

Projektmanagement

Informatik

Theorie

**Gewerbeschule
Sursee**

Informatikerlehre

1. Lehrjahr

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	1
ZUSAMMENFASSUNG EDV WISSEN TEIL III	5
1. PROJEKTMANAGEMENT.....	5
1.1 ÜBERSICHT	5
1.1.1 Projektbegriff	5
1.1.2 EDV-Projekte	5
1.1.3 Grundsätze des Projektmanagements	5
1.2 PROJEKTANTRAG UND –GENEMIGUNG	5
1.3 PROJEKTORGANISATION	5
1.3.1 Formen der Projektorganisation.....	5
1.3.1.1 Reine Projektorganisation.....	5
1.3.1.2 Einfluss-Projektorganisation	5
1.3.2.3 Matrix-Projektorganisation	5
1.3.2 Die Projektgruppe.....	6
1.3.3 Der Projektleiter	6
1.3.4 Entscheidungs- und Steuerungsgremien in Projekten.....	6
1.4 PROBLEME DER ZUSAMMENARBEIT	6
1.5 PROJEKTPLANUNG UND -STEUERUNG.....	7
1.5.1 Tätigkeiten der Projektplanung.....	7
1.5.2 Arbeitsaufträge.....	7
1.5.3 Projektüberwachung	7
1.6.3 Projekt-Berichtswesen	7
1.7 ERFOLGSKOMPONENTEN EINES EDV-PROJEKTES	7
2. TERMINPLANUNG	7
2.1 WARUM TERMINPLANUNG?.....	7
2.2 DIE TABELLARISCHE ÜBERSICHT.....	7
2.3 DAS BALKENDIAGRAMM	7
2.4 NETZPLANTECHNIK.....	7
2.4.1 Prinzip der Netzplantechnik anhand der Vorgangsknoten-Darstellung.....	8
2.4.2 Die verschiedenen Methoden der Netzplantechnik	8
2.4.3 EDV-unterstützte Projektmanagements-Systeme (PMS)	8
2.4.4 Die Netzplantechnik im Vergleich zu den anderen Planungsmitteln.....	8
2.5 EINSATZ DER NETZPLANTECHNIK FÜR EDV-PROJEKTE.....	8
2.6 ZUSAMMENFASSUNG	8
3.PFLICHTENHEFT	8
3.1 ALLGEMEINES.....	8
3.2 GLIEDERUNG DES PFLICHTENHEFTES.....	8
3.2.1 Unternehmensbeschreibung	8
3.2.2 Situationsanalyse:	8
3.2.3 Aufgabenstellung:	8
3.2.4 Fragenkatalog an den Lieferanten:.....	8
3.2.5 Offertaufbau:	9
3.2.6 Administratives:	9
4. EVALUATION	9
4.1 PFLICHTENHEFT ALS AUSGANGSBASIS.....	9
4.2 DREISTUFIGES EVALUATIONSVERFAHREN	9
4.2.1 Vorfilter.....	9
4.2.2 Grobfilter	9
4.2.3 Feinfilter.....	9
4.3 ALLGEMEINES BEISPIEL EINER ENTSCHEIDUNGSANALYSE NACH DER METHODIK DER NUTZWERTANALYSE (S. 326-329) EINMAL DURCHLESEN.	9
4.4 ENTSCHEIDUNGSANALYSE AM BEISPIEL EINER EDV-EVALUATION NACH DER METHODIK DER KOSTEN-WIRKSAMKEITS-ANALYSE (S.330 EINMAL DURCHLESEN).....	9

4.4.3 Kostenkriterien.....	9
4.4.4 Evaluationsergebnisse.....	9
5. KOSTEN/NUTZEN/WIRTSCHAFTLICHKEIT	10
5.1 ALLGEMEINE ÜBERLEGUNG.....	10
5.2 DAS GRUNDPRINZIP.....	10
<i>Nutzen – Kosten = Ertrag</i>	10
5.3 EDV-KOSTEN.....	10
5.3.1 Einmalige Kosten	10
5.3.2 Wiederkehrende Kosten.....	10
5.3.3 Jährliche Kosten.....	10
5.4 EDV-NUTZEN.....	10
5.4.1 Sachzwänge.....	11
5.4.2 Direkte Einsparung	11
5.4.3 Vermeidbare (zukünftige) Kosten.....	11
5.4.4 Erhöhung der Einnahmen	11
5.4.5 Imponderabilien.....	11
5.5 VERHÄLTNIS KOSTEN/NUTZEN.....	11
5.6 WAS DARF DIE INFORMATIK KOSTEN?.....	11
6. RECHTSVERHÄLTNISSE IM INFORMATIK-BEREICH	11
A VERTRAGS-RECHT	11
6.1 Vertragsarten	11
6.2 VERTRAGLICHE VERHANDLUNGEN.....	11
6.2.1 Die Pflichten zukünftiger Vertragspartner.....	11
6.2.2 Die rechtliche Bedeutung der vorvertraglichen Verhandlungen.....	11
6.2.3 Einige wichtige Punkte.....	11
6.3 Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) im Informatik-Bereich.....	12
6.4 Zur Frage der rechtlichen Qualifikation einzelner Verträge im Informatik-Bereich.....	12
6.4.1 Qualifikation	12
6.4.2 Juristisch unzutreffende Vertragsbezeichnung.....	12
6.5 ERWERB VON HARDWARE	12
6.5.1 Allgemeine Bemerkungen.....	12
6.5.2 Rechtsnatur von Verträgen bei Erwerb von Hardware.....	12
6.5.3 Erwerb eines gesamten Informatik-Systems.....	12
6.5.4 Unterschiede zwischen Kauf- und Werkvertrag.....	12
6.5.5 Verhandlung und Abschluss des Vertrages.....	12
6.5.6 Checkliste bei Verträgen über den Erwerb von Computern und Informatik Systemen	12
6.6 VERTRÄGE FÜR DIE ÜBERLASSUNG RESPEKTIVE NUTZUNG VON SOFTWARE (LIZENSVERTRAG)	13
6.6.1 Allgemeines	13
6.6.2 Rechtsnatur der Vertrages	13
6.6.3 Umfang der Lizenz	13
6.6.4 Übersicht über den Umfang der Lizenz.....	13
6.6.5 Pflichten des Lizenznehmers:.....	13
6.6.6 Checkliste für einen Softwarelizenzvertrag.....	13
6.7 SOFTWARE-ERSTELLUNGSVERTRAG	14
6.7.1 Allgemeines.....	14
6.7.2 Rechtsnatur des Vertrages	14
6.7.3 Bemerkungen zum Vertragsinhalt	14
6.7.4 Checkliste	14
6.8 WARTUNGSVERTRÄGE.....	14
6.8.1 Allgemeines.....	14
6.8.2 Hardware-Wartug	14
6.8.3 Software-Wartung	14
6.8.4 Wartungsplan.....	14
6.8.5 Rechtsnatur des Wartungsvertrages.....	15
6.8.6 Checkliste für den Wartungsvertrag.....	15
6.9 REALISATION GRÖßERER INFORMATIK-PROJEKTE.....	15
6.9.1 Allgemeines	15
6.9.2 Leistungsumfang	15
6.9.3 Projektmanagement.....	15
6.9.4 Der (GU)-Rahmenvertrag	15

