

Aus dem Institut für Informationssysteme des Gesundheitswesens

Institutsvorstand:  
Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

## **Marktübersicht klinische Informationssysteme**

Bachelorarbeit  
zur Erlangung des Titels

**„Bachelor of Science Medizinische Informatik“**

der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften,  
Medizinische Informatik und  
Technik

vorgelegt von

Carmen Maria Livi

aus

Schenna

Hall in Tirol, 2006



**UMIT**

private universität für gesundheitswissenschaften, medizinische informatik und technik  
university for health sciences, medical informatics and technology

Betreuer und erster Referent:

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth (UMIT)

Zweiter Referent:

Gudrun Hübner Bloder (UMIT)

Annahme durch das Prüfungssekretariat am

von

## Zusammenfassung

Steigende Kosten im Gesundheitswesen, informationstechnische Vernetzung von verschiedenen Institutionen, Vermeidung von Mehrfachuntersuchungen oder die Integration der Patientendaten zu einer umfassenden Patientenakte sind nur einige wenige von vielen Gründen, die für die Einführung eines klinischen Informationssystems sprechen. Der Einsatz von Konzepten und Techniken der Informatik und Informationstechnologie spielen in der Medizin eine immer größer werdende Rolle. Dies hat dazu geführt, dass der Einsatz von klinischen Informationssystemen unverzichtbar geworden ist und es für jedes Krankenhaus immer wichtiger wird, ein solches System zu besitzen.

Die Vielfalt der am Markt erhältlichen Produkte kann verwirrend sein, denn das große Angebot und die Anzahl der Anbieter unterscheiden sich stark voneinander. Gegenstand dieser Arbeit war es deshalb, eine Marktübersicht über führende Hersteller und deren klinische Informationssysteme zu verfassen. Dafür musste ein Kriterienkatalog erstellt werden, der die unterschiedlichen Eigenschaften der einzelnen Systeme aufzeigt und mit dessen Hilfe diese gegenübergestellt werden können. Für den Katalog mussten Kriterien ermittelt werden, mit denen man klinische Informationssysteme bewerten und vergleichen kann. Da ein solches die Aufgabe hat den Alltag im Krankenhaus zu unterstützen, können anhand dieser „Alltagsaufgaben“ die benötigten Anwendungssysteme abgeleitet werden. Aus diesen wiederum, können dann mit Hilfe der Literatur Kriterien erstellt werden, mit denen man ein klinisches IS bewerten und vergleichen kann.

Derartige Vergleichskriterien sind unter anderem das Vorhandensein von verschiedenen Modulen und Komponenten für die Aufgabe „Versorgung“, „Pflege“ oder für die Aufgabe „Krankenhausadministration“. Weiter sind solche Vergleichskriterien die verwendeten Plattformen oder der Einsatz von Kommunikationsstandards.

Mittels Literatur- und Internetrecherche, aber auch durch den Besuch einer KIS-Schulung bei der TILAK, konnten die Grundlagen für diese Arbeit zusammengestellt werden. Des weiteren wurden - im Zuge der Materialrecherche - die verschiedenen Hersteller mit der Bitte angeschrieben, Informationen über sich, Daten und Produktbeschreibungen zukommen zu lassen.

Die mittels Literaturrecherche entworfene grobe Struktur des Katalogs half, die weiteren Kriterien zu unterteilen. Durch das sequenzielle Abarbeiten der Herstellerunterlagen konnten zu jedem recherchierten Punkt des bereits bestehenden Katalogs, Unteraufgaben gefunden werden, die das Anwendungssystem oder die Eigenschaft perfekt beschreiben. So wird z.B. das Modul „Pflege“ in feinere Kriterien wie z.B. Pflegedokumentation, Pflegeplanung und Stationsliste unterteilt.

Mit Hilfe des, aus der Arbeit resultierenden fertigen Kriterienkatalogs, konnten die klinischen Informationssysteme untersucht und verglichen werden. Das Ergebnis ist die Marktübersicht mit den entsprechenden ausgefüllten Kriterienkatalogen.

Die Basiseigenschaften und die grundlegenden Anforderungen z.B. der klinischen oder pflegerischen Dokumentation, werden von jedem Produkt gewährleistet. Interessant am jeweiligen Informationssystem ist deshalb die Ausgereiftheit des einzelnen Anwendungssystems und dessen etwaige Besonderheit. Solche Einzelheiten können mit Hilfe des, für die Marktübersicht erstellten Kriterienkatalogs, sehr übersichtlich und ordentlich ausgemacht werden und würden einem potentiellen Käufer die Auswahl und den Vergleich zwischen den verschiedenen klinischen Informationssystemen erleichtern.

In Zukunft wäre darum eine erweiterte Version des Katalogs interessant, denn Kritikpunkt am aktuellen Katalog dürfte die Ungenauigkeit der Herstellerdaten sein. Hätte man genauere Informationen zur Verfügung und könnte man die Informationssysteme im laufenden Betrieb untersuchen, könnte man auch den Katalog etwas detaillierter konstruieren. Allerdings darf man nicht vergessen, dass es sich hier um eine zeitlich begrenzte Arbeit handelte und nur das zur Verfügung gestellte Datenmaterial verwendet werden konnte.

Möglichen Anwendern und Interessenten eines klinischen Informationssystems, kann der Katalog ein gutes Basiswissen zum Vergleich der unterschiedlichen Produkte vermitteln. Der Katalog könnte zukünftig noch erweitert werden, indem man Kriterien wie Kosten oder Softwareergonomie etc. einbringen könnte. Der Ausbau der Marktübersicht mit anderen Anbietern und Produkten wäre ein weiterer vernünftiger Schritt.

## Summary

Growing costs in healthcare, networking from different institutions, avoidable multiple examinations or the integration of data in a complete patient documentation are only a few of many reasons, that speak for the implementation of clinical information systems. The use of informatics and information technology concepts is a very important role in the medicine. Consequently, the installation of clinical information systems has to be essential and the possession of one is a important factor for any hospital. The variety of products which exist can be confused, because the numerous offer and the quantity of provider are different in any way.

Therefore the topic of this work was to compose a schema or a view about the leading producers and their clinical information systems. It must be created a list of criteria, which shows the different properties of the information systems and which helps to compare the individual systems. Arranged in front of this, must be found several criteria for the evaluation and the comparison. Information systems have the function to facilitate the normal course of life in the hospitals. Using this special functions of the "every day jobs" and with special literature, it was possible to formulate diverse criteria. Such criteria for compose among other things, are the existence of several module or components for activities like "maintenance", "care" or for the activity "hospital administration". Another criteria are the used platforms or the implemented communication standards.

The basics for this work are generated by inquiries in the literature, in the world wide web and by visiting a KIS-training course at the TILAK. Furthermore, the producers were addressed with the request, to send some information material, publications or other data about their products.

The rough structure of the list of criteria, which was build by literature research, helped to classify the other criteria. To every task in the catalogue could be found subtasks, that describe accurately the module or the property. So, the task or the module "care" can be split up in more, specified criteria like: care documentation, care planning/scheduling and station list.

Finally, the several clinical information systems could be analysed and compared by the finished list of criteria. The output is the schema of the producers and their completed information system checklist.

The elementary properties and the basics, for example the clinical or medical documentation, are guaranteed by every system. More interested by the divers modules, are the maturity and several characteristics. Details like this, can be shown very clearly with the constructed list of criteria and the list can help an prospective customer to choose and to compare the different clinical information systems, too.

In the near future it could be interesting to use an extended version of the checklist, because a review of critic are the imprecise producer information. If the data had been more detailed and if the systems had been checked in action, the checklist had been constructed more granular. But this work was temporally bordered and the allocated data material was very unfaithful.

The list of criteria can be a good basic knowledge for users and potential buyers of clinical information systems and the checklist makes it easier to compare the systems. By adding other criteria, like user usability or costs, the list of criteria can be expanded. Another intelligent step could be the extension of the list of producers and their product.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b><u>EINLEITUNG</u></b>	<b>8</b>
1.1	GEGENSTAND UND MOTIVATION	8
1.2	PROBLEMSTELLUNG	11
1.3	ZIELSETZUNG	11
1.4	FRAGESTELLUNG	12
1.5	GLIEDERUNG DER ARBEIT	12
<b>2</b>	<b><u>GRUNDLAGEN</u></b>	<b>13</b>
2.1	INFORMATIONSSYSTEM, KRANKENHAUSINFORMATIONSSYSTEME UND KLINISCHES INFORMATIONSSYSTEM	13
2.1.1	INFORMATIONSSYSTEM (IS)	13
2.1.2	KRANKENHAUSINFORMATIONSSYSTEM (KIS)	13
2.1.3	KLINISCHES ANWENDUNGSSYSTEM	14
2.2	AUFGABEN EINES KRANKENHAUSES	15
2.2.1	AUFGABEN DER KRANKENHAUSADMINISTRATION	15
2.2.2	AUFGABEN DER VERSORGUNG	16
2.2.3	AUFGABEN DES STATIONSMANAGEMENTS	17
2.3	LEISTUNGSBEREICHE, THERAPEUTISCHE UND DIAGNOSTISCHE FUNKTIONSBEREICHE	19
2.3	KOMMUNIKATIONSSTANDARDS UND XML	21
2.3.1	XDT	22
2.3.2	UNITED NATIONS ELECTRONIC DATA INTERCHANGE FOR ADMINISTRATION, COMMERCE AND TRANSPORT (EDIFACT)	22
2.3.3	DIGITAL IMAGING AND COMMUNICATIONS IN MEDICINE (DICOM)	22
2.3.4	HEALTH LEVEL 7 (HL7)	23
2.3.5	EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE (XML)	23
2.4	MEDIZINISCHE ORDNUNGSSYSTEME UND FALLGRUPPENSYSTEME	23
2.4.1	INTERNATIONAL STATISTICAL CLASSIFICATION OF DISEASES AND RELATED HEALTH PROBLEMS (ICD) UND OPERATIONSSCHLÜSSEL (OPS)	23
2.4.2	DIAGNOSIS RELATED GROUPS (DRG)	23
2.4.3	ID DIACOS UND KODIP	24
<b>3</b>	<b><u>METHODIK</u></b>	<b>25</b>
3.1	PLANUNG	25
3.1.1	LITERATURRECHERCHE UND MATERIALBESCHAFFUNG	25
3.1.2	KIS-SCHULUNG	25
3.2	DURCHFÜHRUNG	26
3.2.1	DURCHFÜHRUNG DER LITERATURRECHERCHE UND MATERIALBESCHAFFUNG	26
3.2.2	ERSTELLUNG DES KRITERIENKATALOGS	27
3.2.3	BENUTZUNG DES KRITERIENKATALOGS	30
<b>4</b>	<b><u>STUDIENERGEBNISSE</u></b>	<b>31</b>
4.1	HERSTELLER, PRODUKTE UND KRITERIENKATALOGE	31
4.1.1	CERNER CORPORATION	31

4.1.2	GMD- GESELLSCHAFT FÜR MEDIZINISCHE DATENVERARBEITUNG MBH .....	35
4.1.3	NEXUS-MEDICARE .....	39
4.1.4	MARABU – EDV BERATUNG UND SERVICE GMBH .....	43
4.1.5	WALDBRENNER AG .....	47
4.1.6	SIEMENS MEDICAL SOLUTIONS .....	51
4.1.7	AGFA HEALTHCARE/GWI .....	55
4.1.8	MYCARE2X- DIE OPEN SOURCE LÖSUNG .....	59
<b>4.2</b>	<b>AUSWERTUNG UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE .....</b>	<b>63</b>
4.2.1	ANGEBOTENE MODULE DER HERSTELLER.....	63
4.2.2	DIE ARZTBRIEFSCHEIBUNG .....	64
4.2.3	DRG ARBEITSPLATZ UND KODIERUNGEN .....	65
4.2.4	ANGEBOTENE SCHNITTSTELLEN UND STANDARDS .....	65
4.2.5	OPEN SOURCE LÖSUNG.....	66
4.2.6	WEITERE BEMERKUNGEN .....	67
<b>5</b>	<b><u>DISKUSSION UND AUSBLICK .....</u></b>	<b>68</b>
5.1	DISKUSSION DER METHODIK.....	68
5.2	DISKUSSION DER ERGEBNISSE .....	69
5.2.1	ZUSAMMENFASSUNG DER FRAGESTELLUNG .....	70
5.3	AUSBLICK.....	71
<b>6</b>	<b><u>VERZEICHNISSE .....</u></b>	<b>73</b>
6.1	LITERATURVERZEICHNIS .....	73
6.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	75
<b>7</b>	<b><u>ANHANG .....</u></b>	<b>76</b>
7.1	KRITERIENKATALOG ALLGEMEIN: FIRMA/PRODUKT.....	76
7.2	DANKSAGUNG.....	79
7.3	CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM .....	81

# 1 Einleitung

## 1.1 Gegenstand und Motivation

Die Gesundheitssysteme unserer Zeit stehen vor einer großen Herausforderung. Denn die Lebenserwartung eines jeden einzelnen Bürgers steigt dank der modernen diagnostischen und therapeutischen Methoden an.

Die Veränderungen der Altersstruktur in der Bevölkerung ist der Beweis dafür, dass die Menschen immer älter werden und somit weit mehr Leistungen im Gesundheitswesen beanspruchen.

Peter Haas schreibt in einem Bericht in der Fachzeitschrift ‚Das Krankenhaus‘: „Das Gesundheitswesen steht vor großen Herausforderungen: Das Durchschnittsalter der Patienten steigt; damit verbunden ist die Zunahme chronischer Erkrankungen und entsprechender Kosten“. [Krankenhaus 99]

Jahr <sup>1)</sup>	Insgesamt	Davon im Alter von ... bis unter ... Jahren								Jugend-quotient <sup>3)</sup>	Alters-quotient <sup>4)</sup>
		unter 20		20 – 60		60 – 80		80 und mehr			
		1 000	% <sup>2)</sup>	1 000	% <sup>2)</sup>	1 000	% <sup>2)</sup>	1 000	% <sup>2)</sup>		
1993	81 338	17 508	21,5	47 237	58,1	13 331	16,4	3 263	4,0	37,1	35,1
1994	81 539	17 551	21,5	47 114	57,8	13 541	16,6	3 333	4,1	37,3	35,8
1995	81 817	17 628	21,5	46 980	57,4	13 915	17,0	3 294	4,0	37,5	36,6
1996	82 012	17 674	21,6	46 782	57,0	14 390	17,5	3 165	3,9	37,8	37,5
1997	82 057	17 661	21,5	46 469	56,6	14 899	18,2	3 029	3,7	38,0	38,6
1998	82 037	17 584	21,4	46 091	56,2	15 453	18,8	2 909	3,5	38,2	39,8
1999	82 163	17 530	21,3	45 752	55,7	15 946	19,4	2 935	3,6	38,3	41,3
2000	82 260	17 390	21,1	45 458	55,3	16 326	19,8	3 087	3,8	38,3	42,7
2001	82 440	17 259	20,9	45 309	55,0	16 627	20,2	3 245	3,9	38,1	43,9
2002	82 537	17 089	20,7	45 345	54,9	16 738	20,3	3 364	4,1	37,7	44,3

1) Stand: jeweils Jahresende. – 2) Anteil an der Bevölkerung insgesamt. – 3) Unter 20-Jährige je 100 20- bis unter 60-Jährige. – 4) 60-Jährige und Ältere je 100 20- bis unter 60-Jährige.

Abbildung 1: Bevölkerung nach ausgewählten Altersgruppen in Deutschland (12/2003)

In der Tabelle zeigt sich, dass sich „der Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland in Richtung ältere Generation verschiebt“.

Aber nicht nur in Deutschland ist dieser Trend zu erkennen, sondern in allen Industriestaaten. Laut Statistik Austria wird sich auch in Österreich die Bevölkerungsstruktur verschieben. Waren 2004 noch 21,9% der Österreicherinnen und Österreicher über 60, sollen es laut statistischen Erhebungen im Jahr 2050 bereits 33,5% sein.

Jahr	Altersgruppen 0 bis 14 Jahre	15 bis 59 Jahre	60 Jahre und älter
2004	16,2 %	61,9 %	21,9 %
2015	14,1 %	61,3 %	24,6 %
2030	13,2 %	54,7 %	32,1 %

Quelle: Statistik Austria

Abbildung 2: Aufbau der österreichischen Bevölkerung nach Altersgruppen (in Prozent), 2004

Die steigenden Kosten im Gesundheitswesen darf man aber nicht nur auf die Veränderungen der Altersstrukturen begrenzen. Moderne, aufwendige und teure Behandlungs- und Untersuchungsmethoden geben ihren Beitrag dazu.

Die Entwicklung der Ausgaben im Gesundheitswesen (Abbildung 3) sprechen in diesem Zusammenhang für sich.

