

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

„Strategische Bedeutung und Entwicklung eines
hilfebezogenen Interaktionsdesigns für das
Krankenhausplanspiel COREmain Hospital“

Verfasserin

Jasmin Schweinhammer

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

(Mag.rer.soc.oec.)

Wien, im März 2008

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 157

Diplomgebiet lt. Studienblatt:

Internationale Betriebswirtschaftslehre

Betreuerin:

a.o. Univ.-Prof. Dr. Marion Rauner

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am 28. März 2008

Jasmin Schweinhammer

Für meine Eltern

und

mein besonderer Dank gilt meinen Betreuern,
a.o. Univ.- Prof. Dr. Marion Rauner und Mag. Jörg Gesslbauer,
die mir diese Arbeit ermöglicht haben und mich stets mit konstruktivem
Feedback unterstützt haben.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
1. Einleitung	1
1.1. Ausgangssituation	1
1.2. Problemstellung	6
1.3. Forschungsfragen	6
1.4. Aufbau der Arbeit	6
2. Grundlagen	8
2.1. Planspiele allgemein	8
2.1.1. Krankenhausplanspiele	15
2.1.2. Historische Planspiele	17
2.1.2.1. Das Planspiel ARKTIS	17
2.1.2.1. Das Planspiel KLIMA	21
2.1.2.3. Das Planspiel ASTERIKS ^{PRO}	25
2.1.2.4. Das Planspiel KLIMA ^{FORTE}	29
2.1.2.5. Das Planspiel PRIMA ^{KLINIK}	33
2.1.3. COREmain Hospital	38
2.1.3.1. Management-Abteilung	44
2.1.3.2. Pflege-Abteilung	46
2.1.3.3. Röntgen-Abteilung	47
2.1.3.4. OP-Abteilung	48
2.1.3.5. Das Spielergebnis	49
2.1.4. Beispiele neuerer Spiele und Simulationen	53
2.1.4.1. Simulation zum Training für Wirbelsäulenoperationen	54
2.1.4.2. Simulation zum Thema Anesthesia Crisis Resource	55
Management	55
2.1.4.3. Simulation über die grundlegende und klinische Pharmakokinetik	57
2.1.4.4. Simulation über webbasierte Malariaspiele	58
2.2. Spielerzielgruppen	60
2.2.1. Ärzte	61
2.2.1.1. Das Berufsbild des Arztes und die ärztliche Struktur	61

2.2.1.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen	64
2.2.1.2.1. Arztdienst und Pflegedienst.....	65
2.2.1.2.2. Arztdienst und kaufmännischer Bereich	66
2.2.1.2.3. Arztdienst und medizinisch-technisches Personal.....	67
2.2.1.3. Die Rolle bei Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital.....	68
2.2.2. Medizinisch-Technisches Personal	69
2.2.2.1. Das Berufsbild des medizinisch-technischen Assistenten	70
2.2.2.1.1. Gehobener medizinisch-technischer Dienst	73
2.2.2.1.1.1. Biomedizinische/r Analytiker/in	73
2.2.2.1.1.2. Diätologe/in.....	74
2.2.2.1.1.3. Ergotherapeut/in	75
2.2.2.1.1.4. Logopäde/in	75
2.2.2.1.1.5. Orthoptist/in	76
2.2.2.1.1.6. Physiotherapeut/in	76
2.2.2.1.1.7. Radiologietechnologe/in.....	77
2.2.2.1.2. Medizinisch-technische Fachkraft	78
2.2.2.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen	79
2.2.2.2.1. Medizinisch-technischer Dienst und Arztdienst	79
2.2.2.2.2. Medizinisch-technischer Dienst und Verwaltung	80
2.2.2.2.3. Medizinisch-technischer Dienst und Pflegedienst	81
2.2.2.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital	81
2.2.3. Pflegepersonal	84
2.2.3.1. Berufsbild des Pflegepersonals.....	84
2.2.3.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen	88
2.2.3.2.1. Pflegedienst und Arztdienst.....	88
2.2.3.2.2. Pflegedienst und medizinisch-technischer Dienst	88
2.2.3.2.3. Pflegedienst und Verwaltung.....	89
2.2.3.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital	89
2.2.4. Krankenhausmanager	90
2.2.4.1. Berufsbild des Krankenhausmanagers	91
2.2.4.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen	93
2.2.4.2.1. Krankenhausmanagement und Arztdienst.....	94
2.2.4.2.2. Krankenhausmanagement und Pflegedienst.....	94
2.2.4.2.3. Krankenhausmanagement und medizinisch-technischer Dienst	94

2.2.4.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital	94
2.2.5. Entscheidungsträger im Gesundheitswesen.....	96
2.2.5.1. Berufsbild eines Entscheidungsträgers im Gesundheitswesen.....	96
2.2.5.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen	98
2.2.5.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital	98
2.2.6. Wirtschafts- und Medizinstudenten	99
2.2.6.1. Sichtweise eines Wirtschaftsstudenten	99
2.2.6.2. Sichtweise eines Medizinstudenten	100
2.3. Hilfebezogenes Interaktionsdesign	101
2.3.1. Allgemeines	101
2.3.2. Initiative zur Aktivierung von Hilfesystemen.....	102
2.3.2.1. Passive Hilfe	102
2.3.2.2. Aktive Hilfe	104
2.3.3. Kontextbezug von Hilfe.....	105
2.3.3.1. Statische Hilfe	105
2.3.3.2. Dynamische Hilfe	105
2.3.4. Individualität der Hilfe.....	106
2.3.4.1. Einheitliche Hilfe	107
2.3.4.2. Individuelle Hilfe.....	107
2.3.5. Zeitpunkt der Hilfe	107
2.3.5.1. Synchrone Hilfe.....	108
2.3.5.2. Asynchrone Hilfe.....	108
2.3.6. Benutzerschnittstellen von Hilfesystemen.....	108
2.3.6.1. Abfrage von Hilfe	109
2.3.6.2. Darstellung von Hilfe	110
2.3.7. Verständlichkeit von Software-Hilfesystemen.....	111
2.3.7.1. Textbegriff-Verständlichkeit-Nützlichkeit	111
2.3.7.2. Produzent-externe Ansprüche	113
2.3.7.3. Rezipient-Textverstehen	113
2.3.7.4. Medium-Hilfesysteme als Hypertext- Anwendung.....	114
2.3.7.5. Situation-Nutzerbefragung	116
2.3.8. Gütekriterien ergonomischer Softwaregestaltung.....	117
2.3.8.1. Aufgabenangemessenheit	117
2.3.8.2. Selbstbeschreibungsfähigkeit	118

2.3.8.3. Individualisierbarkeit	118
2.3.8.4. Erwartungskonformität	118
2.3.8.5. Fehlerrobustheit	119
2.3.8.6. Steuerbarkeit und Strukturiertheit	119
2.3.8.7. Erlernbarkeit.....	120
3. Forschungsdesign	121
3.1. Forschungsmethode und Untersuchungsplan.....	121
3.2. Datenerhebungsverfahren	121
3.3. Datenauswertungsverfahren	122
3.4. Beantwortung der Forschungsfragen.....	122
3.4.1. Wer soll die Initiative zur Aktivierung der Hilfe ergreifen?	122
3.4.2. Wie soll die Hilfe dargestellt werden?	124
3.4.3. Soll eine statische oder dynamische Hilfe generiert werden?	126
3.4.4. Soll die Individualität der einzelnen Zielgruppen berücksichtigt werden?	127
3.4.5. Wann soll die Hilfe angezeigt werden?.....	128
3.4.6. Welche Informationen benötigen die Zielgruppen?	129
4. Das Hilfesystem.....	130
4.1. Aufbau.....	130
4.2. Inhalt	131
Literaturverzeichnis	VIII
Anhang I	1
Anhang II	1
Zusammenfassung	1
CURRICULUM VITAE	1

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Faktoren die die Verweildauer beeinflussen	47
Abbildung 2: Übersichtstabelle über die Spiele	51
Abbildung 3: Organigramm eines Krankenhauses	60
Abbildung 4: Organisationsaufbau im ärztlichen Bereich.....	64
Abbildung 5: Matrix für die Zuordnung von Aufgaben / Leistungen zu den Berufsgruppen	66
Abbildung 6: Funktionsbereich Technik	71
Abbildung 7: Organigramm eines öffentlichen Krankenhauses	92
Abbildung 8: Auswertung der Frage: "Wollen sie gefragt werden, ob sie Hilfe benötigen, wenn sie eine falsche Eingabe tätigen?"	123
Abbildung 9: Auswertung der Frage: „Finden sie eine Hilffigur, vergleichbar de „Büroklammer“ in Microsoft Word, ansprechend?“	124
Abbildung 10: Auswertung der Frage: "Wünschen sie auf der Startseite einen Link zu einer allgemeinen Spielanleitung?".....	125
Abbildung 11: Auswertung der Frage: „Wie soll die Hilfe zur Verfügung gestellt werden?“	125
Abbildung 12: Auswertung der Frage: „Welche Informationen wollen sie angezeigt bekommen?“	126
Abbildung 13: Auswertung der Frage: „Welche Art von Informationen wollen sie erhalten?“	127
Abbildung 14: Auswertung der Frage: „Wann soll die Hilfe bereitgestellt werden?“	128
Abbildung 15: Eingabemaske: Planspielziele Management	134
Abbildung 16: Eingabemaske: Entscheidungen Management.....	139
Abbildung 17: Eingabemaske: Aufnahmeplanung Pflege.....	141
Abbildung 18: Eingabemaske: Personalplanung Pflege	148
Abbildung 19: Eingabemaske: Entlassungsplanung Pflege.....	150
Abbildung 20: Eingabemaske: Kapazitätsplanung Röntgen	152
Abbildung 21: Eingabemaske: Personalplanung Röntgen.....	154
Abbildung 22: Eingabemaske: Tagesplanung Röntgen.....	156
Abbildung 23: Eingabemaske: Kapazitätsplanung OP	159
Abbildung 24: Eingabemaske: Personalplanung OP	160
Abbildung 25: Eingabemaske: Personalplanung OP II	162

Abbildung 26: Eingabemaske: Tagesplanung OP163
Abbildung 27: Gewinn- und Verlustrechnung164

Abkürzungsverzeichnis

KLIMA	K linik m anagement
ASTERIKS	A blauf s teuerung im K rankenhaus
ARKTIS	A rzneimittelversorgung im K rankenhaus, T raining durch i nteraktive S imulation
PRIMA	P rozessmanagement i m K rankenhaus
COREmain Hospital	C ompetition under different r eimbursement systems, m anagement game via i nternet for h ospitals
LKF	L eistungsbezogene K rankenhausfinanzierung
DRG	D iagnosis-related g roups
OP	Operation
PD	Pflegedienst
ÄD	Ärztlicher Direktor
VD	Verwaltungsdirektor
LP	Leitendes Pflegepersonal
CA	Chefarzt
AD	Arztdienst
MTA	Medizinisch-technische(r) Assistent(in)
EKG	Elektrokardiogramm
EEG	Elektroenzephalografie

1. Einleitung

Dieser Arbeit liegt die Generierung eines hilfebezogenen Interaktionsdesigns zugrunde. Es soll also ein geeignetes Hilfesystem für das Planspiel COREmain Hospital erstellt werden, um dem Spieler den Umgang mit dem Planspiel zu erleichtern. Zu Beginn der Arbeit soll zunächst an das Thema der Planspiele und ihrer Bedeutung in der Praxis herangeführt werden, um den Nutzen von COREmain Hospital zu verdeutlichen.

1.1. Ausgangssituation

Heute ist das Gesundheitswesen in vielen industrialisierten Ländern mit explodierenden Kosten und dabei sinkenden Gewinnen konfrontiert. Es besteht also dringender Handlungsbedarf, was die Ausgaben des Jahres 2002 verdeutlichen. So wurden in diesem Jahr 234,2 Milliarden Euro für das Gesundheitswesen in Deutschland ausgegeben, das sind um 71 Milliarden Euro mehr als noch im Jahr 1992. Diese Ausgaben entsprechen 11,1 Prozent des Bruttoinlandsproduktes.¹ Auch in Österreich sind die Ausgaben alarmierend hoch. Laut den Informationen der WHO betragen die Ausgaben für das Gesundheitswesen im Jahr 2003, 7,5 Prozent des Bruttoinlandsproduktes² und schon im Jahr 2004 wurde ein Anstieg auf 9,6 Prozent des Bruttoinlandsproduktes verzeichnet, dies entspricht rund 23 Milliarden Euro. Ein weiterer alarmierender Faktor ist die Tatsache, dass die österreichische Sozialversicherung, die im Jahr 2004, 45,3 Prozent der Gesamtausgaben für das Gesundheitswesen trug, am Jahresende ein Defizit von 253 Millionen Euro verzeichnete.³ Diese Zahlen verdeutlichen wie wichtig es für Krankenhäuser heute ist adäquate Strategien zu entwickeln, um diesem aktuellen Trend entgegenwirken zu können.

Die Frage die sich in diesem Zusammenhang nun stellt ist, welche Indikatoren es für die ständig steigenden Kosten des Gesundheitswesens gibt. Die

¹ http://www.bpb.de/wissen/6G93DG,0,Entwicklung_der_Ausgaben_im_Gesundheitswesen.html

² <http://www.euro.who.int/main/WHO/CountryInformation/HFAExtracts?Country=AUT&language=English>

³ Hofmarcher, M.M.; Rack, H.M. (2006), S. 98-99

Gesundheitsversorgung ist eine kostspielige Sache auf Grund mehrerer Tatsachen, wie beispielsweise durch die Nutzung teurer Technologien und Innovationen. Weiters stellt das Gesundheitswesen einen sehr arbeitsintensiven Sektor dar, wodurch hohe Kosten für gut ausgebildete und hoch qualifizierte Ärzte, Schwestern und Pflegepersonal hervorgerufen werden. In Verbindung mit der steigenden Kostenkontrolle in Krankenhäusern nimmt auch der Bedarf an Management- und Verwaltungspersonal zu. Zusätzlich werden die Kosten des Gesundheitswesens durch den gesellschaftlichen Faktor der zunehmend alternden Bevölkerung in die Höhe getrieben und dieser Trend wird sich in der Zukunft noch verstärken. Es wurde erhoben, dass die Kosten für die Gesundheitsversorgung ab dem 45. Lebensjahr markant zunehmen und daher werden die Kosten des Gesundheitswesens um rund zwei Prozent bis zum Jahr 2050 ansteigen.⁴

Der Preis für Gesundheit rückt somit immer mehr in den Mittelpunkt und das öffentliche Interesse richtet sich zunehmend auf die aktuellen Ergebnisse des Gesundheitssektors. Die Fortschritte des Gesundheitswesens sind zwar nicht anzuzweifeln, da wir heute länger leben und unheilbare Krankheiten der Vergangenheit heute keine Bedrohung mehr darstellen, jedoch hat diese Entwicklung einen hohen Preis. In den OECD Ländern werden aktuell rund neun Prozent des Bruttoinlandsproduktes für das Gesundheitswesen ausgegeben. Beispielsweise werden in den USA etwa 15 Prozent des Bruttoinlandsproduktes und in den anderen OECD Ländern rund 10 Prozent in diesen Sektor investiert.⁵

In Hinblick auf diese Entwicklungen versucht die Regierung Lösungen zu finden, um die Kosten des Gesundheitswesens eindämmen zu können. Dabei wurden die unterschiedlichsten Strategien entwickelt. Beispielsweise die Kontrolle von Preisen, Gehältern und Inputfaktoren, wie die Bettenanzahl von Krankenhäusern und die Anzahl der Mitarbeiter. Zusätzlich sollten die Kosten, auf den privaten Sektor übertragen werden, also genau genommen auf den Patienten selbst. Alle diese Maßnahmen zeigten sich jedoch als wenig effektiv, da der Anteil der Ausgaben des öffentlichen Sektors zwischen 1990 und 2000 nur geringfügig, von 74 Prozent auf 72 Prozent, gesunken ist. Folglich ist es nicht so einfach eine geeignete Lösung zur Eindämmung der Kosten des Gesundheitswesens zu finden. Bisher hat es noch kein

⁴ Docteur, E.; Oxley, H. (2003), S. 1

⁵ Clarke, R.J. (2006), S. 1

einziges Gesundheitssystem weltweit geschafft das Ziel, Kosten zu senken und dabei den Menschen die Versorgung zukommen zu lassen, die diese benötigen und wollen, zu erreichen.⁶

Die eskalierenden Kosten des Gesundheitswesens verursachten auch signifikante Veränderungen bei der Vergütung von Gesundheitsorganisationen und dem Personal des Gesundheitssystems. Ausgelöst wurde diese radikale Veränderung dadurch, dass die Ausgaben für das Gesundheitswesen zwischen 1980 und 1994 um etwa 400 Prozent, von 250 Milliarden Dollar auf über eine Trillion, angestiegen sind. Alarmiert durch diese Entwicklung sahen Versicherungen, Spitäler und medizinisches Personal dringenden Handlungsbedarf. Folglich stellten sich für die Versorger des Gesundheitswesens, die bisher damit beschäftigt waren patientenorientiert, die besten Services zur Verfügung zu stellen, neue Aufgaben, denn nun stand die Kostenkontrolle, bei gleichzeitigem Beibehalt der Versorgungsqualität, an erster Stelle.⁷

Natürlich haben alle diese Veränderungen erheblichen Einfluss auf die Art in der Medizin nun praktiziert wird genommen. Schon 1990 waren die Auswirkungen eindeutig zu erkennen. Da die verwaltete Versorgung immer mehr zunahm wurde den Ärzten die Möglichkeit, freie Entscheidungen über die Behandlung von Patienten zu treffen, immer mehr entzogen. Das Gesundheitspersonal brauchte nun eine Autorisierung um Patienten versorgen zu dürfen, damit Vergütungsgrenzen eingehalten werden konnten. Daher mussten Ärzte die Medizin praktizieren, die von der jeweiligen Versicherung des Patienten gedeckt war. Diese Tatsache versetzte die Versicherung und nicht länger den Arzt in die Position zu entscheiden, welche Behandlung einem Patienten zugute kommt. Klinische Versorgung wurde auf diese Weise zunehmend standardisiert und Ärzte durften von diesen Standards nicht abweichen, wenn die erbrachten Leistungen erstattet werden sollten.⁸

Es ist also zu sehen, dass die Verantwortlichen im Gesundheitswesen bisher nicht untätig waren und versucht haben durch Maßnahmen der Kostendämmung dem

⁶ Docteur, E.; Oxley, H. (2003), S. 1

⁶ Docteur, E.; Oxley, H. (2003), S. 5

⁷ Devine, K.; O'Clock, P.; Lyons, D. (2000), S. 183

⁸ Modell, J.H. (1998), S.347-348

Phänomen der Ausgabenerhöhung entgegenzuwirken. So versuchte man durch strukturelle Reformen die Planung der Geldströme zu verbessern, beispielsweise durch die Einführung neuer Vergütungssysteme für Krankenhausleistungen. Diese Reform wurde dann gefolgt von einer Flut an Privatisierungen. Leider konnten nur minimale Einsparungen bis zum Jahr 2002 erreicht werden.⁹

Weltweit unterlag das Vergütungssystem für Krankenhausleistungen in den vergangenen beiden Jahrzehnten erheblichen Veränderungen. Bis zu den Achtzigerjahren wurden alle begründbaren Kosten, welche Krankenhäusern entstanden, von den Versicherungen erstattet. Dieses System hatte den Vorteil, dass keine Gründe dafür bestanden die Qualität der Krankenhausleistungen zu reduzieren und auch für die Diskriminierung von Patienten gab es keine Veranlassung. Auf der anderen Seite verursachte dieses Vergütungssystem jedoch unverträglich hohe Kosten. Im Jahr 1984 entwickelten die USA daher ein Vergütungssystem basierend auf DRGs, den „diagnosis related groups“. Dabei bezahlte die Versicherung einen fixen Betrag pro Patient abhängig von der DRG-Gruppe, welcher dieser auf Grund seiner Erkrankung zugeteilt wurde.¹⁰ Die Definition des DRG-Systems lautet also folgendermaßen: DRG basierte Vergütungssysteme fassen Patienten mit ähnlichen klinischen Charakteristika, auf Grund von klinischen Daten, wie der grundlegenden Diagnose, Geschlecht und Alter, zusammen. Das Krankenhaus bekommt dann für jede Gruppe einen standardisierten Betrag vergütet.¹¹ In Deutschland wird dieses System seit 2004 praktiziert und auch Österreich hat sich bereits in ähnlicher Weise durch die Entwicklung des LKF-Systems, der „Leistungsbezogenen Krankenhausfinanzierung“, angeschlossen.¹²

Obwohl das DRG-System eine dringend nötige Weiterentwicklung der Krankenhausvergütung darstellt, ergeben sich auch hier Probleme. Hier bietet sich nun der Anreiz für Krankenhäuser, Patienten, die niedrige Kosten verursachen, zu bevorzugen und weiters könnten Spitäler versuchen die Versorgungsqualität zu senken, da die Vergütung der Leistungen ohnehin gleich bleibt. Daher ergeben sich auch hier Schwierigkeiten, die einer Lösung bedürfen.¹³

⁹ Hofmarcher, M.M.; Rack, H.M. (2006), S. 143

¹⁰ Feess, E.; Ossig, S. (2007), S.424

¹¹ Kuntz, L.; Scholtes, S.; Vera, A. (2008), S. 332

¹² Feess, E.; Ossig, S. (2007), S.424

¹³ Feess, E.; Ossig, S. (2007), S.424

Die Vergütung von Leistungen im Gesundheitswesen bleibt also weiterhin ein Thema ständiger politischer Debaten. Einerseits ist die Regierung durch die steigenden Kosten des Gesundheitswesens beunruhigt, andererseits argumentieren die Verantwortlichen des Gesundheitswesens, dass ständige Forschung und Entwicklung auch adäquat vergütet werden sollte und, dass Patienten die Wahl, alle möglichen Therapien zu wählen, offen stehen sollte. Daher ist es fraglich, ob eine Kontrolle des Gesundheitswesens durch den Staat zu rechtfertigen ist.¹⁴

Krankenhäuser haben also nun die Aufgabe unter Berücksichtigung politischer Einflüsse ihre Ausgaben so zu planen, dass diese auch gedeckt werden können. In diesem Zusammenhang spielt das jeweils geltende staatliche Vergütungssystem eine zentrale Rolle. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen vier Systemen: einem globalen Budget, Tagespauschalen, leistungsbasierten Systemen und Fallpauschalen. Diese Systeme machen es notwendig, dass Krankenhäuser ihr Verhalten anpassen, da jedes dieser Vergütungssysteme unterschiedliche Wirkung auf die Verweildauer und die Vergütung der Krankenhausausgaben hat.

Das globale Budget zeichnet sich durch besonders kurze Verweildauern aus, da das Krankenhaus zu Jahresbeginn ein fixes Budget zur Verfügung gestellt bekommt und damit haushalten muss. So wird versucht die Kosten des Patientenaufenthaltes so gering wie möglich zu halten und diesen schnell wieder entlassen zu können. Anders ist der Fall bei Tagespauschalen. Hier erfolgt die Vergütung jedes Aufenthaltstages des Patienten. So werden Patienten oft länger im Krankenhaus behalten als dies notwendig wäre, da die Klinik so versucht die Kosten der Behandlung abzudecken. Bei leistungsbasierten Systemen wird dem Krankenhaus jede erbrachte Leistung erstattet, was oft zur Konsequenz hat, dass unnötig viele Untersuchungen durchgeführt werden, um möglichst viel an einem Patienten zu verdienen. Zuletzt gibt es noch Fallpauschalen, bei denen die Vergütung in Zusammenhang mit der Erkrankung des Patienten und dessen Behandlung steht. So erhält jede Krankheitsgruppe eine gewisse festgelegte Vergütung. Durch dieses System soll den Patienten eine optimale Behandlung zugute kommen ohne, dass die Kosten dafür künstlich in die Höhe getrieben werden.¹⁵

¹⁴ Drummond, M.; Jönson, B.; Rutten, F. (1997), S.200

¹⁵ Rauner, M. et al. (2006), S. 2

Anhand dieser Daten und Informationen ist es nun ersichtlich wie wichtig es für Krankenhäuser heute ist, das System zu verstehen und geeignete Handlungsstrategien zu entwickeln. Dies soll den Verantwortlichen mit Hilfe von Planspielen in einer virtuellen Welt näher gebracht werden.

1.2. Problemstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Hilfesystem für das Planspiel COREmain Hospital zu generieren. Dabei sollen die Präferenzen und das Wissen der verschiedenen Zielgruppen, welche das Spiel ansprechen soll, mittels Fragebogenerhebung miteinbezogen werden. Anhand der erhobenen Daten sollen dann die Hilfetexte formuliert und das Interaktionsdesign erstellt werden.

1.3. Forschungsfragen

Die Forschungsfragen dieser Arbeit lauten folgendermaßen:

1. Wer soll die Initiative zur Aktivierung der Hilfe ergreifen?
2. Wie soll die Hilfe dargestellt werden?
3. Soll eine statische oder dynamische Hilfe generiert werden?
4. Soll die Individualität der einzelnen Zielgruppen berücksichtigt werden?
5. Wann soll die Hilfe angezeigt werden?
6. Welche Informationen benötigen die Zielgruppen?

1.4. Aufbau der Arbeit

Zu Beginn dieser Arbeit soll zunächst ein Überblick über die bisher entwickelten Planspiele gegeben werden, um im Anschluss einen Vergleich zu COREmain Hospital, dem hier behandelten Planspiel, herzustellen. Weiters wird im Folgenden ein Überblick über neu entwickelte Simulationen in diesem Zusammenhang gegeben.

Im Abschnitt 2.2. werden die für das Planspiel relevanten Zielgruppen vorgestellt und ihre Bedeutung für das Spiel sowie ihre gegenseitigen Abhängigkeiten erläutert. Dies ist besonders wichtig in dieser Arbeit, um ein adäquates Hilfesystem generieren zu können. Der Abschnitt 2.3. behandelt Hilfesysteme und ihre Eigenschaften, was die Ausgangsbasis der Arbeit darstellt, um das nötige Grundwissen zur Erstellung der Hilfefunktion zu vermitteln. Zuletzt wird im Kapitel 4 auf die empirische Datenerfassung eingegangen und es erfolgt die Auswertung der Ergebnisse der Fragebogenerhebung. Weiters erfolgt im letzten Abschnitt letztendlich die Generierung des Hilfesystems, sowie die Formulierung der integrierten Hilfetexte.