6.9.5 Projektänderungen als Folge des Entwicklungsprozesses.....	15
6.9.6 Abnahme eines Informatik-Systems.....	15
6.10 VERTRÄGE ÜBER INFORMATIK-SYSTEMANALYSE.....	15
6.10.1 Umschreibung des Begriffs	15
6.10.2 Rechtsnatur des Systemanalyse-Vertrages.....	15
6.11 VERTRÄGE ÜBER INFORMATIK-BERATUNG.....	15
6.11.1 Umschreibung des Begriffs	15
6.11.2 Rechtsnatur des Beratungsvertrages.....	16
6.12 WEITERE VERTRÄGE IM INFORMATIK-BEREICH	16
B. DER SCHUTZ VON COMPUTERPROGRAMMEN	16
6.13 NOTWENDIGKEIT DES SOFTWARESCHUTZES (MIT ÜBERSICHTSTABELLE).....	16
C. COMPUTERKRIMINALITÄT	16
6.14 COMPUTERKRIMINALITÄT.....	16
D. PRODUKTEHAFTPFLICHT IM INFORMATIK-BEREICH	16
6.15 DAS PRODUKTEHAFTPFLICHTGESETZ	16
6.16 ERWEITERUNG DES HERSTELLERBEGRIFFS	16
6.17 ANWENDUNGEN AUCH AUF HARD- UND SOFTWARE.....	16
6.18 DIE RISIKEN DER HAFTUNG DES SOFTWAREHERSTELLERS	16
8.CASE.....	16
8.1 BEGRIFFE	16
8.2 ANFORDERUNGEN.....	17
8.3 KLASSIFIKATION.....	17
8.4 KOSTEN	17
8.5 NUTZENASPEKTE	17
8.6 ZUSAMMENFASSUNG	17

Zusammenfassung EDV Wissen Teil III

1. Projektmanagement

1.1 Übersicht

Unter Projekt-Management versteht man das planmässige Vorgehen bei der Koordination von EDV-Projekten

1.1.1 Projektbegriff

Das Projekt ist zeitlich begrenzt, hat ein Ziel, der Erfolg ist messbar, es sind mehrere Personen beteiligt, braucht eine Leitung, weist eine gewisse Einmaligkeit auf, parallel laufen noch andere Aktivitäten und es muss in der Regel in Teilprojekte gegliedert werden.

1.1.2 EDV-Projekte

Kleinprojekte < ein Mannjahr

Mittlere Projekte zwischen 1 und 5 Mannjahren

Grossprojekte >5 Mannjahre

1.1.3 Grundsätze des Projektmanagements

Der Ablauf ist in zeitliche Teilschritte gegliedert, bei mehr als 1-2 Mannmonaten braucht es ein Antrags- und Genehmigungsverfahren, das Projekt muss in sachlicher, terminlicher und aufwandmässiger Hinsicht geplant und überwacht werden, der Mitarbeiter braucht eine Eignung zur Teamarbeit und fachliche Kenntnisse, die Projektgruppe wird von einem Projektleiter geleitet. Das Projekt muss dokumentiert werden

1.2 Projektantrag und –genehmigung

Bei umfangreichen Projekten Projektauftrag etappenweise vereinbaren. Sollte schriftlich gemacht werden.

Inhalt: Ausgangssituation, Ziel des Projekts, wer, Termin, Aufwandschätzung, Form des Ergebnisses. Geschäftsleitung oder EDV-Kommission entscheidet, ob das Projekt in Auftrag geht.

1.3 Projektorganisation

Bildung einer Projektgruppe, Projektleiter werden bestimmt.

1.3.1 Formen der Projektorganisation

1.3.1.1 Reine Projektorganisation

Die Mitarbeiter werden vollständig aus ihren Abteilung organisatorisch herausgelöst. Der Projektleiter verfügt über weitreichende Kompetenzen. Schnelle Reaktion bei Störungen. Die Projektgruppe kann nur in einem bestimmten Projekt Erfolg haben. Sie identifiziert sich stark mit dem Projekt. Wenig fachliche Weiterbildung, die nicht dem Projekt dient. Die Mitarbeiter werden nachher schwer wiedereingegliedert.

1.3.1.2 Einfluss-Projektorganisation

Innerhalb des Unternehmens, bleibt die funktionale Rangordnung bestehen, sie wird nur von einem Projektverfolger ergänzt. Der Projektleiter verfügt über keine Weisungsbefugnisse. Er kann nicht für terminliche, sachliche und kostenmässige Ereignisse verantwortlich gemacht werden. Er ist verantwortlich für die rechtzeitige Informierung. Ihm ist der Zugang zu allen Informationen des Projekts einzuräumen. Personaleinsatz ist sehr flexibel, Erfahrungssammlung ist relativ einfach, keine organisatorischen Umstellung.

1.3.1.3 Matrix-Projektorganisation

Kombination aus Reine Projektorganisation und Einfluss-Projektorganisation. Die Hierarchie bleibt unverändert, aber der Projektleiter hat Kompetenzen. Der Projektleiter fühlt sich für das Projekt verantwortlich. Spezialwissen kann weitergegeben werden. Grösseres Sicherheitsgefühl, da Mitarbeiter nicht vollständig aus dem "normalen" Berufsleben herausgelöst werden. Grosser Aufwand für Kompetenzabgrenzungen und- verteilung. Verunsicherung von Vorgesetzten und Mitarbeitern.

1.3.1 Die Projektgruppe

Es sollten 2 **Interessen** vertreten sein, die der **Benützer** (sagen, welches ihre Probleme sind) und die der **EDV-Fachleute** (sagen, wie man dieses Problem lösen kann).

Die Projektgruppe sollte auch bei Meinungsverschiedenheiten fähig sein, die Schae auf **einen gemeinsamen Nenner zu bringen**.

Leistungsfähige Teams haben eine gute Kommunikation untereinander und **besprechen** Probleme offen. Niemand hat mehr zu sagen als der andere.

1.3.2 Der Projektleiter

Der Projektleiter hat die Aufgabe, dass die Lösung schliesslich mit einem guten **Aufwand-/Nutzenverhältnis** funktionstüchtig ist.