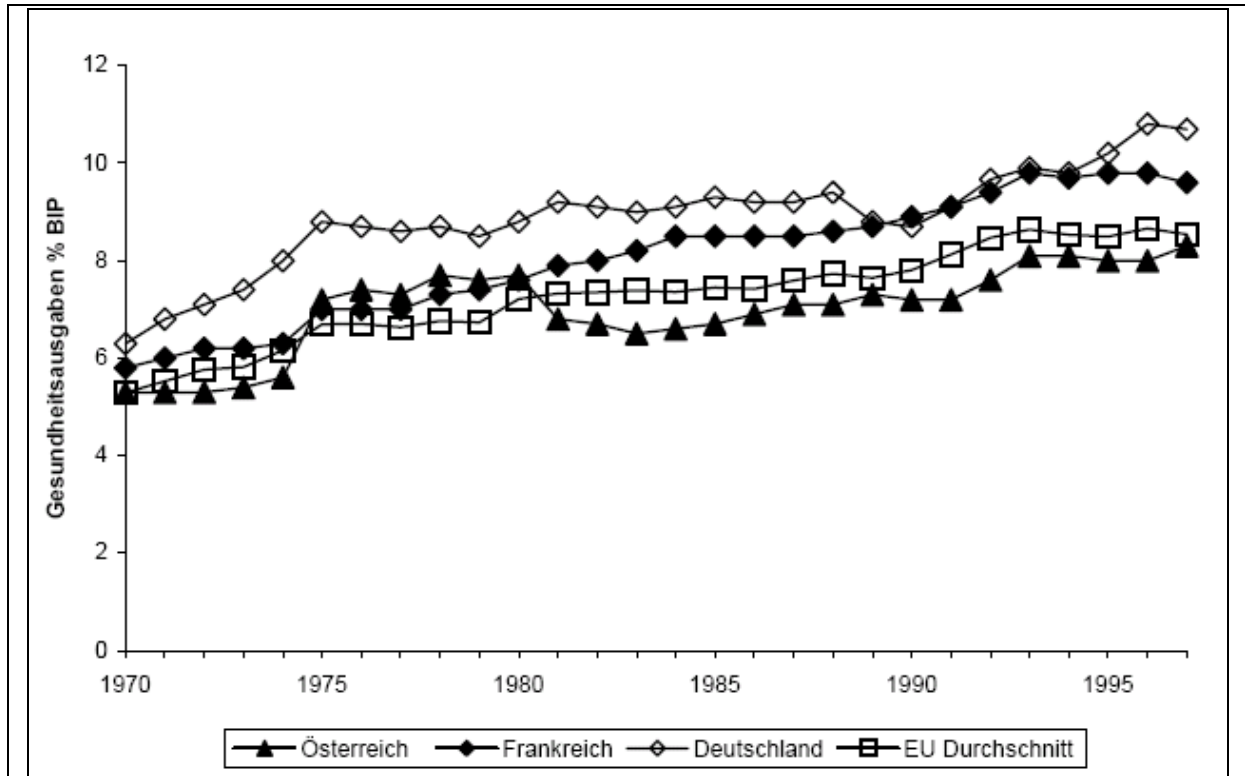


Abbildung 3: Entwicklung der Gesundheitsausgaben in Prozent des Bruttoinlandsproduktes ausgewählter Länder, 1970–1997

Nicht nur die Fakten der enormen Ausgaben im Gesundheitswesen sind ein Grund für die Einführung von Informationssystemen in Kliniken. Eine informationstechnologische Vernetzung von verschiedenen Institutionen erhöht die Leistungsfähigkeit des Gesundheitswesens. [Krankenhaus 99] Nebenbei reduziert diese Vernetzung überflüssige, zusätzliche Kosten, die dann entstehen, wenn dieselbe Untersuchung, am selben Patienten in unterschiedlichen Kliniken zweimal gemacht wird.

Tatsächlich gibt es viele gute Gründe für die Einführung eines klinischen Informationssystems:

- 1999 wurden – aufgrund des Maastrichter Vertrages- alle Einrichtungen des Gesundheitswesens aufgefordert, ein Qualitätsmanagement einzuführen und dieses weiterzuentwickeln (§§135-137 SGB V). In gesundheitlichen Einrichtungen wie Krankenhäusern, Arztpraxen oder Apotheken spielen deshalb Qualitäts-Management Systeme eine immer größere Rolle. [Sigle 2002]

- Die ordentliche Integration der unterschiedlichen Informationseinheiten zu einem Patienten in einer umfassenden Patientenakte.
- Die Erleichterung der Kommunikation und das Überwinden von Kommunikationsproblemen zwischen den einzelnen Bereichen der Medizin. So können bei einer Transferierung eines Patienten zwischen unterschiedlichen Gesundheitseinrichtungen teure Mehrfachuntersuchungen vermieden werden.
- Die Analyse der unterschiedlichen anfallenden Daten der Medizin, müssen untereinander in Beziehung gesetzt und wichtige Informationen extrahiert werden. Solche Daten können dann für Forschungszwecke und statistische Auswertungen eingesetzt werden.
- Moderne Gesundheitsinstitutionen müssen zusätzlich zur Patientenversorgung, auch auf eine betriebswirtschaftliche Führung achten. Informationsverarbeitende Methoden aus wirtschaftlichen Bereichen unterstützen die Kliniken dabei. So werden in diesem Bereich oft Programme eingesetzt, die für Betriebs -und Finanzwirtschaft entwickelt werden.
- Ein wichtiges Thema, welches bei klinischen Informationssystemen immer wieder auftaucht, ist die medizinische Dokumentation.  
Eine solche „medizinische Dokumentation beschäftigt sich mit dem Erfassen, Erschließen, Speichern, Ordnen und Wiedergewinnen von medizinischen Informationen“. [Zaiß 2002]  
Bei Leiner [Leiner 2003] gilt: „Eine sorgfältige Dokumentation ist in praktisch allen Bereichen der Medizin unerlässlich, sei es zur Bereitstellung von Informationen für die Patientenbehandlung, zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen, zur Abrechnung und Kostenanalyse, für die Qualitätssicherung oder in der medizinischen Forschung.“

Der Einsatz von Konzepten und Techniken der Informatik und Informationstechnologie hat in der Medizin eine große, kontinuierlich zunehmende Bedeutung. Die qualitativ hochwertige Versorgung der Patienten, wäre ohne solche Unterstützung nicht mehr gegeben. [Köhler 2002]

Dies hat nun dazu geführt, dass der Einsatz von klinischen Informationssystemen in Gesundheitseinrichtungen – medizinisch und wirtschaftlich – unverzichtbar geworden ist. Das klinische Informationssystem ist in einer solchen Einrichtung ein wesentlicher Kosten und Qualitätsfaktor. Deshalb wird es für jedes Krankenhaus immer wichtiger, ein effizientes und leistungsfähiges Informationssystem zu besitzen.

Denn die Aufgabe eines klinischen Informationssystems ist es, die richtigen Informationen und das Wissen zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, der richtigen Person, in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen, sodass die Patientenversorgung und die Aufgaben eines Krankenhauses optimal unterstützt werden. [Leiner 2003]

Ein klinisches Informationssystem könnte somit nicht nur die Qualität der Patientenversorgung verbessern, sondern auch alle Prozesse einer Einrichtung besser unterstützen.

Viele Firmen bieten bereits ihre Dienste und Produkte im klinischen Bereich an. Die Vielzahl an Firmen und Produkten aber, ist schwer überschaubar. Ein interessierter Kunde wird sich schnell in der Flut der Angebote verlieren. Unterschiedliche Angebote und unterschiedliche Lösungsansätze der Firmen erschweren es, den Überblick zu behalten.

## 1.2 Problemstellung

Krankenhausinformationssysteme sind ein wichtiger Kosten- und Qualitätsfaktor in Gesundheitseinrichtungen. Doch die Vielfalt an unterschiedlichsten Produkten kann verwirrend sein. Das große Angebot und die Anzahl der Anbieter unterscheiden sich sehr stark voneinander. Der enorme Kostendruck auf die Gesundheitseinrichtungen, der durch die Anschaffung eines klinischen Informationssystems entsteht, erschwert die Entscheidung zusätzlich.

Problemstellung 1: Es gibt keine Übersicht über klinische Informationssysteme, deren Anbieter und deren Produkte.

Problemstellung 2: Es fehlt ein geeigneter Kriterienkatalog, mit dessen Hilfe man klinische Informationssysteme charakterisieren und bewerten kann.

Problemstellung 3: Es fehlt eine Evaluation der am Markt verfügbaren klinischen Informationssysteme mit einem geeigneten Kriterienkatalog.

## 1.3 Zielsetzung

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist die Erstellung einer Marktübersicht von verschiedenen klinischen Informationssystemen. Die Arbeit soll einen Überblick über einiger am Markt führender klinischer Informationssysteme anhand eines Kriterienkataloges geben.

Ein Kriterienkatalog soll erstellt werden, der die unterschiedlichen Eigenschaften wie die Unterstützung von Kommunikationsstandards oder das Vorhandensein von verschiedenen Modulen und Komponenten, aufzeigt. Außerdem soll für jedes Informationssystem beschrieben werden, in welchen klinischen Gesundheitseinrichtungen es eingesetzt wird.

Ziel 1: Es sollen mittels einer Literatur- und Webrecherche führende Informationssystemanbieter und Informationen über deren Produkte erhoben werden.

Ziel 2: Es soll ein Kriterienkatalog erstellt werden, mit dem man ein klinisches IS charakterisieren und seine Eigenheiten bzw. Eigenschaften bewerten kann.

Ziel 3: Ausgehend von Ziel 2, sollen die einzelnen Systeme anhand des erarbeiteten Kriterienkataloges evaluiert werden.

## 1.4 Fragestellung

Folgende Fragen lassen sich von der Zielsetzung ableiten und sollen in dieser Arbeit beantwortet werden:

Zu Ziel 1:

Frage 1.1: Welche führenden IS-Anbieter gibt es am Europäischen Markt?

Frage 1.2: Welche Produkte werden von diesen Anbietern angeboten?

Zu Ziel 2:

Frage 2.1: Gibt es Kriterien in der Fachliteratur mit der IS beschrieben bzw. bewertet werden können?

Frage 2.2: Mit welchen geeigneten Kriterien kann ein klinisches IS beschrieben bzw. bewertet werden?

Zu Ziel 3:

Frage 3.1: Kann man anhand des erarbeiteten Kriterienkataloges, die am Markt vorhandenen Produkte beschreiben bzw. evaluieren?

Frage 3.2: Kann dieses Konzept einem Kunden bei der Auswahl eines geeigneten klinischen IS helfen?

## 1.5 Gliederung der Arbeit

Das Kapitel 1 beschreibt ausführlich Gegenstand und Motivation für diese Arbeit, sowie die daraus abgeleiteten Problemstellungen und Ziele. In Kapitel zwei werden zuerst die notwendigen Grundlagen beschrieben wie Informationssysteme, klinische Informationssysteme, Komponenten eines klinischen Informationssystems, Kommunikationsstandards und Schnittstellen, medizinische Ordnungssysteme und Fallgruppensysteme. Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit der Methode der Vorgehensweise. Planung und Durchführung sind Teil dieses Kapitels. Im vierten Kapitel werden die Ergebnisse der Studie beschrieben. Im Kapitel 6 folgt eine abschließende Diskussion und ein Ausblick auf weitere künftige Schritte.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Informationssystem, Krankenhausinformationssysteme und klinisches Informationssystem

#### 2.1.1 Informationssystem (IS)

##### Definitionen

In der Literatur wird man mit unterschiedlichen Definitionen des Begriffs „Informationssystem“ (IS) konfrontiert.

Bei Zilahi-Szabó umfasst ein Informationssystem „[...] alle Einrichtungen, Handlungen und Vorschriften der Erfassung, Verarbeitung und Verwertung von Daten/Informationen- Kombination von Rechnern und Anwendungen, die Daten in Informationen umwandeln und Daten, sowie Informationen speichern [...] Das Informationssystem dient der Unterstützung administrativer sowie dispositiver Aufgaben und soll strategisch Planungen und Entscheidungen optimieren helfen.“ [Zilahi-Szabó 1995]

In der vorigen Definition werden nur die technischen Aspekte eines IS berücksichtigt. Andere Autoren wie z.B. Tatnal verbinden mit einem IS nicht nur die technischen Seiten, sondern beziehen auch handelnde Personen in ihre Definition von Informationssystemen mit ein: „...comprising hardware, software, people, procedures and data, integrated with the objective of collecting, storing, processing, transmitting and displaying information.“ [Tatnal 1995]

Informationssysteme sind für Haas [Haas 2005], „[...] sozio-technische Systeme, in denen personelle und maschinelle Aufgabenträger eine bedeutende Rolle spielen“

Auch nach Hansen besteht ein betriebliches Informationssystem aus „Menschen und Maschinen, die Informationen erzeugen und/oder benutzen und die durch Kommunikationsbeziehungen miteinander verbunden sind“ [Hansen 1996]

Ammenwerth [Ammenwerth 2005] weist darauf hin, dass viele Personen, die von Informationssystem reden, unterschiedliche Aspekte darunter verstehen und definiert folgendermaßen: „Ein Informationssystem ist das gesamte informationsverarbeitende und informationsspeichernde Teilsystem in einer Einrichtung.“

#### 2.1.2 Krankenhausinformationssystem (KIS)

Die Bezeichnung eines IS richtet sich nach der Art der jeweiligen Einrichtung, sei es nun ein Geographisches Informationssystem (GIS), Laborinformationssystem (LIS) oder ein Radiologieinformationssystem (RIS). Ein Krankenhausinformationssystem KIS ist demnach das IS der Einrichtung „Krankenhaus“.

**Definitionen**

Ein Krankenhausinformationssystem ist das Teilsystem eines Krankenhauses, das alle informationsverarbeitenden und -speichernden Prozesse und die an ihnen beteiligten menschlichen und maschinellen Handlungsträger in ihrer informationsverarbeitenden Rolle umfasst. [Winter 2002]

Ein Krankenhausinformationssystem ist das sozio-technische System aller Informationsverarbeitung, -übermittlung und -speicherung im Krankenhaus. [Ammenwerth 2002]

**2.1.3 Klinisches Anwendungssystem****Definition**

In dieser Arbeit geht es um klinische Anwendungssysteme, d.h. die sozialen Aspekte werden ausgeschlossen. Es geht nur um ein IS im klinischen Einsatz.

Eine einzelne Komponente eines Informationssystems unterstützt immer eine bestimmte Aufgabe. Es ist ein Anwendungssystem. Ein Anwendungssystem ist ein „Teilsystem des Informationssystems, welches die Erledigung einer oder mehrere (Unternehmens-) Aufgaben unterstützt. Ein Anwendungssystem ermöglicht die Verarbeitung und Speicherung von Information und Wissen in Form von Daten.“ [Ammenwerth 2005]

Bei Ammenwerth wird zwischen rechnerbasierten und konventionellen Anwendungssystemen unterschieden. In dieser Arbeit wird aber nur auf rechnerbasierte Anwendungssysteme eingegangen. „Rechnerbasierte Anwendungssysteme basieren auf Softwareprodukten, welche abgeschlossene, erworbene oder eigenentwickelte Programme darstellen, die auf einem Rechnersystem installiert sind“ [Ammenwerth 2005]

Ein solches Anwendungssystem ist z.B. ein OP-Dokumentationssystem in einem Krankenhaus. Es ist ein gekauftes Softwareprodukt einer Softwarefirma und unterstützt die Aufgabe der OP-Dokumentation.

Nach der Bezeichnung der Aufgabe richtet sich in der Regel auch der Name des Anwendungssystems. So wird aus dem Informationssystem der Radiologie das Radiologieinformationssystem (RIS) und aus dem Informationssystem des Labors das Laborinformationssystem (LIS).

Die einzelnen Anwendungssysteme werden in der Literatur oft in Kategorien eingeteilt. So fallen z.B. das OP-System oder das LIS unter die Kategorie „Leistungsbereiche“.

In solche Bereiche werden die einzelnen Systeme bzw. Anwendungssysteme auch in dieser Arbeit unterteilt. Als Vorlagen für die Gliederung dienen das Buch „Krankenhaus-Software im Überblick“ von Roland Trill [Trill 2001] und vor allem das Kapitel „Aufgaben eines Krankenhauses“ von Winter [Winter 2002].