2. Grundlagen

In den nächsten Abschnitten sollen nun Planspiele generell erklärt werden und im Speziellen wird dabei auf Krankenhausplanspiele näher eingegangen, um einen Bezug zu dem Thema dieser Arbeit herzustellen.

2.1. Planspiele allgemein

Seit Jahrhunderten befassen sich die Menschen mit Spielen aller Art hauptsächlich zum Zeitvertreib, aber auch zur Bedürfnisbefriedigung. Schon die alten Römer hatten die Bedeutung von Spielen erkannt und versuchten das Volk mit „Brot und Spielen“ wohl zu stimmen.¹⁶ Dabei sollte man klären was man eigentlich unter einem Spiel versteht. Ein Spiel stellt eine Gruppe von Aktivitäten dar, die einen oder mehrere Spieler involvieren. Jedes Spiel hat Ziele, Richtlinien, Konsequenzen und Resultate. Folglich ist ein Spiel von Regeln dirigiert und bezieht meist eine Form von Wettbewerb mit ein. Die meisten Spiele verfolgen den Zweck der Unterhaltung, allerdings existieren heute auch Spiele, deren Hauptanliegen die Wissensvermittlung ist.¹⁷

Heute sind Menschen zunehmend mit Problemen und Situationen konfrontiert, die sich sehr komplex gestalten. Menschen sind mit diesen Problemen immer mehr überfordert, da sich ihre Fähigkeiten nicht in demselben Ausmaß und der Geschwindigkeit weiterentwickelt haben wie ihre Umwelt.¹⁸ Auf Grund dieser Entwicklung werden nun Planspiele eingesetzt um strategisches Denken und unternehmerische Kompetenz zu entwickeln. Dies geschieht vor allem in Verbindung mit der praktischen Anwendung von theoretischem Wissen. Die Darstellungen in Planspielen kommen dabei der Komplexität der Realität schon sehr nahe. Durch diese virtuelle Realität soll es dem Spieler ermöglicht werden risikolos zu experimentieren und auch die extremsten Situationen zu testen.¹⁹ Durch die

¹⁶ Nanahary, S. (2002), S. 90

¹⁷ Dempsey, J.V.; Haynes, L.L.; Lucassen, B.A.; Casey, M.S. (2002), S. 159

¹⁸ Kriz, W.C. (2003), S. 495

¹⁹ Mohrherr, F.; Frank, S. (2005), S. 285

Verwendung von Planspielen in der Praxis wird Mitarbeitern die Möglichkeit geboten das Lernen ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen und auf diese Weise ihr Wissen, ihre Fähigkeiten und Kompetenzen zu erweitern, um den täglichen Herausforderungen gewachsen zu sein.²⁰

Es ist nun rund 50 Jahre her, dass das erste Planspiel in einem Universitätskurs Einzug gehalten hat. Seit den 50iger Jahren hat sich deren Gebrauch nachhaltig vergrößert. Das erste bekannte, moderne Planspiel geht auf 1955 zurück. In diesem Jahr entwickelte die RAND Corporation eine Simulation, welche sich auf die Unterstützung des US Air Force Logistiksystems bezog. Bereits 1956 wurde die „Top Management Decision Simulation“ fertig gestellt, welche für den Einsatz in Managementseminaren gedacht war. Diese rasante Entwicklung setzte sich ebenso fort und daher waren im Jahr 1961 bereits über 100 Planspiele auf dem Markt und 1980 hatte sich diese Zahl schon auf 228 erweitert. Das Interesse an Planspielen wurde erkennbar immer größer.²¹

Planspiele wurden also zu Beginn der 60iger Jahre in den USA erfunden und seitdem fanden computerunterstützte Planspiele weite Verbreitung in verschiedenen Entscheidungsbereichen privatwirtschaftlicher Industrie- und Dienstleistungsbetrieben. In Deutschland werden Planspiele nun seit etwa 40 Jahren in Betrieben und Bildungseinrichtungen genutzt.²²

Um die vielfältigen Ziele, der Wissensvermittlung, des Trainierens von Fähigkeiten und Kompetenzen, zu erreichen, müssen Spiele verschiedene Anforderungen erfüllen. An erster Stelle sollten diese Spiele leicht zu handhaben sein, da zu komplexe Spiele den Spieler leicht überfordern und sein Interesse dann schnell schwindet. Ein weiterer wichtiger Aspekt in der zunehmend computerisierten Welt ist, dass das Spiel leicht angepasst und umprogrammiert werden kann, ohne dabei zusätzliche Kosten zu verursachen. Das Bildungspotential des Spiels muss klar ersichtlich sein, um den potentiellen Spieler anzusprechen und dessen Aufmerksamkeit zu erregen. Wie bei allen Produkten auf dem Markt sollten sich Planspiele von ihren Konkurrenzprodukten nachhaltig unterscheiden, um dem

²⁰ Kriz, W.C. (2003), S. 495

²¹ Faria, A.J.; Wellington; W.J. (2004), S. 178-179

²² Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 1

Spieler die adäquate Wahl zu erleichtern. Zu guter Letzt sollte jedes Spiel so konstruiert sein, dass es auch von einem einzigen Spieler zu spielen ist, um den Kreis des Anwenders nicht unnötig einzuschränken.²³

Bevor die Planspiele im Einzelnen vorgestellt werden, soll zunächst eine allgemeine Klassifikation dieser Spiele beschrieben werden.

Betreffend diese Klassifikation unterscheidet man computerunterstützte Planspiele mittels folgender Einteilungskriterien:

Zu den wichtigsten Einteilungskriterien zählen der Umfang von Entscheidungen und die Ebene der Entscheidungsprozesse. In diesem Zusammenhang unterscheidet man **allgemeine Planspiele**, die das Gesamtsystem eines Unternehmens darstellen, und **funktionale Planspiele**, welche nur bestimmte Teilbereiche oder Funktionen eines Unternehmens abbilden, wie beispielsweise Produktion oder Absatz. Dabei werden erstere oft deshalb kritisiert, da sie die Umwelt zu unbestimmt und generell darstellen und nicht auf empirischen Ergebnissen über die Realität basieren.²⁴

Unter Berücksichtigung des Freiheitsgrades des Entscheidungsbereiches der Spieler kann eine Unterteilung in freie und starre Planspiele vorgenommen werden. Bei **freien Planspielen** beurteilt eine Schiedsrichtergruppe die Entscheidungen der Spieler und legt die daraus resultierende Wirkung fest. Hier ist der Spieler von der subjektiven Meinung der Schiedsrichter abhängig. Bei **starrten Planspielen** wird der Entscheidungsrahmen der Planspiele durch mathematische Modelle formuliert und somit eine kann von einer objektiven Beurteilung ausgegangen werden. Durch diese Maßnahmen soll die Stabilität des Planspiels gesichert werden. Dabei ist aber festzuhalten, dass die Grenzen zwischen freien und starren Spielen heute verschwimmen, da neuere Spiele meist Mischformen darstellen.²⁵

Eine weitere Unterscheidung erfolgt zwischen stochastischen und deterministischen Spielen. Während bei **deterministischen Spielen** die Ergebnisse ausschließlich von den Entscheidungen der Spieler abhängen, kommen bei **stochastischen Spielen** Zufallsvariablen dazu, so dass die Ergebnisse nicht mehr allein von den

²³ Dempsey, J.V.; Haynes, L.L.; Lucassen, B.A.; Casey, M.S. (2002), S. 159-160

²⁴ Koller, H. (1969), S.104-105

²⁵ Koller, H. (1969), S. 107

Entscheidungen der Spieler abhängen sonder auch durch diese Zufallsgrößen beeinflusst werden. Zufallsvariablen werden deshalb verwendet um das Planspiel realistischer zu gestalten, da auch in der Realität keine exakten Vorhersagen über Wirkungszusammenhänge getroffen werden können.²⁶

Meist hängt der Spielausgang nicht nur von den Entscheidungen **einer Spielerguppe** ab sondern von denen **mehrerer konkurrierender Spielergruppen**. In diesem Zusammenhang unterscheidet man zwischen interaktiven und nicht-interaktiven Planspielen. Die meisten Unternehmensspiele stellen aber interaktive Spiele dar, da sich mehrere Unternehmen auf einem Markt konkurrierend gegenüberstehen. In der Spieltheorie kann man diese Unterscheidung auch als Einpersonen oder Mehrpersonenspiel bezeichnen.²⁷

Weiters kann man zwischen offenen und geschlossenen Planspielen unterscheiden. Bei **offenen Spielen** dürfen die Spielergruppen unmittelbar miteinander in Kontakt treten und sind somit über die Tätigkeiten ihrer Konkurrenten voll informiert. Bei **geschlossenen Spielen** sind die Spielergruppen voneinander isoliert und es findet keine Interaktion statt.²⁸

Hinsichtlich der Stellung der Spielteilnehmer kann auch noch unterschieden werden. Es kann bei manchen Spielen der Fall sein, dass alle **Funktionen von einem Spieler** übernommen werden müssen, während bei anderen **in Gruppen zusammengearbeitet** werden muss.²⁹

Weiters teilt man Spiele in **einperiodige Spiele**, die keine Zwischenergebnisse liefern, da die Spieldauer nur sehr kurz ist, und **mehrperiodige Spiele**, die über mehrere Perioden gespielt werden und so bei deterministischen Spielen einen Lerneffekt durch Zwischenergebnisse ermöglichen, ein.³⁰

Das nächste Merkmal bezieht sich auf das Spielziel. Bei privatwirtschaftlichen Spielen ist das **Ziel**, der Gewinnmaximierung, **fest** vorgegeben, während bei

²⁶ Koller, H. (1969), S. 108

²⁷ Koller, H. (1969), S. 109

²⁸ Koller, H. (1969), S. 110

²⁹ Koller, H. (1969), S. 110

³⁰ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 1

variablen Spielzielen der Spieler selbst in einem vorgegebenen Rahmen über seine Ziele entscheiden kann, wie es häufig in öffentlichen Betrieben der Fall ist.³¹

Auch die Spieldurchführung muss in die Betrachtung miteinbezogen werden. Hier existieren **manuelle Spiele** und **Computerspiele**. Während bei Computerspielen das Spiel direkt im Dialog mit dem Computer stattfindet, der im Hintergrund jegliche Berechnungen durchführt, wird bei manuellen Spielen alle Rechenvorgänge auf herkömmliche Art und Weise noch händisch durchgeführt. Während Computerspiele eine geeignete Infrastruktur voraussetzen sind manuelle Spiele weitgehend unabhängig davon.³²

Das letzte Kriterium betrifft die Art der Spieldurchführung. Hier existieren **Online-Spiele**, bei denen das Spiel direkt im Dialog zwischen Spieler und Computer abgewickelt wird. Diese sind am besten für zwei bis dreitägige Intensivkurse geeignet. Bei **Offline-Spielen** handelt es sich meist um eine mehrperiodige Spieldurchführung bei der alle Spielergruppen an einem regionalen Arbeitsort verbleiben.³³

Eine weitere Unterscheidung bezüglich Simulationen ist die Einteilung in freie, experimentelle, quasi-experimentelle Simulationen und Computersimulationen. Bei freien Simulationen entsteht die zu bewältigende Situation durch die Aktivitäten der teilnehmenden Spieler selbst. Diese verhalten sich in der virtuellen Welt so wie sie sich auch in der Realität verhalten würden. Der Spielleiter kann dabei die Situation zu jedem Zeitpunkt beeinflussen und modifizieren. Diese Art der Simulation kann gerade bei der Schulung von diagnostischen Fähigkeiten von medizinischem Personal vorteilhaft sein. Allerdings gibt es auch hier Einschränkungen, da eine genaue Messung der Qualität und Quantität der Spieleraktionen schwer möglich ist, weil die Teilnehmer die Spielbedingungen durch ihre Handlungen schnell ändern können.³⁴

Um die Schwächen freier Simulationen zu beheben wurden experimentelle Simulationen entwickelt. Diese Art der Simulation soll vor allem den Nachteil von

³¹ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 1

³² Koller, H. (1969), S. 108

³³ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 2

³⁴ Streufert, S.; Satish, U.; Barach, P. (2001), S. 169

freien Simulationen, dass alle Geschehnisse vorprogrammiert sind und kein schnelles Feedback auf Spieleraktionen möglich ist, beheben. Bei experimentellen Simulationen soll also direktes Feedback zu jeder Zeit möglich sein, worauf ein Schwerpunkt gelegt wird.³⁵

Bei quasi-experimentellen Simulationen hat der Spieler ebenfalls erheblichen Einfluss auf die Spielumwelt. Bei dieser Simulation ist es zusätzlich möglich genau zu messen wo die Stärken und Schwächen des einzelnen Spielers liegen. Weiters ist es hier auch möglich die Leistung der Spieler miteinander zu vergleichen, um Kriterien für die durchschnittliche Leistungsanforderung festlegen zu können. Diese Art der Simulation kann hervorragend zur Evaluierung von Versorgungsqualität und Patientenbetreuung in Krankenhäusern eingesetzt werden.³⁶

Zuletzt gibt es noch Computersimulationen, welche auf sämtliche Inputs reagieren. Diese können genutzt werden, um generelle Daten zu berechnen. Dabei wird der Spieler durch eine Software ersetzt, um so durch Dateneingabe zu errechnen, welche Herausforderungen das tägliche medizinische Geschäft für den Praktiker in der nahen Zukunft noch bereit halten könnte und wie die betroffenen Personen damit umgehen könnten.³⁷

Das Lernziel von Planspielen ist es also, verschiedenste Fähigkeiten auszubilden. Dazu zählen beispielsweise das Formulieren von unternehmerischen Zielen und langfristigen Konzeptionen, das Analysieren risikoreicher Führungsentscheidungen und das Treffen aufeinander abgestimmter Entscheidungen in Führungsgruppen. So sollten Planspiele die Realität so gut wie möglich abbilden, da es ihre Aufgabe ist Manager auf die Realität vorzubereiten.³⁸

Planspiele werden folglich eingesetzt um Studenten die funktionellen Bereiche, die diese im Unterricht lernen, verständlicher zu machen und ihnen Wissen über tatsächliche Arbeitsprozesse zu vermitteln. Weiters kann durch Planspiele das Arbeiten in Teams stark gefördert werden, was in der heutigen Arbeitswelt von

³⁵ ³⁵ Streufert, S.; Satish, U.; Barach, P. (2001), S. 170

³⁶ ³⁶ Streufert, S.; Satish, U.; Barach, P. (2001), S. 170

³⁷ ³⁷ Streufert, S.; Satish, U.; Barach, P. (2001), S. 170

³⁸ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 2

großer Bedeutung ist. Durch Planspiele gewinnen Studenten einen genaueren Einblick in die vorgetragenen Themen und diese bekommen mehr Gültigkeit durch die Spielerfahrung. Dabei berücksichtigt die Welt in Planspielen eine Vielzahl wirtschaftlicher Faktoren, wie beispielsweise Märkte mit variablen Wachstumsraten, die Einflüsse und Formen regionaler und internationaler Märkte, variierende Inflationsraten und natürlich auch politische, technologische und kulturelle Trends. Auf diese Weise soll die Fähigkeit der Studenten, Strategien zu entwickeln, trainiert werden.³⁹

Ein besonders wichtiger Aspekt in Hinblick auf Planspiele ist die Nachbesprechung am Spielende. Nicht allen Teilnehmern eines Planspiels ist es möglich, während des Spielverlaufs, alle bereitgestellten Informationen aufzunehmen, da ihre Aufmerksamkeit auf spezielle Problem innerhalb des Spiels gerichtet ist. Daher ist es von großer Bedeutung für den Lernerfolg, am Spielende, eine Nachbesprechung anzusetzen, in welcher die Aktionen der Spieler analysiert werden und die Spielzusammenhänge genauer besprochen werden. Auf diese Art soll es den Teilnehmern ermöglicht werden den maximalen Lernerfolg zu erreichen.⁴⁰

Wie die Zukunft von Planspielen aussehen wird ist schwer zu prognostizieren, allerdings zeichnet sich ein zunehmender Trend in Richtung des Lernens am Computer ab. Gründe für diese Entwicklung sind wohl die Eigenschaften des interaktiven Lernens, wie die Unabhängigkeit von Zeit und Ort, die Möglichkeit des individuellen Vorgehens und des selbstgesteuerten Lernens und die Aktualität und Realitätsnähe.⁴¹

An dieser Stelle sollen nun im Folgenden einige Vorläufer von COREmain Hospital, wie auch dieses selbst, vorgestellt werden.

³⁹ Knotts, U.S.; Keys, J.B. (1997), S. 378-380

⁴⁰ Peters, V.A.M.; Vissers, G.A.N. (2004)

⁴¹ Vollmar, G. (2000), S. 41

2.1.1. Krankenhausplanspiele

Heute existieren weit über 300 verschiedene Planspiele für die Ausbildung. Bei den verschiedenen Arten der Spiele befinden sich die Spieler in jeweils unterschiedlichen experimentellen Situationen, die die Realität möglichst nahe abbilden sollen. Je nach den verschiedenen Bedingungen die dargestellt werden sollen, können eigene virtuelle Welten simuliert werden.⁴²

Planspiele stellen also Werkzeuge zum Lehren, Trainieren und Betreiben von Politik dar. In den auf diese Weise generierten virtuellen Welten werden ganze Sozialsysteme so realitätsnah wie möglich abgebildet, die besonderes Augenmerk auf strukturelle Beschränkungen und Möglichkeiten legen. Die Spieler bringen dabei im Spielverlauf ihre eigenen kulturellen Werte und Einstellungen ein und beeinflussen daher den Spielverlauf.⁴³

Die Existenz computerbasierter Simulationen und internetunterstützten Lernens eröffnet heute ungeahnte Möglichkeiten für interaktive Lehrmethoden in der medizinischen Ausbildung und dem Training.⁴⁴ Gerade der Einsatz von strategischen Management Simulationen in der Medizin erlaubt ein breites Spektrum an flexiblen und kreativen Verhaltensweisen zur Lösung schwieriger Situationen. Dies ist gerade in diesem risikoreichen Sektor, in dem ein derartig hohes Maß an Kompetenz gefordert wird, von Bedeutung. Auch hier wird eine realitätsähnliche, virtuelle Welt zur Entwicklung und Messung von Kompetenzen generiert und dabei werden vielfältige Entscheidungsaspekte miteinbezogen. Daher ist es mittels dieser strategischen Management Simulationen möglich Kompetenzen möglichst exakt zu messen und Schwächen des Personals zu identifizieren.⁴⁵

Gerade in Krankenhäusern ist die Kompetenz von Mitarbeitern von besonders hoher Bedeutung. Untersuchungen zeigten jedoch, dass die Sterblichkeitsrate von Krankenhauspatienten erheblich zugenommen hat und daher hat man erkannt, dass größeres Augenmerk auf eine gute und praxisnahe Ausbildung von Medizinstudenten gelegt werden muss, um diesem Trend entgegenzuwirken. Um die

⁴² Koller, H. (1969), S. 104

⁴³ Greenblat, C.S. (2001), S. 315

⁴⁴ Wellman, G.S.; Larson, R. (2002)

⁴⁵ Satish, U.; Streufert, S.; Barach, P. (2001), S. 156-158

Ausbildungsstandards zu verbessern bedient man sich nun zunehmend Simulationen, um das Wissen der angehenden Ärzte zu erweitern und ihre Fähigkeiten zu verbessern.⁴⁶ Man hat also verstanden, dass gerade im Bereich der Medizin das Motto „Lerning by Doing“ groß geschrieben werden sollte. Durch das Üben am Simulator kann den Studenten ein möglichst realistischer Eindruck der Wirklichkeit vermittelt werden. Ein weiterer Vorteil von Simulationen ist definitiv die damit verbundene Kosteneinsparung beim Training. Außerdem besteht keine Abhängigkeit von der Verfügbarkeit von Kadavern, welche oft nicht ausreichend vorhanden sind.⁴⁷ Durch den Einsatz von Simulationen soll es nun möglich sein, trotz der Reduktion der für Training zur Verfügung stehenden Zeit und Mittel, die Fähigkeiten, das Wissen, Ansichten, Verhalten und Entscheidungskompetenzen zu erweitern.⁴⁸

Folglich werden Managementplanspiele heute eingesetzt, um die verschiedensten Gebiete einer Unternehmung, wie strategisches Management, Marketing, Finanzen und Rechnungswesen, darzustellen und ihre Interdependenzen aufzuzeigen.

Diese Art des Lernens in einer virtuellen Umwelt ist besonders ansprechend für den Benutzer, da der menschliche Spieltrieb automatisch geweckt wird und den Teilnehmer motiviert sein Wissen zu erweitern. Der große Vorteil von Simulationsspielen ist, dass Entscheidungen in einer virtuellen Welt ausprobiert werden können, ohne direkt einen Einfluss auf die Realität zu haben. Der Benutzer hat somit die Möglichkeit verschiedene Vorgangsweisen auszuprobieren und kann dadurch sein Verständnis über Wirkungszusammenhänge und das Entwickeln einer optimalen Strategie erweitern.⁴⁹

Ausgangspunkt für das in dieser Arbeit behandelte Planspiel COREmain Hospital bildeten frühere Planspiele zu dieser Thematik.

Ziel, von diesem und seiner Vorgängerspiele, wie sie in den folgenden Abschnitten behandelt werden, ist die Optimierung der Entscheidungsfindung im Gesundheitswesen, insbesondere in Krankenhäusern aber auch in verwandten Bereichen.

⁴⁶ Nehring, W.M.; Ellis, W.E.; Lashley, F.R. (2001)

⁴⁷ Glasser, A.Y.; Hall, Ch.B.; Uribe, J.I.; Fried, M.P. (2005)

⁴⁸ Gould, D.A.; Kessel, D.O.; Healey, A.E.; Johnson, S.J. (2006)

⁴⁹ Rauner, M. et al. (2006), S. 2

2.1.2. Historische Planspiele

In den folgenden Abschnitten werden nun Planspiele beschrieben, welchen die Vorläufer von COREmain Hospital darstellen. Mit Hilfe dieser soll an das in dieser Arbeit behandelte Spiel herangeführt werden.

2.1.2.1. Das Planspiel ARKTIS

Das Planspiel ARKTIS behandelt die Arzneimittelversorgung im Krankenhaus. Der Name ARKTIS steht für **A**rzneimittelversorgung im **K**rankenhaus, **T**rainung durch **i**nteraktive **S**imulation.⁵⁰ Bereits im Jahr 1972 wurde mit der Entwicklung dieses Planspiels am Lehrstuhl für Operations Research an der Universität Erlangen-Nürnberg begonnen. Die Grundlage für das Spiel bildete die Dissertation von Dr. Peter Hofweber in Verbindung mit diversen Diplomarbeiten von Studenten. Bei der Programmierung dieses Planspiels wurde auf die Programmiersprache Pascal zurückgegriffen. Der Zweck von ARKTIS ist es ein computerunterstütztes Managementspiel als Trainingsinstrument speziell für das Gesundheitswesen zur Verfügung zu stellen. Diese sollen der rationalen Entscheidungsvorbereitung bei ungewissen und komplexen Wirkungszusammenhängen dienen.⁵¹

Das Planspiel stellt eine Krankenhausapotheke eines 900 Betten Krankenhauses mit Außenbeziehungen dar. Die zentrale Aufgabe der Apotheke ist es die Stationen der Klinik, entsprechend ihres täglichen Bedarfs, mit Medikamenten zu versorgen. Dazu bedarf es einer genauen Planung der zur Verfügung stehenden Medikamente, da Fehlmengen drastische Folgen nach sich ziehen können. Es muss also dafür gesorgt werden, dass immer ausreichend Medikamente vorhanden sind. Diese müssen rechtzeitig nachbestellt, beziehungsweise selbst hergestellt, werden. Ferner hat der Spieler die Aufgabe einer Arzneimittelkommission zu übernehmen und muss jeden Monat darüber entscheiden, welche von den am Markt angebotenen Medikamenten

⁵⁰ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 1

⁵¹ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S

in das Sortiment der Krankenhausapotheke aufgenommen oder ausgeschieden werden sollen.⁵²

Die erste Entscheidung des Spielers betrifft das Zielsystem der Apotheke. Er hat zu Beginn des Spiels ein geeignetes Zielsystem festzulegen. Dabei kann der Spieler aus zehn Kriterien, die von ihm präferierten auswählen und sie entsprechend ihrer Bedeutung gewichten. Diese Entscheidung ist im Laufe des Spiels nicht mehr zu ändern und sollte daher wohl überlegt sein.⁵³

Nach der Entscheidung über das Zielsystem werden periodisch operative Entscheidungen getroffen werden. Auch hier wird die Krankenhausapotheke im laufenden Betrieb übernommen. Es besteht also ein bestimmtes Sortiment, es gibt Lagerbestände und sowohl eine Bestellpolitik als auch die Lieferanten sind vorhanden. Der Spieler kann sich über die Preise der Hersteller, das Angebot an Medikamenten am Markt, sowie über die Kosten der Selbstherstellung jederzeit informieren und darauf basierend die von ihm verlangten Spielentscheidungen treffen.⁵⁴

Die operativen Entscheidungen in ARKTIS betreffen:

- **Bestellpolitik**

An dieser Stelle ist zu wählen, ob die Apotheke Medikamente selbst herstellt oder sie von Pharmaherstellern bezieht. In diesem Zusammenhang muss der Spieler die günstigsten und verlässlichsten Lieferanten identifizieren und eine geeignete Bestellpolitik wählen. Er kann aus sechs verschiedenen Arten der Lagerauffüllung wählen, wann, welche Menge an Medikamenten bestellt werden soll. Die Bestellpolitik kann jederzeit vom Spieler auf ihre Richtigkeit hin überprüft werden und, falls die gewählte Strategie nicht optimal ist, auch geändert werden⁵⁵

⁵² Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 1

⁵³ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 2

⁵⁴ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 3-5

⁵⁵ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 6-10

- **Monatsentscheidungen**

- **Sortimentsentscheidungen**

Jeden Monat kann das Sortiment der Apotheke neu festgelegt werden, um sich Veränderungen, wie neuen Artikeln, billigeren Generika am Markt, das sind wirkstoffgleiche Kopien von bereits auf dem Markt erschienen Markenprodukten, und veränderten Verschreibungsgewohnheiten der Ärzte, anpassen zu können.⁵⁶

- **Preisverhandlungen**

Es besteht die Möglichkeit für den Spieler individuelle Konditionen, wie beispielsweise Rabatte mit Großhändlern auszuhandeln und entsprechende Verträge abzuschließen. Auf diese Weise können Kosten eingespart werden und günstigere Bedingungen für die Klinikapotheke erreicht werden.⁵⁷

- **Quartalsentscheidungen**

An dieser Stelle werden nun taktische Entscheidungen getroffen, welche kurzfristigen Bedürfnissen in der Klinik, betreffend Personalengpässen und – überschüssen oder dringenden Investitionen, nachkommen sollen.