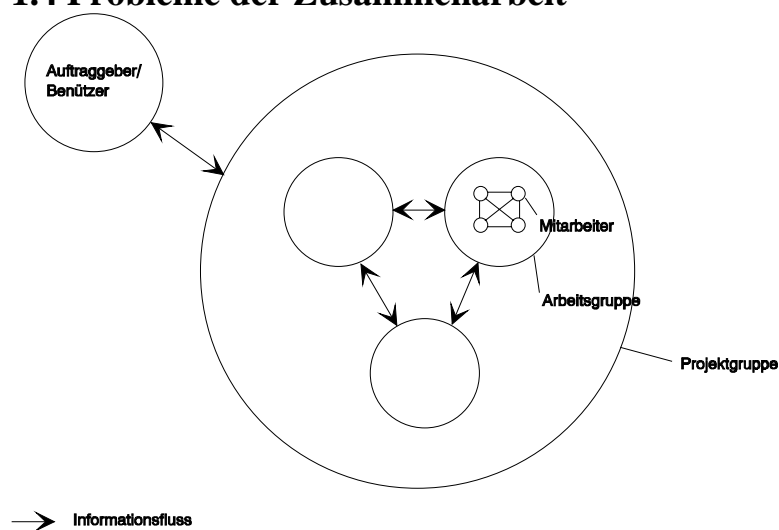
1.3.3 Entscheidungs- und Steuerungsgremien in Projekten

EDV- Kommission: beschliesst die Strategie einer Unternehmung. Projekte genehmigen,

Projekt Ausschuss: Soll das Projekt überwachen und steuern Setzt sich aus ranghohen Vertretern von Anwendungsabteilungen zusammen. .

Gremium/Instanz	Zuständigkeit	Zusammensetzung
1. Geschäftsleitung	- Einsetzen der EDV-Kommission - Treffen wichtiger Ausnahmeentscheidungen	
2. EDV- Kommission	- EDV-Strategie beschliessen - Projekte genehmigen/freigeben, Prioritäten setzen	- Leiter von Fachabteilungen - EDV-Leiter
3. Projekt-Ausschuss	- Konzeptentscheidungen für bestimmtes Projekt - Überwachen und Steuern eines bestimmten Projekts - Verankerung des Projekts nach oben und aussen	- ranghohe Vertreter con Anwendungsabteilungen - EDV-Abt.
4. Projektleiter	- Leiten, Vorantreiben des Projekts	
5. Projekt- Mitarbeiter	- Informationen liefern, beschaffen - Konzepte erarbeiten - Konzepte realisieren	- Sachbearbeiter aus Fachabteilungen und EDV-Abteilung - evtl. externe Spezialisten
6. Projekt Gruppe	Summe von 4. Und 5.	Summe von 4. Und 5.

1.4 Probleme der Zusammenarbeit



Wenn das Zusammenspiel von Auftraggeber und Projektgruppe nicht klappt, handelt es sich meist um Zuständigkeitsprobleme, Verständigungsschwierigkeiten und Akzeptanzprobleme.

Wenn die Verständigung zwischen den einzelnen Arbeitsgruppen nicht klappt, mangelt es meist an einer gezielten Projektführung.

1.5 Projektplanung und -steuerung

Zum Projektantrag: Siehe Beispiel im Buch S.274 (Kurzbeschreibung, Zweck/Erwarteter Nutzen, Grundlagen, Form des Ergebnisses, Mitarbeiter, Start-Termin, Abschluss-Termin, Kosten, Antragsteller, Datum)

1.5.1 Tätigkeiten der Projektplanung

Zeit: Schätzungen sollten wenn möglich an ähnlichen schon durchgeführten Projekten erfolgen.

Ergebnisse der Projektplanung sind: Eine Terminaufstellung (Balkendiagramm, Netzplan o.ä.). Ein Personaleinsatzplan und ein Kostenplan.

1.5.2 Arbeitsaufträge

Bei Problemen kann es helfen, wenn die Aufträge schriftlich formuliert werden. Das zwingt alle beteiligten, sich damit auseinanderzusetzen.

1.5.3 Projektüberwachung

Überwachung sollte während des Projektes, nicht danach geschehen, um eventuelle Probleme beseitigen zu können und um frühzeitig korrigieren zu können.

Was sollte überwacht werden?: Terminplan, Qualität, Aufwand (geplanter und tatsächlicher vergleichen).

Folgende Berichte sollten erstellt werden: Arbeitszeitrapporte, Auftragsabschlussmeldungen, Fortschrittsberichte (Siehe abb.3.1.13 S.295) er sollte "Derzeitiger Stand"

1.5.4 Projekt-Berichtswesen

Es soll Bericht erstattet werden über den Stand des Projektes (Terminlich, Stand der Arbeiten, Aufwand und Schwierigkeiten).

1.6 Erfolgskomponenten eines EDV-Projektes

Es muss (quasi eine kurze Zusammenfassung vom Abschnitt 1):

- ⇒ Eine Projektorganisation festgelegt werden
- ⇒ Der Anwender muss durch sein Mitwirken und seine Informationen dafür sorgen, dass das Ergebnis seinen Wünschen entspricht
- ⇒ Schriftliche, klare Zielsetzung
- ⇒ Ein Projektleiter muss festgelegt werden
- ⇒ Ressourcen müssen verteilt werden
- ⇒ Saubere Dokumentation
- ⇒ konstruktive Zusammenarbeit
- ⇒ Fachwissen

2. Terminplanung

2.1 Warum Terminplanung?

Mit der Terminplanung kann man eine zeitlich logische Abstimmung der Tätigkeiten gewährleisten. Auch kann man sicherstellen, dass auch während einer Umstellung die Tätigkeiten nicht gestört werden.

Jeder Projektmitarbeiter kann auf einen Blick erkennen, wo und wie lange er für eine Tätigkeit eingesetzt ist.

Es gibt 3 Arten von Planungsverfahren: die tabellarische, das Balkendiagramm und den Netzplan.

2.2 Die Tabellarische Übersicht

Es wird eine Liste mit den zu erledigenden Aufgaben angelegt, auf der festgehalten wird, wer von wann bis wann daran arbeitet. Es sind weder Zusammenhänge noch kritische Daten herauslesbar.

2.3 Das Balkendiagramm

Die Zeit wird hinter die Tätigkeit als Balken eingetragen, dadurch ist die Markierung von kritischen Größen, Überschneidungen und Meilensteinen möglich, aber nicht, wie die Tätigkeiten untereinander verknüpft sind.

2.4 Netzplantechnik

Das Projekt wird in Tätigkeitsblöcke unterteilt. Ihre Abhängigkeit kann durch Pfeile dargestellt werden

2.4.1 Prinzip der Netzplantechnik anhand der Vorgangsknoten-Darstellung

In den einzelnen Knoten der Vorgangsknoten-Darstellung werden die Bezeichnung, die Dauer, der früheste Anfang, das späteste Ende der Tätigkeiten festgehalten und durch Pfeile die logische Abhängigkeit bestimmt (nicht aufgeführt sind: frühest mögliches Ende, spätest erlaubter Anfang [um das Projekt nicht zu gefährden]). (Beispiel Siehe S.302). Die kritischen Größen sollten markiert werden: Werden sie nicht eingehalten, droht der ganze Zeitplan zu verrutschen.