## 2.2 Aufgaben eines Krankenhauses

### 2.2.1 Aufgaben der Krankenhausadministration

*Finanzbuchhaltung:* Alle Geschäftsvorfälle, die mit betrieblichen Werten zusammenhängen (z.B. Kapitalbewegungen, Geldverkehr, Vermögen und Schulden), sind planmäßig und lückenlos aufzuzeichnen. [Winter 2002]

*Anlagenbuchhaltung:* In der Anlagenbuchhaltung werden die langlebigen Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens (gem. §247 HGB) eines Unternehmen erfasst und verwaltet. [Wikipedia 2006]

*Kosten-Leistungsrechnung/Controlling:* Hier werden die Kosten den erbrachten Leistungen zugeordnet und dargestellt. [Winter 2002] / [...] Personal-, Leistungsprozess-, Material- und Finanz-Controlling. Die aggregierten Daten dienen der Steuerung und Optimierung der betrieblichen Abläufe. [Winter 2002]

*Abrechnung:* Hier handelt es sich um eine abschließende Rechnung. Der Sachverhalt, der abzurechnen ist, soll danach für alle Beteiligten in vollem Umfang erledigt sein. [Wikipedia 2006]

*Kostenträgerrechnung:* Dieser Begriff stammt aus dem betrieblichen Rechnungswesen und „steht am Ende der Kostenrechnung und soll die Frage ‚Wofür sind Kosten angefallen?‘ klären. Die zentrale Aufgabe besteht in der Ermittlung der Herstell- und Selbstkosten.“ [Wikipedia 2006]

*Personalwirtschaft:* Hierzu zählen alle Maßnahmen zur Gewinnung, Erhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit des Personals. Dazu gehören die Personalstammdatenverwaltung, die Personal- und Stellenplanung, die Dienstplanung, die Planung von Fortbildungen und die Personalabrechnung. [Winter 2002]

*Patientenmanagement (ADT):* Admission, Discharge, Transfer; Aufnahme, Entlassung und Verlegung [...] eines Patienten im Krankenhaus. [Wikipedia 2006]

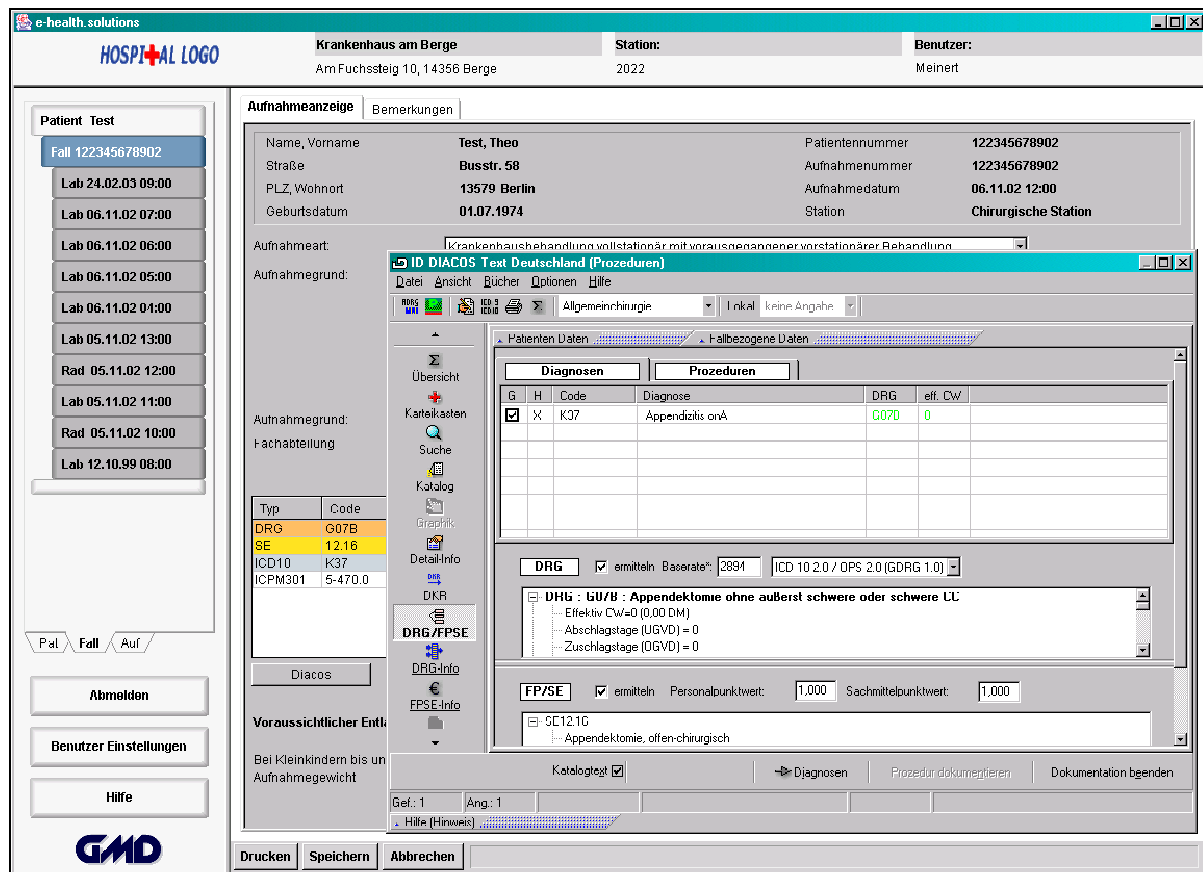


Abbildung 4: Patientenaufnahme am Beispiel von GMD e-health.solutions

**Notfallmanagement (Notaufnahme):** Es müssen bei Notfällen unvorhergesehene Aufnahmen möglich sein.

**Qualitätsmanagement:** Das Qualitätsmanagement sichert einer definierte Qualität aller Abläufe und Ergebnisse des Krankenhauses. [Winter 2002]

**Elektronische Archivierung:** Die Patientenakten müssen nach Abschluss der Behandlung langfristig archiviert werden. [Winter 2002] In dieser Arbeit wird nur auf die elektronische Langzeit-Archivierung eingegangen.

## 2.2.2 Aufgaben der Versorgung

Die Aufgaben für die Versorgung werden eingeteilt in:

**Materialwirtschaft/Apotheke:** Die Versorgung mit und Entsorgung von Materialien (z.B. Verbandsmaterial, Speisen, Medikamente) muss gewährleistet werden. Alle Einrichtungen des Krankenhauses müssen diese auf Basis aktueller Kataloge (z.B. Materialkataloge, Speisepläne) anfordern können [...]. [Winter 2002]

**Online Bestellsysteme:** Sie können den Vorgang der Anforderung unterstützen, indem Bestellungen online getätigt werden. Solche Bestellsysteme helfen auch den entsprechenden Versorgungseinrichtungen wie z.B. dem Lager, der Apotheke oder der Küche, damit diese zeitnah liefern können.

**Terminplanung/Kalender:** Bei der Terminplanung ist zu beachten, dass Leistungserbringer i.d.R. ihre Termine selbst vergeben, aber Leistungsanforderer hierauf Einfluss nehmen möchten. Reservierung, Bestätigung, Einbestellung und Verschiebung sollten unterstützt werden. Personal und Patienten müssen jederzeit umfassend über den Stand der sie betreffenden Planung (z.B. Termine, Dienstzeiten) informiert sein [...]. [Winter 2002]

**Ressourcenplanung:** Die Verwaltung von Ressourcen (z.B. Betten, Personal, Räume, Geräte) umfasst die Planung von Ressourcen [...], sowie die Abstimmung aller Planungen aufeinander. [Winter 2002]

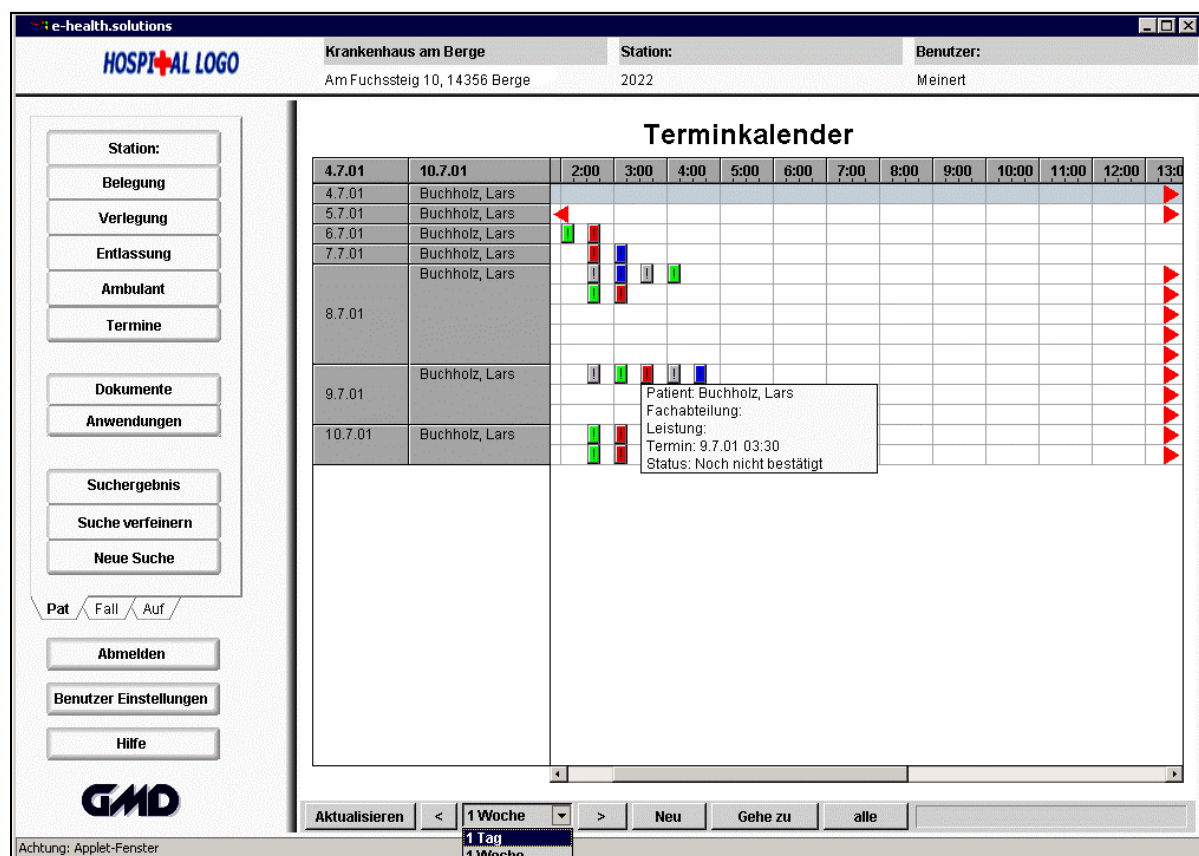


Abbildung 5: Terminplanung/Terminkalender am Beispiel von GMD e-health.solutions

### 2.2.3 Aufgaben des Stationsmanagements

Die Aufgaben für das Stationsmanagement werden nach Winter [Winter 2002] eingeteilt in:

#### Pflege

**Pflegeprozessunterstützung:** Für die Unterstützung des Pflegeprozesses werden Anwendungsbausteine eingesetzt, die von der Pflegeanamnese beginnend die Planung und schließlich die Dokumentation der erforderlichen bzw. durchgeführten Pflegemaßnahmen unterstützen.

**Pflegedokumentation:** Sie enthält üblicherweise die Dokumentation des gesamten Pflegeprozesses [...] und die durchgeführten Maßnahmen.

*Pflegeplanung:* So wird in der Kranken- und Altenpflege die schriftliche Arbeitsvorbereitung genannt. Sie will eine planvolle und systematische Arbeitsweise aller beteiligten Pflegekräfte ermöglichen. [Wikipedia 2006]

*Leistungskataloge/Leistungsanforderungen:* diagnostische und therapeutische Maßnahmen müssen üblicherweise bei spezialisierten Leistungsstellen (z.B. Labor, Röntgen, OP-Bereich) angefordert werden (Leistungsanforderung). [...] Aus den verfügbaren Leistungsangeboten (Leistungskataloge) sucht der Anforderer die passende Leistung aus.

*Listen:* Dem Pflegepersonal können bei der Arbeit diverse Listen zur Verfügung stehen u.a. Medikamentenlisten, Arbeitslisten oder To-Do-Listen und Stationslisten.

## **Medizin**

*Ambulanzmodul:* Die ambulante Versorgung eines Patienten erfolgt im Rahmen eines oder mehrerer [...] kurzen Besuche in einer ambulanten Einrichtung des Krankenhauses[...]. Ein Anwendungsbaustein für den ambulanten Bereich hat daher ähnliche Aufgaben zu unterstützen, wie solche in den Praxen niedergelassener (Fach-)Ärzte. [...] Hierfür ist ein spezialisierter Anwendungsbaustein erforderlich.

*Klinische/ärztliche Dokumentation:* Ziel der klinischen Dokumentation ist die vollständige, korrekte und zeitnahe Aufzeichnung aller klinisch relevanten Patientendaten (z.B. Vitalparameter, Anforderungen, Befunde, Entscheidungen, Termine) [...]. Die ärztliche Dokumentation umfasst Daten wie Anamnese, Diagnosen, Therapien und Befunde, Fach- und Spezialdokumentationen [...] sowie Anordnungen an andere Berufsgruppen.

*Klinische Pfade:* klinische Pfade repräsentieren den für die Behandlung der Krankheit in Regeln gegossenen aktuellen Stand ärztlicher Erkenntnis höchstmöglicher Evidenz. [...] [hmanage 2005]

*Klinische Entscheidungsunterstützung/Expertensystem:* Als Expertensystem (XPS) wird eine Klasse von Software-Systemen bezeichnet, die auf der Basis von Expertenwissen zur Lösung oder Bewertung bestimmter Problemstellungen dient. Beispiele sind Systeme zur Unterstützung medizinischer Diagnosen [...] [Wikipedia 2006]

*Befundschreibung:* Als ärztlicher Befund wird die Gesamtheit der durch einen Arzt erhobenen, charakteristischen Merkmale eines Patienten bezeichnet. Er setzt sich zusammen aus anamnestischen Angaben und weiteren im Rahmen der medizinischen Untersuchungen erhobenen Einzelbefunden. [Wikipedia 2006]

*Arztbriefschreibung:* Zur ärztlichen [...] Entlassung gehört der Abschluss der Dokumentation, sowie das Erstellen eines Abschlussberichtes (Arztbriefschreibung).

*Elektronische Abzeichnung/digitale Signatur:* Bei der digitalen Signatur handelt es sich um einen asymmetrischen elektronischen Schlüssel, der die Identität des Benutzers sicherstellt. [...] Mit der digitalen Signatur können elektronische Dokumente so gesichert werden, dass Änderungen am Inhalt sofort erkannt werden. Eine weitere Forderung besagt, dass der Unterzeichner eindeutig erkannt werden muss und identifizierbar ist. [ITWissen 2006]

### **2.3 Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche**

Im folgenden möchte ich Beispiele für Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche anführen:

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

*Intensivmedizin:* Die Intensivmedizin ist ein medizinisches Fachgebiet, das sich mit Diagnostik und Therapie lebensbedrohlicher Zustände und Krankheiten befasst. Das geschieht meist in besonders ausgerüsteten Stationen eines Krankenhauses (Intensivstation), die durch speziell ausgebildete Fachärzte, wie Anästhesisten, Internisten, Chirurgen oder Neurologen geführt wird. Intensivstationen sind baulich und gerätetechnisch aufwändig ausgestattet. [Wikipedia 2006]

*OP:* Eine Operation ist ein instrumenteller Eingriff am oder im Körper eines Patienten zum Zwecke der Therapie, seltener auch als Diagnostik. Der Operationssaal (OP) ist ein spezieller Raum in einem Krankenhaus oder einer Arztpraxis, in dem chirurgische Eingriffe die Operationen durchgeführt werden. [Wikipedia 2006]

*OP-Planung:* Wird benutzt um für Patienten Termine für Operationen zu vereinbaren. Aus den einzelnen Terminen in den meist mehreren OP-Sälen der Einrichtung werden dann OP-Pläne für einen Tag oder für eine Woche oder längere Zeiträume erstellt. [Winter 2002]

*OP-Dokumentation:* Zu jeder Operation müssen die Daten erhoben werden, die zur Beschreibung der Operation und ihrer Ergebnisse erforderlich sind. Hierzu gehören u.a. die Zeit der Operation, die durchgeführte operative Prozedur und die *OP-Saalplanung/Personalplanung* [Winter 2002]

*OP-Buch/Bericht:* Auf der Basis der dokumentierten OP-Daten ist ein OP-Bericht zu erstellen. Ähnlich wie der Arztbrief wird dieser ggf. um weitere Angaben z.B. aus einem Diktat des Arztes ergänzt. [Winter 2002]

#### Leistungsbereiche:

*Anästhesie:* Hier handelt es sich um eine Fachdisziplin, die sich „mit der Ausschaltung der Empfindungen, u.a. des Schmerzes“ beschäftigt, „meist um unangenehme Prozeduren (z.B. schmerzhaft Operationen) zu ermöglichen“. [Wikipedia 2006]

*Pathologie:* Ist die „Lehre von den Krankheiten, u. zwar ihren Ursachen [...], ihren körperl. Veränderungen [...], ihrer Entstehung u. ihrem Wesen [...], ihren klin. Erscheinungen [...]“ [Pschyrembel 1982]

Diagnostische Funktionsbereiche:

*Radiologie:* Die Radiologie ist das Teilgebiet der Medizin, das sich mit der Anwendung von Strahlen zu diagnostischen, therapeutischen und wissenschaftlichen Zwecken befasst. In diesen Bereich fallen die Radiografie, Röntgen-Computertomografie, Magnetresonanztomografie und Ultraschalluntersuchungen. [Wikipedia 2006]

Die Bezeichnung RIS steht als Abkürzung für das Radiologieinformationssystem. Das RIS dient der Verwaltung und Planung von Terminen, der Durchführung von Untersuchungen und der Bereitstellung von Patientenbezogenen Daten.

Solche Informationssysteme werden von verschiedenen Herstellern angeboten, allerdings können sie auch ein integraler Bestandteil eines klinischen IS sein. In diesem Zusammenhang spricht man deshalb auch oft von KIS/RIS, was die Schnittstelle zwischen dem klinischen IS und des Radiologie IS bezeichnet.

*Labor:* Hier werden in der Regel Proben des Patienten untersucht, wie z.B. Gewebe oder Körperflüssigkeiten. Als LIS wird das Laborinformationssystem bezeichnet.

Wie das RIS ist- nach Winter- auch das LIS integraler Teil des jeweiligen KIS [...]. Ferner muss das LIS die Befunderstellung, Validierung und andere Qualitätssicherungsmaßnahmen unterstützen. Auch für hierzu erforderliche Softwareprodukte, gibt es am Markt eine Reihe spezialisierter Hersteller, [...] [Winter 2002]

*Anforderungskataloge/ Auftragsformular:* Siehe Leistungskataloge/  
Leistungsanforderungen Kap.2.2.3, Seite 18.