- **Personalentscheidungen**

Personalentscheidungen können nur für jedes Quartal gemacht werden, also nicht in jeder Periode. Zu Beginn des Spiels ist ein Standardpersonal der Apotheke vorhanden, das nach Ende des ersten Quartals verändert werden kann. Der Spieler kann Entscheidungen über die Einstellung und Entlassung von Mitarbeitern treffen, muss dabei allerdings beachten, dass, auf Grund der Arbeitsmarktsituation, alle Entscheidungen mit einem Quartal Verzögerung erfolgen. Weiters wird hier die Arbeitszeit der Angestellten geregelt, die sowohl einen Bereitschaftsdienst als auch Überstunden, die mit einem Zuschlag vergütet werden, inkludiert.⁵⁸

- **Investitionsentscheidungen**

⁵⁶ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 12

⁵⁷ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 14

⁵⁸ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), SS. 15-20

Zu Spielbeginn ist in der ARKTIS-Apotheke eine gewisse Ausstattung vorhanden, für die monatlich fixe Kosten für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten anfallen. Der Spieler ist betreffend der Entscheidungen über Zusatzinvestitionen nicht eingeschränkt und kann, wenn er es für sinnvoll hält, neue Maschinen kaufen, welche die Eigenfertigung erhöhen können. Ferner kann auch eine EDV-Anlage erworben werden, die bei der späteren Entscheidungsfindung als Hilfe dient.⁵⁹

Während der gesamten Spieldauer dient dem Spieler ein umfassendes Informationssystem zur Entscheidungsunterstützung. Durch dieses stehen ihm jederzeit vielfältige Artikelinformationen zur Verfügung, die er mittels der F9-Funktionstaste aufrufen kann. Diese beinhalten:

- Lagerbestand
- Kosten
- Tagesnachfrage
- Monatsnachfrage
- Offene Bestellungen
- Gruppenartikel (Ersatzarzneimittel)
- Parameter, wie Preise und Materialkosten bei Selbsterstellung
- Eigenfertigung (Maschinen für die Eigenfertigung mit ihren Anschaffungs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten)
- Informationsdienst, der aber nur nach Anschaffung einer EDV-Anlage, in Zusammenhang mit den Investitionsentscheidungen, zur Verfügung steht und eine zusätzliche Palette an Informationen bietet.⁶⁰

⁵⁹ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 20-21

⁶⁰ Harfner, A.; Prockl, P. (1995), S. 23-27

2.1.2.1. Das Planspiel KLIMA

KLIMA ist ein Synonym für **Klinikmanagement**. Das Spiel wurde 1978 von R. Meyer im Zuge seiner Dissertation am Lehrstuhl für Operations Research an der Universität Erlangen-Nürnberg entwickelt. Für Großrechner wurde das Spiel von M. Grütz realisiert. Inzwischen steht das Spiel, unterstützt durch die Diplomarbeit von K. Bodenschatz, auch für haushaltsübliche Computer zur Verfügung. Bei der Programmierung wurde hierfür die Programmiersprache Pascal verwendet. Das Planspiel wurde in erster Linie zu Zwecken der Aus- und Weiterbildung von Studenten entwickelt.⁶¹

Nach der oben vorgestellten Definition ist das Planspiel KLIMA als allgemeines, stochastisches, mehrperiodiges Computerspiel mit variablen Zielen und einer mittelbaren Konkurrenzsituation einzuordnen, welches sowohl online als auch offline möglich ist.⁶² Die Spieler können Gruppen bilden, die in Folge gegeneinander spielen. Weiters handelt es sich hierbei um ein starres Spiel, dem mathematische Modelle zur Berechnung der Entscheidungen zu Grunde liegen und auch die Kommunikation zwischen den Spielergruppen wird nicht ausdrücklich untersagt; was der Definition eines offenen Planspiels entspricht.

KLIMA ist das Simulationsmodell eines Kreiskrankenhauses, bestehend aus den drei Abteilungen Innere Medizin, Chirurgie und Gynäkologie bzw. Geburtshilfe. Dabei handelt es sich um ein 420 Betten Krankenhaus, deren Anzahl unveränderlich ist. Im KLIMA- Krankenhaus können bis zu 14 verschiedene Krankheitsarten behandelt werden, die sowohl Notfälle als auch Nicht-Notfälle beinhalten.

Es können bis zu 10 Spielergruppen an einem Planspiel teilnehmen für die die gegebene Ausgangssituation jeweils gleich ist.⁶³

Die ideale Besetzung einer Spielgruppe besteht aus drei Personen, da dann jedes Gruppenmitglied eine der vorgegebenen Rollen, des ärztlichen Direktors, des Pflegedirektors und des betriebswirtschaftlichen Direktors, übernehmen kann.

⁶¹ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S

⁶² Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 3

⁶³ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 3-5

Die durchschnittliche Spieldauer von KLIMA beträgt sieben bis acht Perioden, wobei eine Spielperiode drei Monaten Realzeit entspricht.

Die Ergebnisse einer Spielperiode werden vor der jeweils Nächsten mittels des Managementinformationssystems bereitgestellt, damit der Spieler mögliche Wechselwirkungen zwischen Abteilungen und Krankenhäusern erkennen kann.⁶⁴

Zu Beginn sind grundlegende Entscheidungen zu treffen, die für den restlichen Spielverlauf unveränderlich bleiben. Diese betreffen den Führungsstil, die Zuordnung der Führungspersonen zu Funktionen, die Rechtsform und das Zielsystem. Letzteres wird festgelegt, indem die Spielgruppe aus zehn vorgegebenen Zielen drei wählt und diese ihren Prioritäten nach ordnet.⁶⁵

Anschließend müssen jede Periode diverse Entscheidungen getroffen werden, um das Krankenhaus zum Erfolg zu führen. Die meisten Entscheidungen im Planspiel betreffen die operative Planung, da diese speziell in Krankenhäusern von großer Bedeutung ist. Hier ist es nämlich nicht möglich eine strategische Planung als Grundlage für die operative Planung vorzugeben, da zu viele ungewisse Faktoren bei der Planung mitspielen.⁶⁶

Die zu treffenden Entscheidungen beinhalten:

- **Planung der Kapazitätsauslastung**

In diesem Bereich werden drei Entscheidungsmöglichkeiten, betreffend der Notfallkapazität und der Verweildauern, zur Wahl gegeben. So kann festgelegt werden, wie viel Prozent der Bettenkapazität für Notfälle reserviert werden sollen, ob Patienten über das Wochenende im Krankenhaus liegengelassen werden, oder ob ein Patient über die medizinische Verweildauer hinaus, maximal vier Tage länger, im Krankenhaus bleiben soll.⁶⁷

⁶⁴ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 3-5

⁶⁵ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 5-6

⁶⁶ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 6

⁶⁷ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 8-11

- **Personalplanung**

Das Führungspersonal in der Planspielklinik ist vorgegeben und kann auch nicht verändert werden. Das übrige Personal, wie Ärzte, Schwestern, Pfleger und Pflegeschüler, kann einzeln vom Spieler variiert werden. Zu beachten ist dabei aber, dass Einstellungs- und Entlassungsentscheidungen, aufgrund der Situation am Arbeitsmarkt und rechtlicher Kündigungsfristen, nur mit einer Periode Verzögerung erfolgen können.

Kurzfristige Änderungen des Personalbedarfs können in der Planspielklinik mittels Überstunden oder Personalpoolings, bei dem nicht benötigte Mitarbeiter einer anderen Station auf der überlasteten Station kurzfristig aushelfen, erreicht werden. Dabei ist immer zu beachten, dass die Qualität der Pflege durch diese Maßnahmen beeinträchtigt wird.⁶⁸

- **Planung des Sachmitteleinsatzes**

Bei dieser Entscheidung sind sowohl der Aspekt der Pflegekosten für Verpflegung und Wäscheversorgung, als auch Kosten für Heizung, Miete und die Ausstattung der Büros zu beachten.⁶⁹

- **Planung der Überschussverwendung**

Hier kann entschieden werden, wie Überschüsse am Ende einer Periode verwendet werden sollen. Einerseits besteht die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit der Klinik durch Sondermittel für Forschung und Entwicklung zu verbessern, was wiederum die Qualität der Versorgung steigern lässt. Andererseits können Überschüsse auch bis zum Spielende einbehalten werden.⁷⁰

- **Investitionsplanung**

In der Planspielklinik können die drei Investitionen, in ein Diagnosegerät, in einen Laborautomaten und in eine Röntgenanlage, getätigt werden. Eine

⁶⁸ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 11-13

⁶⁹ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 17

⁷⁰ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 19

derartige Investition kann einen günstigen Einfluss auf die Verweildauer haben, diese also sinken lassen.⁷¹

- **Budgetplanung**

Wie überall gibt es auch in Krankenhäusern laufende Betriebskosten die zu decken sind. Im Allgemeinen stehen der Klinik dafür die Pflegesätze und Fallpauschalen der Krankenkassen zur Verfügung. Wie bereits in der Einleitung erwähnt existieren verschiedene Vergütungssysteme an die sich die Krankenhäuser anpassen müssen. Dazu zählen das globale Budget, Tagespauschalen, Fallpauschalen und ein leistungsorientiertes System. Bei einem globalen Budget erhält das Krankenhaus zu Jahresbeginn ein fixes Budget mit dem es haushalten muss. Oft werden in diesem Zusammenhang, Patienten zu früh entlassen, um Kosten zu sparen. Diese Methode kann jedoch zu Komplikationen zu Hause führen und ist daher sehr riskant. Bei Tagespauschalen wird jeder Aufenthaltstag des Patienten vergütet und so kommt es hier oft zu künstlich verlängerten Aufenthaltszeiten, um die anfallenden Kosten der Behandlung decken zu können. Bei Fallpauschalen wird die Vergütung in Verbindung mit der Erkrankung und der dafür benötigten Behandlung bestimmt. So erhält das Krankenhaus für jede Krankheit einen bestimmten festgelegten Betrag. Bei leistungsorientierten Systemen wird hingegen nur die vom Krankenhaus erbrachte Leistung beurteilt und so kommt es hier oft dazu, dass unnötig viele Behandlungen durchgeführt werden, um eine höhere Vergütung zu erlangen. Die entstehenden Kosten müssen hinreichend kalkuliert werden und ihre Abdeckung bereits im Voraus geplant werden, darum müssen diese Entscheidungen auch in der Planspielklinik jeweils für die nächsten beiden Perioden im Voraus getroffen werden.⁷²

Das Planspiel KLIMA arbeitet mit Zufallszahlen, das heißt, dass sowohl die Nachfrage nach Leistungen als auch die Verweildauern der Patienten ungewiss sind. Zu Beginn des Spiels sind diese Größen bei allen Krankenhäusern gleich, werden aber im Laufe des Spiels verändert, da sich das Ansehen des Hauses beim

⁷¹ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 21

⁷² Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 21-22, Vgl. Amelung, V.E.; Schumacher, H. (2000), S. 88-92

Patienten durch die von den Spielern getroffenen Entscheidungen verändert und darüber Ausschlag gibt, wie viele Patienten dieses Krankenhaus in Zukunft wählen. Um den Spieler über den Status des Ansehens seines Krankenhauses zu informieren, werden am Ende jeder Periode Qualitätskennziffern für die Gesamtqualität der Klinik bekanntgegeben.⁷³

Für den Fall, dass ein Krankenhaus dringend Beratung benötigt, besteht die Möglichkeit einen sogenannten „Klinik-Consult“ zu kaufen. Dadurch können die Spieler Umweltentwicklungen erfahren und weiters werden ihnen die Betriebsdaten der anderen Krankenhäuser geliefert. Zu beachten ist aber, dass diese Möglichkeit kostspielig ist.⁷⁴

2.1.2.3. Das Planspiel ASTERIKS^{PRO}

ASTERIKS^{PRO} wurde im Jahr 1996 am Lehrstuhl für Operations Research an der Universität Erlangen-Nürnberg entwickelt. Die Grundlage für das Planspiel bildete die Dissertation von Dr. Sigrun Schwarz und die Diplomarbeit von Herrn Dipl.-Volksw. S. Henning, die sich mit der Benutzerfreundlichkeit des Simulators beschäftigte. Bei der Entwicklung des Planspiels wurden echte Krankenhausdaten im Krankenhaus Klumbach erhoben, um das Spiel möglichst realistisch gestalten zu können. Weiters an der Generierung des Spiels beteiligt war Professor Neubauer von der Universität der Bundeswehr in München, dessen Arbeit „Die Entwicklung einer Fallklassifikation für Krankenhauspatienten in Verbindung mit einem Modellversuch“ in das Spiel integriert wurde. Um die ermittelten Daten in das Computerspiel zu integrieren bediente man sich der Programmiersprache Pascal. Heute dient das Spiel der Aus- und Weiterbildung von Krankenhausverantwortlichen.⁷⁵

Ähnlich dem zuvor beschriebenen Planspiel KLIMA funktioniert ASTERIKS^{PRO}, Ablaufsteuerung im Krankenhaus. Dies ist ein computergestütztes Planspiel zur prozessorientierten Steuerung in Krankenhäusern. Auch in diesem Planspiel stehen die verschiedenen Spielergruppen, beziehungsweise Krankenhäuser, nur in

⁷³ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 23-24

⁷⁴ Meyer, M; Harfner, A. (1997), S. 24

⁷⁵ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S.

indirekter Konkurrenz zu einander. Es wird keine reale Klinik mit allen ihren Feinheiten simuliert, sondern nur eine vereinfachte Version der Realität, da das Spiel sonst zu komplex für die Teilnehmer wäre und sie überfordern würde. Daher wurden nur die wichtigsten Aspekte einer Klinik miteinbezogen, um einen möglichst guten Eindruck zu vermitteln.⁷⁶

Die Hauptziele des Spiels bestehen:

- In der Verdeutlichung der Zielproblematik im Krankenhaus und des Erarbeitens relevanter Ziele bei der Ablaufsteuerung,
- In der Vermittlung der Abläufe in den Teilbereichen des Krankenhauses und deren Zusammenhänge,
- Im Aufzeigen der Auswirkungen der Ablaufplanung auf Fallkosten und die qualitativen Aspekte, wie Patienten- und Personalzufriedenheit, um eine Anregung für Verbesserungen zu liefern,
- In der Förderung der Kompromissbereitschaft bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen in den Leistungsstellen zugunsten eines Gesamtoptimums.⁷⁷

In diesem Planspiel wird ein Allgemeinkrankenhaus der Regelversorgung mit 190 Betten simuliert. Es beinhaltet fünf Stationen der Fachbereiche Innere Medizin, Chirurgie, die je zwei Stationen betreffen, und Gynäkologie. Weiters gibt es in dieser Klinik die zwei diagnostischen Abteilungen, Labor und die Röntgenabteilung, und die therapeutische Abteilung, OP-Abteilung.⁷⁸

Das simulierte Krankenhaus wird im laufenden Betrieb übernommen, das bedeutet, dass Personal und Geräte vorhanden sind und auch die Prozesse, Tagesabläufe und Dienstzeiten festgelegt sind, welche aber noch nicht optimal abgestimmt wurden. Das Planspiel unterscheidet zwischen Notfallpatienten und Regelpatienten und, gemäß der Realität, sind Patientenzahlen und Therapiemaßnahmen im Zeitpunkt der Planung ungewiss.⁷⁹

⁷⁶ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 1

⁷⁷ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 1

⁷⁸ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 3

⁷⁹ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 3

Aufgabe der Spieler ist es die Rollen des Krankenhausmanagers und Koordinators ihres Krankenhauses zu übernehmen. Entsprechend haben sie Entscheidungen hinsichtlich der Arbeitszeiten des Personals, des Personaleinsatzes und der Schnittstellen zwischen den Stationen und den Leistungsstellen zu treffen.⁸⁰

Die erste Entscheidung, die zu tätigen ist betrifft, wie bei KLIMA zuvor, betrifft das Zielsystem, das für den restlichen Spielverlauf unverändert bleibt. Aus einer Reihe von Zielen können maximal fünf gewählt werden, die anschließend ihrer Präferenz nach zu gewichten sind. Dabei sollten die Spieler auf mögliche Zielkonflikte achten, da gerade in Krankenhäusern oft ein Konflikt zwischen ökonomischen Zielen und Qualitätszielen herrscht.⁸¹

Danach werden erst die Entscheidungen für die operative Planung getroffen. Diese betreffen:

- **Patientenaufnahme**

An dieser Stelle kann der Spieler zwischen fünf verschiedenen Aufnahmeregeln wählen, um festzulegen wie viele Patienten, täglich oder je nach Belastungsgrad der Klinik, aufgenommen werden sollen. Weiters wird hier die Notfallkapazität des Krankenhauses festgelegt, also wie viele Betten für mögliche Notfälle freigehalten werden sollen. Auch muss der Spieler entscheiden, zu welcher Tageszeit Regelpatienten aufgenommen werden und wie viel Zeit zwischen einer Terminbekanntgabe und der Aufnahme des Patienten liegen darf.⁸²

- **Pflegeabteilung**

Das Krankenhaus in der Simulation besteht aus fünf Pflegestationen mit je 38 Betten. Auf jeder Station können bis zu 16 Schwestern und eine Nachtschwester tätig sein. Weiters muss hier der Tagesablauf des Personals festgelegt werden und in diesem Zusammenhang Prioritäten gesetzt werden.⁸³

⁸⁰ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 3

⁸¹ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 3

⁸² Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 5-8

⁸³ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 9

- **Röntgenabteilung**

Diese Abteilung stellt einen sehr komplexen Entscheidungsbereich im Planspiel dar, da eine Vielzahl von Entscheidungen getroffen werden müssen. Es ist festzulegen, in welchem Untersuchungsraum, welche Untersuchungen statt finden sollen. Weiters ist jedem Radiologen ein Befundplatz zuzuordnen, die Arbeitszeiten dieser sind zu regeln und ihre Zuständigkeit für die jeweiligen Untersuchungsräume muss geplant werden. Weitere wichtige Entscheidungen betreffen die Einbestellung der Patienten, die mittels Prioritätsregeln festgelegt wird, die Einbestellzeitpunkte und die Untersuchungsreihenfolge der Patienten.⁸⁴

- **Labor**

Im Labor können Blut, Kapillarblut und Urin analysiert werden. Dafür stehen dem Spieler verschiedene Arbeitsplätze und Geräte zur Verfügung. Der Spieler hat nun zu entscheiden, zu welcher Zeit die Laborannahme für die jeweiligen Proben stattfindet, wobei Notfälle von dieser Regelung ausgenommen sind.⁸⁵

- **OP-Bereich**

Es stehen bis zu sieben OP-Teams, in einer planbaren Zeit von sechs bis 21 Uhr, zur Verfügung. Der Spieler hat hier die Terminplanung zu übernehmen, das heißt, er muss die zu verplanenden OP-Stunden für Regelfälle pro Tag angeben und die Übergangszeiten zwischen zwei Operationen. In diesem Bereich ist auch noch die Reihenfolge der Operationen, erneut mittels Prioritätsregeln, festzusetzen.⁸⁶

- **Transportdienst**

In diesem Planspiel wird auch der Transport der Patienten von einem Untersuchungsort zum anderen berücksichtigt. Der Spieler kann entscheiden ob dieser Dienst von der Station übernommen werden soll oder ob ein zentraler, stationsunabhängiger Transportdienst eingerichtet werden soll.⁸⁷ Für

⁸⁴ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 13-15

⁸⁵ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 16-17

⁸⁶ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 18-19

⁸⁷ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 21

den Fall, dass ein Personalmangel in diesem Bereich entsteht, muss wieder mittels Prioritätsverfahren gewählt werden, welche Transporte, wann durchgeführt werden sollen.

- **Personalentscheidungen**

In diesem Entscheidungsfeld muss der Spieler über die Anzahl des benötigten Personals entscheiden. Er muss Einstellungs- und Entlassungsentscheidungen treffen und auch die Regelung von Überstunden und des Personalpoolings festsetzen.⁸⁸

Falls der Spieler Probleme mit der Bedienung des Planspiels hat wird ihm hier ein Hilfesystem zur Seite gestellt, das er jederzeit mittels der F1-Funktionstaste aufrufen kann. Dieses liefert ihm Informationen über die Bedienung der Eingabemasken und zu inhaltlichen Aspekten des Spiels. Weiters kann mittels der F3-Funktionstaste das Krankenhaus-Informationssystem aufgerufen werden, das Kennzahlen aus sämtlichen Bereichen der Klinik bereitstellt. Für das Planspiel existiert ferner ein Nachrichtensystem, das mit der F4-Funktionstaste aufgerufen wird, welches einerseits kostenfreie Informationen der Spielleitung und andererseits auch kostenpflichtige Informationen eines Unternehmensberaters liefert.⁸⁹

2.1.2.4. Das Planspiel KLIMA^{FORTE}

Das Planspiel KLIMA^{FORTE} wurde 1998 von Dr. Martin Schwandt am Lehrstuhl für Operations Research an der Universität Erlangen-Nürnberg entwickelt. Es dient dem Zweck der Weiterbildung für leitendes Krankenhauspersonal und speziell wird es zur krankenhauserorientierten wirtschaftswissenschaftlichen Weiterbildung in Public Health Studiengängen an Universitäten und Fachhochschulen für Pflegemanagement verwendet.⁹⁰

⁸⁸ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 23

⁸⁹ Schwarz, S.; Henning, S. (1996), S. 24-26

⁹⁰ Schwandt, M. (1998), S.

Das Management-Planspiel KLIMA^{FORTE} dient dazu, komplexe Führungsentscheidungen möglichst realitätsnah auszuprobieren. Im Mittelpunkt des Planspiels stehen die neue Krankenhausgesetzgebung und die Wechselwirkung zwischen Qualität und Kosten in Kliniken. Das Hauptziel des Spiels besteht darin, dass der Teilnehmer Managementfähigkeiten, wie die Entwicklung und Durchsetzung von Unternehmensstrategien, eine effiziente Informationsbewältigung in zeitlich knappen Handlungsspielräumen und Teamfähigkeit erlernt. Weiters sollen die Interdependenzen in stark vernetzten Unternehmen erkannt und verstanden werden. Durch einen ständig wiederholten Lernprozess soll das Erfahren und Reflektieren über die Inhalte des Spiels und seine Zusammenhänge gefördert werden.⁹¹

Der Inhalt des Spiels betrifft hauptsächlich taktische und operative Entscheidungen, wie sie in Krankenhäusern üblich sind. Dazu zählen Änderungen des Fallklassenprogramms des Krankenhauses, die Einführung neuer Behandlungsmethoden und die Einstellung eines Hygienebeauftragten für die Klinik, um das Risiko einer Krankenhausinfektion für den Patienten zu verringern.⁹²

Für dieses Planspiel wird zur Vergütung der Krankenhausleistungen ein reines Fallpauschalenfinanzierungssystem verwendet, das heißt, dass der Gesetzgeber jeder Krankheit einen gewissen Pauschalbetrag zuordnet mit dem sein Klinikaufenthalt, unabhängig von anderen Faktoren, vergütet wird.⁹³

Im Allgemeinen handelt es sich hier um ein allgemeines Spiel, das die Auswirkungen von Entscheidungen auf das Gesamtsystem Krankenhaus darstellt. Es ist ein stochastisches Spiel, denn die Spielumwelt ist ungewiss. Weiters ist das Spielziel variabel und die Krankenhäuser stehen nicht in Konkurrenz um den Zustrom von Patienten. Das Spiel kann sowohl online, worunter nicht die Nutzung des Internets zu verstehen ist, sondern dies bedeutet lediglich, dass der Spieler in direktem Dialog mit dem Computer steht, als auch offline durchgeführt werden.⁹⁴

⁹¹ Schwandt, M. (1998), S. 4-6

⁹² Schwandt, M. (1998), S. 8

⁹³ Schwandt, M. (1998), S. 8

⁹⁴ Schwandt, M. (1998), S. 11

Das Krankenhaus in diesem Planspiel besteht aus 500 Betten⁹⁵ und drei Fachabteilungen, in denen Patienten der verschiedensten Fallklassen behandelt werden. In diesem Zusammenhang hat der Spieler Entscheidungen über die Verweildauer von Patienten, das Umwandeln des Krankenhauses in eine Spezialklinik, die Kapazitätsplanung für Notfall- und Nicht-Notfallpatienten, Personaleinsatz, Fortbildungsmaßnahmen, vor- und nachstationäre Behandlungsformen und den medizinischen Sachmitteleinsatz zu treffen. Siegeschancen am Spielende hat jener Spieler, der die Wechselwirkungen zwischen Umwelt und seinen Entscheidungen durchschaut und diese dahingehend optimiert.⁹⁶

Auch bei diesem Planspiel betrifft die erste Entscheidung das strategische Zielsystem des Krankenhauses. Der Spieler kann 10 vorgegebene Ziele seiner Präferenz nach ordnen. Diese Zuordnung bleibt verpflichtend für den Rest des Spiels und kann nicht mehr manipuliert werden.⁹⁷

Die regelmäßigen Entscheidungen in diesem Spiel werden halbjährlich getroffen und können danach nicht mehr verändert werden. Diese Entscheidungen betreffen:

- **Fallklassenentscheidungen**

An dieser Stelle kann der Spieler darüber entscheiden, welche Krankheiten in seiner Klinik behandelt werden sollen. Dabei muss die Klinik mindestens sechs, und je Abteilung mindestens zwei, Fallklassen behandeln. Es ist allerdings auch möglich ein Krankenhaus zu einer Spezialklinik umzuwandeln. In diesem Fall können eine oder auch zwei Fachabteilungen der Klinik geschlossen werden. Diese Umstellung braucht aber Zeit bis der Patientenzustrom sich dementsprechend ändert.⁹⁸

- **Kapazitätsentscheidungen**

Diese Entscheidung kann in jeder Periode neu geplant werden. Sie betrifft die Zimmernutzung, sowie die Regeln zur Patientenaufnahme. Für Letztere kann der Spieler aus einer Reihe von Aufnahmeregeln, die für ihn sinnvollste