2.4.2 Die verschiedenen Methoden der Netzplantechnik

CPM

Tätigkeiten werden als Pfeile, Ergebnisse als Knoten (Kasten) angezeigt.

MPM

Vorgänge werden als Knoten, Reihenfolge und Anordnung durch Pfeile angezeigt.

PERT

Entgegen CPM setzt man bei PERT mehrere Zeitschätzungen ein (optimistisch, pessimistisch, wahrscheinlich).

2.4.3 EDV-unterstützte Projektmanagementsysteme (PMS)

Diese Programme helfen dem Projektleiter, eine Strukturanalyse, Zeitanalyse, Kapazitätsanalyse und eine Kostenanalyse durchzuführen.

Mit Hilfe solcher Systeme kann man sehr schnell Netzpläne erstellen, verändern und neu berechnen.

Auch sind mehr Details möglich, so auch Sortierungen, Verdichtungen und Auswertungen.

Es können automatisch Balkendiagramme erstellt werden.

2.4.4 Die Netzplantechnik im Vergleich zu den anderen Planungsmitteln

siehe 2.2-2.4.

2.5 Einsatz der Netzplantechnik für EDV-Projekte

Siehe Abbildungen im Buch.

2.6 Zusammenfassung

3. Pflichtenheft

3.1 Allgemeines

werden für umfangreiche Aufgaben angelegt. Vollständiges Verzeichnis der zu erledigenden Arbeiten und / oder zu liefernden Geräten und Programme. Wird in der Phase Grobkonzept vor der Evaluation erarbeitet.

Orientiert sich an 3 Zielgruppen: Hardwarelieferanten, Softwarelieferanten, zukünftige EDV-Anwender.

3.2 Gliederung des Pflichtenheftes

3.2.1 Unternehmensbeschreibung

3.2.2 Situationsanalyse:

Informationsfluss, EDV-Systeme, Software, Fachpersonal, Kosten, Stärken, Schwächen

3.2.3 Aufgabenstellung:

Ziele des EDV-Einsatzes: sachliche Ziele, EDV-politische Ziele, personelle Ziele, Termin- und Kostenziele. Was ist zu lösen, nicht wie zu lösen. Spezielle Anforderungen.

Arbeitsgebiete, EDV-Lösungsmöglichkeiten, Leistungsanforderungen, Sicherheitsanforderungen, Allgemeine Anforderungen, Zusammenstellung der Mengen und Häufigkeiten, Konfiguration, Beilagen

3.2.4 Fragenkatalog an den Lieferanten:

Lösungskonzept, Betriebssoftware, Anwendersoftware, Unterstützung, Datenübername, Kosten, Vertragsbedingungen, Angaben über die offerierende Firma, Terminvorschlag.

3.2.5 Offertaufbau:

Zusammenfassung und Einleitung, Vorstellung und Ergänzung des Offertstellers, Bearbeitung des Fragenkataloges, Beilagen.

3.2.6 Administratives:

Pflichtenheft ist vertraulich und zurückzugeben, schriftlich, versch. Termine.

Pflichtenheft sollte nicht mehr als 5% des Gesamtvorhabens kosten. Es gibt auch Gegner d. Pflichtenheftes

4. Evaluation

4.1 Pflichtenheft als Ausgangsbasis

Grundlagen für die Evaluation sind die konkreten Offerten von Firmen, die auf der Basis von Pflichtenheften ausgearbeitet wurden.

4.2 Dreistufiges Evaluationsverfahren

4.2.1 Vorfilter

Das mit Hilfe allgemeiner Einschränkungen die nicht in Frage kommenden Angebote ausscheidet.

4.2.2 Grobfilter

Das gewisse Mussforderungen seitens der Kunden berücksichtigt und weitere Angebote, die nicht genügen ausscheidet.

4.2.3 Feinfilter

Das die in engerer Auswahl verbleibende Angebote miteinander vergleicht und Leistungsvergleiche anstellt.

4.3 Allgemeines Beispiel einer Entscheidungsanalyse nach der Methodik der Nutzwertanalyse (S. 326-329) einmal durchlesen.

4.4 Entscheidungsanalyse am Beispiel einer EDV-Evaluation nach der Methodik der Kosten-Wirksamkeits-Analyse (S.330 einmal durchlesen)

Kriterien

Hardware: Leistungsmerkmale des PC's, versch Messverfahren, wie Mixkennzahlen, Simulation, Benchmarks

Software: Betriebssystem, Datenbankkonzept, Anwendungssoftware.

Kundendienst, Wurde die EDV-Anlage reibungslos und rechtzeitig installiert? Hoher Verfügbarkeitsgrad nach Installation

Vertragsbedingungen

Weiteres: -Goodwill, Ruf des Lieferanten, Referenzliste überprüfen

Beispiel eines EDV-Kriterienkatalogs für eine Gemeindeverwaltung S.337- 340 einmal lesen

4.4.1 Kostenkriterien

Zum besseren Vergleich einmalige Kosten durch Abschreibungen usw. in laufende Kosten umwandeln. Somit können Kostenpunkte addiert werden.

4.4.2 Evaluationsergebnisse

Wenn die einzelnen Varianten nicht sehr stark voneinander abweichen, wird die Entscheidung schwierig. Dann sollte man die Gewichtungen noch einmal überprüfen. Es sollte nicht nur nach der Nutzwertanalyse beurteilt werden. Die Ergebnisse können in einem Kosten/Nutzen- Diagramm dargestellt werden.(Siehe s.341)

Drei Felder: Hohe Kosten, geringer Nutzen: abzulehnen

Mittlere Kosten, mittlerer Nutzen sorgfältige Prüfung

Niedrige Kosten Hoher Nutzen Empfehlenswert.

5. Kosten/Nutzen/Wirtschaftlichkeit

5.1 Allgemeine Überlegung

Hauptzweck der EDV: Wert einer Unternehmung steigern. Nur sinnvoll wenn die Einnahmen wieder zurückkommen oder strategischen Wert haben.

Neuausrichtungen: Neue Anwendung. Nutzen durch strategischer Nutzung.

Melioration: Verbesserung am stärksten im EDV-Gebiet. Konventionelle Kosten/Nutzen-Rechnung.

Zusatzprodukte und Dienstleistungen: ROI (Return of Investment) Pay back, Interner Zinsfuss.

Technologische Kostproben: siehe S.344-345.

5.2 Das Grundprinzip

Nutzen – Kosten = Ertrag

Kostenvergleichsrechnung: Die Kosten verschiedener Verfahren werden einander gegenübergestellt.

Rentabilitätsrechnung: Die Verzinsung der Investition wird berechnet.

Amortisationsrechnung: Die Zeitdauer wird ermittelt, in der sich die Investition abschreibt.