The screenshot shows the 'e-health.solutions' interface for 'Krankenhaus am Berge'. The main window title is 'Neue Anforderung: Test , Theo , 29.10.1957'. The interface is divided into several sections:

- Navigation Tree (Left):** Includes 'andere', 'Radiologie' (with sub-items 'DR-Thorax' and 'DR-Knochen'), 'Labor' (with sub-items 'Toxikologie', 'Mikrobiologie', and 'MikOrderForm'), and 'Kardiologie'.
- Header:** 'Krankenhaus am Berge', 'Station: 2022', and 'Benutzer: Meinert'.
- Form Fields:**
  - Patient:** ID: 1231231236, Patient: MD Dr. Test, Geburtsdatum: 29.10.1957, Geschlecht: männlich, Familienstand: verwitwet, Behinderung: (empty), V.-Art: (empty), B.-Art: stationär.
  - Leistungsanforderer:** ID: (empty), Abteilung: (empty), Arzt: (empty), Datum: (empty).
  - Priorität / Status:** A dropdown menu is open, showing options: 'Bitte Priorität wählen', 'Bitte Priorität wählen', 'Notfall', 'Normal', 'Auf Abruf' (highlighted), and 'Rücksprache'. There is also an 'endgültig' checkbox.
  - Toxikologie (Right):** A list of checkboxes for various tests: 'Basisuntersuchungen Plasma', 'Suchanalyse (General unknown) Plasma', 'Suchanalyse (General unknown) Urin', 'Drogen/Urin', 'Ethanol/Urin', 'Laxantien (Bisacodil) Urin', 'LSD/Urin', and 'sons. Asservate z.B. Magensaft'. A 'Notfall' checkbox is also present.
- Buttons:** 'Abmelden', 'Benutzer Einstellungen', 'Hilfe', 'Abbrechen', and 'Auftrag erteilen'.
- Footer:** 'Achtung: Applet-Fenster' and the GMD logo.

Abbildung 6: Leistungsanforderung an das Labor (Toxikologie) am Beispiel von GMD e-health.solutions

### RIS und Picture Archiving and Communication System (RIS/PACS)

Diagnostische bildgebende Verfahren in der Radiologie wie moderne Röntgen oder MRT, liefern heute digitale Bilder, die vom Facharzt mit Texten versehen werden können.

Die Speicherung [solcher] digitaler Bilder erfolgt ebenso wie ihre Befundung mit Hilfe eines Bildspeicher- und Kommunikationssystems (Picture Archiving and Communication System, PACS ). [Winter 2002] So ist PACS für das Radiologieinformationssystem unerlässlich und integraler Bestandteil.

## 2.3 Kommunikationsstandards und XML

Die Systeme (eines Informationssystems) müssen in der Lage sein, sowohl physisch als auch logisch miteinander zu kommunizieren. Dazu benötigt man ein modernes Netzwerk, das einen uneingeschränkten Austausch von Informationen und Daten ermöglicht. [Heitmann 1999]

So muss - wie Winter treffend formuliert - „Zwischen zwei kommunizierenden Anwendungsbausteinen (muss) eine Vereinbarung über Syntax und Semantik der auszutauschenden Nachricht bestehen. Aufwände für Implementierung und Betrieb von Kommunikationsbeziehungen können deutlich reduziert werden, wenn hierzu etablierte Kommunikationsstandards eingesetzt werden.“ [Winter 2002]

Die Sprachvielfalt der heutigen Systeme, machen das Adaptieren von neuen Modulen schwierig. Deshalb wurden internationale Standards speziell für die Kommunikation - sog. Kommunikationsstandards - eingeführt.

Allerdings ist nicht jeder Anbieter verpflichtet solche Standards einzusetzen. Viele Autoren einschlägiger Fachliteratur, sind der Meinung, dass es für Anbieter nur von Vorteil sein kann, wenn man möglichst viele Standards in die Produkte integriert:

„Es muss für jeden Anbieter von EDV Systemen selbstverständlich sein, dass sich die von ihm angebotene Software ohne Probleme in eine Kommunikationslandschaft einfügen kann. [...] Idealvorstellung ist, dass bei Einsatz eines neuen Systems in einer beliebigen Leistungsstelle die Kommunikation mit den anderen, bereits vorhandenen Systemen schlüsselfertig vorliegt [...]“ [Heitmann 1999]

Die wichtigsten Standards sind:

- xDT
- EDIFACT
- DICOM
- HL7
- XML

### **2.3.1 XDT**

xDT ist eine Familie von Kommunikationsstandards für Arztpraxen, die untereinander kommunizieren müssen. Aber auch für die Verständigung mit Laboren, Krankenkassen und Krankenhäuser.

Man kann in der Regel davon ausgehen, dass Software die für Arztpraxen entwickelt wurde, diesen Standard erfüllt. Ein klinisches Informationssystem, welches mit externen Praxen kommunizieren soll, wird deshalb zwangsweise den xDT Standard implementiert haben müssen. [Winter 2002]

### **2.3.2 United Nations Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (EDIFACT)**

EDIFACT wird für den elektronischen Datenaustausch in Handel, Verkehr und Verwaltung eingesetzt. Dieser Kommunikationsstandard übermittelt Rechnungen, Bestellungen oder Lieferscheine.

Zeitweise versuchte man, EDIFACT in klinischen IS einzusetzen. Allerdings konnte er sich nicht gegen HL7 durchsetzen. Trotzdem sollte ein klinisches IS den EDIFACT –Standard beherrschen, da er für die Kommunikation mit Geschäftspartnern wie z.B. Lieferanten notwendig ist. [Winter 2002]

### **2.3.3 Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)**

DICOM ist gängiger Standard für die Bildübermittlung im Krankenhaus. Mit DICOM können aber nicht nur Bilder übertragen werden, sondern auch die Daten der Aufträge gesendet werden.

Genauer soll hier allerdings nicht auf DICOM eingegangen werden, da ein ordentliches Radiologie-IS zwangsläufig DICOM integrieren muss. [Clunie 2002]

Die Funktionalität eines RIS und die geforderte Einheit zwischen Bild und Befund erzwingen automatisch die Kopplung mit PACS.

### **2.3.4 Health Level 7 (HL7)**

HL7 wurde in den USA entwickelt. Er wird für die Übermittlung von patientenbezogener Nachrichten ohne Bilddaten im KIS am häufigsten eingesetzt. [Winter 2002] Der speziell für das Gesundheitswesen entwickelte Kommunikationsstandard HL7 ermöglicht die Kommunikation zwischen nahezu allen Institutionen und Bereichen des Gesundheitswesens. [Heitmann 1999]

Es wurden bereits mehrere Version des wohl bekanntesten Standards veröffentlicht.

### **2.3.5 Extensible Markup Language (XML)**

Die Extensible Markup Language ist ein Standard zur Erstellung strukturierter Dokumente im World Wide Web oder in Intranets. XML wurde von einer Arbeitsgruppe entwickelt, die unter der Schirmherrschaft des World Wide Web Consortium (W3C) steht. [Personal und Informatik 2006]

## **2.4 Medizinische Ordnungssysteme und Fallgruppensysteme**

Um in einer Dokumentation bestimmte Inhalte gezielt wieder finden zu können, ist es oft notwendig, sich einer Dokumentationsprache zu bedienen. Eine solche Dokumentationsprache bildet ein Ordnungssystem.

In der Medizin werden Ordnungssysteme beispielsweise zur Dokumentation von Diagnosen oder Therapien verwendet. [Leiner 2003] Wichtige medizinische Ordnungssysteme sind unter anderem die ICD und der OPS.

### **2.4.1 International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) und Operationsschlüssel (OPS)**

Die Internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD) ist die wichtigste, weltweit anerkannte Diagnosenklassifikation in der Medizin. Sie wird seit ihrer 6. Revision (1984) von der Weltgesundheitsorganisation WHO herausgegeben.

In vielen Ländern der Erde dient sie auf nationaler, regionaler oder institutioneller Ebene den verschiedensten Zwecken. Dazu gehören die Gesundheitsberichterstattung, die Vergütung medizinischer Leistungen und die Steuerung der Versorgungsqualität. [Leiner 2003]

Der Operationsschlüssel OPS-301 ist die offizielle Prozedurenklassifikation für Leistungsnachweis und -abrechnung der deutschen Krankenhäuser. Er spielt eine bedeutende Rolle in der Definition und Zuweisung von Fallgruppen nach dem Diagnosis Related Groups System. [Leiner 2003]

### **2.4.2 Diagnosis Related Groups (DRG)**

Im Gegensatz zu Ordnungssystemen geht es bei Fallgruppensystemen nicht darum, einen medizinischen Sachverhalt zu beschreiben [...], sondern vielmehr darum, einen gesamten Behandlungsfall zu klassieren- und zwar mit dem Ziel seiner pauschalen und trotzdem bedarfsgerechten Vergütung. [Leiner 2003]

Ziel der Fallgruppenbildung der DRGs ist es also, „basierend auf wenigen aber sehr spezifischen Merkmalen des Behandlungsfalles eine möglichst kleine Anzahl von

kostenhomogenen Gruppen für eine adäquate Finanzierung der an einem Patienten erbrachten Leistungen zu finden. Jede Fallgruppe erhält ein relatives Kostengewicht welches die Höhe der Finanzierung bestimmt“. [Leiner 2003]

In vielen klinischen IS werden Dokumentationsunterstützende Module mitgeliefert. Zwei oft verwendete Programme sind DIACOS und KODIP.

### 2.4.3 ID DIACOS und KODIP

ID DIACOS ist ein aus mehreren Komponenten bestehendes Programmsystem und dient primär der Codierung von Diagnosen und Prozeduren. Es liefert darüber hinaus auch Vorschläge zur Abrechnung von Fallpauschalen und Sonderentgelten [...] [ZIT 2006]

KODIP ist ein „Werkzeug zur Verschlüsselung von Diagnosen und Operationen in sowohl gesetzlich vorgeschriebene Klassifikationen (ICD-9, ICD-10, OPS 301) mit der Verknüpfung zum System der Sonderentgelte und Fallpauschalen als auch der gleichzeitigen Erzeugung von Zusatzklassifikationen für wissenschaftliche Auswertungen [...]. Das einzigartige Konzept von KODIP sieht neben einem umfangreichen ausgelieferten Thesaurus und grafischen Kodiermöglichkeiten vor, das System auf die Bedürfnisse des einzelnen Hauses optimal abzustimmen [...]“ [Kolodzig 2006]

The screenshot displays the ID DIACOS software interface for a patient named Theo Test. The interface is divided into several sections:

- Header:** Shows the hospital name "Krankenhaus am Berge" and the user "Meinert".
- Patient Test:** A sidebar with a list of lab and radiology results.
- Aufnahmeanzeige:** Patient details including name, address, birth date, and admission information.
- ID DIACOS Text Deutschland (Prozeduren):** The main coding area with a table for diagnoses and procedures.
 

G	H	Code	Diagnose	DRG	eff. CW
<input checked="" type="checkbox"/>	X	K37	Appendizitis onA	G07B	0
- DRG/FPSE:** Information for DRG G07B (Appendektomie ohne äußerst schwere oder schwere CC) and FPSE SE1216 (Appendektomie, offen-chirurgisch).
- Buttons:** "Drucken", "Speichern", and "Abrechnen" are visible at the bottom.

Abbildung 7: ID DIACOS am Beispiel von GMD e-health.solutions

## **3 Methodik**

### **3.1 Planung**

Roland Trill's KIS-Anbieterprofil [Trill 2001] galt als Strukturvorlage und Hilfe für diese Arbeit. Es soll aber darauf hingewiesen werden, dass Trill seinen Katalog von den Anbietern selbst ausfüllen lässt. Trill's Katalog gilt in dieser Arbeit - wie bereits erwähnt - als reine Strukturvorlage, denn als Katalog zum Bewerten von klinischen Informationssystemen ist er zu ungenau, zu wenig detailliert und teilweise auch unverständlich. In dieser Arbeit soll aber ein Kriterienkatalog erstellt werden, mit dessen Hilfe man klinische Informationssysteme bewerten und vergleichen kann. Deshalb wird für diese Arbeit der Kriterienkatalog durch Eigenrecherche erstellt und ausgefüllt. Das Ausfüllen des Kriterienkatalogs geschieht nach bestem Wissen und Gewissen, durch die in dieser Arbeit erhobenen bzw. durch Firmen bekommenen Daten.

#### **3.1.1 Literaturrecherche und Materialbeschaffung**

Die Literaturrecherche findet vor allem in der Bibliothek der UMIT statt, da diese fachspezifische Bücher besitzt, die eine öffentliche Bibliothek nicht bieten kann. Außerdem werden Fachbücher aus dem Studium der Medizininformatik und der Bioinformatik weiterverwendet, um das Kapitel der Grundlagen abzudecken.

Die Recherche im World Wide Web wird vor allem dazu benutzt, Produkthanbieter ausfindig zu machen und über ihre Produkte Informationen zu sammeln. Da es am europäischen Markt viele Produkthanbieter von klinischen Informationssystemen gibt, wird die Suche auf den deutschen Markt eingeschränkt. Außerdem werden vor allem bekannte und größere Konzerne verwendet, da über diese mehr Datenmaterial zu finden ist.

Einige Hersteller bieten nicht nur klinische Informationssysteme an, sondern auch Software in anderen Bereichen oder sehr fachspezifische Software. Hier wird bereits während der Materialbeschaffung eingegrenzt. Bietet z.B. ein Hersteller nur ein RIS an, aber kein klinisches IS, wird er für diese Arbeit unwichtig und nicht verwendet. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf klinischen Informationssystemen und nicht auf klinischer Software.

Mit Hilfe des Internets können bereits Unterlagen und Informationen über den Hersteller und sein jeweiliges Produkt herunter geladen und gesammelt werden.

Um an Unterlagen der einzelnen Hersteller zu kommen, werden diese per Email mit der Bitte angeschrieben, Informationen über die Firma oder Produktbeschreibungen zukommen zu lassen. Zu einigen Anbietern wurde auch telefonisch Kontakt aufgenommen, um die Arbeit bzw. den Grund meines Interesses an Ihrem Produkt zu erklären.

#### **3.1.2 KIS-Schulung**

Um einen praktischen Einblick in Informationssysteme zu bekommen, wurde mir von Seite der UMIT die Teilnahme an einer KIS Schulung für Ärzte an den Tiroler Landeskrankenanstalten (TILAK) ermöglicht. An der TILAK ist das Informationssystem

Millennium der Firma Cerner in Anwendung. Dank dieser Schulung an der TILAK für PowerChart (Cerner Millennium), kann ein Einblick in solche komplexe Softwareprodukte gewonnen werden. In der Schulung geht es um Themen wie: „Arbeiten mit PowerChart“, „Arbeiten mit elektronischen Anforderungen in PowerChart“, „Arbeiten mit Terminplanung Scheduling“ und „Arbeiten mit Dokumenten in PowerChart“.

Als positiven und sehr amüsanten Nebeneffekt war es interessant zu beobachten, wie sich die Meinungen der Teilnehmer über die Notwendigkeit eines solchen klinischen IS teilten.

Im Laufe des Studiums, wurde von Univ.-Prof. Dr. Frau Elske Ammenwerth die Möglichkeit geboten, an einem Vortrag in der Vorlesung des UMIT Master-Studienganges Informationsmanagement teilzunehmen. Dabei handelte es sich um den Vortrag „Angewandtes Krankenhaus- bzw. klinisches IS“ von Herrn Mag. Erich Groß. Hier wurde die Arbeitsweise von Datenbanken und klinischen Informationssystemen anhand der Beispiele Millennium von Cerner und Soarian von Siemens umrissen.

Zur Ergänzung des Studiums an der UMIT, müssen zwei Berufspraktika absolviert werden:

Das erste Berufspraktikum wurde bei einer Softwarefirma in Italien absolviert. Dabei handelte es sich um eine Firma, die das klinische Informationssystem „MedArchiver“ vertreibt und für die Wartung im Raum Trentino-Südtirol zuständig ist. Während dieser Zeit konnte ein Eindruck gewonnen werden, wie komplex solche Systeme aufgebaut sind.

Das zweite Berufspraktikum wurde dann in der Informatikabteilung des Krankenhauses Meran absolviert. Dank eines glücklichen Zufalls, fiel mein Praktikum zeitgleich mit der Neuinstallation von MedArchiver in Meran zusammen. So konnten die Vorgehensweise des Projektteams oder die Probleme bei der Installation eines solchen Systems hautnah miterlebt werden.

Für diese Arbeit kann somit auch auf die Erfahrung in den Praktika zurückgegriffen werden.

## **3.2 Durchführung**

### **3.2.1 Durchführung der Literaturrecherche und Materialbeschaffung**

Die Literaturrecherche selbst gestaltete sich nicht allzu schwierig, da eine Fachbibliothek verwendet werden und viele Fachbücher aus dem Studium benutzt werden konnten. Aus diesen wurden die Grundlagen für die vorliegende Arbeit zusammengestellt.

Etwas schwieriger gestaltete sich allerdings das Sammeln brauchbarer Produktinformationen. Im Laufe der Materialbeschaffung wurden verschiedene Hersteller von klinischen Informationssystemen per Email angeschrieben, in der Hoffnung Broschüren oder Informationsblätter über ihre Produkte zu erhalten.

Einige Firmen machten daraufhin wenige Angaben oder antworteten erst gar nicht auf mehrmalige Nachfragen. So konnten viele Daten nur aus der Hersteller-Homepage entnommen werden.

Die Firmen, die auf Anfragen geantwortet haben, waren sehr kooperativ und freundlich. Es ergab sich sogar mehrere Male die Gelegenheit, mit den zuständigen Mitarbeitern zu telefonieren und ihnen das Anliegen zu schildern.

Bei den Unterlagen die gesammelt wurden, handelt es sich hauptsächlich um Informationsblätter, Werbe-Broschüren und Kundenbeschreibungen. Unter dem Datenmaterial befanden sich aber auch sehr gut ausgearbeitete Dokumentationen und detaillierte Handbücher. Der Großteil der Unterlagen und Informationen wurde, aus den firmeneigenen Homepages zusammengetragen.

Selbstverständlich hielten sich alle Angaben der Hersteller in einem gewissen Rahmen, da man nicht alle „Geheimnisse“ der eigenen Entwicklung der Konkurrenz preisgeben will.

