

INHALTSVERZEICHNIS

1. Problemstellung und Zielsetzung	1
2. Ziele und Aufgaben des Krankenhauses als Grundlage für die Evaluation eines Krankenhausinformationssystems	3
2.1. Ziele des Krankenhaus	3
2.1 .1. Hauptziele.....	3
2.1.2. Nebenziele	4
2.1.3. Abgeleitete Ziele	5
2.1.4. Individualziele	7
2.2. Aufgaben im Krankenhaus	8
2.2.1. Aufgaben im administrativen Bereich.....	9
2.2.2. Aufgaben im eigentlichen Leistungsbereich.....	9
2.2.3. Forschungsaufgaben.....	10
2.2.4. Aus- und Weiterbildungsaufgaben.....	10
3. Organisation im Krankenhaus.....	11
3.1. Die Aufbauorganisation des Krankenhauses	11
3.1.1. Die funktionale Gliederung.....	11
3.1.2. Das Leitungssystem.....	13
3.1.3. Das Kommunikationssystem	15
3.2. Die Ablauforganisation des Krankenhauses	16

4.	Das Informationssystem des Krankenhauses.....	17
4.1.	Begriffsabgrenzungen	17
4.1.1.	Die Information	17
4.1.2.	Das System.....	18
4.1.3.	Das Informationssystem.....	19
4.1.3.1.	Die administrative Ebene.....	21
4.1.3.2.	Die dispositive Ebene	22
4.1.3.3.	Die Führungsebene.....	22
4.1.4.	Das Krankenhausinformationssystem	22
4.2.	Die Ziele eines Krankenhausinformationssystems	23
4.2.1.	Globalziele (Ziele im gesamten Informationsbereich an sich).....	24
4.2.2.	Ziele im medizinischen Bereich.....	24
4.2.3.	Ziele im administrativen Bereich.....	25
4.2.4.	Ziele im Forschungs-, Aus- und Weiterbildungsbereich.....	26
4.3.	Der Aufbau eines Krankenhausinformationssystems.....	27
4.3.1.	Funktionsbezogene Aspekte des Krankenhausinformationssystems.....	27
4.3.1.1.	Das betriebswirtschaftlich/administrative Subsystem.....	30
4.3.1.1.1.	Die Ressourcenverwaltung.....	30
4.3.1.1.1.1.	Materialbeschaffungs- und Lagerhaltungssystem (Materialwirtschaft).....	30
4.3.1.1.1.2.	Apothekenbewirtschaftung.....	30
4.3.1.1.1.3.	Anlagenwirtschaft (Anlagenrechnung).....	31
4.3.1.1.1.4.	Personalwirtschaft.....	32
4.3.1.1.2.	Subsystem Finanz- und Rechnungswesen	33
4.3.1.1.2.1.	Finanzbuchhaltung und Finanzrechnung.....	34
4.3.1.1.2.2.	Die Kosten- und Leistungsrechnung.....	35
4.3.1.1.2.3.	Sonderrechnungen (z.B. Investitionsrechnung und Statistik)	37
4.3.1.1.2.4.	Pflegegebührenverrechnung.....	38
4.3.1.2.	Das patientenorientierte Subsystem	39
4.3.1.2.1.	Patientenadministration.....	39
4.3.1.2.1.1.	Patienteneinbestellung	39
4.3.1.2.1.2.	Bettenbelegungsplanung	39
4.3.1.2.1.3.	Patientenaufnahme	40

4.3.1.2.1.4.	Patientenverwaltung im engeren Sinne.....	40
4.3.1.2.1.5.	Patientenbestandsverwaltung.....	41
4.3.1.2.1.6.	Leistungsplanung und -erfassung	41
4.3.1.2.1.7.	Patientensteuerung.....	42
4.3.1.2.1.8.	Entlassung und Abrechnung.....	42
4.3.1.2.2.	Ärztlich/pflegerische Applikationen.....	43
4.3.1.2.2.1.	Diagnose und Therapie.....	43
4.3.1.2.2.2.	Medizinische Leistungsbereiche.....	43
4.3.1.3.	Das Dokumentationssystem.....	44
4.3.1.3.1	Das betriebliche Dokumentationssystem	44
4.3.1.3.2.	Das medizinische Dokumentationssystem	44
4.3.1.4.	Sonderbereiche.....	45
4.3.1.4.1.	Speiseversorgung.....	45
4.3.1.4.2.	Sonstige Sonderprogramme	46
4.3.2.	Hardwarebezogene Aspekte eines KIS	47
4.3.2.1.	Terminalsystem mit einem Universalcomputer.....	49
4.3.2.2.	System kommunizierender Computer mit einem Host-computer mittlerer Größe.....	51
4.3.2.3.	Minicomputer Netzwerke oder PC-Netzwerke.....	53
4.3.2.4.	Die Gestaltung des KIS in der Zukunft	55
4.3.3.	Softwarebezogene Aspekte des KIS.....	57
4.3.3.1.	Datenspeicherung und Datenzugriff	57
4.3.3.2.	Das Betriebssystem (Operating System)	58
4.3.3.3.	Dateiverwaltungssysteme und Datenbankverwaltungs-systeme.....	59
4.3.3.4.	Anwendungsprogramme (Application Programs)	63
5.	Die Evaluation des Krankenhausinformationssystems	64
5.1.	Vorbemerkungen.....	64
5.1.1.	Die geschichtliche Entwicklung.....	64
5.1.2.	Der aktuelle Stand im Bereich der KIS	67
5.1.3.	Der Stand der Evaluation.....	68