⁹⁵ Schwandt, M. (1998), S. 40

⁹⁶ Schwandt, M. (1998), S. 11-12

⁹⁷ Schwandt, M. (1998), S. 15

⁹⁸ Schwandt, M. (1998), S. 22-23

auswählen. Es kann beispielsweise festgelegt werden wie viele Zimmer für Notfallpatienten reserviert werden sollen, wie die verbleibenden Betten auf die Stationen aufgeteilt werden sollen und nach welchen Aufnahmeregeln, wie höchste Fallpauschale oder höchster Falldeckungsbeitrag, Patienten aufgenommen werden sollen.⁹⁹

- **Personalentscheidungen**

Hier kann das Einstellen und Entlassen von Mitarbeitern, deren Arbeitszeit und ihre Überstundenregelung festgelegt werden. Weiters ist es möglich einen Hygienebeauftragten einzustellen, um die Gefahr einer nosokomialen Infektion, der sogenannten Krankenhausinfektion, einer bakteriellen Infektion, die in zeitlichem Zusammenhang mit dem Krankenhausaufenthalt des Patienten steht, zu verringern, was sich positiv auf die Qualität der Klinik auswirkt. In diesen Bereich fallen auch Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter zur Verbesserung der Versorgungsqualität.¹⁰⁰

- **Zentralbereichsentscheidungen**

Es ist an dieser Stelle möglich, Investitionen in medizinische Großgeräte und neue Behandlungsformen zu tätigen. Weiters müssen Entscheidungen über die vor- und nachstationäre Behandlung von Patienten, die Öffentlichkeitsarbeit, eine mögliche Zertifizierung der Klinik und das Öffnen einer hauseigenen Kindertagesstätte oder Bibliothek, getroffen werden.¹⁰¹

- **Unmittelbar patientenbezogene Entscheidungen**

Diese Entscheidung betrifft die Verweildauer von Patienten, den Sachmitteleinsatz pro Patient und die Wahlleistungen für einen Privatpatienten, wie etwa ein erweitertes Menüprogramm oder ein Einbettzimmer.¹⁰²

⁹⁹ Schwandt, M. (1998), S. 24-26

¹⁰⁰ Schwandt, M. (1998), S. 26-28

¹⁰¹ Schwandt, M. (1998), S. 28-31

¹⁰² Schwandt, M. (1998), S. 32-33

- **Informationsbeschaffung**

Hier kann sich der Spieler dazu entscheiden ein Informationspaket von „Klinik-Consult“ zu erwerben, um Schwachstellen in seiner Planung zu erkennen und diese beheben zu können. Die Informationen können sofort eingesehen werden, doch ist zu beachten, dass der Erwerb eines solchen Paketes relativ kostspielig ist.¹⁰³

Zu Beginn jeder neuen Spielperiode, also nach jedem abgeschlossenen Quartal, können die Ergebnisse der letzten Periode im Management Informationssystem eingesehen werden.¹⁰⁴

2.1.2.5. Das Planspiel PRIMA^{KLINIK}

PRIMA^{KLINIK} bedeutet Prozessmanagement im Krankenhaus. PRIMA^{KLINIK} wurde 2001 von Dr. Sven Warnke am Lehrstuhl für Operations Research an der Universität Erlangen-Nürnberg entwickelt. Dieses Planspiel dient der Aus- und Weiterbildung, indem die Teilnehmer der Planspielseminare lernen Prozesse zu analysieren und zu gestalten, wesentliche Zusammenhänge zu verstehen und die Notwendigkeit von Veränderungen zu erkennen. Mit Hilfe dieses Planspiels soll das Wissen über Prozesse in Krankenhäusern und die Bereitschaft für notwendige Änderungen des Prozessmanagements in einem zeitsparenden Kompaktkurs verbessert werden.¹⁰⁵

Es handelt sich bei diesem computergestützten Planspiel eigentlich um drei Planspiele, PRIMA^{PFLERGE}, PRIMA^{RÖNTGEN} und PRIMA^{OP}, die entweder unabhängig von einander oder in einem Seminar kombiniert gespielt werden können.¹⁰⁶

¹⁰³ Schwandt, M. (1998), S. 33

¹⁰⁴ Schwandt, M. (1998), S. 38

¹⁰⁵ Warnke, S. (2001), S. 1

¹⁰⁶ Warnke, S. (2001), S. 7

Das Spiel ist handlungsorientiert und realitätsnah aufgebaut worden, um die Spieler zum Lernen zu motivieren und ihnen einen möglichst guten Eindruck der Situation in Kliniken zu vermitteln. Die Hauptziele von PRIMA^{KLINIK} bestehen darin:

- Teilnehmern beizubringen Zielkonflikte zu bewältigen
- Entscheidungsfähigkeit und –bereitschaft zu trainieren
- Durch den spielerischen Zugang zur Problematik soll die Einstellung des Teilnehmers den Lerninhalten gegenüber verbessert werden
- Die Teamfähigkeit soll erhöht werden
- Analytisches Denken und das Erkennen von Zusammenhängen soll geschult werden
- Der Umgang mit modernen Techniken der Informationsverarbeitung soll trainiert werden¹⁰⁷

Die Durchführung des Planspiels erfolgt in vier Spielblöcken, bestehend aus einer Vorbereitungsphase, in der die Spieler mit dem Planspiel vertraut gemacht werden, indem ihnen das Spielmodell erklärt wird, der Durchführung der Simulation, einer gemeinsamen Abschlussbesprechung, um über die Lerninhalte zu diskutieren, und einer Evaluation des Spiels.¹⁰⁸

Das Planspiel behandelt den Problembereich des Prozessmanagements in Krankenhäusern in einem Modellkrankenhaus, bestehend aus einer Pflege-, Röntgen- und Operationsabteilung. Jeder Patient durchläuft diese drei Stationen entsprechend seines Krankheitsbildes. Im Folgenden sollen diese drei Abteilungen näher beschrieben werden.¹⁰⁹

Auf der Pflegestation verbringen die Patienten die meiste Zeit ihres Krankenhausaufenthaltes, daher ist gerade hier eine gute Leistung von großer Bedeutung, um die Patientenzufriedenheit zu garantieren. Der Patient wird beim Eintreffen in der Pflegeabteilung einer Pflegestufe, je nach seiner Pflegebedürftigkeit, zugeordnet, welche sich täglich verändern kann. Von dieser Pflegestufe hängt der Aufwand für das Personal der Abteilung und ihre genauen Tätigkeiten ab.¹¹⁰

¹⁰⁷ Warnke, S. (2001), S. 9

¹⁰⁸ Warnke, S. (2001), S. 10-12

¹⁰⁹ Warnke, S. (2001), S. 13-16

¹¹⁰ Warnke, S. (2001), S. 19

Zu Beginn des Spiels muss der Spieler ein strategisches Zielsystem festlegen. Dazu soll er die Ziele Patientenzufriedenheit, Personalfriedenheit, medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität und Stationskosten entsprechend gewichten.¹¹¹

Die weiteren Entscheidungen dieser Abteilung betreffen:

- **Personalplanung**

Es ist dem Spieler möglich den Personaleinsatz für die nächste Periode zu verringern oder zu erhöhen. Ferner können die Arbeitszeiten mit Hilfe einer Schichtplanung reguliert werden und die Überstunden der Mitarbeiter können geregelt werden. Dabei müssen aber immer die gesetzlichen Rahmenbedingungen in die Planung miteinbezogen werden, über die das Spiel jederzeit Auskunft gibt.¹¹²

- **Tätigkeitsplanung**

Dieser Bereich beinhaltet Entscheidungen über den Zeitpunkt, wann eine Tätigkeit begonnen werden soll, welchen Zeitraum sie einnehmen darf, wie oft sie durchzuführen ist und an wie viel Personen. Dabei handelt es sich um Tätigkeiten wie die Essensausgabe, das Waschen der Patienten, Verwaltungsaufgaben, die Ruhezeiten der Patienten und ihre Besuchszeiten.¹¹³

- **Prioritätsplanung**

Hier werden die Tätigkeitsprioritäten festgelegt. Kommt es zu einem Engpass an Zeit oder Personal, wird auf Grund dieser Regeln festgesetzt, welche Aufgaben verschoben werden können und welche unbedingt zuerst auszuführen sind.¹¹⁴

Die Röntgenabteilung stellt einen sehr einflussreichen Bereich des Krankenhauses dar, da viele Schnittstellen mit vor- und nachgelagerten Stellen bestehen. Daher ist es in dieser Abteilung besonders wichtig, Termine einzuhalten und für möglichst

¹¹¹ Warnke, S. (2001), S. 23

¹¹² Warnke, S. (2001), S. 26-27

¹¹³ Warnke, S. (2001), S. 29

¹¹⁴ Warnke, S. (2001), S. 33

geringe Wartezeiten zu sorgen, jedoch gleichzeitig eine Kapazitätsauslastung zu garantieren.¹¹⁵

Zunächst muss auch hier ein Zielsystem definiert werden. Die Faktoren Patientenzufriedenheit, Personalfriedenheit, medizinische Versorgungsqualität und Abteilungskosten sind sinnvoll zu gewichten.¹¹⁶

Anschließend können die operativen Entscheidungen getroffen werden:

- **Kapazitätsentscheidungen**

Hier kann über die Anzahl der Untersuchungsräume entschieden werden. Weiters sind deren Öffnungszeiten festzulegen.¹¹⁷

- **Personalentscheidungen**

Auch hier können wieder die Einstellungs- und Entlassungsstrategie der Abteilung festgesetzt werden.¹¹⁸

- **Patienteneinbestellung**

Hier kann festgelegt werden wann, welche Anzahl an Patienten einbestellt wird und welches Warteschlangensystem gewählt werden soll.¹¹⁹

- **Ausstattung**

Hier kann der Spieler entscheiden Geräte zu kaufen oder abzustellen. Weiters muss beachtet werden, wie oft eine Maschine gewartet werden soll, um ihre Ausfallswahrscheinlichkeit zu reduzieren.¹²⁰

Die OP-Abteilung des Krankenhauses stellt einen sensiblen Bereich dar, da hohe hygienische Anforderungen an sie gestellt werden und der Koordinationsbedarf dieser Abteilung sehr hoch ist.¹²¹

¹¹⁵ Warnke, S. (2001), S. 60

¹¹⁶ Warnke, S. (2001), S. 64

¹¹⁷ Warnke, S. (2001), S. 69

¹¹⁸ Warnke, S. (2001), S. 69

¹¹⁹ Warnke, S. (2001), S. 76-78

¹²⁰ Warnke, S. (2001), S. 69

¹²¹ Warnke, S. (2001), S. 93

Das Zielsystem der OP-Abteilung ist gleich dem der anderen beiden Abteilungen festzulegen.¹²²

Die operativen Entscheidungen dieses Bereiches betreffen:

- **Dienstplanung**

An dieser Stelle kann die Präsenzzeit der operierenden Ärzte und ihrer Assistenten festgelegt werden. Dabei sollte darauf Rücksicht genommen werden, dass keine Engpässe in der Planung entstehen und die gesetzlichen Bestimmungen zu den Arbeitszeiten nicht verletzt werden.¹²³

- **Kapazitätsplanung**

Dieser Punkt beinhaltet sowohl die räumlichen als auch die personellen Ressourcen. Hier kann der Spieler entscheiden, ob Investitionen zur Verbesserung der Versorgungsqualität, wie Maßnahmen zur Personalfortbildung, Einführung einer Rufbereitschaft, Verringerungen der Arztverspätungen und Verbesserung der Patiententransporte, getätigt werden sollen. Ferner wird hier über die Anzahl der geöffneten Operationssäle und die einzuplanende Reinigungszeit zwischen zwei Operationen entschieden.¹²⁴

- **Erstellung eines OP-Plans**

Der Spieler muss hier die Reihenfolge der anstehenden Operationen festsetzen und die räumlichen und personellen Ressourcen dementsprechend planen.¹²⁵

- **Personalbedarfsplanung**

Es können die Einstellungs- und Entlassungsstrategie der Abteilung festgelegt werden, je nachdem welchen Bedarf die Abteilung hat und ob die Kosten dafür gedeckt werden können.¹²⁶

Nach Beendigung der Simulation werden die Ergebnisse als Einzelkennzahlen, aggregierte Kennzahlen und Kosten ausgegeben. Die Ergebnisse werden

¹²² Warnke, S. (2001), S. 98

¹²³ Warnke, S. (2001), S. 101-102

¹²⁴ Warnke, S. (2001), S. 103-105

¹²⁵ Warnke, S. (2001), SS. 106-108

¹²⁶ Warnke, S. (2001), S. 109

gegebenenfalls durch Grafiken unterstützt, um dem Spieler einen möglichst genauen Eindruck über die Situation seines Krankenhauses zu geben.¹²⁷

2.1.3. COREmain Hospital

COREmain Hospital steht für **competition** under different **reimbursement** systems: **Managementgame** via **internet** for **hospitals**. Dabei handelt es sich um ein internet-basiertes Managementgame, das ökonomische und organisatorische Entscheidungsprozesse in Krankenhäusern simulieren soll. COREmain Hospital wird seit 2004 von Professor Dr. Marion Rauner in Zusammenarbeit mit Mag. Jörg Gesslbauer und Mag. Markus Kraus an der Universität Wien entwickelt. Bei der Erstellung des Spiels wurde die Programmiersprache C# verwendet. Das Planspiel ist derzeit noch in der Entwicklungsphase und soll voraussichtlich Ende 2008 fertiggestellt werden.

Die Besonderheit an diesem Planspiel, im Vergleich zu seinen Vorgängern, ist die Ortsungebundenheit und die zeitliche Unabhängigkeit der Spieler, da es durch das Internet gestützt wird.¹²⁸

COREmain Hospital greift den, gerade in der letzten Zeit an Bedeutung gewonnen, Aspekt, der verschiedenen Vergütungssysteme für Krankenhausleistungen auf. Vergütungssysteme haben, wie schon in der Einleitung erwähnt, einen großen Einfluss auf die Kostendeckung in Krankenhäusern und viele andere Bereiche der Kliniken. Folglich ist es notwendig, dass Krankenhäuser ihre Leistungen an das geltende Vergütungssystem anpassen, um ihre Kosten zu decken und überleben zu können. Man unterscheidet grundsätzlich vier Arten von Vergütungssystemen: ein globales Budget, Tagespauschalen, das leistungsbasierte System und das fallbasierte System.¹²⁹

Das am einfachsten zu erklärende Vergütungssystem ist das des globalen Budgets. In diesem Fall wird einem Krankenhaus ein fixes Jahresbudget zur Verfügung gestellt, mit dem es haushalten muss. Da es hier oft zu finanziellen Engpässen

¹²⁷ Warnke, S. (2001), S. 123

¹²⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.1

¹²⁹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.2

kommt, hat dieses Vergütungssystem einen deutlich negativen Einfluss auf die Versorgungsqualität, da Patienten so schnell wie möglich entlassen werden und nur die notwendigsten Untersuchungen gemacht werden, um Kosten zu sparen. Dieses System wird beispielsweise in Kanada eingesetzt.¹³⁰

Bei Tagespauschalen wird dem Krankenhaus jeder Aufenthaltstag eines Patienten durch einen bestimmten Pflegesatz, unabhängig von seiner Krankheit, vergütet. Mit diesem Betrag sind dann die Behandlungs- und Pflegekosten des Patienten zu decken. Dieses System wurde in Österreich bereits abgelöst, da sich daraus oft negative Konsequenzen, wie unnötig verlängerte Aufenthalte im Krankenhaus, für die Patienten ergaben. Diese Maßnahme wurde von den Spitälern ergriffen um auch die Kosten für teure Behandlungen decken zu können.¹³¹

Bei leistungsbasierten Vergütungssystemen werden die jeweils erbrachten Einzelleistungen an einem Patienten eines Krankenhauses erstattet. Somit werden alle Untersuchungen und Behandlungen, die in der Klinik durchgeführt werden vergütet ohne darauf Rücksicht zu nehmen, ob diese auch tatsächlich gerechtfertigt waren. Folglich kam es bei der Verwendung dieses Systems oft dazu, dass unnötig viele Untersuchungen und Behandlungen an Patienten durchgeführt wurden, um mehr Geld für das Krankenhaus sichern zu können.¹³²

Auf Grund der Mängel die, die ersten beiden Vergütungssysteme aufwiesen, wurde das fallbasierte Vergütungssystem entwickelt, das den Missbrauch unterbinden sollte. Dieses wurde bereits in Österreich, Deutschland und den USA eingeführt. Hierbei werden die Krankheitsdiagnose und die einem Patienten mit dieser Diagnose im Normalfall zukommende Behandlung berücksichtigt und dementsprechend vergütet. In Österreich ist dieses System als Leistungsbezogene Krankenhausfinanzierung (LKF) bekannt.¹³³

Das DRG-System (diagnosis-related groups) ist stark an das amerikanische leistungsorientierte System angelehnt.¹³⁴ Die Funktionsweise dieses Systems sieht

¹³⁰ Rauner, M. S. et al. (2006), S.2

¹³¹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.2

¹³² Rauner, M. S. et al. (2006), S.2

¹³³ Rauner, M. S. et al. (2006), S.2

¹³⁴ Rauner, M.S.; Schaffhauser-Linzatti, M.M. (2000), S. 3

folgendermaßen aus: Jeder Patient wird einer speziellen Diagnosegruppe, je nach dessen Erkrankung und der zur Heilung nötigen Maßnahmen, zugeordnet. Anhand dieser Zuteilung wird jedem Patienten eine gewisse vorgegebene DRG-Punkteanzahl zugewiesen, durch die am Ende seiner Behandlung die Vergütung für das Krankenhaus berechnet wird.¹³⁵ Der DRG-Punktwert ergibt sich so aus der Leistung, das heißt, aus den durchgeführten Untersuchungen in Kombination mit der Diagnose, des Krankenhauses, die durchschnittlich zur Heilung der Krankheit notwendig ist, um auf diese Weise unnötige Untersuchungen zur Steigerung des Budgets zu vermeiden und nur tatsächlich erbrachte Leistungen zu erstatten.¹³⁶

All diese Faktoren, die auf Krankenhäuser einwirken, verdeutlichen die Wichtigkeit einer adäquaten Planung und Koordination von Ressourcen, wie Personal und Ausstattung, die für einen reibungslosen Ablauf in einem Krankenhaus sind. Eine wohl überlegte Planung kann beispielsweise auf die Verweildauer der Patienten und auf die Personal- und Patientenzufriedenheit große Auswirkung haben.¹³⁷

Das Planspiel COREmain Hospital vereinigt Ressourcenplanung, Ablaufsteuerung und Finanzmanagement in sich, um dem Spieler einen möglichst realistischen Eindruck vermitteln zu können. Auf diese Weise soll der Spieler lernen den Personaleinsatz gut zu planen, vernünftig mit Ressourcen umzugehen und dabei möglichst gute finanzielle Ergebnisse zu erlangen. Es soll ihm auf diese Weise aufgezeigt werden, wie seine Entscheidungen Einfluss auf das gesamte System nehmen können.¹³⁸

Zu Spielbeginn werden den Teilnehmern die Grundlagen des Spiels durch den Spielleiter oder durch ein Benutzerhandbuch erklärt. An dieser Stelle werden die Startsituation, die möglichen Entscheidungen und die wichtigsten Zusammenhänge des Planspiels erläutert.¹³⁹

¹³⁵ Rauner, M.S.; Schaffhauser-Linzatti, M.M. (2000), S. 6

¹³⁶ Hofmarcher, M.M., Rack, H.M. (2006), S. 178

¹³⁷ Rauner, M. S. et al. (2006), S.2

¹³⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.4

¹³⁹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.4

Der Spielleiter hat die Aufgabe zu Beginn gewisse Parameter festzulegen. Er definiert die Gesundheitspolitik der Region, den Prozentsatz der Notfallpatienten für jedes Krankenhaus, die Behandlungskategorien, die zu behandeln sind und das geltende Vergütungssystem. Diese Parameter werden den Spielern allerdings nicht bekanntgegeben.¹⁴⁰

Das Spiel COREmain Hospital simuliert eine Region mit bis zu sechs Krankenhäusern, die Patienten mit den verschiedensten Krankheiten zu behandeln haben. Die Spieldauer beträgt zwölf Perioden zu je 28 Tagen, die jedoch nicht in Echtzeit gespielt werden. Wie auch bei den zuvor vorgestellten Planspielen wird das Krankenhaus im laufenden Betrieb übernommen und ist daher bereits ausgestattet.¹⁴¹

Die erste Entscheidung zu Spielbeginn betrifft auch hier das Zielsystem des Krankenhauses und so müssen die Spieler ein Zielsystem für ihr Krankenhaus definieren. Im Unterschied zu den vorangegangenen Planspielen kann dieses aber nach sechs Perioden geändert werden und ist nicht verpflichtend für die gesamte Spieldauer. Der Erfolg jedes Krankenhauses hängt von Faktoren wie Patientenanzahl, Qualität der medizinischen Versorgung und Personal- und Patientenzufriedenheit ab. Gewinner ist somit das Haus, das in den zwölf Spielperioden das beste Ergebnis erzielt.¹⁴²

Bei COREmain Hospital stehen die Krankenhäuser in direkter Konkurrenz zueinander bezüglich des Gewinnens von Patienten mit unterschiedlichen Krankheiten, des Bezugs von Personal, des Budgets, der regionalen Gesundheitspolitik und des jeweiligen Vergütungssystems. So müssen die Kliniken versuchen möglichst attraktiv zu wirken, um Patienten oder Mitarbeiter gewinnen zu können. Es besteht also ein direkter Konkurrenzkampf zwischen den Krankenhäusern ähnlich dem in der Privatwirtschaft.¹⁴³

¹⁴⁰ Rauner, M. S. et al. (2006), S.4

¹⁴¹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.4

¹⁴² Rauner, M. S. et al. (2006), S.5

¹⁴³ Rauner, M. S. et al. (2006), S.5

Nun zum Aufbau des Spiels. Jedes Krankenhaus hat bis zu 500 Betten zur Verfügung und wird in vier Abteilungen, Management, Pflege, Röntgen und Operation (OP), gegliedert. Von Außen wirken Einflüsse, wie die regionale Gesundheitspolitik, das Vergütungssystem, der Arbeitsmarkt und der Markt für radiologische Technologie, auf das Krankenhaus ein. Die regionale Gesundheitspolitik beeinflusst beispielsweise den Zustrom an Patienten, welche die Grundlage für das Überleben eines Krankenhauses bilden.

Bezüglich des Arbeitsmarktes, kommt es auf die dort herrschende Situation an, ob Personal schnell zur Verfügung steht oder ob man lange Wartezeiten einplanen muss. Der radiologische Markt bietet viele benötigte Geräte an, die in Preis und laufenden Kosten große Unterschiede aufweisen können und so die Ausgaben des Krankenhauses erheblich beeinflussen können.

Auf diese externen Faktoren hat der Spieler aber keinen direkten Einfluss, sie werden ausschließlich vom Spielleiter festgesetzt.¹⁴⁴

Auch das Vergütungssystem wird vom Spielleiter festgelegt. Bei COREmain Hospital gibt es die Möglichkeit zwischen vier Systemen zu wählen. Das Planspiel inkludiert ein Vergütungssystem basierend auf den Tagen, die ein Patient unabhängig von Diagnose und Behandlung im Krankenhaus verbringt, die sogenannten Tagespauschalen.¹⁴⁵ Weiters beinhaltet das Planspiel ein DRG-System (diagnosis-related groups). Bei diesem handelt es sich um ein diagnoseorientiertes Klassifikationssystem, welches neben der Hauptdiagnose auch Nebenerkrankungen sowie die Behandlungsart der Krankheit inkludiert. Die Gewichte für die Fallpauschalen dieses Systems werden dann mit Hilfe von statistischen Durchschnittswerten berechnet.¹⁴⁶ In COREmain Hospital gibt es einerseits ein DRG-System mit limitiertem Budget, entsprechend der leistungsbezogenen Krankenhausfinanzierung, bei dem die Behandlung und die Diagnose in direktem Zusammenhang betrachtet werden und das Gesamtbudget zwischen den Krankenhäusern einer Region aufgeteilt wird, und andererseits ein DRG-System mit unlimitiertem Budget, bei dem jedem Krankenhaus das benötigte Budget zur Verfügung gestellt wird, unabhängig von den anderen Krankenhäusern der Region. Zuletzt wird auch ein globales Budget behandelt, bei dem das Krankenhaus zu

¹⁴⁴ Rauner, M. S. et al. (2006), S.5-6

¹⁴⁵ Rauner, M. S. et al. (2006), S.6

¹⁴⁶ Vgl. Amelung, V.E.; Schumacher, H. (2000), S. 91

Jahresbeginn ein fixes Budget zur Verfügung gestellt bekommt. Auch hier ist zu erkennen, dass die Entscheidungen der Spieler an das jeweilige System angepasst werden müssen und auf diese Weise soll ein besseres Verständnis für die Vergütungssysteme erlangt werden. Das Vergütungssystem hat weiters einen enormen Einfluss auf die Versorgungsqualität der Krankenhäuser, da bei den meisten Systemen suboptimale Entscheidungen für den Patienten getroffen werden, wie oben bereits erklärt wurde.¹⁴⁷

Nun zu den Entscheidungen, die von den Spielern im Verlauf des Planspiels getroffen werden müssen. Für jedes Krankenhaus müssen Entscheidungen bezüglich der Ressourcen, der Abläufe und der Finanzen getroffen werden. Die Entscheidungen werden in jedem der vier Bereiche, Management, Pflege, Röntgen und Operation, separat festgelegt. Die Anzahl der Entscheidungen wurde im Spiel so gehalten, dass der Spieler durch eine zu komplexe Gestaltung nicht überfordert wird. Der Spieler verwaltet sowohl Ressourcen, Personal, Geräte und Operationssäle als auch das Prozessmanagement. Es müssen also beispielsweise Patienten für Untersuchungstermine eingeteilt werden und die Einstellungs- und Entlassungsstrategie muss festgelegt werden, da alle Faktoren das finanzielle Ergebnis beeinflussen können.¹⁴⁸

Abhängig von den zur Verfügung stehenden Ressourcen, dem Prozessmanagement und dem Finanzmanagement wird entschieden wie viele Patienten jeder Behandlungskategorie in einem Krankenhaus aufgenommen werden können und mit welcher Qualität diese versorgt werden. Also je mehr Patienten um die beschränkten Ressourcen kämpfen, desto länger werden die Verweildauern. Jedoch ist zu beachten, dass eine zu kurze Verweildauer große medizinische Risiken für die Patienten birgt, was zu einer Minderung der Versorgungsqualität führt. Dies wirkt sich wiederum negativ auf den Zustrom an Patienten aus. Es schließt sich somit ein Teufelskreis, da zu wenig Patienten, schlechte finanzielle Ergebnisse bedeuten und das Überleben des Krankenhauses gefährden.¹⁴⁹

¹⁴⁷ Rauner, M. S. et al. (2006), S.6

¹⁴⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.6-7

¹⁴⁹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.7

Wie bereits erwähnt, besteht ein Krankenhaus in COREmain Hospital aus vier Abteilungen: Management, Pflege, Röntgen und Operation. Auf diese Bereiche soll im Folgenden spezifisch eingegangen werden.