### **3.2.2 Erstellung des Kriterienkatalogs**

Alle Informationsbroschüren und Daten der Websites müssen zuerst „bereinigt“ werden, das heißt, dass Werbematerial und – für diese Arbeit unwichtige Informationen – von wichtigen Fakten getrennt werden mussten.

Wie bereits in den Grundlagen erwähnt (Kap 2.2), werden die Aufgaben eines Krankenhauses in der Literatur oft in Kategorien eingeteilt. So fallen z.B. die Aufgaben OP oder das Labor unter die Kategorie Leistungsbereiche. Daher werden auch in dieser Arbeit die einzelnen Aufgaben in solche Bereiche untergliedert.

Als Strukturvorlage für die Gliederung diente das Buch „Krankenhaus-Software im Überblick“ von Roland Trill [Trill 2001]. Da Roland Trill's KIS-Anbieterprofil aber zu wenig detailliert und seine Modulbeschreibungen ungenau, ja manchmal sogar unverständlich sind, wurde hauptsächlich das Kapitel „Aufgaben eines Krankenhauses“ von Winter [Winter 2002] verwendet. Hier beschreibt Winter auf fachlicher Ebene die Aufgaben des Krankenhauses, deren Erledigung durch ein klinisches IS unterstützt wird. Er erklärt den typischen Behandlungsablauf in Krankenhäusern und teilt ihn in Aufgabenbereiche ein.

Da ein Informationssystem die Aufgabe hat, den Alltag im Krankenhaus zu unterstützen, können anhand dieser „Alltagsaufgaben“ die benötigten Anwendungssysteme abgeleitet werden. Mit deren Hilfe wiederum Kriterien aus der Literatur abgeleitet werden können, mit denen man ein klinisches IS bewerten und vergleichen kann. Gibt es im Krankenhaus beispielsweise einen Operationssaal, so benötigt man zwangsläufig zur Unterstützung dieser Aufgabe ein OP-Informationssystem mit OP-Dokumentation. Die Aufgabe „Pflege“ benötigt ein ordentliches Pflege-Informationssystem, in dem die Pflegedokumentation und Pflegeplanung festgehalten werden können. Aus diesen Krankenhausaufgaben können mit Hilfe einiger Fachbücher die „Basiseigenschaften“ eines klinischen Informationssystems ermittelt werden.

Die Strukturunterteilung der Aufgaben nach Bereichen wie Pflege, Administration oder Versorgung wurde, wie bereits erwähnt, an Trill's [Trill 2001] Katalogstruktur angelehnt. Diese grobe Struktur half, die später erarbeiteten Eigenschaften und Anwendungssysteme leichter zu unterteilen:

- 1. Administration**
- 2. Versorgung**

3. **Pflege**
4. **Medizin/Ärzte**
5. **Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche**
6. **Schnittstellen und Kommunikationsstandards**
7. **Plattformen**

Winter [Winter 2002] nimmt zwar eine andere Unterteilung der Aufgaben vor, die Aufteilung und Zuordnung der diagnostischen und therapeutischen Funktionsbereiche wurde aber von ihm übernommen:

- Diagnostischer Funktionsbereich
  - Radiologie
  - Labor
- Therapeutischer Funktionsbereich
  - Intensivmedizin
  - OP

Wie in den Grundlagen zum Kapitel 2.3 Kommunikationsstandards und XML beschrieben, lassen sich in der Literatur viele Autoren finden, für die solche Standards wichtig sind. Auf Kommunikationsstandards sollte im Kriterienkatalog deshalb ein Augenmerk gesetzt werden. Auch hier wurde auf Winter zurückgegriffen und seine Auflistung verwendet: HL7, xDT, EDIFACT, DICOM. Im Laufe der Zusammenstellung kam auch noch XML dazu, da es in einigen Herstellerunterlagen erwähnt wurde.

Die Plattformen wiederum, wurden von Roland Trill übernommen, da sich die Hersteller mit ihren Angaben über die verwendeten Server und Betriebssysteme zurückhielten.

Winter [Winter 2002] geht auf die Eigenschaft der „Architekturstile“ ein, also ob es sich bei dem jeweiligen klinischen IS um einen DB<sup>1</sup> oder um einen DB<sup>n</sup>-Architekturstil handelt. Zu Beginn enthielt der grobstrukturierte Katalog diese Eigenschaften unter dem Punkt Architekturstil:

Architekturstil  
 DB<sup>1</sup>-Architektur  
 DB<sup>n</sup>-Architektur  
 Kommunikationsserver

Der Architekturstil eines klinischen IS als Kriterium zur Bewertung, hielt sich aber nicht lange im Katalog, denn kaum ein Hersteller äußerte sich dazu in seinen Unterlagen. Der Unterpunkt „Kommunikationsserver“ wurde jedoch beibehalten, denn wie Winter formuliert, basieren „[...] die meisten KIS mit DB<sup>n</sup>-Architekturstil heute auf diesem Architekturprinzip“.

Anhand dieser groben Gliederung der Basiseigenschaften oder Basisaufgaben wie z.B. der Administration oder der Pflege, konnte anschließend die feinere Unterteilung beginnen.

Mit Hilfe von Fachliteratur und Winter [Winter 2002] kann z.B. der Punkt „OP“ des therapeutischen Funktionsbereichs feiner in zu unterstützende Aufgaben

untergliedert werden, nämlich unter anderem in OP-Dokumentation und OP-Planung. Denn das OP-Informationssystem soll die Aufgabe der OP unterstützen und damit auch die einhergehende, nötige Aufgabe der OP-Planung und der OP-Dokumentation.

So wird sequenziell versucht, zu jedem Punkt genug Unteraufgaben zu finden bis das Anwendungssystem oder die Eigenschaft perfekt beschrieben sind. Am besten ist dies im Katalog wohl am Beispiel der Arztbriefschreibung gelungen:

- Arztbriefschreibung
  - Übernahme bereits vorhandener Daten
  - digitales Diktat
  - fachspezifische Textbausteine
  - Freitext
  - Automatische Arztbrieferstellung/-schreibung
  - Microsoft Word
  - Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar

In keinen Herstellerunterlagen wurden weitere Möglichkeiten zur Unterstützung der Aufgabe „Arztbriefschreibung“ gefunden.

Nachdem keine Aufgaben mehr durch Literatur gefunden wurden, konnte anschließend mit der Feinarbeit begonnen werden, indem die Herstellerangaben eine nach der anderen abgearbeitet wurden. Der Vorteil am erweitern des Katalogs mittels Herstellerangaben ist der, dass die Hersteller alle Aufgaben aufzählen, die ihr System unterstützt. Und genau diese Aufgaben – je genauer von den Herstellern beschrieben umso besser- sind wichtig für den Aufbau des Katalogs. Je mehr ein Hersteller Produkteigenschaften aufzählt, einen umso besseren Eindruck hinterlässt er bei potenziellen Kunden und umso genauer kann der Kriterienkatalog in dieser Arbeit erstellt werden.

Am Beispiel des Formulardesigners oder der elektronischen Abzeichnung/digitale Signatur kann man erkennen, wie genau ein Katalog erstellt werden kann, wenn die Herstellerangaben präzise genug sind. Zu den Unteraufgaben des Pflege-IS findet man in allen Fachbüchern die Dokumentation oder die Planung, aber dass ein Formulardesigner, eine digitale Signatur oder Kodierwerkzeuge für ein klinisches IS und seine unterstützende Aufgabe wichtig sind, erfährt man in keinen Fachbüchern. Deshalb war es für die Erstellung dieses Katalogs wichtig, die Unterlagen und Produktbeschreibungen der Hersteller nicht nur zum Ausfüllen der Kataloge zu verwenden, sondern vor allem zur Erstellung des Kriterienkatalogs selbst.

Mit Hilfe der Herstellerunterlagen konnten so die feinen Unterteilungen der Aufgaben eingearbeitet werden. Zusätzliche Eigenschaften eines klinischen IS, die im Laufe der Abarbeitung der Unterlagen dazukamen, waren z.B. die Kodierwerkzeuge. Im Zuge der Literaturrecherche wurden in dieser Hinsicht keine Einträge gefunden, aber nahezu jeder untersuchte Hersteller verwendet Kodierwerkzeuge oder bietet zumindest eine Schnittstelle dazu an.

Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Am Ende des Katalogs werden noch „weitere Angaben“ der Hersteller aufgelistet, die sich nicht in die Unterpunkte des restlichen Katalogs eingliedern ließen, wie zum Beispiel eventuell durch den Hersteller angebotene Schulungen oder die Verwendung des Master Patient Index. Aber auch Eigenschaften, die nur in diesem Produkt realisiert sind, wie z.B. ein Zuweiserportal oder ein Pforten-Modul. Auch die Eigenschaft, dass es sich bei dem Produkt um ein webbasiertes Produkt handelt und man deshalb einen Javafähigen Browser benötigt.

Die statistischen Fakten und Angaben über die einzelnen Herstellerfirmen in der Marktübersicht, hielten sich während der gesamten Recherche leider in Grenzen. Daten wie z.B. die Anzahl der Betten in den betreuten Kliniken oder Beispielinstallationen konnten nicht immer ermittelt werden. Einige Eigenschaften wie z.B. die Anzahl der Mitarbeiter, mussten leider im Laufe der Arbeit wegen mangelnder Angaben, entfernt werden.

### **3.2.3 Benutzung des Kriterienkatalogs**

Der Kriterienkatalog ist so aufgebaut, dass man sofort sieht, welche Anwendungssysteme oder Module vom Hersteller angeboten werden. Eingerückt stehen die möglichen Eigenschaften und Ausprägungen des jeweiligen Moduls.

Ausgefüllte Kästchen in der Kolonne unter dem Punkt „ja“, weisen darauf hin, dass die Eigenschaft oder das Anwendungssystem in den Herstellerunterlagen erwähnt oder gefunden wurde.

Wenn die jeweilige Angabe zu einer Eigenschaft oder eines Anwendungssystems nicht gefunden wurde, wird im Katalog das Kästchen „keine Angabe“ ausgefüllt. Denn es lässt sich nur mit Hilfe der Herstellerunterlagen schwer nachvollziehen, ob die Eigenschaft oder das Modul nicht existiert oder ob es nur nicht erwähnt wird.

Zum Ausfüllen des Kriterienkatalogs wurden nicht nur die Unterlagen und Homepages der Hersteller zu Rate gezogen, sondern –wo dies möglich war- auch Roland Trill's Buch „Krankenhaus-Software im Überblick“ [Trill 2001]. Mit dessen Hilfe konnten einige Kriterien ausgewertet werden, mit denen sich die Hersteller in ihren Unterlagen zurückhielten, wie z.B. den Plattformen. Außerdem wurde von Trill auch teilweise die Struktur, also der grobe Aufbau/Unterteilung des Katalogs übernommen, da dieser logisch und nachvollziehbar schien.

Zudem wurde auch eine kurze Marktübersicht von Herstellern verwendet, die an der „Universität für Medizin Informatik und Technik Tirol“ im Zuge einer Vorlesung von den Studenten erstellt wurde. Aufgrund dieser Tatsache soll eine weitere Kolonne im Katalog diese „andere Quelle“ anführen und darauf hinweisen, dass das Ausfüllen der Eigenschaft von der jeweiligen Quelle übernommen wurde.

## 4 Studienergebnisse

### 4.1 Hersteller, Produkte und Kriterienkataloge

In diesem Abschnitt werden einige führende Informationssystemanbieter, Fakten<sup>1</sup> zu der jeweiligen Firma, ihr Produkt und Beispielinstallationen aufgelistet. Es folgt jeweils der bereits ausgefüllte Kriterienkatalog.

#### 4.1.1 Cerner Corporation

Cerner Corporation 2800 Rockcreek Parkway Kansas City, MO 64117-2551 USA	Cerner Deutschland GmbH Cunoweg 1 65510 Idstein Deutschland
<a href="http://www.cerner.com">www.cerner.com</a>	<a href="http://www.cerner.de">www.cerner.de</a>

Standorte: weltweit; Australien, Belgien, Kanada, Deutschland, Latein Amerika, Malaysia, Singapur, Saudi Arabien, Großbritannien, 11 Standorte in den USA

Seit: entwickelt seit 1979 Informationstechnologie im Gesundheitswesen

Produkt: Cerner Millennium™

Installationen: über 3400 Cerner Millennium™ Anwendungen weltweit

Beispieleinsätze: Klinikum Chemnitz (1850 Betten), Krankenhaus der medizinischen Schwerpunktversorgung  
Universitätsklinik Innsbruck (2100 Betten)



<sup>1</sup> Die Fakten und Daten stammen von den Herstellern; es wird keine Haftung für den Wahrheitsgehalt oder über die Aktualität übernommen. „k.A.“ =keine Angaben; soll nicht bedeuten, dass keine Angaben darüber vorhanden sind, sondern nur keine Angaben gefunden wurden.

## Kriterienkatalog: Cerner/Millennium

1) Administration	ja	keine Angabe	andere Quelle
Finanzbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Versorgung			
Materialwirtschaft/ Apotheke	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Pflege			
Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Medizin/Ärzte			
Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
DIACOS®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDIFACT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windows NT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: DB2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: Open Engine, E*Gate, Cloverleaf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Weitere Angaben des Herstellers:

Schulung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

Cerner Millennium bietet eine breite Palette an Modulen. Das Unternehmen Cerner beschäftigt sich seit 1970 ausschließlich mit der Entwicklung von Systemen für das Gesundheitswesen. Wie man anhand der Beispieleinsätze sehen kann, wird Cerner Millennium in großen Häusern eingesetzt.

Laut der Bachelorarbeit von Herrn Hans Peter Spötl [Spötl 2005], welcher sich mit der Evaluierung der Softwareergonomie des Cerner Millennium beschäftigt hatte, klagten viele Anwender über eine schlechte Usability (in bezug auf „irreführende Bezeichnungen“, „der nicht logische Programmablauf“, fehlende Hilfen, überladene Bildschirmmasken usw.)

#### 4.1.2 GMD- Gesellschaft für medizinische Datenverarbeitung mbH

GMD- Gesellschaft für medizinische Datenverarbeitung mbH  
Stromstrasse 39  
D-10551 Berlin

[www.gmdworld.com](http://www.gmdworld.com)

- Standorte:** Hauptsitz in Berlin  
Die GMD mbH ist eine hundertprozentige Tochter des italienischen Unternehmens Dianoema SpA, Bologna.
- Seit:** mehr als 10 Jahren (laut Hersteller)
- Produkt:** e-health®.solutions
- Installationen:** in mehr als 100 Gesundheitseinrichtungen, Krankenhäuser im In- und Ausland, regionale Krankenhausverbunde, pathologische Institute, Krankenhäuser, Kliniken, Arztnetzen, Laboren, Radiologiepraxen, niedergelassenen Ärzten in ganz Europa
- Beispieleinsätze:** Azienda Provincia per i Servizi Sanitari della Provincia di Trento (Trentino/Italien)  
Azienda Ospedaliera di Padova (Universitätsklinik Padova/Italien)  
Krankenhaus Dresden Friedrichstadt  
Klinikum des Landkreises Löbau-Zittau (330 Betten, 360 Betten)



## Kriterienkatalog: GMD / e-health.solutions

### 1) Administration

ja    keine Angabe    andere Quelle

Finanzbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: Pegasos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2) Versorgung

Materialwirtschaft/ Apotheke	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3) Pflege

Pflegedokumentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4) Medizin/Ärzte

Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OP- IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EDIFACT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: INTEL-Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows NT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: Windows 2000 Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: e*Gate™ von SeeBeyond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Weitere Angaben des Herstellers:

Schulung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserverportal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

e-health.solutions von GMD bietet als einziger der untersuchten Hersteller ein Zuweiserverportal. Dies ist laut Hersteller ein Zugriff für niedergelassene Ärzte. Hier können diese auf Arztbriefe, Radiologiebilder, Labordaten, Diagnosen, Angaben usw. ihrer Patienten zugreifen. Außerdem verwendet man webbasierte Zuweiserverportale auch für eine Online-Bettenreservierung.

Das Produkt e-health.solutions ist webbasiert und benötigt deshalb nur einen javafähigen Browser wie MS Explorer 5.0 oder 5.5 oder Netscape ab Version 6.1.

### 4.1.3 Nexus-Medicare

NEXUS-MEDICARE GmbH Carl-Zeiss-Ring 11 D- 85737 Ismaning	Micom Gesellschaft für Organisationsberatung und Computer-Software mbH Schatzbogen 3 D-81829 München
<a href="http://www.micom-medicare.com">www.micom-medicare.com</a>	<a href="http://www.micom-medicare.de">www.micom-medicare.de</a>

Standorte: München, Jena, Ratingen

Seit: 1979

Produkt: MediCare.plus™

Installationen: öffentliche Krankenhäuser, Privatkliniken und Psychiatrien, über 120 Installationen

Beispieleinsätze: Kreiskrankenhaus Mainburg  
Kreiskrankenhaus Schleiz (160 Betten)



**nexus / medicare**

## Kriterienkatalog: Nexus/MediCare.plus

<b>1) Administration</b>	<b>ja</b>	<b>keine Angabe</b>	<b>andere Quelle</b>
Finanzbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2) Versorgung</b>			
Materialwirtschaft/ Apotheke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: Aescudata® AMOR®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: Aescudata® MUSE®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3) Pflege</b>			
Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4) Medizin/Ärzte</b>			
Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDIFACT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICOM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: SQL Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windows NT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Weitere Angaben des Herstellers:**

Schulung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

Nexus deckt mit seinem Produkt MediCare.plus einen großen Teil, der in Krankenhäuser nötigen Module ab. Nexus/Medicare bietet zudem eine spezielle Lösung für psychiatrische Kliniken an.

