-	-
Web-Technologie	-	-	-	-	-	-	-
Sicherheit	-	-	-	-	-	-	-
Systemmanagement	-	-	-	-	-	-	-
Outputsystem	-	-	-	-	-	-	-
Archivierungssystem	-	-	-	-	-	-	-

Std: aktueller Standard, Maint: in Gebrauch nur noch gewartet, nicht für neue Proj., Out: nicht einsetzen, POC: Proof of Concept, noch nicht produktiv, Pilot: erster Einsatz in ausgewählten Projekten

### Architekturkonformität - Systemkonformität: Kriterienkatalog zur Überprüfung von Projektanträgen / Pflichtenheften auf Architekturkonformität

Nutzen: Prüfung, Beurteilung, Vergleich von versch Projektanträgen auf Systemkonformität aufgrund Richtlinie

Kriterien	/ Kategorien	/ Hinweise zur Appl.
Zweck	neuer Release, neue Funktionen, vollst. Ablösung, Teilablösung	
Integration mit Syst	keine Integration, in späterem Release, mit 1 System, mehrere	
Benutzerzahl	1, 2-9, 10-99, 100-999, >999	
Benutzerkreis	Spezialist, Fachmann PowerUser, Normal, Jedermann	
Benutzeroberfläche	zeichenorientiert, GUISchicht, GUImultimedia(WebCam,Multilogik), spezial	
Standortform	genormt (Filialen), ungenormt (CC), gemischt Filialen CC, extra	
Standortanzahl	1, >1	
Datenbedarf	lokal, dezentral, zentral, redundant	
Schnittstellen	keine, Standard PC-Applik, zentrale Daten, operative Systeme	
Papieroutput	keiner, lokal, zentral, lokal+zentral, andere	
Mengengerüst	geringfügig, normal, viel, spezial	
Datenaktualisierung	keine, sporadisch tagfertig, mehrmals täglich, realtime	
Kritikalität	unkritisch, period. kritisch, kritisch, sehr kritisch	
Schutz v Datenverlust	keiner, mengenabhängig, zeitabhängig, hoch	
Ausfallsicherheit	keine, gering, mittel, gross, sicher	
Verfügbarkeit	>90%, >95%, >98,5%, >99,9% (Grossrechner:98.5%)	
Betriebszeiten	keine Anforderung, normale Arbeitszeit, erweiterte Arbeitszeit, 7x24h	
Offline-Fähigkeit	keine, teilweise, volle	
Einsatzdauer	>1Jahr, 1-2 Jahre, 3-4 Jahre, 5-9 Jahre, >10 Jahre	
Releasezyklus	keiner, jährlich, alle 6 Mte, alle 3 Mte, laufend	
Produktetyp	Eigenentwicklung, Standardsoftware, Standard-angepasst, individual-SW, andere	
Informatikverantwortung	keine, Informatik, Fachbereich, extern, andere	
betriebliche Verantw	keine, Informatik, Fachbereich, extern, andere	
Vertraulichkeit Daten	öffentl. Daten, intern, vertraulich, streng vertraulich	
Zugriffs-Berechtigung	keine, dezentral, zentral, spezielle Stelle, sonstige	
Time to market	unkritisch, kritisch, sehr kritisch, absolut vorrangig	
Übereinstimmung andere System:	keine, unkritisch, kritisch, sehr kritisch	
Mandantenfähigkeit	keine, evtl. in Zukunft, in späterem Release, wichtig, zwingend	
Internet Fähigkeit	keine, bei späterem Release, nur Internet, intra- <u>und</u> Internet, Extranet	

# Projektentwicklung:

## Phasenabhängigkeiten

### Einführung, Betrieb, Wartung

Analyse:	Einführungsstrategie, Schnittstellentechnik
Design:	Schnittstelle Konzeption
Konstruktion:	Schnittstelle Realisierung, QS, Test, Abnahme
Einführung:	Einführungskonzept, technische Umsetzung, Rahmenorg, Dokumentation
Ausbildung:	Schulungskonzept, Ausbildungsmethoden
Betrieb:	Datenübernahme, Datenkonversion, Datenmigration, Migrationsplan, Benutzersupport, Wiederanlaufverfahren, Accounting...
Wartung:	Reengineering: Reverseengineering, Sanierung