Barwertmethode: Der Zeitwert des Geldes wird beachtet. Geht nicht von gleichbleibenden Kosten und Nutzenströmen aus, sondern von veränderlichen.

Alle Verfahren brauchen quantifizierbare Kosten/Nutzen.

5.3 EDV-Kosten

Einmalige Kosten und wiederkehrende Kosten dürfen nicht einfach addiert werden. Aus einmaligen Kosten müssen mit Hilfe von Abschreibungen laufende Kosten gemacht werden.

Ausgabenwirksame Kosten, sind Kosten, die ohne EDV nicht auftreten würden.

Interne Kosten: Kosten die nur kalkulatorisch anfallen, aber keine Investition sind. (Vorhandene Räume)

5.3.1 Einmalige Kosten

Kosten für Hardware

Materialkosten: Datenträger, Druck von Formularen.

Kosten für Software

Kosten für sonstige externe Dienstleistungen: z.B. Kurse, Ausbildung

Raumkosten

5.3.2 Wiederkehrende Kosten

Personalkosten: Programmpflege, Datenverarbeitung,

Anlage: Miete für nicht gekaufte Anlagen, Abschreibungen, Wartungskosten

Materialkosten: Verbrauch von Datenträgern, Formularen, sonstiges Verbrauchsmaterial

Kosten für externe Dienstleistungen: Wartung von software

Raumkosten und Diverses: Miete, Versicherung, Energie, Sicherheit, Entsorgung

Datenübertragungskosten: Geb. für Stand und Mietleitungen, Modemkosten.

5.3.3 Jährliche Kosten

$$JK = BK + \frac{I}{N} + \frac{I}{2} \cdot \frac{p}{100}$$

JK: Jahreskosten

BK: Betriebskosten, (jährlich wiederkehrend)

I: Investitionskosten (einmalig)

N: Nutzungsdauer in Jahren.

P: Zinssatz

5.4 EDV-Nutzen

Sachzwänge, direkte Kosteneinsparung, vermeidbare Kosten, Erhöhung der Einnahmen durch direkte Massnahmen, Erhöhung der Einnahmen durch strategischen EDV-Einsatz.

5.4.1 Sachzwänge

Die Kosten/Nutzen-Frage erübrigt sich. Man stellt sich nur die Frage: Reichen die Mittel?

5.4.2 Direkte Einsparung

Das erste woran bei einer Nutzenfrage gedacht wird. z.B. Personaleinsparungen, Wegfall von Mieten, Wegfall von Servicekosten, Materialeinsparungen, Raumkosteneinsparungen...

5.4.3 Vermeidbare (zukünftige) Kosten

Erschliessung neuer Märkte mit geringem Personalaufwand, vermeidbare zusätzliche externe Dienstleistungen, bessere Nutzung knapp werdender Ressourcen.

5.4.4 Erhöhung der Einnahmen

Steigerung der Produktivität, Umsatzerhöhung durch bessere Termintreue, Produktinnovation, verbesserter Kundendienst, die Reaktionszeit. ...

5.4.5 Imponderabilien

Nicht direkt quantifizierbare Faktoren

Ankunftsbereitschaft, Routinearbeiten werden in den Computer verlegt, Aufwertung des Arbeitsplatzes, Imageverbesserung. Die Quantifizierung sollte in enger Zusammenarbeit mit der jeweiligen Unternehmung vorgenommen werden. Man sollte auch die Nachteile (wie EDV-Spezialisten) berücksichtigen.

5.5 Verhältnis Kosten/Nutzen

5.6 Was darf die Informatik Kosten?

6. Rechtsverhältnisse im Informatik-Bereich

A Vertrags-Recht

Da Ausfälle von EDV Systemen schwere finanzielle Folgen haben können, ist es wichtig, saubere und rechtlich einwandfreie Verträge abzuschliessen. Man versucht die Lösung von möglichst vielen zukünftigen Problemen durch den Vertrag.

Einseitige Verträge sind nie gut, sie führen oft zu Konflikten.

6.1 Vertragsarten

Hardware: Kauf-, Miet-, Leasing-, Wartungsvertrag

Software: Erstellungs-, Nutzungs-, Wartungs-, Systemunterstützungsvertrag

Allgemeiner: Generalunternehmer-, Beratungs-, Revisionsvertrag und Verträge mit Rechenzentren.

6.2 Vertragliche Verhandlungen

6.2.1 Die Pflichten zukünftiger Vertragspartner

Sie sollten nicht versuchen, sich gegenseitig übers Ohr zu hauen, es sollte ein Kompromiss für alle beteiligten Parteien werden.

6.2.2 Die rechtliche Bedeutung der vorvertraglichen Verhandlungen

Der Vertrag ist für alle bindend, ausser einer der beiden Vertragspartner hat falsche oder unklare Angaben gemacht.

6.2.3 Einige wichtige Punkte

Im Vertrag sollte festgelegt werden:

- ⇒ Einen Termin (bis wann die Absage/Offerte zu erfolgen hat)
- ⇒ Die Vertragsbedingungen, unter der eine Zusammenarbeit möglich ist
- ⇒ dass das Pflichtenheft vertraulich behandelt wird
- ⇒ Dass die Firma das Pflichtenheft zurückgibt, falls sie den Auftrag nicht bekommt
- ⇒ dass eine Offerte gratis ist

⇒ Die Offertenunterlagen sollten vom Empfänger frei benutzbar sein

6.3 Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) im Informatik-Bereich

Es sind gewisse Auslegungsprinzipien entwickelt worden, um den benachteiligten Vertragspartner zu unterstützen.

⇒ Mehrdeutige und unklare Texte werden zu Lasten der Verfassers ausgelegt

⇒ Wenn der Vertragspunkt aus dem zu erwartenden Rahmen fällt (höchst ungewöhnlich ist), ist diese möglicherweise unverbindlich

6.4 Zur Frage der rechtlichen Qualifikation einzelner Verträge im Informatik-Bereich

6.4.1 Qualifikation

Als nächstes werden verschiedene Vertragsarten und auf ihre Eignung geprüft.

6.4.2 Juristisch unzutreffende Vertragsbezeichnung

Verträge werden oft von Nichtjuristen abgefasst, was oft dazu führt, dass der Inhalt nicht eindeutig bestimmt werden kann, in so einem Fall kann vor Gericht die für den Verfasser ungünstigere Version geltend gemacht werden.

6.5 Erwerb von Hardware

6.5.1 Allgemeine Bemerkungen

Bei rechtlichen Abklärungen muss man das Zusammenspiel von Hardware, Betriebssystem, Anwenderprogrammen und Datenbanksystemen beachten.

6.5.2 Rechtsnatur von Verträgen bei Erwerb von Hardware

Welche Vertragsart zu wählen ist, hängt vom finanziellen, von den Wachstumszielen, der Nutzungsdauer und dem Preis-/Leistungsverhältnissen ab.