#### 4.1.4 MARABU – EDV Beratung und Service GmbH

MARABU- EDV  
Beratung und Service GmbH  
Bessemerstr. 82  
D-12103 Berlin

[www.marabu-edv.de](http://www.marabu-edv.de)

Standorte: Hauptsitz in Berlin

Seit: 1991

Produkt: PEGASOS®

Installationen: Krankenhäuser und Universitätskliniken

Beispieleinsätze: Archivsystem in den katholischen Kliniken Oberberg  
Klinikum Minden  
Bremer Klinikum Links der Weser



## Kriterienkatalog: Marabu/Pegasos

### 1) Administration

ja    keine Angabe    andere Quelle

Finanzbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2) Versorgung

Materialwirtschaft/ Apotheke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3) Pflege

Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4) Medizin/Ärzte

Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ICD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbriegerstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OP- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OP-Planung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDIFACT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: DEC/Compaq, SNI, INTEL-Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows NT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NOVELL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: beliebige SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Weitere Angaben des Herstellers:

Schulung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserverportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

Marabu setzt seine Schwerpunkte mit der Pegasos Produktfamilie vor allem auf die Verwaltung von Aktenbeständen, digitale Archivierung und die Verwaltung von Bildbeständen. Daneben bietet Marabu zwar auch eine EPA (elektronische Patientenakte) und eine Lösung zur Pflegedokumentation und –verwaltung, aber das Hauptaugenmerk beläuft sich auf die digitale Archivierung. Bei einem untersuchten Hersteller findet man Marabus Produkt „Pegasos“ als elektronisches Archiv wieder. Auch bei Trill [Trill 2001], wo jeder Hersteller in eigenen Worten die besonderen Kompetenzen seines Unternehmens schildern kann, beschreibt Marabu seine Kompetenzen in „Archivierung und Befundung, Bildkommunikation“.

#### 4.1.5 Waldbrenner AG

Waldbrenner AG  
Besselstraße 18  
D-68219 Mannheim

[www.waldbrenner.de](http://www.waldbrenner.de)

Standorte: Hauptsitz in Berlin

Seit: 1984 (Kissmed seit 1991)

Produkt: Kissmed

Installationen: Fachkliniken, Akuthäuser, Psychiatrien, Rehabilitationskliniken

Beispieleinsätze: k.A.



## Kriterienkatalog: Waldbrenner/Kissmed

### 1) Administration

ja   keine Angabe   andere Quelle

Finanzbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2) Versorgung

Materialwirtschaft/ Apotheke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3) Pflege

Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4) Medizin/Ärzte

Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDIFACT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: INTEL-Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows NT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: e*Gate von SeeBeyond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Weitere Angaben des Herstellers:**

Schulung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

Die Firma Waldbrenner bietet mit Kissmed ein Produkt an, welches sicherlich für große Häuser geeignet ist, da es nahezu alle Gebiete abdeckt. Dazu bietet Waldbrenner als einziger ein Pforten-Modul für Personal- und Patientenauskunft an.

#### 4.1.6 Siemens Medical Solutions

Siemens Medical Solutions  
Health Services GmbH  
Henkestr. 127  
D-91052 Erlangen

[www.siemens.de/medical](http://www.siemens.de/medical)

Standorte: Deutschland: Erlangen, Berlin, Hamburg, Essen, Eschborn, St. Wolfgang  
In über 138 Ländern weltweit

Seit: 1877 im medizinischen Bereich tätig (laut Hersteller)

Produkt: Soarian®

Installationen: k.A.

Beispieleinsätze: k.A.

**SIEMENS**  
medical

## Kriterienkatalog: Siemens/Soarian

### 1) Administration

ja    keine Angabe    andere Quelle

Finanzbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2) Versorgung

Materialwirtschaft/ Apotheke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: mySAP-MM Add Ons	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3) Pflege

Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4) Medizin/Ärzte

Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OP- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EDIFACT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: DEC/Compaq, SNI, INTEL-Server	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows NT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Informix	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
My SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: OpenLink™	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Weitere Angaben des Herstellers:

Schulung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

Aus eigener Erfahrung -Dank eines Vortrages von Herrn Mag. Erich Groß während einer Vorlesung - darf hier erwähnt werden, dass Soarian über eine sehr benutzerfreundliche Oberfläche verfügt. Es werden „sprechende“ und große Icons verwendet, so dass auch nicht routinierte PC-Anwender keine Probleme mit der Usability haben dürften.

**4.1.7 AGFA HealthCare/GWI**

GWI AG Konrad-Zuse-Platz 1-3 D-53227 Bonn	Agfa Deutschland GmbH Geschäftsbereich Healthcare Im Mediapark 5 D-50670 Köln
<a href="http://www.gwi-ag.com">www.gwi-ag.com</a>	<a href="http://www.agfa.com/healthcare">www.agfa.com/healthcare</a>

Standorte: Köln, Bonn

Seit: k.A.

Produkt: ORBIS

Installationen: in Kliniken, Universitätskliniken, Rehabilitationseinrichtungen, Psychiatrische Kliniken; in Deutschland, Frankreich und der Schweiz über 2000 Kliniken

Beispieleinsätze: DRK Kliniken Berlin  
Johanniter Krankenhaus Bonn  
Universitätsklinikum Freiburg



## Kriterienkatalog: Agfa HealthCare/Orbis

### 1) Administration

ja   keine Angabe   andere Quelle

Finanzbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP IS-H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2) Versorgung

Materialwirtschaft/ Apotheke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3) Pflege

Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4) Medizin/Ärzte

Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
DIACOS®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/Signatur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP- IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EDIFACT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: INTEL-Server, SNI, DEC-Compaq	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows NT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Weitere Angaben des Herstellers:**

Schulung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

Orbis deckt – wie einige andere untersuchte Produkte – einen großen Teil der in Krankenhäusern benötigten Module ab. Agfa HealtCare/GWI bietet besondere Module wie „ORBIS®Sonographie“ für die Internistische und Chirurgische Sonographie und „ORBIS®Endoskopie“ an.

#### 4.1.8 MyCARE2x- Die Open Source Lösung

MyCARE2x Hospital & Healthcare integrated information system Healthcare consulting GmbH An der Weinleite 5a D-85560 Ebersberg	
<a href="http://www.myCare2x.de">www.myCare2x.de</a>	<a href="http://www.healthcareconsulting.de">www.healthcareconsulting.de</a>

Standorte: Weltweit über 100 Entwickler (I.H.)

Seit: Start 2002

Produkt: MyCare2x

Installationen: k.A.

Beispieleinsätze: Klinik Preetz

The logo for myCare2x features the word "my" in green, "Care" in black, and "2x" in orange.The logo for healthcare Consulting consists of the word "healthcare" in white on an orange rectangular background, with the word "Consulting" in white on a blue rectangular background below it.

## Kriterienkatalog: OpenSource Produkt/ myCare2x

### 1) Administration

ja    keine Angabe    andere Quelle

Finanzbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu:			
SAP R/3 IS-H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2) Versorgung

Materialwirtschaft/ Apotheke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3) Pflege

Pflegedokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4) Medizin/Ärzte

Ambulanzmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befundschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Arztbriefschreibung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbriegerstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP- IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS (Open Source PACS Conquest)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDIFACT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server			
IBM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
HP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: Webserver Apache oder MSIS 2003	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windows NT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: .....	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Weitere Angaben des Herstellers:</u></b>			
Schulung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweisportal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Informationen/Besonderheiten zum Produkt oder zur Firma:

MyCare2x ist eine Open Source Lösung für das Gesundheitswesen. Mittlerweile arbeitet ein internationales Netzwerk von Entwicklern auf der ganzen Welt an dieser Idee mit. MyCare2x basiert auf Internettechnologie und benötigt, genau wie e-health.solutions von GMD, nur einen Internetbrowser wie Netscape oder MS Explorer.

## 4.2 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

### 4.2.1 Angebotene Module der Hersteller

Auffällig bei der Auswertung der einzelnen Produkte war, dass jeder Hersteller ein RIS anbietet. Wie man in der untenstehenden Grafik gut erkennen kann, bieten auch sieben untersuchte Hersteller ein Anwendungssystem für die Anästhesie an. Bei Nexus z.B. ist es der Fall, dass das Anästhesie-Modul in das OP-IS integriert ist.

Die folgende Grafik ist mit Vorsicht zu genießen, denn in den Produktbeschreibungen werden oft nur die Schnittstellen zu einem „möglichen“ RIS beschrieben. Oder am Rande wird ein Anästhesie-Modul erwähnt, wobei dann meistens offen bleibt, ob der Hersteller das Modul tatsächlich mit anbietet oder es von einem möglichen anderen Hersteller adaptierbar wäre.

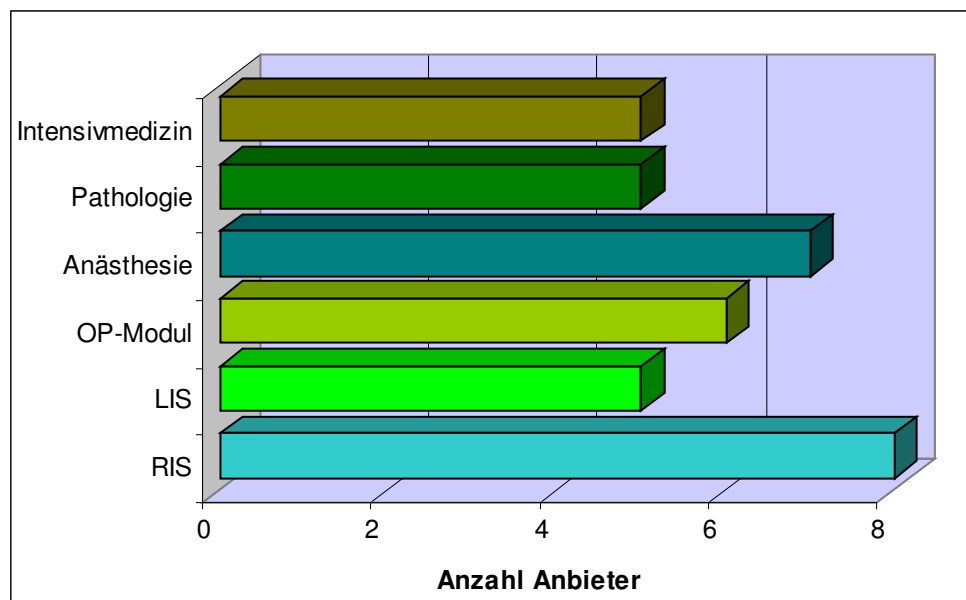


Abbildung 8: Angebotene Module im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller

Natürlich werden die Softwareprodukte von den Herstellern immer auf den jeweiligen Kunden zugeschnitten, sodass nicht jede Klinik dasselbe Produkt von derselben Firma bekommt. So benötigt z.B. eine Rehabilitationsklinik kein OP-Informationssystem, dafür aber andere Anwendungssysteme. Deshalb darf man ein klinisches Informationssystem nicht als ein Produkt fester Größe sehen, es lässt sich beliebig verkleinern oder mit Modulen vergrößern.

Ein Modul für die Statistik ist im klinischen Alltag nicht unwesentlich, da damit Statistiken für die mittlere Aufenthaltslänge und vieles mehr errechnet werden können. Auch können solche Werte für Schulungen, Vorträge und wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Nicht jeder Anbieter entwickelt für statistische Berechnungen ein separates Modul, einige Hersteller integrieren es einfach in die existierenden Module.

### 4.2.2 Die Arztbriefschreibung

Den Ärzten ist es im klinischen Alltag wichtig, möglichst wenig Zeit für die Arztbriefschreibung und die Befundschreibung aufzuwenden. So ist ein gut funktionierendes und vor allem leicht bedienbares Teilmodul für die Arztbriefschreibung wichtig. Im Kriterienkatalog wurden deshalb genaue Eigenschaften und mehrere Möglichkeiten für die Arztbriefschreibung festgelegt:

<b>Arztbriefschreibung</b>			
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Kriterienkatalog: Arztbriefschreibung (unausgefüllt)

Auffällig bei GMD und Siemens ist die „automatische Arztbrieferstellung“. Wie man in der Grafik unten sehr gut erkennt, bieten nur diese zwei Hersteller die automatische Arztbrieferstellung an. „Automatische Arztbrieferstellung“ bedeutet sinngemäß, dass sich der Arztbrief nach einem Klick selbst erstellt. Wie viel Unterschied dazu zur Übernahme von bereits vorhandenen Daten besteht, lässt sich allein durch Produktbeschreibungen allerdings nicht sagen.

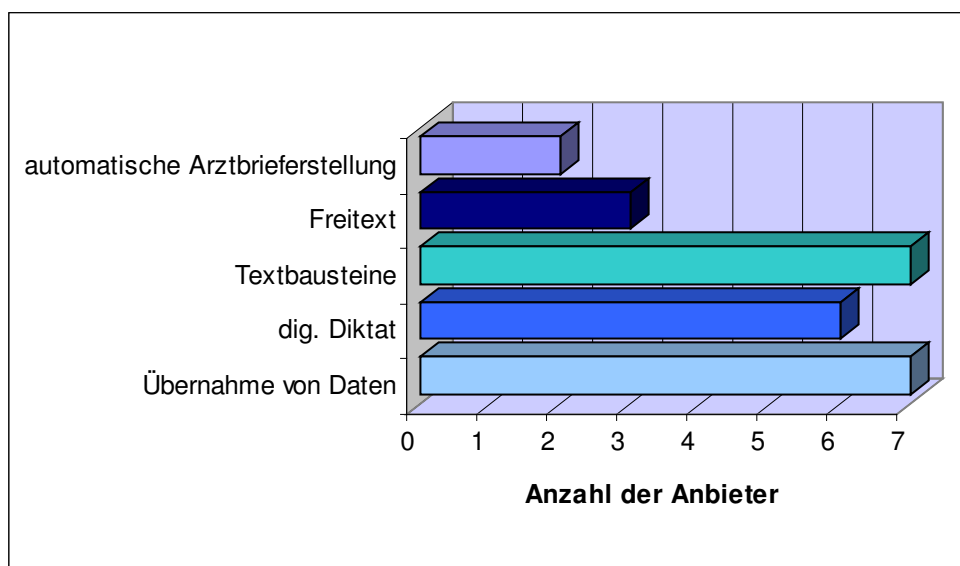


Abbildung 10: Angebotene Eigenschaften der Arztbriefschreibung im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller

Bei der Eigenschaft „Freitext“ ist davon auszugehen, dass sämtliche Anbieter diese Möglichkeit bei der Arztbriefschreibung unterstützen. Denn jeder Arzt sollte doch freie Kommentare in seinem Arztbrief hinzuzufügen dürfen. Es ist deshalb anzunehmen, dass jeder Anbieter „Freitext“ unterstützt, es aber in seiner Produktbeschreibung nicht erwähnt hat.

### 4.2.3 DRG Arbeitsplatz und Kodierungen

In den Unterlagen der Hersteller werden, unter anderem die verschiedenen Kodierungen für die medizinische Dokumentation erwähnt. In den Kriterienkatalog wurden allerdings nur die bekanntesten wie ICD, OPS oder DRG aufgenommen.

Bei den Angaben über DRG handelt es sich manchmal um ein eigenes Modul, dem sog. „DRG Arbeitsplatz“. Wie genau dieser Arbeitsplatz implementiert ist und wie genau jeder Anbieter die Kodierung in sein System eingebunden hat, konnte nicht immer in Erfahrung gebracht werden. Deshalb wurde das Hauptaugenmerk darauf gelegt, welche Kodierungen überhaupt unterstützt werden.

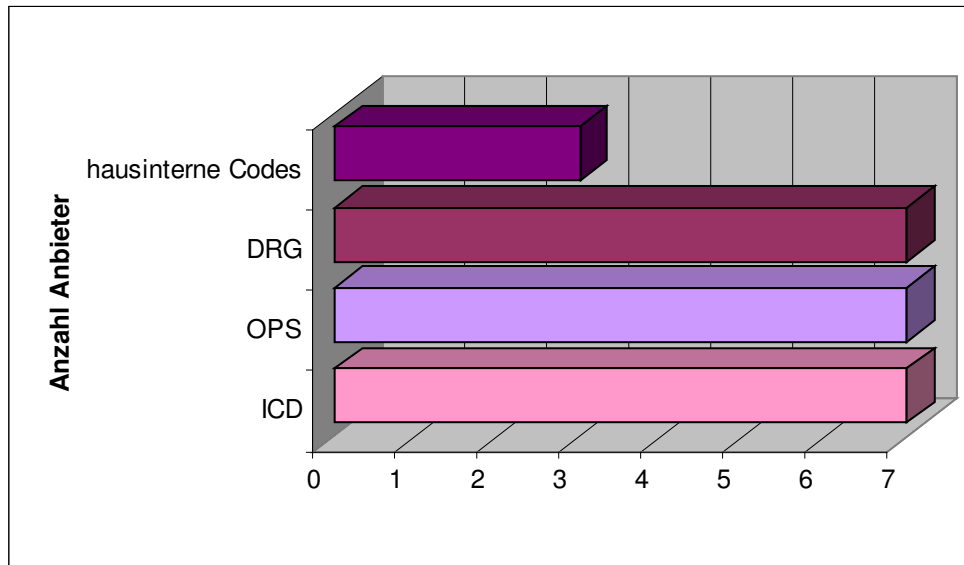


Abbildung 11: Unterstützte Kodiersysteme im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller

Wie erwartet, bieten alle Hersteller (außer Marabu) diese „Grund-Kodierungen“ an. Hausinterne Codes werden nicht von jedem Anbieter unterstützt, wobei hier wieder auf die Ausführlichkeit der Herstellerdaten zu achten ist.