## Projektantrag:

### Aufbau:

Projektname  
Verfasser  
Version  
Beteiligte  
Auftraggeber  
Auftragnehmer  
Ziele  
Konsequenzen bei Ablehnung (kundenseitig, firmenintern, Alternativen)  
Aufbauorganisation (Funktion, Namen, OE, KST)  
Ablauf und Kosten (siehe oben: IS-Controlling)  
Projektplan: Projektphasen – Kosten  
Planungsbasis: Kostensatz für ILV (Eigenleistungen pro PT)/ Nutzungsdauer  
Kosten im Planjahr  
Finanzierung: IT Plan enthält Projekt / - nicht. Alternativen Change R., Betrieb  
Abrechnung (siehe oben: IS-Controlling Kostenträger, Anlagenklasse, Abschrdauer  
Bemerkungen  
Beilagen: Planwerte: Primärkostn, ILV, Investition in Sachmittel, Erträge

## Produkte Vorgehensmodell:

Projekt-Initiierung:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Projektbeschrieb (was will der Benutzer, Sicht Benutzer)</li><li>- Business-Case (rentiert das Vorhaben? betriebswirtsch Nutzen)</li><li>- Projektantrag (vgl oben: Aufbau und IS-Controlling)</li><li>- Projektauftrag (vgl. Buch SE S. 338)</li></ul>
Projekt-Definition:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Offerte Vorstudie</li><li>- Vorstudie</li><li>- Offerte PPH</li><li>- QS-Plan / KM-Plan</li><li>- Prüf-Spez. / Prüf-Plan</li><li>- PPH: Anwenderforderungen, Systarch, Schnittst-Übers, Techn Anford.</li><li>- Offerte Projekt Realisation</li><li>- Projektantrag, Projektauftrag</li></ul>
Projekt-Realisierung:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proj. Plan / PHB</li><li>- Prüf-Plan / Prüf-Spez.</li><li>- Systemarchitektur</li><li>- SW-Architektur</li><li>- SW-Entwurf</li><li>- IT-System, Codierung, Unitest, Modultest</li><li>- Benutzerdoku</li><li>- Prüfprotokoll / Integrationstest, Kettentest, Stresstest</li></ul>
Projekt-Abschluss:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abnahmeprotokoll Systemtest</li><li>- Freigabeprotokoll</li><li>- Proj. Abschlussbericht</li></ul>

**Projektinitialisierung:**

- Idee, Gesetz
- Projektantrag
- Auftragsanalyse
- Projektabgrenzung, fachlich, organisatorisch, technisch
- Anforderungen, Projektziele: System / Produkt, Vorgehen
- Risikoanalyse
- Projektstrukturplan: Vorgehensmodell
- Qualitätsplan
- Lösungsbeschreibung: Pflichtenheft, Lieferumfang, Zwischenergebnisse
- Projektorganisation: Rollenkonzept
- Aufwandschätzung
- Projektplan: Netzplan, Balkendiagramm
- Kreditantrag: Kosten für Betrieb und Wartung mit einplanen

**Projektmanagement:**

Prozess- / Produktebene:

- Initialisierung (Nutzwertanalyse)
- Definition (Vorstudie, Hauptstudie, Detailstudie)
- Realisierung
- Abschluss (Einführung, Nutzen)

Steuerungs- / Führungs- / Vorgehens- / Informationsebene:

- SE
- V-Modell(e), Aktivitäten, Phasen, Rollen
- Strukturiertes Vorgehen
- Planung, Ingangsetzen, Realisierung, Kontrolle

**Problemlösungszyklus: (Informationsdarstellung)**

Situationsanalyse: Info-Beschaffung, Info-Aufbereitung, Info-Darstellung

Zielformulierung: Zielstruktur, -beziehungen, Zieloperationalisierung, Zielgewichtung, Zielkatalog

Synthese/Analyse: Synthese (kreative, analytische, Moderation) Analyse (Risiko, Wert, Sicherheit)

Bewertung/Entscheid: Rangreihen, Nutzwert, Punkte Pro/Contra, Entscheidungsbaum, Kosten/Nutzen