Allgemein ist zu sagen, dass jedes Krankenhaus vielfältige Entscheidungen treffen muss, abhängig von den allgemeinen und variablen Bedingungen des Spiels, der Mischung der Patientenkategorien und dem Anteil an Notfällen. Vom Spielleiter können bis zu 15 operative (beispielsweise Hüfttransplantation, Hysterektomie) und nicht-operative (beispielsweise Herzinfarkt, Asthma) Patientenkategorien miteinbezogen werden, die einen großen Bereich der Spezialgebiete der Medizin, wie innere Medizin, Gynäkologie oder Urologie, abdecken. Um das Spiel möglichst realistisch zu gestalten wurden Daten zu den Patientenpfaden der häufigsten Krankheitsfälle empirisch in Krankenhäusern erhoben. Ein Patientenpfad enthält alle Details über den Prozess den ein Patient mit einer bestimmten Erkrankung standardmässig durchläuft. Hierzu zählen Informationen wie Untersuchungsarten und deren Dauern, medizinische Wartezeiten und auch die Höhe der Vergütung pro Krankheitsfall.¹⁵⁰

In den folgenden Abschnitten sollen nun die einzelnen Abteilungen des Planspiels COREmain Hospital genau erklärt werden.

2.1.3.1. Management-Abteilung

Im Bereich Management muss zu Beginn und nach sechs Perioden das Zielsystem des Krankenhauses festgelegt werden. Dabei müssen die Spieler aus elf, beziehungsweise im Falle eines DRG-basierten Systems aus 14 Zielkriterien, die von ihnen präferierten auswählen und sie entsprechend gewichten. Am Ende jeder Periode wird überprüft, ob ein Krankenhaus seine Ziele erfüllen konnte. Das Krankenhaus, das sowohl die eigenen als auch die regionalen Ziele am besten erfüllt hat, ist am Ende dann entsprechend, Periodensieger. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass das Management die Ziele den anderen drei Bereichen,

¹⁵⁰ Rauner, M. S. et al. (2006), S.8

Pflege, Röntgen, Operation, mitteilt, damit diese ihre Handlungen entsprechend anpassen können.¹⁵¹

Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde exemplarisch der DRG-Creep illustriert. Es kann dazu kommen, dass Krankenhäuser, Patienten absichtlich besser klassifizieren, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gibt es sogar Krankenhäuser, die eine Software zur Punkteoptimierung benutzen. Der Staat schritt sofort ein und es mussten entsprechende Strafen bezahlt werden. Diese Methode wird auch im Planspiel aufgezeigt. Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters kann das Krankenhaus seinen Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten dann sind entsprechende Strafen zu bezahlen.¹⁵²

Um Informationen über das Verhalten der anderen Krankenhäuser zu bekommen hat der Management-Spieler die Möglichkeit Marktdaten zu kaufen, oder es können Informationen mit Hilfe der Kommunikationsplattform mit anderen Teilnehmern ausgetauscht werden.¹⁵³

Ferner obliegt es dem Management-Spieler Investitionen zu tätigen, um die Personalfriedenheit zu steigern, welche im Krankenhaus einen bedeutenden Einfluss auf die Versorgungsqualität hat, welche wiederum die Patientenzahl in Folgeperioden beeinflusst.¹⁵⁴

¹⁵¹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

¹⁵² Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

¹⁵³ Rauner, M. S. et al. (2006), S.10

¹⁵⁴ Rauner, M. S. et al. (2006), S.10

2.1.3.2. Pflege-Abteilung

Eine weitere Abteilung in COREmain Hospital ist die Pflegeabteilung. Der Spieler der Pflegeabteilung legt die Aufnahme- und Entlassungsstrategie des Krankenhauses fest. Dabei hat er die Ziele des Managements, die regionalen Bedingungen, die zur Verfügung stehenden Ressourcen, den Krankenhausablauf und die Finanzen zu beachten. Der Spieler kann hier verschiedene Prioritäten für die Aufnahme der unterschiedlichen Krankheiten festlegen und kann bestimmen, wenn die Operationswartelisten zu lange sind, Nicht-Notfallpatienten abweisen. Er kann entscheiden, ob eine fixe Anzahl an Nicht-Notfallpatienten aufgenommen werden soll oder eine Anzahl bis ein gewisser Prozentsatz der Bettenkapazität ausgelastet ist. Abbildung eins verdeutlicht welche Hauptfaktoren die Verweildauer der Patienten maßgeblich beeinflussen.¹⁵⁵ Es ist zu erkennen, dass Wartezeiten auf Grund von begrenzten Kapazitäten, Mängeln in der Organisation und Richtlinien für Mindestverweildauern, beziehungsweise für die ärztlich empfohlene Verweildauer, für die tatsächliche Aufenthaltszeit im Krankenhaus ausschlaggebend sind. Wie zuvor erwähnt, beeinflussen auch das Vergütungssystem und andere ökonomische Faktoren die Länge des Aufenthaltes, um ein für das Krankenhaus ökonomisch sinnvolles Ergebnis zu erlangen. Die Verweildauer hat ferner einen großen Einfluss auf das finanzielle Ergebnis des Krankenhauses, da der Aufenthalt eines Patienten sehr kostspielig ist. Es ist zu beachten, dass die Versorgung eines Patienten durch die eingesetzte Pfl egetätigkeit und die beanspruchten Materialkosten teuer sein kann.¹⁵⁶

Bei DRG-Systemen erhöht sich die Vergütung durch eine künstlich verlängerte Verweildauer nur gering. Dies ist ein markanter Unterschied dieses Systems im Gegensatz zu Tagespauschalen. Der Spieler muss daher bei der Entscheidung über die Verweildauer auch Rücksicht auf das geltende Vergütungssystem nehmen.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Rauner, M. S. et al. (2006), S. 10

¹⁵⁶ Rauner, M. S. et al. (2006), S.10

¹⁵⁷ Rauner, M. S. et al. (2006), S.10

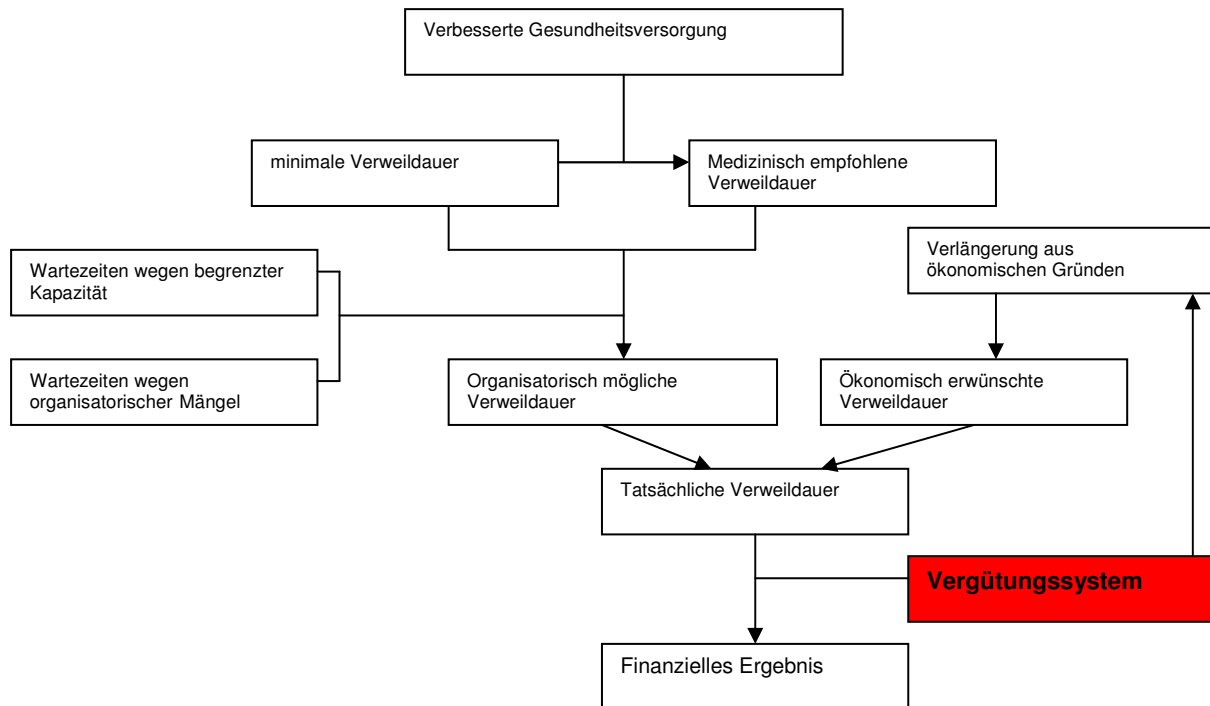


Abbildung 1: Haupteinflussfaktoren betreffend der Patientenverweildauern (Quelle: Rauner, M.S. et al. (2006), S.10)

Eine weitere Entscheidung in diesem Bereich betrifft die Personalplanung. Der Spieler entscheidet hier über die Einstellung und die Entlassung von Mitarbeitern und deren Arbeitszeiten, sowie Überstunden. Bei dieser Entscheidung muss die Versorgungsqualität und die Personalfriedenheit beachtet werden, da überarbeitetes Personal schlechte Leistungen erbringt und unzufrieden ist. Dies wiederum wirkt sich auf die Patientenzufriedenheit und den damit verbundenen Zustrom an Patienten aus.¹⁵⁸

2.1.3.3. Röntgen-Abteilung

Die Röntgen-Abteilung spielt eine einflussreiche Rolle im Krankenhaus, da ihre Befunde über die Pflege, die Behandlung und eine mögliche Operation entscheiden.

Der Spieler hat hier die Öffnungszeiten der Abteilung festzulegen. Außerhalb dieser Öffnungszeiten ist lediglich ein MTA (Medizinisch-Technischer Assistent) anwesend,

¹⁵⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.11

um Notfälle zu übernehmen. Der Spieler entscheidet weiters über die Regeln für die Behandlungsreihenfolge der wartenden Patienten. Er legt beispielsweise die Strategie für die Warteliste fest, wozu er verschiedene Prioritätsregeln zur Verfügung hat, wie beispielsweise, dass Patienten, welche die Untersuchung zuerst angefragt haben, zuerst behandelt werden, dass Patienten mit langen Untersuchungsdauern zuerst an die Reihe kommen oder, dass Patienten mit einer geringen Restverweildauer zu Beginn untersucht werden.¹⁵⁹

Um die Arbeit bewältigen zu können, kann der Spieler Geräte kaufen oder diese bei geringer Auslastung abstellen. Die Röntgenabteilung kann bis zu 20 Untersuchungsräume mit bis zu zehn verschiedenen Geräten haben. Welche Geräte gekauft werden können entscheidet das Angebot am Technologiemarkt.¹⁶⁰

Ferner hat auch der Spieler dieser Abteilung Personalentscheidungen, ähnlich jener der Pflegeabteilung, zu treffen.¹⁶¹

2.1.3.4. OP-Abteilung

Der OP-Bereich ist in hohem Maße von der Röntgenabteilung und deren Befunden abhängig. Da die radiologischen Untersuchungen vor einer Operation gemacht werden müssen, muss sich der Spieler des OP-Bereichs nach der Zeiteinteilung der Radiologie bei seiner Planung richten.¹⁶²

Der Spieler dieser Abteilung entscheidet, ähnlich jenem der Röntgenabteilung, über die Öffnungszeiten der Operationssäle. Auch hier ist außerhalb dieser Zeiten nur ein Notfallteam anwesend, um Notfälle zu behandeln. In diesem Zusammenhang kann sich der Spieler dafür entscheiden, einen Operationssaal nur für Notfälle zu reservieren. Er hat ebenfalls die Möglichkeit, je nach Anzahl der Operationen,

¹⁵⁹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.11

¹⁶⁰ Rauner, M. S. et al. (2006), S.11

¹⁶¹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.12

¹⁶² Rauner, M. S. et al. (2006), S.12

Operationssäle zu öffnen oder zu schließen. Bis zu zwölf Operationssäle können maximal geöffnet werden.¹⁶³

Im Zusammenhang mit dem Vergütungssystem kann eine hohe Anzahl an Operationssälen die Verweildauer reduzieren, was vor allem bei DRG-Systemen und einem globalen Budget von Vorteil sein kann.¹⁶⁴

Auch der Spieler des OP-Bereichs muss Prioritätsregeln für die Einteilung der operativen Patienten zur Operation festsetzen. Dafür stehen ihm dieselben Möglichkeiten wie dem Spieler der Röntgenabteilung zur Verfügung. Zuletzt müssen auch in dieser Abteilung, gleich wie in der Pflege- und Röntgenabteilung, Personalentscheidungen getroffen werden.¹⁶⁵

2.1.3.5. Das Spielergebnis

In Verbindung mit dem Spielergebnis wird jede Periode überprüft, ob ein Krankenhaus seine Ziele erfüllt hat und welches Krankenhaus diese Aufgabe am besten bewältigt hat. Jenes Krankenhaus, welches sowohl die eigenen Ziele, wie auch die Ziele der Gesundheitspolitik am besten erfüllen konnte und dazu noch ein gutes finanzielles Ergebnis erzielen konnte, geht am Ende der zwölften Periode als Sieger hervor.¹⁶⁶

Allgemein ist zu sagen, dass der große Vorteil von COREmain Hospital darin besteht, dass es internetbasiert ist und die Spieler somit nicht an einen Ort oder an Zeitvorgaben gebunden sind. Somit kann das Spiel ohne Probleme auch über einen längeren Zeitraum gespielt werden, da jeder Spieler seine Eingaben zu einer beliebigen Zeit auch von zu Hause aus tätigen kann. Auch die Kommunikation zwischen den Spielern via e-mail, Internettelefonie oder Internet-Chat, also zeitgleicher Kommunikation mit Hilfe von Kurztexten, ist hier unproblematisch.¹⁶⁷

¹⁶³ Rauner, M. S. et al. (2006), S.12

¹⁶⁴ Rauner, M. S. et al. (2006), S.12

¹⁶⁵ Rauner, M. S. et al. (2006), S.12

¹⁶⁶ Rauner, M. S. et al. (2006), S.12

¹⁶⁷ Rauner, M. S. et al. (2006), S.4

Der Einsatz von COREmain Hospital ist sowohl zu Bildungszwecken als auch in den Bereichen Politik und Forschung vorstellbar. Vorerst soll das Spiel in erster Linie für Bildungszwecke eingesetzt werden. Dabei sollen sowohl Studenten, als auch Krankenhauspersonal gelehrt werden. Es soll gezeigt werden, wie Strategien koordiniert werden können und welche Effekte Entscheidungen in der Realität haben können.¹⁶⁸

Der nächste Schritt wäre eine Implementierung im Bereich der Krankenhauspolitik und im Management. Das Spiel könnte genutzt werden um Erfahrungen über ökonomische, ethnische und politische Konsequenzen der Vergütungssysteme zu sammeln.¹⁶⁹

Der letzte Schritt wäre die Verwendung von COREmain Hospital für Forschungszwecke, um ökonomische Probleme lösen zu können.¹⁷⁰

¹⁶⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.13

¹⁶⁹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.13

¹⁷⁰ Rauner, M. S. et al. (2006), S.13

Spiele		ARKTIS	KLIMA	ASTERIKS ^{PRO}	KLIMA ^{FORTE}	PRIMA ^{KLINIK}	COREmain Hospital
Spielkriterien							
Spielgrundlagen	Online						
	Offline						
	internetbasiert						
Spieleigenschaften	Allgemein						
	Funktional						
	Stochastische						
	Deterministische						
	Frei						
	Starr						
	Offen						
	Geschlossen						
Spieldauer	Einperiodig						
	Mehrperiodig						
Anzahl der Krankenhäuser	Eines						
	Mehrere						
Konkurrenzsituation	Direkt						
	Mittelbar						
	Keine						
Zielsystem	unveränderlich						
	veränderlich						
	Variables						
	Vorgegebenes						
Entscheidungen	Kapazitätsauslastung						
	Personalplanung						
	Sachmitteleinsatz						
	Investitionsplanung						
	Budgetplanung						
	Bestellpolitik						
	DRG-Creep						
	Klinik-Consult (Marktdaten)						
Vergütungssystem	Tagessatz						
	Fallpauschale/ leistungsorientiert (DRG)						
	LKF-System						
	Globales Budget						
	Nicht angegeben						
Abteilungen und unabhängige Dienste	Innere Medizin						
	Gynäkologie						
	Labor						
	Management						
	Pflege						
	Röntgen						
	OP						
	Transportdienst						
Hilfe	vorhanden						
	Nicht vorhanden						

Abbildung 2: Übersichtstabelle über die Spiele (eigene Darstellung)

Abbildung zwei zeigt eine Gegenüberstellung aller zuvor beschriebenen Planspiele und ihrer Eigenschaften. Mit Hilfe dieser Tabelle sollen die Unterschiede zwischen den Spielen und ihre Besonderheiten auf einen Blick ersichtlich werden. Die Spielgrundlagen beziehen sich dabei auf die Art der Spieldurchführung. Hier ist zu sehen, dass nur bei Coremain Hospital eine internetbasierte Spieldurchführung möglich ist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Internet zum Zeitpunkt der Entstehung der Vorgängerspieler noch nicht in diesem Maße zur Nutzung bereitstand.

Bei den Spieleigenschaften wurden die Kriterien von Koller, die in Abschnitt 2.1. beschrieben wurden, nochmals übersichtlich zusammengefasst, um die Unterschiede zwischen den Planspielen zu verdeutlichen. Dabei ist zu erkennen, dass die Spiele weitgehend die gleichen Eigenschaften aufweisen, nur ARKTIS, welches sich lediglich auf eine Krankenhausapothekenzentrale bezieht, stellt als funktionales Spiel eine Ausnahme dar.

Die Konkurrenzsituation zwischen den Krankenhäusern beschreibt, ob die Krankenhäuser in direkter Konkurrenz um den Zustrom von Patienten und die Bereitstellung von finanziellen Mitteln seitens des Staates stehen. Bei den meisten hier behandelten Spielen herrscht lediglich eine mittelbare Konkurrenzsituation. Dies bedeutet, dass die Kliniken nicht direkt gegeneinander kämpfen müssen. Bei COREmain Hospital besteht allerdings die Möglichkeit die Krankenhäuser auch in direkter Konkurrenz zueinander arbeiten zu lassen. Diese Einstellung kann vom Spielleiter zu Beginn festgelegt werden.

Bezüglich des Zielsystems in den Planspielen handelt es sich durchwegs um variable Ziele, die vom Spieler der Präferenz nach geordnet werden müssen. Bei allen Spielen bleibt dieses festgelegte Zielsystem über die Spieldauer unveränderlich, die einzige Ausnahme bildet hier COREmain Hospital, bei dem die Zielvorgabe nach sechs Perioden korrigiert werden kann.

Im nächsten Punkt werden die wichtigsten Entscheidungen im Planspiel einander gegenübergestellt. Im Großen und Ganzen weichen die Planspiele nur gering voneinander ab. Beispielsweise wird lediglich in ARKTIS eine Entscheidung zur

Bestellpolitik vom Spieler verlangt und COREmain Hospital bietet die Besonderheit des DRG-Creep, welcher vom Managementspieler festgelegt werden muss. Weiters verfügen nicht alle Spiele über ein Klinik-Consult, um Marktdaten erwerben zu können.

Das Vergütungssystem, das gerade bei COREmain Hospital eine Hauptfunktion darstellt, ist bei den Spielen sehr unterschiedlich. Diese Tatsache mag daher kommen, dass sich das herrschende Vergütungssystem im Laufe der Zeit verändert hat und manche Systeme bei den Vorläufern zu COREmain Hospital noch gar nicht entwickelt waren. Hinzu kommt weiters, dass die Problematik der Vergütung von Krankenhausleistungen erst in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung und Interesse gewonnen hat.

Ein weiterer sehr interessanter Aspekt dieser Grafik, gerade im Zusammenhang mit dieser Arbeit, ist die Bereitstellung eines Hilfesystems im Planspiel. Hier ist zu sehen, dass bereits die Vorgängerspiele ARKTIS und KLIMA^{FORTE} über eine Hilfefunktion verfügten. Zwar unterscheidet sich deren Hilfeangebot von dem in COREmain Hospital aber es wurde den Spielern zumindest eine gewisse Unterstützung geboten.

2.1.4. Beispiele neuerer Spiele und Simulationen

Man hat heute erkannt, dass Simulationsspiele in vielen Bereichen von Vorteil sein können. Daher werden diese nicht nur in Krankenhäusern sondern auch in vielen Bereichen der Wirtschaft und des Gesundheitswesens eingesetzt. Einige besonders interessante neue Simulationen sollen an dieser Stelle nun vorgestellt werden.

2.1.4.1. Simulation zum Training für Wirbelsäulenoperationen

Ein gutes Beispiel für ein medizinisches Simulationsspiel ist das Training zur Durchführung von Wirbelsäulenoperationen. Die Simulation zu diesem Thema wurde an der Universität von Singapur entwickelt und hat zum Ziel die Fehler bei Operationen durch intensives Training der Ärzte zu reduzieren.¹⁷¹

Man hat erkannt, dass Computersimulationen auch im Operationstraining sinnvoll verwendet werden können. Viele Studien zeigten, dass Ärzte am ehesten bei ihren ersten operativen Eingriffen Fehler machen und nun will man versuchen diese Fehlerquote mittels Simulationstrainings im Vorfeld zu reduzieren. Verbesserungen in den Bereichen der operativen Modellierung und der Virtual Reality machten es möglich kosteneffiziente Simulationen zu entwickeln, um angehende Ärzte zu trainieren eine höhere Präzision, Verlässlichkeit und Sicherheit zu erreichen. All dieser Fortschritt bedeutet aber noch lange nicht, dass auf Versuche mit Tieren und Kadavern zur Gänze verzichtet werden kann. Es ist lediglich eine Reduktion möglich. Das Hauptanliegen dieser Simulation besteht also darin, die Handfertigkeiten und Erfahrung der werdenden Ärzte zu fördern.¹⁷²

Bei diesem Training werden Ärzte geschult einen ganz bestimmten Eingriff an der Wirbelsäule vorzunehmen. Bei dieser Behandlung wird durch eine Nadel ein flüssiger Knochenzement direkt in einen verletzten Wirbelkörper injiziert, um so den Patienten von seinen Schmerzen zu befreien und seine Bewegungsfähigkeit wieder herzustellen. Dabei muss im Normalfall eine Nadel mit einem kleinen Hammer in den Wirbel geschlagen werden, außer der Patient leidet an starker Osteoporose oder Knochenkrebs, dann reicht auch der Druck der Hand, um in den Knochen einzudringen.¹⁷³

Die Simulation gibt dem Spieler eine genaue, spürbare Rückmeldung über den Widerstand von Haut und Knochen, um die Simulation so realistisch wie möglich zu gestalten. Ähnliche Verfahren können auch bei Brust- und Prostatabiopsien und epidural lumbal Punktionen verwendet werden. Somit ist die Simulation nicht auf die

¹⁷¹ Chui, C. et al. (2006), S. 438

¹⁷² Chui, C. et al. (2006), S. 438-439

¹⁷³ Chui, C. et al. (2006), S. 439-440

Wirbelsäule beschränkt einsetzbar.¹⁷⁴ Der große Vorteil dieser Simulation besteht darin, dass sowohl eine visuelle als auch eine haptische (aktives Erfühlen) Rückmeldung vorhanden ist, wodurch der Arzt einen sehr guten Eindruck von einer realen Operation bekommen kann.¹⁷⁵

Ein weiterer Aspekt, der bei dieser Simulation beachtet wird ist, dass der flüssige Knochenzement seine Konsistenz schnell verändert, also schnell erhärtet. Auch das müssen die operierenden Ärzte beachten, denn, wenn sie zu langsam arbeiten, würde die Masse fest werden bevor sie im Wirbel ist.¹⁷⁶ Im Großen und Ganzen soll also das Fehlerrisiko bei Spinaloperationen reduziert werden und das durch eine möglichst kosteneffiziente Methode. So soll das Problem des Zeitdrucks, der Menge des Zements und dessen Viskosität für angehende Ärzte besser verständlich gemacht werden, ohne dies an realen Patienten oder Tieren testen zu müssen.¹⁷⁷

2.1.4.2. Simulation zum Thema Anesthesia Crisis Resource Management

Die Simulation „Anesthesia Crisis Resource Management“ wurde erstmals in den späten sechziger Jahren von Denson J. und Abrahamson S. entwickelt und in den achziger Jahren wiederentdeckt. Diese Simulation bezieht sich auf den Bereich der Anästhesie, kurz ACRM, Anesthesia Crisis Ressource Management. Hierbei soll die Teamfähigkeit des klinischen Personals geschult werden. ACRM beinhaltet eine komplexe Simulation betreffend dem Fällen von Entscheidungen und der Interaktion zwischen Personal mit unterschiedlichen Aufgabenbereichen.¹⁷⁸

Das System hat die Fähigkeit viele Eigenschaften des menschlichen Körpers, seiner Physiologie und der Pharmakologie zu erzeugen und innerhalb dieser Möglichkeiten wird im Spiel eine Operation nachgestellt, um kritische Entscheidungen zu simulieren und mögliche Fehler im Nachhinein zu ermitteln. Bei der Entwicklung des Spiels war

¹⁷⁴ Chui, C. et al. (2006), S. 439-440

¹⁷⁵ Chui, C. et al. (2006), S. 440

¹⁷⁶ Chui, C. et al. (2006), S. 447

¹⁷⁷ Chui, C. et al. (2006), S. 447

¹⁷⁸ Gaba, D.M. et al. (2001), S. 175

zu beachten, dass realistische, situative Entscheidungen sehr komplex sind und dass sich die Umstände an keine Pläne und Regeln halten. Weiters ist die Umwelt dynamisch und unsicher und darum war zu berücksichtigen, dass jede Entscheidung unter Zeitdruck stattzufinden hat.¹⁷⁹