6.5.3 Erwerb eines gesamten Informatik-Systems

Ein Erwerbsvertrag für ein ganzes Informatik-System unterliegt den Bestimmungen des Werkvertrags, er enthält unter Umständen auch Elemente aus anderen Vertragsarten enthält (Wartungsvertrag, Instandsetzungsvertrag).

6.5.4 Unterschiede zwischen Kauf- und Werkvertrag

Bei einem Werkvertrag muss eine Sache zuerst noch erstellt werden, der Hersteller wird dafür für Material und Rohmaterial bezahlt (eventuell auch pauschal). Genaueres siehe Tabelle S.370.

6.5.5 Verhandlung und Abschluss des Vertrages

Bei Vertragsverhandlungen sollte der Anwender wie folgt vorgehen:

⇒ Grobkonzept

⇒ Pflichtenheft

⇒ Leistungsumfangsbeschreibung

⇒ Offerten

⇒ Entscheidung für ein System

⇒ Entscheidung für eine Vertragsform

⇒ Vertragsbedingungen

⇒ Abschluss des Vertrages

Zugeständnisse müssen schriftlich festgehalten sein.

6.5.6 Checkliste bei Verträgen über den Erwerb von Computern und Informatik Systemen

(nicht alle aufgeführt Siehe S.371)

⇒ Vertragsgegenstand

⇒ Leistungsbeschreibung

⇒ Preis

⇒ Lieferbedingungen und Termine

⇒ Garantie

⇒ Haftung

- ⇒ Folgen bei Nichterfüllung des Vertrages
- ⇒ Geheimhaltungspflicht
- ⇒ Datenschutz und Datensicherheit
- ⇒ Abwerbungsverbot
- ⇒ Ende des Vertrages
- ⇒ Ort der zu erfüllenden Aufgaben
- ⇒ anwendbares Recht

6.6 Verträge für die Überlassung respektive Nutzung von Software (Lizensvertrag)

6.6.1 Allgemeines

Computerprogramme und deren Dokumentation können verschieden stark geschützt sein und müssen deshalb sehr präzise im Vertrag beschrieben werden, wobei die Art der Nutzung des Programms im Vordergrund steht.

6.6.2 Rechtsnatur der Vertrages

Software gehört zu den immateriellen Gütern. Für immaterielle Güter gelten die **immateriellen Rechte**, die die Ausschliesslichkeit des Gebrauchs, Recht des Verkaufs, Kopierrecht, Änderungsrecht, Anpassungsrecht, Ergänzungsrecht und das Recht als Urheber genannt zu werden. Durch den Lizenzvertrag übergibt der Urheber bestimmte Rechte an der Software dem Benutzer.

6.6.3 Umfang der Lizenz

Es hängt vom Urheber ab, in wie weit er das Produkt an den Kunden lizenziert, je nach Höhe der Lizenzgebühr kann der Lizenznehmer mehr oder weniger Rechte an der Software erhalten, dies reicht von der einfachen Nutzungsgebühr bis zum vollständigen Übertragen der Software inklusive Quellcode und Änderungsrecht.

6.6.4 Übersicht über den Umfang der Lizenz

Es gibt verschiedene Lizenzarten: Mehrfachlizenzen, Gebäude-/Stockwerk-lizenzen, Firmen-Lizenzen, Konzern-Lizenzen, Lizenz ohne produktiven Einsatz, Evaluations-Lizenz

6.6.5 Pflichten des Lizenznehmers:

- ⇒ Kopierverbot
- ⇒ Dokumentations-Kopier-Verbot
- ⇒ Dekompilationsverbot
- ⇒ Pflicht zur Rückgabe oder Vernichtung der Software bei Vertragsende
sonst droht die fristlose Auflösung des Vertrags, Schadenersatzforderungen und Konventionalstrafen.

6.6.6 Checkliste für einen Softwarelizenzvertrag

(nicht vollständig siehe S.376)

- ⇒ Vertragsgegenstand
- ⇒ Lizenzbefugnisse
- ⇒ Termine
- ⇒ Testperiode
- ⇒ Gebühren
- ⇒ zusätzliche Kosten
- ⇒ Zahlungsbedingungen
- ⇒ Garantie
- ⇒ Haftung
- ⇒ Änderung/Weiterentwicklung
- ⇒ Wartungsfrage
- ⇒ Dauer
- ⇒ Vertraulichkeitsklausel
- ⇒ Ende des Vertrages

6.7 Software-Erstellungsvertrag

6.7.1 Allgemeines

Software kann auch anders als durch einen Lizenzvertrag erworben werden, so kann man Software auch entwickeln lassen, diese Software nennt man Individualsoftware. Die Verantwortung, für den Erfolg der Programmierung liegt beim Anwender, der Entwickler kann lediglich unterstützen.

6.7.2 Rechtsnatur des Vertrages

Da die Software ein immaterielles Produkt ist, eignet sich der Werksvertrag als Vertragsgrundlage am besten, da es um eine Erstellung einer Ware geht. Solch ein Geistwerk kann, nach dem OR, ein Gegenstand eines Werkvertrages sein.

6.7.3 Bemerkungen zum Vertragsinhalt

Die Realisierung eines Softwareentwicklungsprojektes ist eine sehr komplexe Angelegenheit und bedarf umfangreicher rechtlicher Abklärungen.

6.7.4 Checkliste

(Nicht vollständig Siehe S.378)

- ⇒ kurze Umschreibung über Vertragszweck und Realisierungskonzept
- ⇒ Vertragsgegenstand
- ⇒ Tests
- ⇒ Vertragserfüllungskriterien
- ⇒ Termine
- ⇒ Garantieleistung
- ⇒ Haftung
- ⇒ Preis
- ⇒ Wartung
- ⇒ Rechte
- ⇒ Vertragsende

6.8 Wartungsverträge

6.8.1 Allgemeines

Über die Garantieleistung hinaus können spezielle Wartungsverträge abgeschlossen werden, in denen festgelegt wird, in wie weit das System funktionieren muss, welche Funktionen funktionieren müssen. Es geht nicht darum, dass ein System nur funktioniert, es muss auch mit einer gewissen Leistung funktionieren.

Ein wesentlicher Punkt ist das Aushandeln einer Vertragsdauer. Ausser den Pauchalen Wartungsverträgen kann auch ein Wartungsvertrag vereinbart werden, bei dem bei jeder Beanspruchung des Wartungsdienstes separat bezahlt wird.

6.8.2 Hardware-Wartung

Es gibt zwei verschiedene Wartungsarten: Die Instandsetzung (korrigierende Wartung), und die Instandhaltung (vorbeugende Wartung). Man spricht von zwei verschiedenen Wartungsmöglichkeiten:

MTBF Mean Time Between Failures (kürzeste Zeit bis zum ersten Fehler)

MTTR Mean Time To Repair

6.8.3 Software-Wartung

Es gibt Anpassende, korrigierende und verbessernde Wartung.