5.2. Grundfragen der Evaluation.....	70
5.2.1. Anlässe für eine Evaluation.....	70
5.2.2. Vorbedingungen (Voraussetzungen) für den Einsatz eines Informationssystems	71
5.2.2.1. Personelle Vorbedingungen.....	71
5.2.2.2. Organisatorische Vorbedingungen	72
5.2.3. Kriterien und Techniken der Evaluation.....	72
5.3. Beurteilung des Automationskonzeptes.....	74
5.3.1. Beurteilung des Hardwaresystems	74
5.3.2. Beurteilung des Softwaresystems.....	78
5.3.2.1. Die Systemsoftware	78
5.3.2.2. Die Beurteilung des Datenbankkonzeptes	79
5.3.2.3. Die Anwendungssoftware	82
5.3.3. Datensicherung und Datenschutz.....	85
5.4. Auswirkungen auf den Humanfaktor im Krankenhaus	88
5.4.1. Vorbemerkungen	88
5.4.1.1. Akzeptanz des KIS	88
5.4.1.2. Ausbildung der Benutzer	89
5.4.2. Auswirkungen des KIS auf die Ärzte.....	90
5.4.3. Auswirkungen auf die Pflegeberufe	92
5.4.3.1. Auswirkungen auf die Kommunikation.....	94
5.4.3.2. Auswirkungen auf das Tätigkeitsspektrum.....	94
5.4.3.3. Auswirkungen auf die Ausbildung.....	95
5.4.4. Auswirkungen auf das Funktionspersonal.....	95
5.4.4.1. Auswirkungen auf die Kommunikation.....	96
5.4.4.2. Einfluß auf das Tätigkeitsspektrum	96
5.4.4.3. Auswirkungen auf die Ausbildung.....	96
5.4.5. Auswirkungen auf das administrative Personal	97
5.4.5.1. Auswirkungen auf die operative Ebene	97
5.4.5.2. Auswirkungen im Managementbereich.....	97
5.5. Auswirkungen auf die Zielerreichung im Krankenhaus	99
5.5.1. Vorbemerkungen	99

5.5.2.	Stufe 1	
	Funktionserfüllung und Wirtschaftlichkeit im sekundären Leistungsprozeß	101
5.5.2.1.	Kostenfaktoren	102
5.5.2.2.	Nutzenfaktoren	105
5.5.3.	Stufe 2	
	Beurteilung der Beeinflussung der Zielerreichung im Hinblick auf die primäre Leistung bzw. der Beeinflussung der Zielvorgabe für den sekundären Leistungsprozeß (Leistungsbündelzusammensetzung)	112
5.5.4.	Stufe 3	
	Beurteilung der Beeinflussung der Versorgung der Bevölkerung mit Gesundheitsleistungen auf der Ebene der Gesamtgesellschaft.....	121
5.6.	Der Einfluß des KIS auf die Organisation.....	123
5.6.1.	Ablauforganisatorische Änderungen	123
5.6.2.	Aufbauorganisatorische Änderungen	124
5.6.3.	Exkurs Organisatorische Auswirkungen auf das gesamte Gesundheitssystem....	125
6.	Durchführung der Evaluation eines KIS	127
6.1.	Die Evaluation als Entscheidungsunterstützung vor der Installierung eines KIS (Entscheidungsanalyse - Pre-Installation-Evaluation)	128
6.1.1.	Die Analyse der Nutzenfaktoren des KIS	134
6.1.1.1.	Festlegung der Nutzenarten.....	135
6.1.1.2.	Ermittlung des Nutzens je Nutzenart	135
6.1.1.3.	Die Ermittlung des Gesamtnutzens je Alternative	136
6.1.1.4.	Sensitivitätsanalyse des Nutzens.....	137
6.1.1.5.	Beurteilung der erhaltenen Ergebnisse.....	138
6.1.2.	Beurteilung der "Wertgrößen" des KIS.....	139
6.1.2.1.	Aufstellen der relevanten, nichtmonetären Ziele	143
6.1.2.2.	Aufgliederung des Zielsystems in Zielkriterien	145
6.1.2.3.	Gewichtung der Zielkriterien	148