Die Idee zu dieser Simulation entwickelte sich daraus, dass im Bereich des Pilotentrainings derartige Trainingssimulationen zum Alltag gehören und dieses Ziel wollen die Erfinder von ACRM auch für den medizinischen Bereich erreichen.¹⁸⁰ Ziel von ACRM ist es, dass die verschiedenen Teilnehmer einer Operation lernen gemeinsam als Team zu arbeiten. Dazu gehört es vor allem die Sichtweise der anderen zu verstehen und diese gemeinsam zu diskutieren.¹⁸¹

Das ACRM-Szenario beinhaltet die Simulation einer Operation in einem exakt nachgestellten Operationssaal. Eine Simulation dauert etwa zwischen 25 und 45 Minuten, je nachdem können verschiedenste Symptome simuliert werden. Das Szenario erlaubt es den Teilnehmern in verschiedene Rollen zu schlüpfen, die des ersten Anästhesisten oder des sogenannten „ersten Empfängers“, der sich in einem extra Zimmer befindet. Dies ermöglicht es den Teilnehmern auch eine andere Perspektive zu erfahren und vielleicht mehr Verständnis zu entwickeln.¹⁸² Nach Beendigung der Simulation gibt es eine Nachbesprechung, um das Vorgehen nochmals zu analysieren und mögliche Verbesserungsvorschläge zu liefern.¹⁸³

Eine Besonderheit an ACRM ist, dass auch immer ein Todesszenario in der Reihe der Simulationen vorkommt, um auch auf diesen Fall und das richtige Vorgehen vorzubereiten. Damit sollen durch ACRM die Flexibilität, das Arbeitsklima und die Verhaltensweisen der Teilnehmer geschult werden.¹⁸⁴

¹⁷⁹ Gaba, D.M. et al. (2001), S. 175-177

¹⁸⁰ Gaba, D.M. et al. (2001), S. 177

¹⁸¹ Gaba, D.M. et al. (2001), S. 178

¹⁸² Gaba, D.M. et al. (2001), S. 180-181

¹⁸³ Gaba, D.M. et al. (2001), S. 182

¹⁸⁴ Gaba, D.M. et al. (2001), S. 182-183

2.1.4.3. Simulation über die grundlegende und klinische Pharmakokinetik

Diese Simulation zum Thema Pharmakokinetik wurde im Jahr 2006 an der School of Pharmacy an der Universität von North Carolina at Chapel Hill von Adam M. Persky, PhD, Jennifer Stegall-Zanation, PharmD, und Robert E. Depuis, PharmD entwickelt. Das Anliegen dieser Simulation ist es Studenten der Pharmazie durch Simulationstraining den Lernstoff näher zu bringen und den Unterricht interessanter zu gestalten.¹⁸⁵

Pharmakokinetik ist ein wichtiges Element der Arzneimitteltherapie. Sie beschäftigt sich mit der Optimierung von therapeutischen Effekten, der Minimierung von Nebenwirkungen von Medikamenten und dem Einfluss dieser auf Organversagen.¹⁸⁶

Diese Simulation soll Pharmaziestudenten helfen, Wissen und Fähigkeiten im Bereich der Pharmakokinetik zu erlangen. Sie sollen durch das Spiel motiviert werden und lernen zu kommunizieren, Erfahrungen zu sammeln und über das Gelernte reflektieren.¹⁸⁷

Im Laufe der Ausbildung werden die Studenten mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen der Simulation konfrontiert. Begonnen wird damit im zweiten Jahr ihrer Studien durch das Spiel „Pharmakokinetik Poker“. Mit Hilfe dieser Simulation soll der im Kurs gelernte Lernstoff wiederholt werden. Dazu müssen die Teilnehmer Fragen beantworten und spielen dabei um virtuelles Geld. Wenn sie richtig antworten gewinnen sie Geld und bei einer falschen Antwort verlieren sie einen Teil davon.¹⁸⁸

Das zweite Spiel, „Pharmacy Scene Investigation“, soll den Studenten helfen kritisches Denken über Medikamente in Zusammenhang mit verschiedenen Patienteneigenschaften, wie Rauchen oder andere Medikamenteneinnahmen, zu entwickeln. Im Spiel werden die Teilnehmer mit einem ungelösten Todesfall konfrontiert, doch bevor sie starten dürfen, müssen sie in diesem Zusammenhang Literatur zum Thema Antidepressiva lesen. In der Simulation wird eine Person tot

¹⁸⁵ Persky, A.M. (2007), S. 1

¹⁸⁶ Persky, A.M. (2007), S. 1

¹⁸⁷ Persky, A.M. (2007), S. 1

¹⁸⁸ Persky, A.M. (2007), S. 2

aufgefunden und es besteht Verdacht auf Selbstmord, allerdings bleibt auch die Möglichkeit der Ermordung durch Vergiften offen. Die Studenten sollen die Fakten kritisch analysieren und ihre Gedankengänge dabei notieren, um in der Nachbesprechung darüber diskutieren zu können.¹⁸⁹

Das letzte Spiel, „Clue Game“, stellt ebenfalls einen Mordfall dar, in dessen Zusammenhang die gängigsten 300 Medikamente geprüft werden sollen. Jeder Spieler bekommt vier der 300 Medikamente zur Untersuchung zugewiesen und muss ihre Wirkung in spezifischen Situationen, wie einer Schwangerschaft oder hohem Alter, herausfinden. Er muss analysieren, ob sie Organversagen hervorrufen können und welche Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten bestehen können.

Nach Beendigung seiner Analyse muss jeder Spieler seinen restlichen Teammitgliedern seine Analyse präsentieren, um kooperatives Lernen zu fördern.

Natürlich soll auch noch der Mörder enttarnt werden. Dazu müssen zunächst Waffe und Tatort herausgefunden werden. Hat der Spieler diese Fragen korrekt beantwortet bekommt er eine Liste von fünf Medikamenten, wovon jedes einem geografischen Ort zugeteilt ist, und eine Liste mit Aussagen, die er den Medikamenten jeweils zuteilen muss. Diese Methode soll Studenten helfen selbstständig Problemlösungsstrategien zu entwickeln und teamfähiger zu werden.¹⁹⁰

2.1.4.4. Simulation über webbasierte Malariaspiele

Die beiden Spiele „Mosquito Game“ und „Parasite Game“ wurden im Jahr 2005 von der Nobel Foundation produziert und basieren auf den Arbeiten der beiden Nobelpreisträger Roland Ross und Alphonse Laveron. Ziel dieser Spiele ist es den Menschen die Gefahr von Malaria und ihre Ansteckungsmöglichkeiten auf spielerische Art und Weise näher zu bringen.¹⁹¹

Malaria, eine durch Moskitos übertragene Krankheit, stellt weltweit das größte Gesundheitsproblem dar. Mehr als eine halbe Milliarde Menschen pro Jahr fallen ihr zum Opfer. Um die Gesundheitserziehung zu fördern und die Gefahr von Malaria zu

¹⁸⁹ Persky, A.M. (2007), S. 3

¹⁹⁰ Persky, A.M. (2007), S. 3-4

¹⁹¹ Lennon, J.L. (2006), S. 350

verdeutlichen wurden zwei Computerspiele entwickelt, „Mosquito Game“ und „Parasite Game“.¹⁹² Bei „Mosquito Game“ muss der Spieler einen Moskito durch die Umwelt manövrieren, um Blut von Menschen zu saugen und muss dabei versuchen, dass der Moskito nicht stirbt.¹⁹³

„Parasite Game“ spielt sich im Körper eines bereits infizierten Menschen ab. Dabei übernimmt der Spieler die Rolle des Erregers im Körper und muss diesen zur menschlichen Leber führen, von wo er in die roten Blutkörperchen zur Vermehrung gelangen soll. Dabei muss der Spieler gegen das Immunsystem des Körpers, wie beispielsweise T-Zellen und Antibiotika, kämpfen.¹⁹⁴

Das Problem an diesen Spielen ist, dass sie sehr schnell ablaufen und mehr der Spaßfaktor als der Lernfaktor im Vordergrund steht. Außerdem kam zunehmend Kritik auf, da der Spieler die falsche Rolle übernimmt, also die des Moskitos, beziehungsweise des Erregers. Er sollte eher die andere Position beziehen und versuchen den Moskito oder Erreger zu töten, indem er die Rolle von Umwelteinflüssen oder des Immunsystems übernimmt.¹⁹⁵

¹⁹² Lennon, J.L. (2006), S. 350

¹⁹³ Lennon, J.L. (2006), S. 351-352

¹⁹⁴ Lennon, J.L. (2006), S. 352

¹⁹⁵ Lennon, J.L. (2006), S. 353-355

2.2. Spielerzielgruppen

In diesem Teil der Arbeit sollen nun kurz die verschiedenen Zielgruppen, die das Krankenhaus ansprechen soll, vorgestellt und beschrieben werden. Dabei handelt es sich sowohl um das Personal des Gesundheitsbereiches als auch um Studenten der Fachrichtungen Medizin und Wirtschaft. Es soll eine kurze Übersicht über ihr Wissen, ihre Ausbildung, ihr Fachgebiet und ihren speziellen Nutzen, den sie von COREmain Hospital haben könnten, gegeben werden.

Zunächst sollen die Angestellten eines Krankenhauses beschrieben werden und dazu soll Abbildung drei zunächst einen Überblick über alle Beteiligten verschaffen.

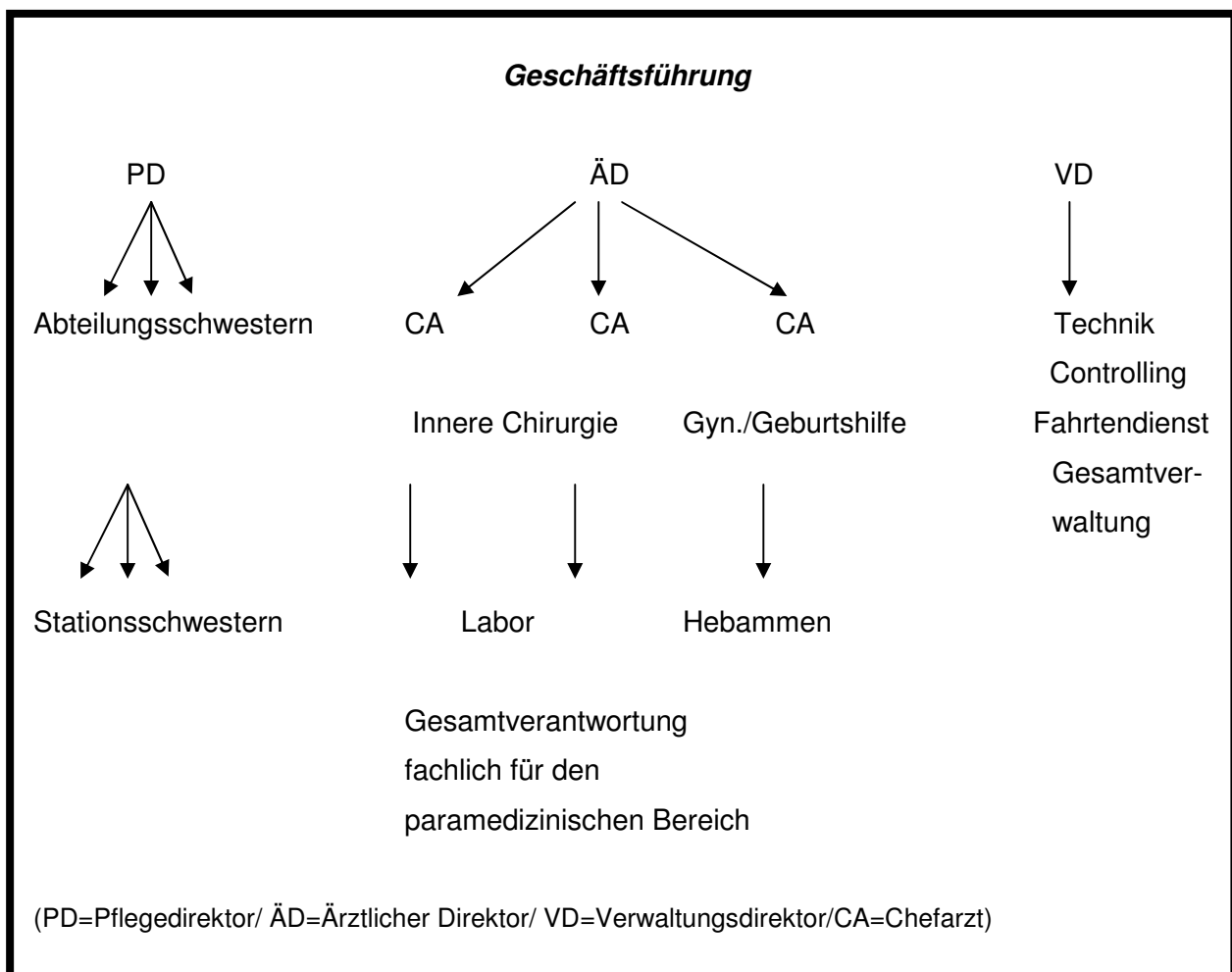


Abbildung 3: Organigramm eines Krankenhauses (Quelle: Degenhardt, J. (1998), S.23)

In Abbildung drei die kollegiale Führung des Krankenhauses deutlich zu erkennen. Diese setzt sich aus der Pflegedirektion, der ärztlichen Direktion und der

Verwaltungsdirektion zusammen. Jeder dieser Direktionen hat spezielle Aufgaben und Verantwortlichkeiten inne, doch Entscheidungen, die das gesamte Krankenhaus betreffen, werden in Abstimmung der verschiedenen Bedürfnisse der Bereiche getroffen.

2.2.1. Ärzte

In den folgenden Abschnitten wird nun das Berufsbild eines Arztes näher definiert. Weiters sollen an dieser Stelle die Schnittstellenprobleme zwischen Ärzten und anderen Berufsgruppen in Krankenhäusern behandelt werden. Zuletzt wird noch ein Zusammenhang zwischen den verschiedenen Aspekten des Arztberufes und den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital hergestellt.

2.2.1.1. Das Berufsbild des Arztes und die ärztliche Struktur

Der ärztliche Dienst übernimmt die Aufgabe der Krankenversorgung, der Forschung und der Lehre im Krankenhaus.¹⁹⁶

Dieser Bereich setzt sich zusammen aus:

- **Chefärzten**

Sie sind Leiter einer medizinischen Fachabteilung¹⁹⁷ und haben die Aufgabe der Qualitätssicherung der Medizin. Bei dieser Tätigkeit werden sie lediglich durch den ärztlichen Direktor kontrolliert.¹⁹⁸

- **Oberärzten/Fachärzten, Stationsärzten und Assistenzärzten**

Der Oberarzt ist ein leitender Angestellter im Krankenhaus, der meist für eine oder mehrere Abteilungen die Verantwortung trägt und diese zu organisieren hat.

¹⁹⁶ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 74

¹⁹⁷ Vgl. Eichhorn, S.; Freymann, H. (1989), S. 21

¹⁹⁸ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 391

Stationsärzte stellen ebenfalls leitende Angestellte der Klinik dar. Im Vergleich zum Oberarzt leiten diese jedoch nur eine spezifische Abteilung und sind dem Oberarzt unterstellt. Sowohl Oberärzte also auch Stationsärzte sind meist erfahrene Mediziner, die sich im Laufe der Zeit diese Position durch ihre Erfahrung erarbeitet haben.

Assistenzärzte sind Studenten, die je nach ihrem Ausbildungsstand, für verschiedene Tätigkeiten im Krankenhaus eingesetzt werden können.¹⁹⁹

- **Ärztlichem Direktor**

Der ärztliche Direktor spielt eine besondere Rolle im Krankenhaus. Er wird aus den Reihen der Chefärzte gewählt und übernimmt vielfältige Aufgaben, die sich sowohl in strategische, als auch in operative Komponenten teilen lassen. Zu den strategischen Funktionen gehören beispielsweise die Gestaltung und Koordination des Leistungsangebots im Bereich Diagnostik und Therapie, die er in Zusammenarbeit mit den Chefärzten der Klinik zu planen hat. Die operativen Aufgaben betreffen die klare Regelung der Verantwortlichkeiten bei Schnittstellenproblemen und die Kontrolle der Qualitätssicherung.²⁰⁰ Außerdem übernimmt der ärztliche Direktor die Koordination der Leistungserstellung und die Dienst- und Fachaufsicht über den ärztlichen Dienst, wie auch über den medizinisch-technischen Dienst. Ferner übt er Einfluss auf den Pflegedienst und die wirtschaftliche Leistungserstellung aus.²⁰¹ Die wichtigste Funktion des ärztlichen Direktors ist aber die Informationsvermittlung zwischen dem kaufmännischen und dem medizinischen Bereich. Beispielsweise regelt er den Informationstransfer von Finanzberichten, was von Bedeutung ist, wenn bei Treffen von Krankenhausleitern und Chefärzten über das Gesamtbudget und den Zielerreichungsgrad diskutiert wird und Planungsaspekte besprochen werden sollen.²⁰²

¹⁹⁹ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 74

²⁰⁰ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 391

²⁰¹ Vgl. Eichhorn, S.; Freymann, H. (1989), S. 21

²⁰² Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 391-392

Wie zuvor erwähnt, wird der ärztliche Direktor aus den Reihen der Chefärzte gewählt. In diesem Zusammenhang unterscheidet man zwei Typen von ärztlichen Direktoren:

- **Nebenamtlicher ärztlicher Direktor**

Dieser wird auf Zeit gewählt und bleibt dabei Chef einer medizinischen Fachabteilung. Daraus ist schon ersichtlich, dass dieser Typ einer enormen Doppelbelastung ausgesetzt ist, da der nebenamtliche Direktor einerseits eine Fachabteilung führen muss und andererseits vielfältige Entscheidungen für das gesamte Krankenhaus treffen soll. Meist ist dieser Typ auch zu sehr in seiner eigenen Fachabteilung verankert, dass es dem nebenamtlichen Direktor schwerfällt objektive Entscheidungen zu treffen und so werden diese oft als ungerecht angesehen.²⁰³

- **Hauptamtlicher ärztlicher Direktor**

Dieser übernimmt keine Leitung einer Fachabteilung mehr, somit ist der hauptamtliche Direktor frei von einer möglichen Doppelbelastung. Der hauptamtliche Direktor ist ausgebildeter Arzt und hat meist eine Weiterbildung zum Ökonom gemacht, was es ihm ermöglicht auch die wirtschaftlichen Aspekte in einem Krankenhaus zu erkennen. Allerdings wird dieser Typ nicht aus den Reihen der Chefärzte der Klinik gewählt, sondern kommt meist von Außerhalb und damit fehlt ihm das Vertrauen seiner Kollegen und er wird nur schwer akzeptiert.²⁰⁴

Abbildung vier soll noch einmal einen graphischen Überblick über den Aufbau der ärztlichen Struktur im Krankenhaus geben. Hier ist zu erkennen, dass an der Spitze des Krankenhauses die Krankenhausleitung steht. Direkt nachgeordnet ist, nach dem Prinzip der kollegialen Führung, die Verwaltungsdirektion (VD), die ärztliche Direktion (ÄD) und das leitende Pflegepersonal (LP), welche in Zusammenarbeit die Führung der Klinik übernehmen. Der ärztlichen Direktion ist der ärztliche Vorstand nachgeordnet, welcher bei der Entscheidungsfindung durch diverse Beratungskommissionen unterstützt wird. Im Unterschied zur ärztlichen Direktion, die

²⁰³ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 393

²⁰⁴ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 394

sich mit strategischen Krankenhausentscheidungen beschäftigt, hat der ärztliche Vorstand sich mit operativen Problemen auseinanderzusetzen. Die taktische Planung alltäglicher Entscheidungen übernehmen die dem Vorstand untergeordneten Fachabteilungen, denen jeweils leitende Ärzte vorstehen, welche die Führung von diversen Oberärzten, Stationsärzten und Assistenzärzten innehaben.

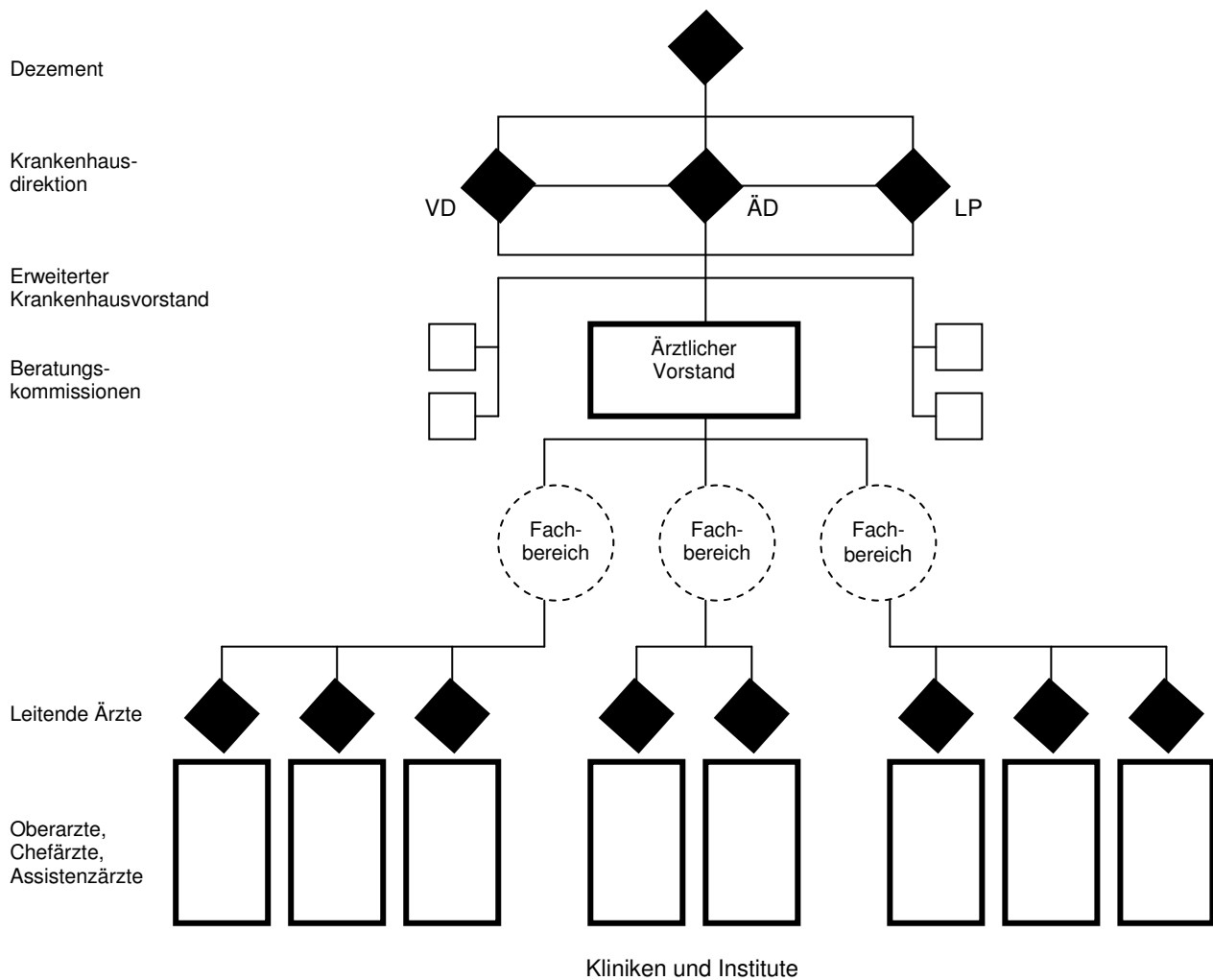


Abbildung 4: Organisationsaufbau im ärztlichen Bereich (Quelle: Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 24)

2.2.1.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen

Akzeptanz und Kommunikation ist eine wichtige Voraussetzung für eine funktionierende Koordination im Krankenhaus. Dazu ist eine genaue Abgrenzung von

Tätigkeiten, Verantwortungen und Kompetenzen nötig.²⁰⁵ In den folgenden Abschnitten soll diese Problematik für die einzelnen Schnittstellen zwischen ärztlichem Dienst und anderen Berufsgruppen diskutiert werden.

2.2.1.2.1. Arztdienst und Pflegedienst

Meist bestimmt der Arztdienst die Arbeit des Pflegedienstes, daher ist eine Abstimmung der Tätigkeiten dringend nötig. Es sind sowohl die Rahmenbedingungen zeitlich festzulegen, um die Grundbedürfnisse des Patienten zu befriedigen, als auch Standards zu erarbeiten, die die Zusammenarbeit genau regeln.²⁰⁶

Folgende Punkte müssen dabei festgelegt werden:

- Aufgaben/Leistungen der einzelnen Berufsgruppen werden, orientiert am Patienten, aufgezeigt und in einer Matrix für die verantwortliche Berufsgruppe festgelegt
- Festlegen von Rahmenbedingungen der Patientenbetreuung
- Festlegen von Standards für die Zusammenarbeit
- Reservierung der Zeiten für die Erledigung der eigenen Arbeit
- Festlegen der Zeiten, in denen der Patient für die Berufsgruppe nicht zur Verfügung steht²⁰⁷

Abbildung fünf zeigt eine Matrix für die Zuordnung von Aufgaben und Leistungen zu den Berufsgruppen Arztdienst (AD) und Pflegedienst (PD). In dieser Matrix wird gezeigt, welcher Berufsgruppe, welche Kompetenzen zukommen. So wird festgelegt welcher Gruppe Priorität bei der Durchführung einer Tätigkeit zukommt, bei welchen Aufgaben die Gruppen Vereinbarungen treffen müssen und bei welchen Tätigkeiten eine Berufsgruppe lediglich über Mitspracherechte verfügt. Durch diese genaue Definition von Verantwortlichkeiten ist es möglich das Konfliktpotential in Kliniken herabzusetzen.