Anpassende Wartung sind Änderungen gemeint, ohne die das System nicht mehr funktionieren würde.

Korrigierende Wartung ist das Suchen und Beheben von eigentlichen Fehlern.

Verbessernde Wartung bedeutet technische Verbesserungen oder Erweiterungen ohne das System grundsätzlich zu verändern.

6.8.4 Wartungsplan

Es muss vereinbart werden, in welcher Zeit die Anlage repariert werden muss. Fällt das System länger aus, muss eine Ermässigung der Wartungsgebühr festgelegt werden.

6.8.5 Rechtsnatur des Wartungsvertrages

Es kann nie eine hundertprozentige Ausfallsicherheit garantiert werden, die Ausfallsicherheit wird entweder in Stunden oder in Prozent angegeben.

6.8.6 Checkliste für den Wartungsvertrag

(nicht vollständig siehe S.382)

- ⇒ Vertragsgegenstand
- ⇒ Art der Wartung
- ⇒ Umfang der Wartung
- ⇒ zusätzliche Kosten
- ⇒ Garantie
- ⇒ Haftung
- ⇒ Datensicherheit
- ⇒ Vertragsdauer
- ⇒ Vertragsende

6.9 Realisation grösserer Informatik-Projekte

6.9.1 Allgemeines

Für grössere Informatikprojekte wird oft ein Generalunternehmen eingesetzt.

6.9.2 Leistungsumfang

Der Leistungsumfang sollte, vor allem bei grösseren Projekten möglichst genau beschrieben werden.

6.9.3 Projektmanagement

Bei der Realisation grösserer Projekte ist ein juristisch abgesichertes Projektmanagement unentbehrlich.

6.9.4 Der (GU)-Rahmenvertrag

Legt Grundsätze und Rahmenbedingungen des Informatik-Projektes fest.

6.9.5 Projektänderungen als Folge des Entwicklungsprozesses

Da bei Beginn des Projektes oft nicht auszuschliessen ist, dass sich der Verlauf des Projektes ändern wird, müssen Projekte oft während des Bearbeitens geändert werden. Die Parteien haben grundsätzlich die Pflicht, Projektänderungen zu akzeptieren.

6.9.6 Abnahme eines Informatik-Systems

Ein Vertrag gilt erst als erfüllt, wenn das Informatik System vom Anwender abgenommen wird, bei Software gilt das auch, wenn sie noch einzelne Fehler enthält, die jedoch den Einsatz im geplanten Bereich nicht verhindern dürfen.

6.10 Verträge über Informatik-Systemanalyse

6.10.1 Umschreibung des Begriffs

Die Systemanalyse umfasst alle Arbeiten, die im Zusammenhang mit der Planung, Entwicklung und Realisierung eines Informatik-Projektes sowie der Einführung und Benützung von Computern erforderlich sind.

6.10.2 Rechtsnatur des Systemanalyse-Vertrages

Bei der Systemanalyse geht es um die Realisierung eines Projektes, wobei bei Abschluss eine Erfolgskontrolle möglich ist. Geschuldet ist ein vollumfängliches Informatik-System. Es ist also in erster Linie eine körperliche Arbeit nötig.

6.11 Verträge über Informatik-Beratung

6.11.1 Umschreibung des Begriffs

Die Beratung umfasst Beratung und Unterstützung des Anwenders.

6.11.2 Rechtsnatur des Beratungsvertrages

Ein Beratungsvertrag kann jederzeit gekündigt werden. Der Berater verpflichtet sich, für den Anwender einzutreten, nicht aber die Verantwortung für den Erfolg zu übernehmen.

6.12 Weitere Verträge im Informatik-Bereich

(nicht vollständig Siehe S.386)

- ⇒ Arbeitsverträge
- ⇒ Versicherungsverträge
- ⇒ Finanzierungsverträge

B. Der Schutz von Computerprogrammen

6.13 Notwendigkeit des Softwareschutzes (mit Übersichtstabelle)

Insbesondere Software, in die hohe Summen investiert wurden, wollen geschützt werden. Zu diesem Zweck gibt es den urheberrechtlichen, den wettbewerbsrechtlichen, den markenrechtlichen und den patentrechtlichen Schutz.

C. Computerkriminalität

6.14 Computerkriminalität

Umfasst alle Erscheinungsformen von strafbarem Verhalten wie: unbefugte Datenbeschaffung, Beschädigung von Daten, betrügerischer Missbrauch einer Datenverarbeitungsanlage, Daten-Hehlerei.

D. Produkthaftpflicht im Informatik-Bereich

6.15 Das Produkthaftpflichtgesetz

Durch das Bundesgesetz der Produkthaftpflicht kann sich der Hersteller eines Produktes bei mangelhafter Ware nicht damit herausreden, dass die Produkte alle geprüft sind und der Fehler durch falsche Behandlung entstanden sei.

6.16 Erweiterung des Herstellerbegriffs

Wenn ein Vertreter auf einem Produkt seinen Namen anbringt, haftet er als "Quasi-Hersteller", Importeure und Lieferanten haften für No-Name Produkte, bei denen kein Hersteller klar ersichtlich ist.

6.17 Anwendungen auch auf Hard- und Software

Die rechtliche Natur der Software ist noch nicht ganz geklärt, für Hardware gilt jedoch, dass der Hersteller für das Produkt haftet.

6.18 Die Risiken der Haftung des Softwareherstellers

Laut Gesetz ist eine Haftung des Herstellers ausserhalb des privaten Bereichs aus. Somit fällt eine Vielzahl von Klagen weg (wegen Ersatz von entgangenem Gewinn). Der Hersteller haftet nicht für Fehler in der Software, die zum Verkaufszeitpunkt noch nicht feststellbar gewesen sind.

7. Case

CASE hat zwei Bedeutungen: Die umfassendere meint "Computer Aided Systems Engineering" und enthält Werkzeuge für die Entwicklung ganzer Systeme. Die bescheidenere Bedeutung beschränkt sich auf "Computer Aided Software Engineering" und damit auf die Softwareentwicklung.

7.1 Begriffe

Wenn ein Informationssystem entworfen und realisiert werden soll, ist eine ganze Kette von Spezifikations- und Entwurfsarbeiten, von Realisierungs-, Prüf-, und Einführungstätigkeiten auszuführen.

Vorgehensmodell: Für die Systementwicklung gibt es zwar kein einheitlich angewandtes Vorgehen oder Verfahren, aber existieren Vorgehensmodelle, die mit Erfolg eingesetzt werden. Beispiel: Phasenkonzept oder Prototyping.

Konzepte enthalten Aussagen, die Methoden, Werkzeuge und Sprachen miteinander verknüpfen. Beispiel: Grobkonzept im Phasenmodell.

Methoden sind Anleitungen zum Vorgehen bei der Erarbeitung eines Resultats.

Sprachen und *Notationen* sind Hilfsmittel zur Darstellung von Information.