6.1.2.4.	Erarbeitung einer Bewertungsskalierung (Wertetabellen und Wertefunktionen)	148
6.1.2.5.	Darstellung der Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer Zielwirkung	149
6.1.2.6.	Bewertung der Konsequenzen der einzelnen Lösungsmöglichkeiten - Ermittlung der Zielbeiträge	150
6.1.2.7.	Gewichtung der ermittelten Zielbeiträge entsprechend deren Bedeutung für den Gesamtwert	150
6.1.2.8.	Ermittlung des Gesamtwertes der Alternativen und Erstellung einer Rangfolge	151
6.1.2.9.	Sensitivitätsanalyse der Ergebnisse.....	151
6.1.2.10.	Beurteilung der erhaltenen Ergebnisse	152
6.1.3.	Analyse der Kosten für die Lösungsalternativen.....	154
6.1.3.1.	Festlegung der Kostenarten (Kostenstruktur)	154
6.1.3.2.	Ermittlung der Kosten je Kostenart	155
6.1.3.3.	Ermittlung der Gesamtkosten je Alternative	159
6.1.3.4.	Sensitivitätsanalyse der Ergebnisse.....	160
6.1.3.5.	Beurteilung des Gesamtergebnisses	160
6.1.4.	Die Analyse der intangiblen Kosten.....	161
6.1.4.1.	Festlegung der intangiblen Kostenstruktur.....	161
6.1.4.2.	Gewichtung und Bewertung der intangiblen Kostenstruktur	163
6.1.4.3.	Ermittlung des intangiblen Gesamtkostenwertes.....	163
6.1.4.4.	Sensitivitätsanalyse der intangiblen Kosten	164
6.1.4.5.	Beurteilung des Ergebnisses.....	164
6.1.5.	Synthese der ermittelten Nutzen-, Wert- und Kostenkenngrößen.....	165
6.1.5.1.	Nutzen/Kosten-Quotient	165
6.1.5.2.	Kostenwirksamkeitsanalyse.....	165
6.1.5.3.	Zusammenfassung aller Faktoren zu einem Gesamtwert.....	166
6.1.6.	Exkurs	
	Beispiel für die Pre-Installation-Evaluation eines KIS.....	167
6.1.6.1.	Ermittlung des Wertes.....	168
	6.1.6.1.1. Wahl der Kriterien, Unterkriterien und Einzelkriterien	168
	6.1.6.1.2. Gewichtung	173

6.1.6.1.3.	Erfassung von Daten zu den einzelnen Kriterien mit Hilfe von Bewertungsformularen	181
6.1.6.1.4.	Ermittlung des Wertes jeder Alternative (Bewertungstabelle)	187
6.1.6.1.5.	Ergebnis der Beurteilung des Wertebereichs.....	193
6.1.6.2.	Ermittlung der intangiblen Kosten	198
6.1.6.3.	Bestimmung der Kosten- und Nutzengrößen.....	200
6.1.6.4.	Zusammenfassung der Wert-, intangiblen Kosten-, Kosten- und Nutzenkenngroßen	200
6.1.7.	Zusammenfassung	203
6.2.	Beurteilung eines KIS während der Implementierungsphase.....	204
6.2.1.	Kostenkontrolle bzw. Kontrolle des zu realisierenden Nutzens.....	204
6.2.2.	Terminüberwachung und Überwachung der sachlichen Zielerreichung innerhalb der vorgegebenen Zeit.....	205
6.2.3.	Berücksichtigung der Belange der Endbenutzer.....	206
6.3.	Nach-Installations-Evaluation (Post-Installation-Evaluation)	207
6.3.1.	Festlegung des grundsätzlichen Evaluationskonzeptes	208
6.3.2.	Erfassung der Basisdaten	209
6.3.3.	Erfassung der Istdaten.....	210
6.3.3.1.	Patientenversorgung.....	210
6.3.3.2.	Istdaten zum Automationskonzept (Hardware, Software).....	211
6.3.3.3.	Veränderungen im Personalstand bzw. der Personalzusammensetzung.....	212
6.3.3.4.	Einstellung der Benutzer und Akzeptanz des KIS durch die Benutzer (Ärzte, Pflegepersonal, Funktionspersonal, administratives Personal)	212
6.3.3.5.	Istdaten zu den ökonomischen Größen	213
6.3.3.6.	Realisierung der Datensicherheit	214
6.3.3.7.	Daten im Hinblick auf die Portabilität des Systems auf andere Krankenhäuser	215
6.3.4.	Vergleich der Istdaten mit den Basisdaten	216
6.3.5.	Prüfung der aufgetretenen Abweichungen auf projektinterne und projektexterne Einflüsse	217

6.3.6. Abschätzung künftiger Auswirkungen	218
6.3.7. Erstellung eines Gesamtberichtes zur Evaluation.....	218
7. Abschließende Bemerkungen	220
Literaturverzeichnis	221
· Monographien.....	223
Beiträge in Sammelwerken.....	228
Zeitschriften	253
Sonstige Quellen.....	261