### 4.2.4 Angebotene Schnittstellen und Standards

Ein Schwerpunkt des Katalogs sind die verwendeten und angebotenen Standards und Schnittstellen. Wie bereits in den Grundlagen erwähnt, helfen internationale Standards wie z.B. der Kommunikationsstandard HL7 beim Adaptieren von neuen Modulen, deren Sprachvielfalt ansonsten oft eine Hürde darstellt. Leider ist nicht jeder Anbieter verpflichtet solche Standards einzusetzen. Gott sei Dank –möchte man meinen– setzt doch jeder untersuchte Hersteller zum Beispiel HL7 ein. Dies wird auch in der unteren Grafik deutlich.

In Wirklichkeit gibt es aber keine Hinweise darauf, inwieweit dieser oder auch andere Standards realisiert werden. Winter [Winter 2002] bestätigt diese Ansicht: „Hersteller von Softwareprodukten bieten HL7-Schnittstellen zu ihren Produkten an, die nicht alle erforderlichen Ereignistypen und/oder nicht alle notwendigen Nachrichtentypen versenden bzw. empfangen können. Hier ist also auch vor einer Kaufentscheidung eine sorgfältige Analyse erforderlich.“

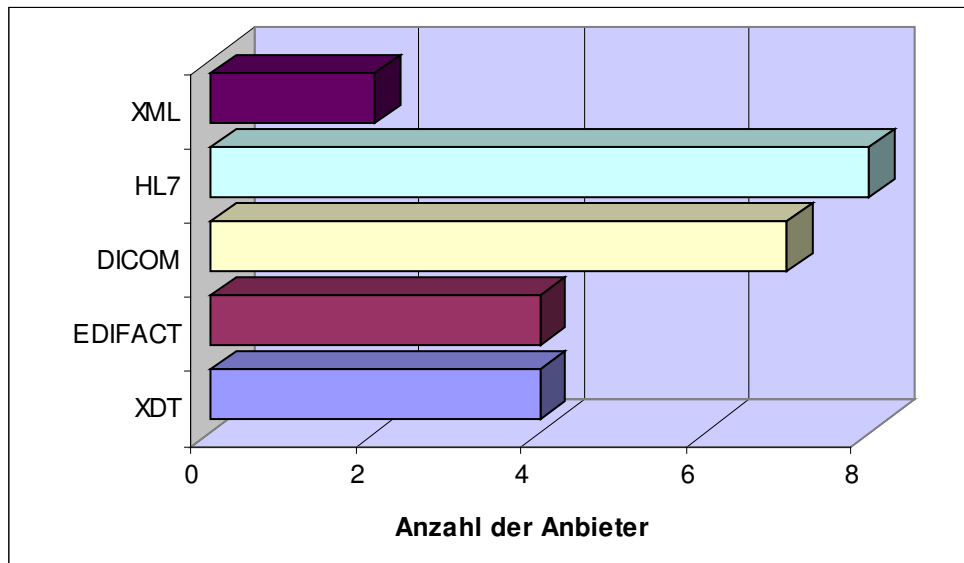


Abbildung 12: Angebotene oder verwendete Standards im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller

Etwas verwundert es, dass Hersteller von klinischen Informationssystemen verhältnismäßig selten den Kommunikationsstandard für Arztpraxen xDT implementieren. Wo es doch in einer vernetzten Welt wie der heutigen unumgänglich ist, mit Praxen, Laboren oder Krankenkassen zu kommunizieren.

#### 4.2.5 Open Source Lösung

MyCare2x setzt auf die quelloffene internationale Version der Open Source Lösung Care2x. Diese Lösung wurde für den deutschen Markt überarbeitet und die wichtigsten, am deutschen Markt gefragtesten Module integriert.

Grundsätzlich steht die heutige moderne Welt Neuerungen immer offener gegenüber. Auch bei Open Source Produkten wurde die Skepsis abgelegt. Open Source wird immer beliebter, da kommerzielle Softwareprodukte immer teurer werden.

Open Source für Textverarbeitung ist ja noch akzeptabel, aber Open Source für das Gesundheitswesen wo es täglich um Leben und Tod geht? Wer installiert das Produkt, wer wartet und repariert es? Und das wichtigste: wer steht dafür gerade wenn etwas schief geht?

Da myCare2x Open Source ist, ist sie lizenzfrei und die jeweiligen Einrichtungen zahlen nur für die Dienstleistungen. MyCare2x ist ein Netzwerk und bietet über seine Partner die Bereitstellung der Software, die Unterstützung bei der Projektplanung und Einführung und bezahlten Support. Den Krankenhäusern wird bei der Konfiguration des Systems geholfen, aber auch für Erweiterungen und Service steht Personal zu Verfügung.

Für welches System sich ein Krankenhaus oder eine Klinik entscheidet, bleibt jedem selbst überlassen. Abhängig natürlich nicht nur von der Größe und der Art der Klinik, sondern auch von der Finanzlage der Häuser. Hier hat eine Open Source Lösung sicher den größten Vorteil: das Produkt ist sozusagen gratis. Wovor aber noch viele potentielle Kunden zurückschrecken ist die Tatsache, dass es zu Open Source keine

Firma gibt, an die man sich wenden kann, wenn etwas passiert, die immer „da ist, wenn was ist“.

Open Source im Gesundheitswesen hat sicherlich viel Potential, man verfolge nur die Entstehungsgeschichte von LINUX. Die Leute müssen sich nur trauen ein solches System einzuführen.

#### **4.2.6 Weitere Bemerkungen**

Alle genauen Eigenschaften und Funktionen der einzelnen Module und Anwendungen konnten natürlich nicht in den Kriterienkatalog aufgenommen werden, da zum einen die Informationen der Hersteller sehr ungenau waren und es zum anderen den Rahmen dieser Arbeit gesprengt hätte. Außerdem hätte man dazu die Produkte im laufenden Betrieb untersuchen und vergleichen müssen.

So wird in dieser Arbeit hauptsächlich auf die einzelnen Module des Herstellers eingegangen und die wichtigsten Eigenschaften und Funktionen des jeweiligen Moduls aufgelistet.

Eine Grätsche zwischen den sehr detaillierten und –für diese Aufgabe- leider nicht „brauchbaren“ Daten zu finden, war wohl das schwierigste bei dieser Arbeit. Oft waren die Angaben der Hersteller einfach zu ungenau. Während dieser Hersteller in seinen Unterlagen mehr Wert auf die ausführliche Beschreibung des Pflege-IS legt, ist es dem anderen Hersteller wichtiger, den webbasierten Aufbau des Produkts in den Vordergrund zu stellen. So wurde es umständlich und zeitraubend, aus den zur Verfügung stehenden Informationen wichtige und brauchbare Fakten herauszufiltern.

Viele Hersteller rühmen sich, eine elektronische Patientenakte in ihrem Produkt zu realisieren. In diesem Katalog wird das Kriterium „elektronische Patientenakte“ allerdings nicht angeführt, da eine elektronische Patientenakte ja der Grundbaustein für ein klinisches Informationssystem darstellt. Ohne elektronische Patientenakte keine elektronischen Befunde und keine Arztbriefe mit Patientenbezug.

Einige untersuchte Produkte decken sehr viele Bereiche eines Krankenhauses ab und sind deshalb eher für größere Häuser geeignet. Einfacher und unkomplizierter ist es sicherlich einen Hersteller zu verwenden, der jeden Bereich des Hauses ausfüllt. Es stellt sich dann aber die Frage, in wieweit man vom jeweiligen Hersteller abhängig sein möchte.

## 5 Diskussion und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es, eine Marktübersicht von verschiedenen klinischen Informationssystemen zu erstellen, um einen Überblick über führende klinische Informationssysteme anhand eines Kriterienkataloges zu geben. Dafür musste ein Kriterienkatalog erstellt werden, der die unterschiedlichen Eigenschaften der einzelnen Systeme oder das Vorhandensein von verschiedenen Modulen und Komponenten, aufzeigt.

### 5.1 Diskussion der Methodik

Da in der Literatur kein Standard für die Erstellung eines Kriterienkatalogs gefunden wurde, musste etwas laienhaft an die Sache rangegangen werden. Als Strukturvorlage für den entwickelten Katalog, wurde das Buch „Krankenhaus-Software im Überblick“ von Roland Trill [Trill 2001] verwendet. Roland Trill's Katalog fungierte als Vorlage für das Rohgerüst, denn aufgrund der wenig detaillierten und ungenauen Modulbeschreibungen, war seine Auflistung nicht geeignet um Informationssysteme zu vergleichen.

Zu Beginn bekam der Katalog durch die Einteilung von Winter [Winter 2002] eine logische und nachvollziehbare Struktur. Nach der Abarbeitung der Herstellerunterlagen und durch das darauffolgende Einfügen von neuen Eigenschaften und Modulen, bekam der Katalog seine Fülle. Aus den ermittelten Aufgaben und Eigenschaften wurden dann Vergleichskriterien abgeleitet, anhand derer man das Informationssystem bewerten und vor allem vergleichen kann.

Die Methode, die für die Erstellung des Kriterienkatalogs genutzt wurde, stellte sich als praktikabel heraus.

Auch die Materialbeschaffung wird in diesem Falle als erfolgreich gewertet. Herstellerunterlagen kann man nicht anders bekommen, als die Firmen anzuschreiben und die Homepages zu durchsuchen.

Ein Versäumnis bei der Materialbeschaffung war aber die Tatsache, dass man auf Messen oder anderen Veranstaltungen nicht den persönlichen Kontakt mit den Herstellern gesucht hat. Man hätte durch ein persönliches Gespräch mit dem Hersteller oder dessen Vertreter sicherlich mehrere und teilweise genauere Unterlagen bekommen.

Eine große Hilfe bei der Erstellung der Marktübersicht und des Katalogs waren die KIS-Schulung und die beiden Berufspraktika. In dieser Arbeit wurden klinische IS nur theoretisch beschrieben, mit Definitionen, deren Aufbau und Struktur und deren möglichen Ausprägungen. Dank der praktischen Erfahrungen konnte doch ein besserer und vor allem echter Bezug zu diesem Thema hergestellt werden.

Der Ansatz der Methodik hat sich im Allgemeinen als tragfähig erwiesen. Allerdings kann man aus der Materialrecherche lernen, dass es wichtig ist mit den Personen selbst zu sprechen. Denn die Erfahrung hat gezeigt, dass bereits durch ein Telefonat das Ergebnis –in diesem Falle die Qualität der zur Verfügung gestellten Unterlagen– verbessert werden kann.

## 5.2 Diskussion der Ergebnisse

Die Ziele, die für diese Arbeit erstellt wurden, konnten zum größten Teil erfüllt werden. Die führenden Hersteller auf dem europäischen Markt, wurden allerdings auf den deutschsprachigen Markt eingegrenzt, da es den Rahmen dieser Arbeit gesprengt hätte alle Hersteller Europas und ihre Produkte in diese Arbeit aufzunehmen. Außerdem wurden vor allem bekannte und etwas größere Konzerne für die Marktübersicht verwendet, da über diese mehr Datenmaterial zu finden war.

Im Laufe der Materialbeschaffung wurden insgesamt 9 verschiedene Hersteller von klinischen Informationssystemen per Email angeschrieben. Alle sechs Anbieter, die geantwortet haben, wurden in die Marktübersicht aufgenommen: Cerner, Waldbrenner, Siemens, Nexus-Medicare, Agfa HealthCare/GWI und GMD. Des Weiteren wurde in die Übersicht die Open Source Lösung myCare2x eingefügt, da diese spezielle Lösung einer näheren Betrachtung und eines Vergleichs mit den konventionellen Systemen, wert war.

In der Marktübersicht mussten leider einige statistische Fakten und Aussagen über die einzelnen Herstellerfirmen, wie z.B. die Anzahl der Firmenmitarbeiter entfernt werden. Denn viele dieser Angaben wurden während der gesamten Recherche in den Herstellerunterlagen nie erwähnt.

Um eine Übersicht zu erhalten, mit der man die Produkte der unterschiedlichsten Hersteller vergleichen kann, bedurfte es einheitlicher Kriterien. In der Literatur konnte nichts Geeignetes gefunden werden und der Katalog von Roland Trill [Trill 2001] wurde diesen Ansprüchen nicht gerecht, da er zu ungenau, wenig detailliert und zum Vergleich von IS nicht geeignet war. Dies waren mitunter Gründe, einen einheitlichen, strukturierten Katalog mit selbstrecherchierten Vergleichskriterien für die Marktübersicht anzufertigen.

Die Produkte der jeweiligen Hersteller konnten dann - mit Hilfe des erstellten Kriterienkatalogs – aufgelistet und bewertet werden. Außerdem konnten durch Literaturrecherche und den Herstellerunterlagen Vergleichskriterien und Eigenschaften ermittelt werden, mit denen Informationssysteme beschrieben und verglichen werden können. Bereits nach der Fertigung des Katalogs, konnten anhand dieser recherchierten Kriterien, die verschiedenen Produkte der jeweiligen Hersteller bewertet werden und in die Marktübersicht aufgenommen werden.

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit lässt schließen, dass es durchwegs möglich ist Kriterien zu finden, mit denen man klinische Informationssysteme bewerten kann. Diese Arbeit soll deshalb einen Ansatz oder eine Möglichkeit aufzeigen, wie man einen Katalog für diese Zwecke erstellen könnte.

Im Allgemeinen hat jedes der untersuchten Produkte Vor- und Nachteile. Da aber jede Klinik eine eigens für sie angepasste Lösung benötigt, muss mit den Herstellern abgeklärt werden, welche Anwendungssysteme zusätzlich erforderlich sind oder welche Module aus dem Paket „klinisches IS“ herausgenommen werden können. So verwendet eine psychiatrische Einrichtung sicherlich andere Anwendungen als eine Universitätsklinik, diese wiederum andere Anwendungen als eine Geburtsklinik.

Der in dieser Arbeit erstellte Katalog, ist gut geeignet um klinische Informationssysteme zu bewerten und detailliert genug, um in der Marktübersicht Vergleiche der unterschiedlichen Systeme anzustellen. So könnte man eine erweiterte Version des Kriterienkataloges sicherlich auch als Kunde für die Auswahl eines klinischen IS verwenden. Denn die Basiseigenschaften aller untersuchten Produkte, weichen kaum voneinander ab; die grundlegenden Anforderungen z.B. der klinischen oder pflegerischen Dokumentation, werden von jedem Produkt gewährleistet. Deshalb wird sich ein möglicher Kunde hauptsächlich auf die Ausgereiftheit der einzelnen Module konzentrieren und auf etwaige Besonderheiten. Diese Feinheiten könnten mittels eines gut recherchierten und sehr genauen Kriterienkatalogs auf jeden Fall ausfindig gemacht werden und so einem potentiellen Kunden bei der Suche und der Auswahl, eines für ihn geeigneten klinischen Informationssystems helfen. Der erstellte Kriterienkatalog für die Marktübersicht bildet somit eine gute Grundlage, einen Kunden bei dieser Entscheidung und beim Vergleich verschiedener IS zu unterstützen. Der Katalog selbst, könnte durch das Einbringen weiterer Punkte wie z.B. Kosten oder Produktergonomie erweitert werden.

### 5.2.1 Zusammenfassung der Fragestellung

#### Fragen zu Ziel 1:

Frage 1.1: *Welche führenden IS-Anbieter gibt es am Europäischen Markt?*

Der untersuchte Markt wurde im Laufe der Recherche, auf den deutschsprachigen Raum eingegrenzt und die bekanntesten und führenden Konzerne ausgewählt. In Kapitel 4 ab Seite 29 werden die einzelnen Firmen mit zusätzlichen Fakten aufgelistet. Dabei handelt es sich um die Konzerne: Cerner Corporation, GMD, Nexus-Medicare, Marabu, Waldbrenner AG, Siemens Medical Solution, Agfa HealthCare/ GWI, Healthcare Consulting GmbH.

Frage 1.2: *Welche Produkte werden von diesen Anbietern angeboten?*

Folgend auf die aufgelisteten Fakten zu den jeweiligen Konzernen (Kap.4 S.29 ff), wird das angebotene klinische Informationssystem - anhand des in dieser Arbeit erstellten Kriterienkatalogs- beschrieben und bewertet. Bei den beschriebenen klinischen Informationssystemen handelt es sich um: Millennium von Cerner, e-health.solutions von GMD, MediCare.plus von Nexus-Medicare, Pegasos von Marabu, Kissmed von Waldbrenner, Soarian von Siemens, ORBIS von Agfa HealthCare/ GWI und die Open Source Lösung MyCare2x.

#### Fragen zu Ziel 2:

Frage 2.1: *Gibt es Kriterien in der Fachliteratur mit der IS beschrieben bzw. bewertet werden können?*

Das Ergebnis der Literaturrecherche nach Kriterien für eine mögliche Beschreibung und Bewertung eines klinischen IS, ist in den Grundlagen

unter Kapitel 2.2 „Komponenten eines klinischen Informationssystems“ (ab Seite 14) beschrieben. Als Hilfe zur Erstellung der Kriterien, wurde das Kapitel „Aufgaben eines Krankenhauses“ von Winter [Winter 2002] verwendet. In der Durchführung (Kap.3.2 S.27 ff) wird die, mit Hilfe von Winter erstellte Katalogstruktur, durch die Abarbeitung der Herstellerunterlagen erweitert.