²⁰⁵ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 397

²⁰⁶ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 398

²⁰⁷ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 399-400

Aufgaben/Leistungen	Verantwortliche Berufsgruppen		Bemerkung
	AD	PD	
Behandlungsprozedur	1		
Pflegeprozedur		2	
Versorgungsform zuordnen	1	2	
Behandlungsstandards	1		
Pflegestandards		1	
Rahmenvorgaben für die Organisation der Pflegeeinheit	1/3	1/3	Jeweils für die Berufsgruppe
Standards für die Zusammenarbeit	3	3	
Zeiten für die Erledigung der eigenen Arbeiten	3	3	Jeweils für die Berufsgruppe
„Patientenzeiten“	3	3	
Feed-back-Mechanismen zu Arbeitsinhalten	3	3	Jeweils für die Berufsgruppe und die Teamleistungen

1= Priorität
 2= Mitsprache
 3= Vereinbarung

AD = Arztdienst

PD = Pflegedienst

Abbildung 5: Matrix für die Zuordnung von Aufgaben / Leistungen zu den Berufsgruppen
 (Quelle: Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 400)

2.2.1.2.2. Arztdienst und kaufmännischer Bereich

Die Aufgaben des kaufmännischen Bereichs betreffen den gesamten Durchlauf des Patienten durch das Krankenhaus und können beispielsweise sein:

- Bereitstellung von Gütern des medizinischen Sachbedarfs
- Zeitnaher und patientengerechter Krankentransport
- Krankentransport zwischen Fachabteilungen
- Sicherung einer sauberen, angenehmen Atmosphäre, um den Heilungsprozess zu beschleunigen²⁰⁸

Die Aufgabenbereiche der kaufmännischen Abteilung, die im Patientendurchlauf immer wieder auftauchen und damit von großer Bedeutung sind, betreffen die Informationspolitik, die Verbesserung der Ablauforganisation, den Hotelkomfort und die technische Ausstattung und Instandhaltung.²⁰⁹

²⁰⁸ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 416-420

²⁰⁹ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 421

Die Koordination und Zusammenarbeit der Bereiche wird durch folgenden Konsens geprägt:

- Die Verwaltung, Wirtschaft und Versorgung stellt eine Serviceeinrichtung für Medizin und Pflege dar, welche diese mit Informationen, notwendiger Infrastruktur und personellen Ressourcen effektiv versorgt.
- Medizin und Pflege unterstützen die Verwaltung bei der Erfassung von Informationen, der Ermittlung von Schwachstellen und richten ihr Handeln auch auf die wirtschaftlichen Aspekte des Krankenhauses aus.²¹⁰

2.2.1.2.3. Arztdienst und medizinisch-technisches Personal

Die Mitarbeiter der Bereiche Medizin und Pflege müssen von der Medizintechnik mit dem Umgang der Technik vertraut gemacht werden und ein Bewusstsein über die technische Ausstattung und mit deren Nutzung verbundenen Kosten entwickeln.²¹¹

Begrenzte Mittel fordern eine genaue Abstimmung zwischen Medizin, Pflege und Verwaltung über Investitionsschwerpunkte und –prioritäten, damit eine langfristige Planung der technischen Ausstattung und der medizinischen Schwerpunkte stattfinden kann.²¹²

Weiters benötigt die Verwaltung, für die sachgerechte Durchführung des Einkaufes, die Unterstützung durch medizinischen, pflegerischen und technischen Sachverstand. Dies zeigt auf, warum eine genaue Koordination zwischen Medizin und Technik notwendig ist.²¹³

Natürlich ist auch bei der Behebung von Störungen und der Durchführung von Reparaturen eine Absprache zwischen dem technischen Personal und dem nutzenden Personal dringend notwendig, um die eventuellen Ursachen für den Fehler zu finden und ein erneutes Auftreten möglicherweise vermeiden zu können. Solch eine Zusammenarbeit kann dazu führen, dass sich viele auftretende Störungen

²¹⁰ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 316

²¹¹ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 431

²¹² ebenda

²¹³ ebenda

von vornherein vermeiden lassen oder kleinere Störungen durch das nutzende Personal selbst behoben werden können. Dies würde eine Entlastung des technischen Dienstes ermöglichen und eine schnellere Schadensbehebung mit sich bringen.²¹⁴

2.2.1.3. Die Rolle bei Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital

Die Leistungsstruktur und der Personaleinsatz, betreffend der zeitlichen und räumlichen Verteilung des Personals, beeinflussen den Personalbedarf in einer Klinik nachhaltig und müssen daher genau geplant werden. Bei einer zu großen Kontrollspanne zwischen dem Abteilungsleiter und den nachgeordneten Ärzten kann es für den Abteilungsleiter schwierig werden eine ausreichende Aufsicht auszuüben. Diese Kontrolle betrifft beispielsweise die verrechneten und die tatsächlich geleisteten Überstunden, die verordneten Medikamente oder das allgemeine Verbrauchsverhalten des Personals. Es zeigen sich die Folgen einer zu großen Kontrollspanne in einem überhöhten Verbrauch an Medikamenten und Laborleistungen, sowie einer überhöhten Untersuchungsanzahl durch Ärzte mit geringer Berufserfahrung. Solche Effekte werden früher oder später auch in anderen Bereichen des Krankenhauses, wie Pflege und medizinisch-technischem Dienst, spürbar.²¹⁵

COREmain Hospital soll diese relevanten Aspekte der Krankenhausplanung aufgreifen und dem Personal näher bringen, um größeres Verständnis zwischen den Berufsgruppen zu schaffen, denn durch eine bessere Kenntnis der anderen Bereiche und einer vermehrten Kooperation und Kommunikation könnte die Abstimmung zwischen dem Bedarf des medizinischen Personals und den finanziellen Möglichkeiten der Klinikleitung besser abgestimmt werden.

Ferner wird die Arbeitszeitregelung im Planspiel aufgegriffen, da vielfältige Regelungen von Arbeitszeiten, Bereitschaftsdiensten, Rufbereitschaft und Überstunden im Planspiel ausprobiert werden können. In der Realität treten gerade

²¹⁴ ebenda

²¹⁵ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 78-79

in diesen Bereichen häufig Schwierigkeiten auf, denn meistens sind Dienstzeiten zwischen den einzelnen Krankenhäusern und Abteilungen nicht untereinander abgestimmt. Ein großes Problem stellt dar, dass sehr häufig Überstunden anfallen und das Personal völlig überlastet und ausgebrannt ist, worunter die Krankenhausversorgung schwer leidet, da keine hochwertige Versorgung mehr gewährleistet werden kann.²¹⁶

COREmain Hospital bezieht auch die Ablaufplanung der Klinik mit ein. Grundsätzlich ist es die Aufgabe der jeweiligen Abteilungsleitung, wie dem Chefarzt, der Stationsleitung oder der Pflegeleitung, einen reibungslosen Ablauf ihres Bereichs zu organisieren. Aufgabe der Verwaltung ist lediglich die Beschaffung und Weiterverteilung von finanziellen und sachlichen Ressourcen auf die verschiedenen Abteilungen eines Krankenhauses. Dabei muss die Verwaltung das Ziel verfolgen, die Aufgabenerfüllung des Krankenhauses sicherzustellen.

Die Durchführung einer guten Ablaufoptimierung erfordert neben einem guten „Hausverstand“ auch methodisches Wissen aus der Betriebswirtschaft. Diese Art des Wissens wird bei der pflegerischen, wie auch ärztlichen Ausbildung so gut wie gar nicht vermittelt, daher ist das Spiel in dieser Hinsicht von besonderer Bedeutung, um auch diesen Berufsgruppen das Erlernen betriebswirtschaftlicher Fähigkeiten und Denkweisen zu ermöglichen. Im Zuge dessen wäre eine Delegation der Entscheidungskompetenzen im Bereich des Ressourceneinsatzes auf die Abteilungsleiter denkbar, was zu einer Verbesserung der Ablauforganisation führen könnte.²¹⁷

2.2.2. Medizinisch-Technisches Personal

In diesem Kapitel wird das Berufsbild des medizinisch-technischen Assistenten erläutert. Dabei werden auch die Schnittstellen mit den anderen Berufsgruppen, die in der Klinik tätig sind, beschrieben und auf deren Problematik näher eingegangen. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels wird noch eine Verbindung zwischen den

²¹⁶ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 80-83

²¹⁷ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 425

Eigenschaften dieser Berufsgruppe und den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital hergestellt.

2.2.2.1. Das Berufsbild des medizinisch-technischen Assistenten

Eine weitere im Krankenhaus vertretene Berufsgruppe ist das medizinisch-technische Personal. Gerade durch den enormen Bedeutungsanstieg der Medizintechnik in den letzten Jahren, hat diese Berufsgruppe an Wichtigkeit gewonnen. Aufgaben, die früher durch den Arzt selbst ausgeführt werden mussten, können heute durch medizinisch-technische Assistenten (MTA) übernommen werden. Darunter fallen in erster Linie Aufgaben wie die Durchführung häufig anfallender Routineuntersuchungen, das Auswerten der Ergebnisse und die Übermittlung der Befunde an die Ärzte. Dies zeigt schon, dass MTAs ein wichtiges Bindeglied zwischen Arzt und Patienten darstellen und eine große Arbeitsentlastung für den Ärztedienst mit sich bringen.²¹⁸

Allgemein unterteilt sich der technische Bereich im Krankenhaus in zwei Bereiche:

- Medizintechnik, welche den Bereich der Technik erfasst, der in den Bereichen Diagnostik, Therapie und Rehabilitation eine Rolle spielt.
- Haustechnik, welche für das Funktionieren des Krankenhauses im Allgemeinen zuständig ist.²¹⁹

Die Aufteilung der beiden Bereiche soll in Abbildung sechs näher veranschaulicht werden. Hier ist zu sehen welche Aufgaben die Bereiche Medizintechnik und Haustechnik zu erfüllen haben, um den Grund für die Unterscheidung der technischen Bereiche zu erläutern. Die Aufgaben der Medizintechnik beziehen sich auf den medizinischen Bereich in der Klinik. Von dieser Abteilung werden beispielsweise Reparaturen und Wartungsarbeiten an Röntgengeräten durchgeführt oder Störungen in Operationssälen oder auf der Intensivstation behoben. Die Haustechnik ist dafür zuständig, dass die Geräte allgemein im Krankenhaus

²¹⁸ Vgl. Herder-Dorneich, P.; Wasem, J. (1986), S. 67

²¹⁹ Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 127-128

funktionieren. Folglich fällt die Betreuung der Sanitäranlagen, der Heizungsanlage oder der Küchenausstattung in ihren Bereich.

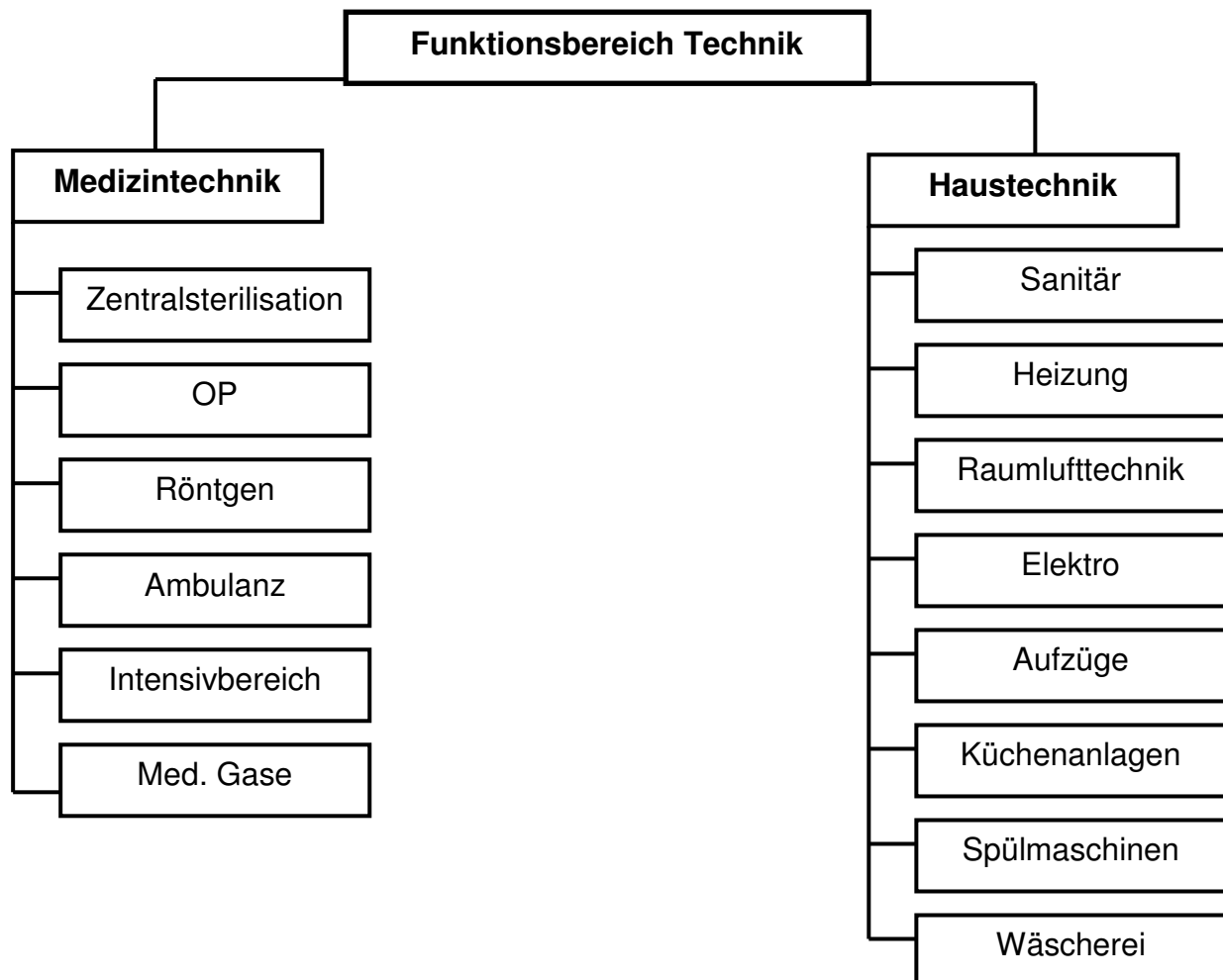


Abbildung 6: Funktionsbereich Technik (Quelle: nach Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 127)

Für die Belange des Planspiels COREmain Hospital spielt eigentlich nur der Bereich der Medizintechnik eine Rolle, da nur dieser im Spiel behandelt wird.

Der Bereich der Medizintechnik stellt einen sehr kostenintensiven Bereich im Krankenhaus dar, der wie bereits erwähnt, in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat. Für das Personal in diesem Sektor wird die Anwendung der hochkomplexen Technik immer anspruchsvoller und zusätzlich werden Bemühungen, betreffend der Qualitätssicherung und erhöhte sicherheitstechnische Forderungen verlangt. Diese Forderungen beinhalten beispielsweise eine sichere Handhabung und Anwendung der Geräte, Bedienerfreundlichkeit, einfache Pflege

und Wartung, geringe Störanfälligkeit und Reparaturhäufigkeit und niedrige Betriebskosten.²²⁰

Zu den Aufgaben des Personals der Medizintechnik zählt in erster Linie die Instandhaltung von medizinisch-technischen Geräten. Das bedeutet, ihre Zuständigkeit betrifft die ständige Inspektion, Wartung und Instandhaltung der Geräte im Krankenhaus. Sie müssen Mängel so schnell wie möglich beheben können, um den Ablauf im Krankenhaus so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Durch eine ständige Instandhaltung der Geräte soll eine maximale Verfügbarkeit, das heißt, ein einwandfreies Funktionieren der verwendeten Geräte, und dadurch eine maximale Sicherheit für den Patienten, gewährleistet werden.²²¹

In den Zuständigkeitsbereich der Medizintechnik fallen folgende Einrichtungen:

- Sämtliche Diagnose- und Überwachungsgeräte
- Therapiegeräte
- Röntgen- und Laborgeräte
- Sonstige medizinisch-technische Geräte, bei denen eine Gefährdung von Patienten und Personal auftreten kann.²²²

Das medizinisch-technische Personal setzt sich aus verschiedenen Berufsgruppen zusammen. Grundsätzlich unterteilt man den medizinisch-technischen Dienst in den gehobenen medizinisch-technischen Dienst und den medizinisch-technischen Fachdienst. Diese sollen nun kurz erläutert werden, um einen Überblick zu verschaffen.²²³

Der gehobene medizinisch-technische Dienst inkludiert folgende Bereiche:

- Diätdienst und ernährungsmedizinischer Beratungsdienst-Diätolog/in
- Ergotherapeutischer Dienst-Ergotherapeut/in
- Logopädisch-phoniatrisch-audiologischer Dienst-Logopäd/in
- Medizinisch-technischer Laboratoriumsdienst-biomedizinische/r Analytiker/in

²²⁰ Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 128; Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 430-431

²²¹ Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 128-129; Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 430-431

²²² Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 130

²²³ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 44

- Orthoptischer Dienst-Orthoptist/in
- Physiotherapeutischer Dienst-Physiotherapeut/in
- Radiologisch-technischer Dienst-Radiologietechnologe/in

Weiters besteht der medizinisch-technische Fachdienst aus den Bereichen Physiotherapie, Labor und Röntgen. Diese Berufsgruppen müssen sich laufend über die neuesten Entwicklungen in ihren Bereichen, sowohl in Theorie als auch Praxis, informieren und Weiterbildungsthemen und Supervision im Auge behalten.²²⁴

2.2.2.1.1. Gehobener medizinisch-technischer Dienst

In diesem Abschnitt werden nun die speziellen Berufsgruppen des medizinisch-technischen Dienstes näher definiert, um einen Eindruck über die Vielfältigkeit dieses Berufes zu vermitteln.

2.2.2.1.1.1. Biomedizinische/r Analytiker/in

Zum Aufgabengebiet der biomedizinischen Analytiker gehört die Durchführung von Messungen und Untersuchungen, die in der Analytik, Diagnostik und Funktionsdiagnostik vor allem in der Humanmedizin, Veterinärmedizin, auf verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten und in der Industrie, notwendig sind. Sie arbeiten in den Bereichen der medizinischen Versorgung, der medizinischen Vorsorge und in Forschung und Lehre.²²⁵

Biomedizinische Analytiker gewinnen Proben, untersuchen diese und dokumentieren den gesamten Untersuchungsverlauf.²²⁶

²²⁴ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 44

²²⁵ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 46

²²⁶ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 46

Zu den wichtigsten Untersuchungen zählen²²⁷:

- Untersuchungen von Körperflüssigkeiten und Körperausscheidungen (Harn, Blut) auf bestimmte Substanzen, wie Alkohol, Medikamente und andere Drogen.
- Bestimmung von Blutgruppen und Rhesusfaktor
- Testen die Verträglichkeit von Bluttransfusionen und Organtransplantationen
- Erstellen von Blutbildern und Knochenmarksausstrichen
- Untersuchungen von Zellabstrichen
- Erstellen von DNA-Analysen
- Nachweiß von Antikörpern
- Messung der Organfunktionen (Herz-EKG, zur Messung der Herzaktivitäten, Lungenfunktionstest, Gehirn-EEG, zur Messung der Gehirnaktivitäten)²²⁸

2.2.2.1.1.2. Diätologe/in

Diätologen stellen, auf ärztliche Anweisung hin, die Diätkost für kranke Menschen zusammen. Sie sind in Krankenhäusern, Kuranstalten und Rehabilitationszentren tätig und sorgen für ein ausgewogenes „Ernährungsmanagement“.

Ferner beraten sie auch gesunde Menschen über richtige Ernährung und Diätvorschriften. Diätologen planen verschiedene Diätformen, berechnen Energie-, Nährstoff-, Vitamin- und Mineralstoffgehalt von Speisen und erstellen geeignete Diätpläne. Richtige Ernährung kann viele Krankheiten verhindern, das Wohlbefinden Kranker steigern und Spätfolgen von Krankheiten verringern.²²⁹

Ferner erstellen sie Speisepläne für Gemeinschaftsverpflegung gesunder Menschen und sind verantwortlich für die Planung, Organisation und Zubereitung der Verpflegung in Kindergärten, Schulen, Kinder- und Pensionistenheimen. Auch in der Produktentwicklung werden diese Experten eingesetzt, um neue Rezepturen und

²²⁷ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 46

²²⁸ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 46

²²⁹ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 49

Nahrungsmittel zu entwickeln, beispielsweise in der Gastronomie, Sportzentren und Lebensmittel- und Pharmaindustrie.²³⁰

2.2.2.1.1.3. Ergotherapeut/in

Ergotherapeuten behandeln, auf ärztliche Anweisung, Menschen, die in der Handhabungsfähigkeit beeinträchtigt sind und dadurch Probleme haben ihr Alltags- und Berufsleben zu bewältigen. Diese Probleme können Folgen körperlicher, psychischer oder sozialer Beeinträchtigungen sein, welche durch Krankheit, Behinderung, Trauma oder Entwicklungsstörungen hervorgerufen worden sind. Sie sind auch in der Gesundheitsvorsorge tätig, bei der sie über den Schutz der Gelenke, die richtige Arbeitsplatzgestaltung, Entwicklungsförderung von Kindern oder die Erhaltung von Fähigkeiten bei alten und behinderten Menschen beraten. In einem Erstgespräch informieren sich Ergotherapeuten über die Vorgeschichte des Patienten und den Verlauf der Erkrankung, seine Lebensumstände und Lebensbereiche. Danach erstellen sie ein Behandlungskonzept. Zur Behandlung bedienen sie sich verschiedenster Methoden, wie handwerklicher und kreativ-gestalterischer Tätigkeiten (Malen, Formen von Ton), Spielen und Computerprogrammen. Dadurch sollen sensomotorische Fähigkeiten, neurophysische und kognitive Fähigkeiten, aber auch emotionale Fähigkeiten trainiert werden.²³¹

2.2.2.1.1.4. Logopäde/in

Logopäden behandeln, auf ärztliche Anweisung, Menschen mit Sprach-, Sprech-, Stimm-, und Hörstörungen. Diese Probleme können Folgen von Entwicklungsstörungen, Unfällen, Operationen, Erkrankungen oder seelische Verletzungen sein. Im Rahmen der Gesundheitsförderung informieren Logopäden über Kommunikationsstörungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen und die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten. Zuerst informieren sich Logopäden über

²³⁰ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 49

²³¹ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 52

die Vorgeschichte des Patienten, den Verlauf der Krankheit und messen dann Stimmumfang, die Sprechstimmlage und die Lungenfunktion und untersuchen das Hörvermögen und Sprachverständnis. Auf Grund dessen wird dann ein Behandlungskonzept erstellt. Zur Therapie setzen sie sprachtherapeutische Übungs-, Lern-, und Spielmaterialien sowie Musik und Rhythmusinstrumente ein. Es sollen Wortschatz, Syntax, Grammatik, Lautbildung und Sprechrhythmus erlernt werden.²³²

2.2.2.1.1.5. Orthoptist/in

Orthoptisten behandeln, auf ärztliche Anweisung, Menschen mit Störungen des Einzelauges und mit Störungen im Zusammenwirken beider Augen, welche durch Schielen, Sehschwächen, Augenzittern, Augenmuskellähmungen oder zentrale Sehstörungen nach Unfällen und Krankheiten verursacht werden. Sie unterstützen die Augenärzte bei Behandlungen und Operationen und kümmern sich um die Operationsvorbereitung und Nachbetreuung. Orthoptisten prüfen die Sehschärfe und bestimmen Fehlsichtigkeiten, stellen bei Schielerkrankungen die Art des Schielens fest, messen den Schielwinkel, prüfen das beidäugige und das räumliche Sehen und die Augenbeweglichkeit. Weiters kontrollieren sie das Farbsehen und das Kontrastsehen und untersuchen eventuelle Einschränkungen des Gesichtsfeldes. Sie trainieren mit Kindern beispielsweise angeborene Schielerkrankungen und arbeiten mit Patienten nach Unfällen oder neurologischen Erkrankungen. Ferner passen sie Sehhilfen, wie Brillen und Kontaktlinsen an und auch Lupen und elektronische Lesegeräte.²³³

2.2.2.1.1.6. Physiotherapeut/in

Physiotherapeuten behandeln Menschen, auf ärztliche Anweisung, die an Schmerzen und Funktionsstörungen leiden, die im Zusammenhang mit dem Bewegungssystem stehen. Die Behandlung hat das Ziel, die natürlichen Bewegungsabläufe zu erhalten beziehungsweise wieder herzustellen, um den

²³² Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 55

²³³ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 58

Patienten Bewegungs- und Schmerzfreiheit zu ermöglichen. Im Bereich der Gesundheitsvorsorge sind sie in der Sport- und Trainingsberatung in Sportvereinen und Fitnesszentren tätig. Auch in der Entwicklungsförderung und Haltungsschule in Kindergärten und Schulen, in der Geburtsvorbereitung und in der allgemeinen Gesundheitsberatung haben Physiotherapeuten ihren Platz.²³⁴

In einem Erstgespräch versuchen sie die Vorgeschichte und den Verlauf der Erkrankung zu erfahren, um dann ein Behandlungskonzept zu entwickeln. Sie untersuchen verschiedene körperliche Funktionen und messen Herz-, Kreislauf- und Atemfunktionen, Gelenks- und Muskelfunktionen, Sensibilität und beurteilen die Art und Ursachen der Schmerzen.²³⁵

Zur Behandlung setzen sie verschiedene Methoden ein, wie unterschiedliche Bewegungstherapien, Massagen und physikalische Zusatzmaßnahmen, wie Thermo-therapie, Elektrotherapie und Hydrotherapie. Sie beginnen mit vorbereiteten Maßnahmen zur Schmerzlinderung, Durchblutungsförderung, Regulation der Muskelentspannung oder Entstauung.²³⁶

2.2.2.1.1.7. Radiologietechnologe/in

Radiologietechnologen führen, nach ärztlicher Anordnung, radiologisch-technische Methoden aus, die für medizinische Diagnosen und Behandlungen nötig sind. Ferner obliegt ihnen die regelmäßige Kontrolle der technischen Geräte und Anlagen und sie sind für den Strahlenschutz verantwortlich, sorgen für die notwendigen Kontrastmittel, Radiopharmaka und Medikamente, planen die Termine, informieren die Patienten und archivieren Aufnahmen und sonstige Unterlagen. In der diagnostischen Radiologie führen sie Röntgenaufnahmen durch, wie Skelettröntgen, Darstellung von Organen mittels Kontrastmittelgaben oder Mammografie. Weiters führen sie Computertomografien, Magnetresonanztomografien und Ultraschalluntersuchungen durch. Sie lagern die Patienten, stellen die Geräte ein und

²³⁴ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 61

²³⁵ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 61

²³⁶ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 61

machen die Aufnahmen. Sie entwickeln das Bildmaterial und sind für die Qualitätskontrolle der Aufnahmen zuständig.²³⁷

Bei Strahlentherapien erfassen sie die genaue Position von Tumoren und erstellen gemeinsam mit den Ärzten, Physikern und Technikern einen Bestrahlungsplan. Die Bestrahlung führen sie dann selbstständig durch. In der Nuklearmedizin bereiten sie radioaktive Substanzen vor und führen Untersuchungen sowohl direkt am Patienten durch, als auch im radio-chemischen Labor.²³⁸

Man kann diesen Beruf in vier große Fachbereiche teilen:

- Röntgendiagnostik: erkennen von Krankheiten mittels Röntgenstrahlen
- Strahlentherapie: Einsatz energiereicher Strahlen zur Heilung bei gut- und bösartigen Erkrankungen
- Nuklearmedizin: Diagnose und Therapie mit radioaktiven Stoffen
- Dosimetrie/Strahlenschutz: Dosismessung, Strahlenschutz für Patienten und Personal²³⁹

2.2.2.1.2. Medizinisch-technische Fachkraft

Medizinisch-technische Fachkräfte führen, auf ärztliche Anweisung und unter ärztlicher Aufsicht, einfache medizinisch-technische Laboruntersuchungen, einfache physiotherapeutische Behandlungen und Hilfeleistungen bei der Anwendung von Röntgenstrahlen aus. Sie sind in den Bereichen Labor, Röntgen und Physiotherapie tätig.