Werkzeuge sind Hilfsmittel für die Ausführung, sie können Methoden unterstützen oder methodenunabhängig sein.

Technik ist die Fertigkeit, mit zweckmässigen Mitteln ein bestimmtes Ziel zu erreichen, wie etwa die geschickte Anwendung eines Werkzeuges innerhalb einer Methode.

7.2 Anforderungen

Die Tätigkeiten innerhalb des Systementwicklungsprozesses sollten soweit irgen möglich durch den Computer unterstützen zu lassen.

Folgende *Anforderungen* werden an Case gestellt.

1. Alle Arbeitsschritte des gesamten Projektablaufes sollen geplant und überwacht werden können.
2. Die Entwicklungsarbeit soll durch ausgereifte Methoden unterstützt werden.
3. Die Entwurfsarbeit soll von der Implementierung getrennt auf einer rein logischen Ebene erfolgen
4. Die Resultate sollen in einer Datenbank abgelegt und dort auf Vollständigkeit und Übereinstimmung geprüft werden.
5. Die Resultate sollen automatisch in lauffähige Programme umgesetzt werden.
6. Ausserdem sollen Datenstrukturen, Bildschirmmasken, Listenbilder, System- und Anwenderdokumentation generiert werden.

Die Systementwicklung erfordert auf jeden Fall einen grossen Lernaufwand. Der Einsatz von CASE erhöht diesen Aufwand zu Beginn noch zusätzlich, was sich jedoch später lohnen kann.

7.3 Klassifikation

Man unterscheidet bei den verschiedenen Produkten, die als CASE angeboten werden, zwei Klassen:

- *Upper CASE*: Werkzeuge dieser Klasse unterstützen Problemanalyse, Datenmodellierung und Programmspezifikation, das heisst heisst frühe Entwicklungsschritte.
- *Lower CASE*: Diese Werkzeuge helfen in den späteren Schritten, wie Programmentwurf, Kodierung und Test.

7.4 Kosten

Kostenschätzungen ergeben Investitionskosten von etwa 25 000 bis 100 000 Franken und jährlich wiederkehrende Kostenvon etwa 15% dieses Betrages je Entwickler - Arbeitsplatz. Dazu kommen noch Ausbildungskosten des Entwicklungspersonals.

7.5 Nutzenaspekte

Einige Gründe die für CASE sprechen:

- Das Projektmanagement wird bei der Planung und Überwachung unterstützt.
- CASE ermöglicht die Zusammenarbeit grosser Teams.
- Bereits Existierendes wird nach Möglichkeit wiederverwendet.
- Eine vollständige, einheitliche Dokumentation ist leichter zu erstellen. Die Nachführung ist einfacher sicherzustellen.

7.6 Zusammenfassung

Mit CASE werden Möglichkeiten geboten, die die System- und Softwareentwicklung wesentlich beeinflussen. Der Aufwand für einen Einstieg ist nicht klein. Kleine Anwender, die sich auf den Einsatz von Standard software beschränken können, werden von CASE kaum betroffen. Grössere Anwender müsse dessen wirtschaftlichkeit in ihrem speziellen Fall prüfen lassen.

9. Psychologische Aspekte der EDV

9.1 Das psychologische Hauptproblem: Die Angst vor der EDV

Da sich die EDV sehr schnell verbreitet und weiterentwickelt, steht der Benutzer vor immer komplexeren und umfangreicheren Programmen. Es ist schwierig, mit diesen schnellen Wandlungen umzugehen, daraus entsteht

die Angst vor der EDV. Die EDV Fachleute stehen in ständiger Kompetenzangst, man kann nie alles wissen, daher haben viele Angst, dass ihre Kompetenz in Frage gestellt wird.

Ach die Angst, abhängig von den EDV-Experten zu sein, macht die Anwender unsicher. Die Angst vor Datenverlust ist immer da. Viele haben auch angst vor einer gesundheitlichen Schädigung bei der Arbeit am PC. Einem Anwender, der Angst vor der EDV hat, sollte man die Vorteile der EDV näherbringen, um ihm die Angst zu nehmen.

Erlebbar Vorteile der EDV:

- ⇒ höherer Komfort bei Routineabläufen
- ⇒ raschere/bessere Resultate
- ⇒ viele Hilfen
- ⇒ spielerisches Element in der Arbeit

Beispiele für Ängste in der EDV:

- ⇒ Zoo-Effekt: Der Benutzer fühlt sich ausgeliefert.
- ⇒ Zement-Effekt: Der Benutzer meint, er "kämpfe" gegen eine Wand (der Computer hat immer recht).
- ⇒ Dalli-Dalli-Effekt: Da der Computer schnell reagiert, setzt er den Anwender unter Druck.

Konstante Grundängste vor der EDV:

- ⇒ Abhängigkeit von Hard und Software.
- ⇒ Abhängigkeit von der technischen Weiterentwicklung.

9.2 Das neue EDV-Management-Verständnis

Gefühle bestimmen stark unser Handeln, sie müssen erkannt und bewusst gemacht werden, nur dann ist eine Änderung möglich. Ein Anwender, der angst vor der EDV hat, wird sich gegen ein EDV System wehren, obwohl ihm gar nicht bewusst ist, dass er Angst davor hat. Man muss diesem Anwender erst seine Angst klar machen und dann beweisen, dass seine Angst unbegründet ist.

Wenn ein EDV Projekt durchgeführt werden soll, kann es auch hilfreich sein, diese Anwender, die Ängste haben mit einzubeziehen. Im Verlauf des Projektes verlieren Diese Anwender häufig ihre Ängste, besonders, wenn sie aktiv mitarbeiten.

Das moderne Bild eines Unternehmens bietet keinen Platz für Gefühle, man sollte sie aber stärker einbeziehen (um zwischenmenschliche Beziehungen besser zu verstehen und um diese Gefühle/Ängste zu verlieren). Dazu sollte man häufiger und offener miteinander Reden.

9.3 Die Grundregeln psychologischen Vorgehens

Wer die Mitarbeiter mehr einbezieht und ihnen die Angst nehmen kann, sorgt dafür, dass das System sich besser in die Abteilung einfügt und akzeptiert wird.

In den Projektphasen sollte genug Raum für Anliegen der Anwender sein.

Bei Entscheidungen sollte zurückschauend abgeklärt werden, ob alle Mitarbeiter einverstanden sind.

Man sollte die Mitarbeiter über gemachte Erfahrungen kommunizieren lassen.

9.4 Behandlung von Veränderungs-Widerstand

Der Mensch wehrt sich generell gegen Veränderungen (die in der EDV dauernd stattfinden). Diesen Veränderungs-Widerstand gilt es herabzusetzen.

Der Veränderungswiderstand zeigt sich an bestimmten äusserungen (siehe S.416 unten).

Um den Veränderungs-Widerstand zu überwinden sollte der Mitarbeiter das Gefühl bekommen massgeblich am Projekt beteiligt zu sein.