Frage 2.2: *Mit welchen geeigneten Kriterien kann ein klinisches IS beschrieben bzw. bewertet werden?*

Konkret wurden geeignete Kriterien zur Bewertung eines klinischen IS zu den sieben Unterpunkten Administration, Komponenten für die Versorgung, Pflege, Medizin/Ärzte, Leistungsbereiche/ Funktionsbereiche/ diagnostische Bereiche, Schnittstellen und Kommunikationsstandards und Plattformen ermittelt (Kap.3.2. S.27 ff). Die ermittelten Kriterien zur Bewertung eines klinischen Informationssystems werden in Form des Kriterienkatalogs im Anhang (Kap.6 S.70 ff) repräsentiert.

### **Fragen zu Ziel 3:**

Frage 3.1: *Kann man anhand des erarbeiteten Kriterienkataloges, die am Markt vorhandenen Produkte beschreiben bzw. evaluieren?*

Mit dem, in der Durchführung in Kapitel 3.2 (S.27 ff) unter dem Punkt 3.2.2 (S.28 ff) erstellten Kriterienkatalog, konnte man sehr gut die untersuchten Produkte beschreiben und evaluieren. Unter den Punkten 4.1.1-4.1.8 in Kapitel 4.1 (ab S.33) der Ergebnisse, befinden sich die Fakten zu den jeweiligen Herstellerfirmen und der ausgewertete Kriterienbogen zu deren Produkt.

Frage 3.2: *Kann dieses Konzept einem Kunden bei der Auswahl eines geeigneten klinischen IS helfen?*

Das ermittelte und erstellte Konzept für einen Kriterienkatalog könnte erweitert, sicherlich bei der Auswahl eines klinischen IS helfen. Unter Kapitel 5.2 „Diskussion der Ergebnisse“ (S.79 ff), wird im letzten Absatz über diese Möglichkeit diskutiert; auch werden im Kapitel 5.3 (S. 69 ff) mögliche Erweiterungen und Verbesserungen des Katalogs in Ausblick gestellt.

## **5.3 Ausblick**

In dieser Arbeit wurde eine Marktübersicht von klinischen Informationssystemen und deren Anbietern erstellt. Um die unterschiedlichen Produkte der jeweiligen Hersteller für diese Übersicht beschreiben und vergleichen zu können, wurde ein Kriterienkatalog angefertigt. Dabei zeigte sich, dass es durchaus möglich ist, Kriterien zu finden und zu formulieren, die ein klinisches IS bewerten. Das Ergebnis daraus war ein detaillierter Katalog, der bei der Auswahl eines geeigneten IS helfen könnte.

In Zukunft wäre eine erweiterte Version des Katalogs interessant, denn ein Kritikpunkt am aktuellen Katalog dürfte die Ungenauigkeit der Herstellerdaten sein. Denn Ihre Angaben variieren stark. Richtigen Anwendern und Interessenten an klinischen Informationssystemen, stehen sicherlich genauere und detailliertere Herstellerunterlagen zur Verfügung. Allerdings darf man nicht vergessen, dass es sich hier um eine zeitlich begrenzte Arbeit handelt und nur das zur Verfügung gestellte Datenmaterial verwendet werden konnte. Könnte man klinische IS im laufenden Betrieb untersuchen und vergleichen und hätte man präzise Herstellerunterlagen, könnte man den Katalog um viele genaue, feine Eigenschaften und exakte Vergleichskriterien erweitern.

Nicht jeder Hersteller bietet zum Beispiel ein RIS oder ein LIS an. Andere Anbieter entwickeln zwar Software z.B. für die Radiologie, bieten diese aber nicht als „Basissoftware“, sondern als Zusatz an. Dies bedeutet für den Kunden, dass er das Anwendungssystem optional dazubestellen kann, es sich aber dann auf den Endpreis auswirkt. Im erstellten Kriterienkatalog wird darauf nicht eingegangen, hier wird nur überprüft ob der Hersteller ein bestimmtes Modul anbietet oder nicht. Solche und andere Eigenheiten müssten in Zukunft bei einem überarbeiteten Kriterienkatalog eingebaut werden, denn für Kunden ist diese Information von Bedeutung.

Interessant wäre es auch, Angaben über den Preis der Produkte zu bekommen. Hier hat kein Hersteller Aussagen darüber gemacht, in welchem preislichen Rahmen wir uns befinden und bewegen. Für einen Kunden sind solche Daten und Informationen natürlich wichtig. Sicherlich erhält aber ein potentieller Kunde andere und wesentlich detailliertere Unterlagen als ein Student. Eine weitere interessante Eigenschaft im Katalog wäre dies aber allemal gewesen.

Ein mögliches weiteres Kriterium könnte z.B. die Produktergonomie sein. Eine sehr wichtige Eigenschaft, die bei der Anschaffung eines klinischen IS beachtet werden sollte, in diesem Katalog aber leider aus Mangel an Informationen nicht verwendet werden konnte.

Die Marktübersicht könnte darüber hinaus, durch andere Herstellerfirmen, deren genauen Fakten und Daten, erweitert werden.

## 6 Verzeichnisse

### 6.1 Literaturverzeichnis

[Ammenwerth 2005] Elske Ammenwerth, Reinhold Haux: IT- Projektmanagement in Krankenhaus und Gesundheitswesen; Einführendes Lehrbuch und Projektleitfaden für das taktische Management von Informationssystemen. Stuttgart; Schattauer Verlag 2005

[Clunie 2002] David A. Clunie, John A. Carrino: DICOM. In: PACS- A guide to the digital revolution. New York; Springer Verlag 2002

[Haas 2005] Peter Haas: Medizinische Informationssysteme und elektronische Patientenakten. Berlin, Heidelberg 2005: Springer Verlag

[Hansen 1996] H.R. Hansen: Wirtschaftsinformatik I. Stuttgart: Fischer 1996

[Heitmann 1999] Kai U. Heitmann, Bernd Blobel, Joachim Dudeck: HL7-Kommunikationsstandard in der Medizin. Kurzeinführung und Information. 1.Auflage. Köln 1999. Verlag Alexander Mönch

[Köhler 2002] Claus O. Köhler, Erdmuthe Meyer zu Bexten, Thomas M. Lehmann: Medizinische Informatik. In: T.M. Lehmann, E. Meyer zu Bexten (Hrsg.). Handbuch der Medizinischen Informatik. München Wien; Carl Hanser Verlag 2002; p. 1-21

[Krankenhaus 99] Prof. Dr. Peter Haas: Krankenhausinformationssysteme als strategischer Erfolgsfaktor unseres Gesundheitswesens; Das Krankenhaus; 1999 (7): 450-455

[Lehmann 2002] Dr. Thomas M. Lehmann, Prof. Dr. Erdmuthe Meyer zu Bexten: Handbuch der Medizinischen Informatik. München Wien; Carl Hanser Verlag 2002

[Leiner 2003] Florian Leiner, Wilhelm Gaus, R.Haux, Petra Knaup-Gregori, K.P.Pfeiffer: Medizinische Dokumentation. Grundlagen einer qualitätsgesicherten integrierten Krankenversorgung; Lehrbuch und Leitfaden 4.Auflage. Schattauer GmbH 2003

[Pschyrembel 1982] Willibald Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch: mit klinischen Syndromen und Nomina Anatomica. 254., neubearb. Auflage ,Berlin, New York: Walter de Gruyter 1982

[Sigle 2002] Jörg Sigle, Hans-Jürgen Wilhelm: Medizinisches Qualitätsmanagement. In: T.M. Lehmann, E. Meyer zu Bexten (Hrsg.). Handbuch der Medizinischen Informatik. München Wien; Carl Hanser Verlag 2002; p. 651-683

[Spötl 2005] Hans Peter Spötl: Evaluation der Softwareergonomie am Beispiel des Klinischen Informationssystems (KIS) an den Universitätskliniken Innsbruck. Bachelorarbeit; Hall in Tirol: UMIT;

[Tatnal 1995] A. Tatnal, B. Davey, D. Mcconville: Information Systems: Design and Implementation. Heidelberg: Data Publishing 1995

[Trill 2001] Roland Trill: Krankenhaussoftware im Überblick. Kriftel: Luchterhand Verlag GmbH.

[Winter 2002] Alfred Winter, Elske Ammenwerth, Birgit Brigl, Reinhold Haux: Krankenhausinformationssysteme. In: T.M. Lehmann, E. Meyer zu Bexten (Hrsg.). Handbuch der Medizinischen Informatik. München Wien; Carl Hanser Verlag 2002; p. 473-552

[Zaiß 2002] Albrecht Zaiß, Bernd Graubner, Josef Ingenerf, Florian Leiner, Ulrich Lochmann, Michael Schopen, Ulrich Schrader, Stefan Schulz: Medizinische Dokumentation, Terminologie und Linguistik. In: T.M. Lehmann, E. Meyer zu Bexten (Hrsg.). Handbuch der Medizinischen Informatik. München Wien; Carl Hanser Verlag 2002; p. 45-102

[Zilahi-Szabó 1995] (Hrsg): Kleines Lexikon der Informatik. München Wien: R. Oldenbourg 1995

#### Webseiten

[hmanage 2005] Management Excellence im Gesundheitswesen; Dr. Hildebrand & Partner GmbH. Letzter Zugriff: 31.10.2006. URL: <http://www.hmanage.net/index.php?id=6>

[ITWissen 2006] ITWissen, das große Online-Lexikon für Informationstechnologie; Datacom Buchverlag GmbH. Letzter Zugriff: 31.10.2006 URL: [http://www.itwissen.info/definition/lexikon//\\_dsigdsig\\_dsigdigital%20signaturedsig\\_dsigdigitale%20signatur.html](http://www.itwissen.info/definition/lexikon//_dsigdsig_dsigdigital%20signaturedsig_dsigdigitale%20signatur.html)

[Kolodzig 2006] medizinische Uni Bonn: KODIP; SBG Software und Beratung im Gesundheitswesen Dr. Kolodzig und Kirste GbR. Letzter Zugriff: 2 Oktober 2006. URL: [www.med.uni-bonn.de/telemedizin/details/kongress\\_26.html](http://www.med.uni-bonn.de/telemedizin/details/kongress_26.html)

[Personal und Informatik 2006] Personal und Informatik: Online-Glossar. Letzter Zugriff: 1. Oktober 2006. URL [www.pi-ag.de/de/glossar.php](http://www.pi-ag.de/de/glossar.php)

[Wikipedia 2006] Wikipedia; Letzter Zugriff: 06. Oktober 2006  
Anlagenbuchhaltung URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Anlagenbuchhaltung>  
Abrechnung URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Abrechnung>  
Kostenträgerrechnung URL:  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Kostentr%C3%A4gerrechnung>  
ADT URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/ADT>  
Pflegeplanung URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Pflegeplanung>  
Expertensystem URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Expertensystem>  
Befund URL: [http://de.wikipedia.org/wiki/Befund\\_%28Medizin%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Befund_%28Medizin%29)

[ZIT 2006] Zentrum für Informationstechnologie: DIACOS; Letzter Zugriff: 2. Oktober 2006. URL: [www.medizin.uni-tuebingen.de/cgi-bin-all/zit.cgi?id=359&ebene=4&ebstr=1-45-45-328-332-345-359](http://www.medizin.uni-tuebingen.de/cgi-bin-all/zit.cgi?id=359&ebene=4&ebstr=1-45-45-328-332-345-359)

## 6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bevölkerung nach ausgewählten Altersgruppen in Deutschland (12/2003)....	8
Abbildung 2: Aufbau der österreichischen Bevölkerung nach Altersgruppen (in Prozent), 2004.....	8
Abbildung 3: Entwicklung der Gesundheitsausgaben in Prozent des Bruttoinlandsproduktes ausgewählter Länder, 1970–1997 .....	9
Abbildung 4: Patientenaufnahme am Beispiel von GMD e-health.solutions .....	16
Abbildung 5: Terminplanung/Terminkalender am Beispiel von GMD e-health.solutions ...	17
Abbildung 6: Leistungsanforderung an das Labor (Toxikologie) am Beispiel von GMD e-health.solutions .....	21
Abbildung 7: ID DIACOS am Beispiel von GMD e-health.solutions .....	24
Abbildung 8: Angebotene Module im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller.....	63
Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Kriterienkatalog: Arztbriefschreibung (unausgefüllt) .....	64
Abbildung 10: Angebotene Eigenschaften der Arztbriefschreibung im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller.....	64
Abbildung 11: Unterstützte Kodiersysteme im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller.....	65
Abbildung 12: Angebotene oder verwendete Standards im Überblick; Grundmenge: acht untersuchte Hersteller .....	66

## 7 Anhang

### 7.1 Kriterienkatalog allgemein: Firma/Produkt

1) Administration	ja	keine Angabe	andere Quelle
Finanzbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagenbuchhaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten-Leistungsrechnung/Controlling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abrechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenträgerrechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstellen zu			
SAP R/3 IS-H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weitere Verwaltungslösungen: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personalwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenmanagement (ADT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notfallmanagement (Notaufnahme)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Archivsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2) Versorgung</b>			
Materialwirtschaft/ Apotheke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online Bestellsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminplanung/Kalender	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dezentrale Terminvergabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenplanung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3) Pflege</b>			
Pflegedokumentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflegeplanung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungskataloge/Leistungsanforderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medikamentenliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit Apotheke/Materialwirtschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationsliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4) Medizin/Ärzte</b>			
Ambulanzmodul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische/ärztliche Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ICD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DRG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hausinterne Codes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kodierwerkzeuge			
ID DIACOS®	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KODIP®	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Pfade (clinical pathways)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klinische Entscheidungsunterstützung/ Expertensystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	keine Angabe	andere Quelle
Befundbeschreibung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arztbriefbeschreibung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übernahme bereits vorhandener Daten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
digitales Diktat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachspezifische Textbausteine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freitext	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Arztbrieferstellung/-schreibung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges Textverarbeitungsprogramm/frei wählbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulardesigner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
elektronische Abzeichnung/ digitale Signatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5) Leistungsbereiche, therapeutische und diagnostische Funktionsbereiche

#### Therapeutische Funktionsbereiche:

Intensivmedizin- IS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP- IS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Planung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Dokumentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Buch/Bericht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OP-Saalplanung/ Personalplanung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnittstelle zum KIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Diagnostische Funktionsbereiche:

Labor IS (LIS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
allgemeines Labor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mikrobiologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blutbank/Blutspende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radiologie IS (RIS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eigenes Modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderer Hersteller: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PACS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungskataloge/Auftragsformular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Leistungsbereiche:

Anästhesie IS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in OP-IS integriert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patientenaktenanbindung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pathologie IS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatische Befundübermittlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückgabe von Statusmeldungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6) Schnittstellen und Kommunikationsstandards

XDT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDIFACT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DICOM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 7) Plattformen

Server

	<b>Ja</b>	<b>keine Angabe</b>	<b>andere Quelle</b>
IBM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Server Betriebssystem			
UNIX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windows NT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOVELL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Datenbank			
Oracle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
My SQL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikationsserver: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Weitere Angaben des Herstellers:</u></b>			
Schulung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
webbasiertes Produkt/ Javafähiger Browser nötig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTTPS-Protokoll; über SSL (secure sockets layer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Health Professional Card (HPC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
biometrisches System	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Statistik/Datenanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwendung des Master Patient Index (MPI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitsnetzwerk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuweiserportal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Applikationsdesigner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pforten-Modul (Personal- und Patientenauskunft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualitätsdokumentationssystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumentenmanagementsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7.2 Danksagung

Diese Arbeit entstand am Institut für Informationssysteme des Gesundheitswesens der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT).

An erster Stelle möchte ich Frau Gudrun Hübner-Bloder danken, dass Sie mir die Idee für diese Arbeit gegeben und es mir ermöglicht hat, an der KIS-Schulung der TILAK teilzunehmen. Außerdem bedanke ich mich für die vielen guten Ratschläge und die ausgezeichnete Betreuung.

Bedanken möchte ich mich bei allen Herstellern für die Unterlagen und die Informationen die sie mir zur Verfügung gestellt haben. Ein ganz besonders Dankeschön geht an Herrn Conzelmann von der Firma Cerner, der sich sehr um meine Anliegen bemüht hat.

Ganz herzlich möchte ich mich auch bei den wohl wichtigsten Menschen in meinem Leben bedanken, ohne deren finanzielle und moralische Unterstützung dieses Studium nie möglich gewesen wäre: meinen Eltern und meiner Schwester Marion. Ich bedanke mich auch bei meinem Freund Klaus, der mit mir alle Höhen und Tiefen meines studentischen Daseins durchlebt hat.

Besonders danke ich an dieser Stelle meiner lieben Oma Maria, der ich diese Arbeit widmen möchte.

Hiermit erkläre ich an Eides statt, die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet zu haben.

Schenna, 24. Oktober 2006

### 7.3 Curriculum vitae et Studiorum

<b>Carmen Maria Livi</b>	
<b>Geburtsdatum</b>	09.10.1982
<b>Geburtsort</b>	Meran
<b>Adresse</b>	Verdins 71 39017 Schenna Provinz Bozen; Italien
<b>Staatsangehörigkeit</b>	Italien
<b>Eltern</b>	Sigfrid Livi Rosmarie Theresia Fuchsberger
<b>Schule</b>	
1993 – 1996	Mittelschule Schenna
1996 – 2002	Gewerbeoberschule Istituto Tecnico Industriale “Max Valier” in Bozen <u>Titel</u> Matura; Perito industriale e capotecnico- specializzazione: informatica
<b>Studium</b>	
2002 – 2003	Universität Innsbruck Fakultät: Informatik <u>Titel:</u>
Seit 2003	Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol UMIT Fakultät: Medizin Informatik <u>Titel:</u> Bachelor of Science in Medical Informatics
<b>Sprachkenntnisse</b>	Deutsch Italienisch Englisch