Im Labor führen sie zum Beispiel Blutuntersuchungen durch, analysieren Körperausscheidungen, und untersuchen Blut- und Harnbestandteile im Mikroskop. Sie fertigen Gewebsschnitte an und färben diese, legen Nährböden für Mikroorganismen an und bereiten Ausstrichpräparate von Körperflüssigkeiten und Ausscheidungen vor.

²³⁷ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 65

²³⁸ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 65

²³⁹ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 68

In der Physiotherapie führen sie verschiedene einfache Behandlungsmethoden durch, wie Elektrotherapien, Thermotherapien und Hydro- und Balneotherapien.

Im Röntgenbereich fertigen sie Röntgenbilder an, führen Kontrastmitteluntersuchungen durch und assistieren bei Ultraschalluntersuchungen, Computertomografien und Magnetresonanztomografien.²⁴⁰

2.2.2.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen

Die Zusammenarbeit in Kliniken gestaltet sich oft schwieriger als zunächst angenommen, da jede Berufsgruppe verschiedenen Aufgabengebieten nachgeht. Um den reibungslosen Ablauf in einem Krankenhaus garantieren zu können muss genaues Augenmerk auf die Koordination und das Zusammenwirken der Mitarbeiter und ihrer Zuständigkeiten gelegt werden.

2.2.2.2.1. Medizinisch-technischer Dienst und Arztdienst

Das medizinisch-technische Personal untersucht und behandelt auf ärztliche Anordnung verschiedene Krankheiten, das heißt, das Personal untersteht dem Arztdienst und seinen Anweisungen.²⁴¹

Als Beispiel ist hier die Vorbereitung eines Patienten auf eine Operation und dessen Nachbehandlung zu nennen. Das medizinisch-technische Personal übernimmt dabei Aufgaben wie das Messen von Blutdruck, Puls, Temperatur, Größe und Gewicht. Auch EKGs und Röntgenaufnahmen werden im Vorfeld von den MTAs durchgeführt. Alle diese Aufgaben erfolgen auf Anweisung eines Arztes und dienen zu dessen Unterstützung.²⁴²

Besondere Bedeutung kommt der Koordination im Bereich der Befundanforderung und der Befundübermittlung zu. Bei der Zusammenarbeit von den bettenführenden

²⁴⁰ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 68

²⁴¹ Vgl. Machat-Hertwig, Ch. (2006), S. 68

²⁴² Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 408

Fachabteilungen und den Funktionsabteilungen sind zwei Aspekte besonders zu beachten:

- Die medizinischen Fachabteilungen, deren Patienten nach Fallpauschalen und Sonderentgelten vergütet werden, sind darauf angewiesen, dass Befunde und Untersuchungsergebnisse so schnell wie möglich zur Verfügung stehen. Falls diese Patienten von mehr als einer Fachabteilung behandelt werden, müssen sich diese Abteilungen über den Verteilungsmodus des Budgets einigen. Diese Art von Verhandlungen ist für die Fachabteilungen eher neu und bedarf der Unterstützung der Krankenhausleitung. Die Krankenhäuser stehen unter Druck, die Verweildauer der Patienten immer mehr zu senken und dies kann nur durch einen reibungslosen Ablauf des Informationsflusses innerhalb der Klinik geschehen. Der Prozessablauf der Befundanforderung und –übermittlung sollte so optimiert werden, dass nicht auf Grund von fehlenden Untersuchungsergebnissen der Krankenhausaufenthalt unnötig verlängert wird.
- Das Anforderungsverhalten der bettenführenden medizinischen Fachabteilungen von Untersuchungsergebnissen, die im Rahmen der innerbetrieblichen Verrechnung beglichen werden müssen, ist der zweite wichtige Aspekt im Zusammenspiel der Abteilungen. Hier werden kostenträchtige Untersuchungen zunehmend prestationär durch den Krankenversicherungsbereich abgedeckt. Auf diese Weise wird das Abteilungsbudget nicht überlastet und die Patienten kommen bereits mit fertigen Untersuchungsberichten zur Aufnahme.²⁴³

2.2.2.2. Medizinisch-technischer Dienst und Verwaltung

Der Schwerpunkt der Koordination dieser beiden Abteilungen liegt in der Abstimmung von Investitionen und der Instandhaltung von technischen Geräten im Krankenhaus. Für eine sachgerechte Investition, beispielsweise im Bereich der

²⁴³ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 385-386

Röntgengeräte, braucht die Verwaltung oftmals die Unterstützung des medizinisch-technischen Personals, da die Nutzung durch diese Personen erfolgt.²⁴⁴

Ein weiterer Schnittpunkt zwischen den Abteilungen ist die Koordination der Kosten der geforderten und durchgeführten Maßnahmen im medizinisch-technischen Bereich durch die Verwaltung, deren Aufgabe es ist, die nötigen Finanzierungsmittel zu beschaffen. In diesem Punkt obliegt es der Verwaltung die Prioritäten festzusetzen, da die Beschaffung finanzieller Mittel die umfassendere Aufgabe hier ist.²⁴⁵

2.2.2.2.3. Medizinisch-technischer Dienst und Pflegedienst

Zwischen diesen Abteilungen besteht nur ein sehr geringer Informationsaustausch, besonders im Vergleich zu den Abstimmungen die zwischen Pflegedienst und Arztdienst stattfinden müssen. Als Beispiel für eine Koordination der Abteilungen Pflege und MTA wäre der Transport eines Patienten in die Radiologieabteilung durch einen Pfleger zu nennen. In der Abteilung wird der Patient dann von einem MTA übernommen, der dann die angeordneten Untersuchungen durchführt.²⁴⁶

2.2.2.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital

Beim Planspiel werden besonders Investitionsentscheidungen betreffend der Anschaffung von neuen Geräten beachtet. Es soll ein optimales Koordinationssystem für diesen Bereich geschaffen werden und das Verständnis für die Tragweite solcher Entscheidungen geschärft werden. Weiters werden die Entscheidungsprozesse bei der Instandhaltung von medizinisch-technischen Geräten miteinbezogen, um auch hier verschiedene Einflussgrößen zu vermitteln.

²⁴⁴ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 431

²⁴⁵ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 430-431

²⁴⁶ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 404-406

Heute ist der Einsatz von fortgeschrittener Technik in diesem Bereich mit einem erhöhten Personalaufwand verbunden, was im Gegensatz zu anderen wirtschaftlichen Bereichen steht, in denen durch Einsatz von Technologien Personal eingespart werden kann. Dadurch werden natürlich erhebliche Personalkosten verursacht, da nur ausgebildete Spezialisten für diese Positionen in Frage kommen. Ferner kommt es zu einer generellen Kostensteigerung, durch einen erhöhten Raum- und Energiebedarf der Geräte. Im Hinblick darauf, ist es für Krankenhäuser wichtig, die vorhandene Ausstattung so gut wie möglich zu nutzen, und daher ist es die Hauptaufgabe der Betriebsorganisation, die gemeinsame Nutzung der Geräte zu ermöglichen.²⁴⁷

In einem Organisationsplan sollten die einzelnen Leistungen der medizinisch-technischen Abteilung klar dargestellt sein, das heißt, dass arbeitstechnisch orientierte Konstellationen für jeden ersichtlich sein müssen, um die interdisziplinäre Verwendung von Geräten garantieren zu können.²⁴⁸ Wenn die finanziellen Mittel eines Krankenhauses begrenzt sind, wie es normalerweise der Fall ist, sollte eine optimale Abstimmung zwischen allen Abteilungen, Medizin, Pflege und Verwaltung, über Investitionsschwerpunkte stattfinden. An dieser Stelle muss eine langfristige Planung der technischen Ausstattung und der medizinischen Anforderungen erfolgen.²⁴⁹

Eine gemeinsame Einigung über Investitionen gestaltet sich oft schwierig, da jede Abteilung ihre Meinung durchsetzen will und kaum Kompromissbereitschaft oder Verständnis für die anderen Bereiche zeigt. Oft setzen sich einflussreiche Chefärzte mit ihren Forderungen durch, ohne sich im Vorfeld mit den technischen Fachabteilungen zu beraten. Daraus folgt, dass einige Abteilungen im Krankenhaus eine optimale Ausstattung haben, aber kein Gesamtkonzept für das ganz Krankenhaus besteht. Zusätzlich kommt es oft dazu, dass Instandhaltungskosten für die Geräte das Budget sprengen und das Krankenhaus in finanzielle Bedrängnis gerät.²⁵⁰

²⁴⁷ Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 48

²⁴⁸ ebenda

²⁴⁹ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 431

²⁵⁰ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 431-432

Dies zeigt genau wie wichtig es ist, dass ein finanzieller Etat für Instandhaltungsmaßnahmen und Investitionen erstellt wird, um Probleme zu vermeiden.

Hilfreich wäre auch die Einrichtung von Gremien in allen Abteilungen und Bereichen der Klinik, die gemeinsam über die Verwendung des zur Verfügung stehenden Etats entscheiden. Dadurch entsteht der Zwang zur Abstimmung zwischen den einzelnen Abteilungen oder ein Alleingang einer Abteilung wird verhindert.²⁵¹

Technische Störungen können in Krankenhäusern fatale Folgen haben und darum ist die Instandhaltung und Vermeidung von Zwischenfällen gerade hier von enormer Bedeutung. Die Instandhaltung umfasst mehrere Bereiche: Inspektion, Wartung und Instandsetzung (Reparatur). Ein wichtiger Punkt, im Zusammenhang mit Instandhaltung, ist der Kostenfaktor. Für den Fall, dass ein Problem auftritt soll dafür gesorgt sein, dass dieses so schnell wie möglich behoben werden kann und die Ausfallwahrscheinlichkeit von Geräten sollte so gering wie möglich gehalten werden. Die Instandhaltung und Wartung kann allgemein durch den Hersteller selbst oder durch einen fremden Dienstleister oder das krankenhauseigene Personal übernommen werden.²⁵²

Falls ein Krankenhaus sich dafür entscheidet, dass Wartungsarbeiten durch eigenes Personal durchgeführt werden sollen, macht die Einrichtung eines eigenen Technischen Service Zentrums Sinn. Dann werden jegliche Störungen sofort direkt bei dieser gemeldet und dort kann durch kompetentes Personal entschieden werden, ob die Reparatur selbst durchgeführt werden kann oder ob es nötig ist eine Fremdfirma zu beauftragen. Weiters ist diese Abteilung mit der regelmäßigen Nachbestellung von Ersatzteilen und Zubehör beauftragt und die Mitarbeiter können gleich die Funktionsfähigkeit der Teile überprüfen.²⁵³

Bei der Behebung von Störungen und der Durchführung von Wartungsarbeiten ist eine Abstimmung zwischen dem technischen Dienst und der nutzenden Abteilung unbedingt notwendig, um den Untersuchungsablauf nicht zu beeinträchtigen und Probleme zu vermeiden.

²⁵¹ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 432

²⁵² Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 129-130

²⁵³ Vgl. Hörmann, W.; Ingruber, H. (1988), S. 130

Durch Gespräche mit den nutzenden Personen können Fehler schneller gefunden werden und möglicherweise ein erneutes Auftreten vermieden werden oder kleinere Reparaturen von den nutzenden Personen selbst durchgeführt werden. Dies würde sowohl Zeit als auch Kosten einsparen.²⁵⁴

2.2.3. Pflegepersonal

Die Abschnitte dieses Kapitels behandeln das Berufsbild des Pflegepersonals. Hier werden die grundlegenden Charakteristika dieser Berufsgruppe illustriert und anschließend in Verbindung mit denen der anderen Mitarbeiter einer Klinik gesetzt. Am Ende wird auch in diesem Kapitel ein Zusammenhang zwischen den Eigenschaften des Pflegepersonals und ihrer Relevanz für die Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital hergestellt.

2.2.3.1. Berufsbild des Pflegepersonals

Die Gruppe des Pflegepersonals bildet die weitaus größte Berufsgruppe im Krankenhaus, bestehend aus Krankenschwestern und -pflegern, Kinderkrankenschwestern und -pflegern, Krankenpflegehelfern, Säuglings- und Kinderpfleger/innen, sowie sonstigen Pflegekräften ohne staatliche Prüfung.²⁵⁵

Der Aufgabenbereich des Pflegepersonals ist umfangreich. Diesem obliegen alle pflegerischen und hilfspflegerischen Tätigkeiten, die zur laufenden Betreuung der Patienten notwendig sind. Die Art und der Umfang der Krankenpflege werden also von den Bedürfnissen des Patienten, von seinen normalen Lebensbedürfnissen, von Bedürfnissen nach Behandlungen und von seinen Bedürfnissen nach allgemeiner psychischer und sozialer Betreuung bestimmt. Unter normale Lebensbedürfnisse versteht man im Allgemeinen, die Erhaltung der Lebensfunktionen, des körperlichen

²⁵⁴ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 430

²⁵⁵ Vgl. Herder-Dorneich, P; Wasem, J. (1986), S. 65

Wohlergehens und der allgemeinen Hygiene und Bequemlichkeit. Gerade die seelische Betreuung ist im Krankenhaus von besonderer Bedeutung.²⁵⁶

Die Ziele des Pflegepersonals sind:

- Bestmögliche individuelle Versorgung und ganzheitliche Betreuung, das heißt, dass sich die Pflege aus körperlicher Versorgung, Behandlungspflege, psychischer und sozialer Betreuung und Kontakt zu den Angehörigen zusammensetzt.
- Hilfe für den Arzt bei der Behandlung und Behandlungspflege. Dies inkludiert das Beobachten des Patienten, die Assistenz bei ärztlichen Maßnahmen, selbstständiges Durchführen der Behandlungspflege und die Überwachung des Behandlungsvollzugs.²⁵⁷

Zu den Nebenzielen des Pflegepersonals zählen Aspekte, wie die berufliche Weiterbildung und der Beitrag zur Weiterentwicklung und allgemeinen Verbesserung der Krankenpflege.²⁵⁸

Die Aufgabengliederung des Pflegebereichs stellt sich wie folgt dar:

1. Pflege:

- Befriedigung der Grundbedürfnisse
- Bedürfnisse nach Behandlungen
- Bedürfnisse nach psychologischer und sozialer Betreuung

1.1. Grundpflege

- Aufnahme und Entlassung von Patienten
- Persönlicher Kontakt zu Patienten

1.2. Behandlungspflege

- Arztvisite
- Temperaturmessung
- Narkosewache
- Vorbereitung diagnostischer Maßnahmen

²⁵⁶ Vgl. Eichhorn, S. (1975), S. 341

²⁵⁷ ebenda

²⁵⁸ ebenda

2. Verwaltung und Versorgung

Tätigkeiten die nötig sind, um die allgemeine Versorgung der Pflegeeinheiten sicherzustellen und einen geregelten Ablauf der pflegerischen Arbeit zu gewährleisten:

- Arbeitseinteilung
- Besprechungen mit Krankenhausleitung
- Schreibarbeiten
- Medikamentenanforderungen
- Transport und Botendienst
- Speiseanforderungen

3. Hausarbeiten

Alle mit der Pflege arbeitsorganisatorisch untrennbar verbundenen hauswirtschaftlichen Tätigkeiten, die zur Erhaltung der Sauberkeit und zur Sicherung der allgemeinen Hygiene im unmittelbaren Patientenbereich und zur persönlichen Versorgung des Patienten notwendig sind:

- Leichte Säuberungsarbeiten
- Wäscheversorgung (Wäschetausch)
- Versorgung von Blumen²⁵⁹

Die Leitung des Pflegedienstes richtet sich nach der Größe der Klinik und dem Ablauf der Pflegearbeit. Grundsätzlich besteht diese Leitung aus der Krankendirektion, der Klinikoberschwester und den Stationsschwestern.²⁶⁰

Im Interesse von Patienten und Personal ist es von Vorteil, die Grundsatzfragen der Leitung des Pflegedienstes, der Krankendirektion, für das gesamte Krankenhaus zu überlassen, damit alle Stationen und Abteilungen einheitlich geregelt werden. Regelungen sollten in Abstimmung mit den Stations- und Abteilungsschwestern und der Krankenhausleitung, wie dem ärztlichen Direktor und dem Krankenhausbetriebsdirektor, und auch den Leistungsstellen, wie Speiseversorgung,

²⁵⁹ Vgl. Eichhorn, S. (1975), S. 342-345

²⁶⁰ Vgl. Eichhorn, S. (1975), S. 360

Wäscherei und Zentralsterilisation, erfolgen, um spätere Streitigkeiten zu vermeiden.²⁶¹

Die zu klärenden Fragen, die in diesem Zusammenhang geregelt werden müssen betreffen:

- Arbeitsgestaltung (Arbeitsumfang, Arbeitsorganisation)
- Arbeitsablaufgestaltung (Ablauf verschiedener Tätigkeiten)
- Arbeitsverteilung (Art und Umfang der Tätigkeiten)
- Personalbesetzung und Personaleinsatz (Art und Anzahl des Personals, die Krankheitsvertretung und Urlaubsvertretung)
- Diensterteilung (wöchentliche und tageszeitliche Diensterteilung)²⁶²

Die häufigsten Schwachstellen die in Krankenhäusern auftreten sind:

- Eine fehlende einheitliche Führung und eine fehlende durchgängige Leitungsstruktur zählen zu den häufigsten organisatorischen Mängeln.
- Der vorhandene Personalbestand und –einsatz ist ein weiterer unsicherer Punkt. Dies resultiert aus einem Mangel an qualifiziertem Personal, das Weiterbildungskurse absolviert hat und am neuesten Stand des Wissens ist.

Die Ursachen dafür sind:

- Die Belastung des Personals ist zu groß, auf Grund einer Überlastung mit schweren Fällen, daher ist die Fluktuationsrate in der Intensivversorgung besonders hoch.
- Die hohe Fluktuationsrate des Personals senkt wiederum den Anteil des qualifizierten und erfahrenen Personals.²⁶³

Aus diesen Umständen können sich verschiedenste Folgen ergeben:

- Unzureichende pflegerische Betreuung
- Überlastung des Personals
- Reduzierung der Leistungen oder Schließung von Betten
- Stärkere Arbeitsbelastung des ärztlichen Dienstes, der Tätigkeiten des Pflegedienstes übernehmen muss.²⁶⁴

²⁶¹ Vgl. Eichhorn, S. (1975), S. 361

²⁶² Vgl. Eichhorn, S. (1975), S. 361-362

²⁶³ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 105-106

²⁶⁴ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 106

Weitere Unwirtschaftlichkeiten, die in einem Krankenhaus auftreten können, sind auch das Fehlen genauer Aufgabenzuordnungen und –abgrenzungen, was zu Koordinationsproblemen zwischen den Abteilungen führen kann, und lange Wartezeiten, durch schlecht koordinierte Transporte, die sich auf die Versorgungsqualität negativ auswirken.²⁶⁵

2.2.3.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen

Das Pflegepersonal stellt den größten Anteil des Krankenhauspersonals dar und somit ist es nicht weiter verwunderlich, dass gerade diese Berufsgruppe mit zahlreichen Bereichen der Klinik verknüpft ist. Um ein problemloses Zusammenspiel der unterschiedlichen Berufsgruppen gewährleisten zu können, muss gerade hier besonderes Augenmerk auf die Koordination der Tätigkeiten der Klinikmitarbeiter gelegt werden.

2.2.3.2.1. Pflegedienst und Arztdienst

Dieser Punkt wurde bereits oben im Abschnitt 2.2.1.2.1. über Ärzte ausführlich abgehandelt.

2.2.3.2.2. Pflegedienst und medizinisch-technischer Dienst

Dieser Punkt wurde im vorherigen Abschnitt 2.2.2.2.3. bereits diskutiert.

²⁶⁵ Vgl. Buchholz, W.; Eichhorn, P. (1992), S. 105-106

2.2.3.2.3. Pflegedienst und Verwaltung

Die Koordination in diesem Bereich betrifft den gesamten Durchlauf des Patienten im Krankenhaus. Dies betrifft:

- Festlegen der Belegungspolitik in Zusammenhang mit der Auslastung der Klinik
- Pflegeplan, bezüglich der Hilfestellung bei der Entwicklung von Pflegestandards und zur Lieferung von Informationen zu kostenalternativen Pflegeverfahren²⁶⁶

2.2.3.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital

Die Entscheidungen, die im Spiel zu treffen sind, betreffen:

- **Aufnahmestrategie**

Hier kann täglich eine konstante Anzahl an Patienten aufgenommen werden, ein bestimmter Prozentsatz bis die Nicht-Notfallkapazität erreicht ist, oder es kann festgelegt werden, keine operativen Patienten aufzunehmen, wenn die Operationswarteliste bereits zu lang ist. Weiters muss hier entschieden werden, mit welcher Priorität, welche Krankheit im Krankenhaus aufgenommen wird. Die Aufnahmestrategie ist in hohem Maße vom Vergütungssystem abhängig und sollte bei der Planung berücksichtigt werden, um das finanzielle Ergebnis der Klinik nicht zu gefährden.

- **Aufnahmezeitraum**

Dieser Zeitraum legt fest zu welcher Tageszeit Nicht-Notfallpatienten in der Klinik aufgenommen werden. Dabei sollte eine Zeit gewählt werden, die das Personal nicht einer weiteren Belastung aussetzt.

- **Anzahl der Pflegepersonen (Ganztages- und Halbtagesgeschwestern)**

An dieser Stelle ist ein etwaiger Periodenverzug bei der Personalbeschaffung zu berücksichtigen, da der Arbeitsmarkt nicht sofort qualifiziertes Personal zur

²⁶⁶ Vgl. Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 416, 418

Verfügung stellen kann. Weiters sollte eine Einschulungszeit für neues Personal eingerechnet werden, in dem die Mitarbeiter noch nicht voll einsatzfähig sind. Prinzipiell spielen die Entscheidungen der Verwaltung in diesem Bereich eine große Rolle, da die Leitung festlegt, ob die finanziellen Mittel für eine weitere Stelle zur Verfügung gestellt werden können. Die Pflegeabteilung ist hier also nicht völlig handlungsautonom.

- **Überstundenfaktor**

In der Realität kann der Überstundenfaktor nicht willkürlich festgelegt werden, sondern wird bereits im Arbeitsvertrag und auf Grund gesetzlicher Regelungen der Arbeitszeiten festgelegt. Es können hier also nur kleine Variationen getätigt werden, da auch die Versorgungsqualität erheblich unter überlastetem Personal leidet.

- **Entlassungsstrategie**

Diese Strategie muss in Zusammenarbeit mit der Pflegedirektion, dem Arztdienst und der Verwaltung festgelegt werden, da hier viele Faktoren Einfluss nehmen. Es muss sowohl die Belegungspolitik beachtet werden, als auch die ärztlich empfohlene Verweildauer und das Vergütungssystem. Alle diese Faktoren haben einen erheblichen Einfluss auf den Erfolg der Klinik, da bei zu kurzen Verweildauern das Risiko eines Rückfalls steigt und bei einer zu langen Aufenthaltsdauer wiederum die Gefahr einer Krankenhausinfektion.

- **Entlassungszeitraum**

Hier sollte wieder beachtet werden, eine Tageszeit zu wählen in der das Personal nicht zu gestresst ist, um es nicht unnötig durch zusätzliche Schreibarbeiten zu belasten.

2.2.4. Krankenhausmanager

In den folgenden Abschnitten wird nun näher auf die Berufsgruppe der Krankenhausmanager eingegangen. Es werden die grundlegenden Eigenschaften dieser Berufsgruppe beschrieben und die Zusammenhänge mit den anderen

Berufsgruppen des Krankenhauses erläutert. Im letzten Abschnitt werden die Charakteristika dieser Berufsgruppe mit den Entscheidungen des Planspiels COREmain Hospital in Relation gesetzt.

2.2.4.1. Berufsbild des Krankenhausmanagers

Die Krankenhausleitung wird in der Form einer kollegialen Führung geleitet, die sich aus den drei Säulen des ärztlichen Direktors, der leitenden Pflegekraft und des Leiters des Wirtschafts- und Verwaltungsdienstes zusammensetzt. Dieser Führungsstil soll in Abbildung sieben veranschaulicht werden.²⁶⁷ Hier ist zu erkennen, dass sich die kollegiale Führung eines Krankenhauses aus der ärztlichen Direktion, der Pflegedirektion und der Verwaltungsdirektion zusammensetzt. Jeder dieser Bereiche sind unterschiedliche Teile der Klinik unterstellt, die jeweils verschiedene Bedürfnisse haben. Die Führung des Krankenhauses versucht Kompromisse zu schließen, welche alle die Interessen der Krankenhausabteilungen einbezieht.

Der Krankenhausleitung obliegt die kollegiale Führung der laufenden Geschäfte des Krankenhauses innerhalb des durch die allgemeinen Richtlinien und Beschlüsse des Krankenhausträgers vorgegebenen Rahmens. Die Krankenhausleitung wird bei ihren Entscheidungen von beratenden Gremien, wie der Arzneimittelkommission, der Apparatkommission und der Bau- und Entwicklungskommission, unterstützt.²⁶⁸

Die Arbeitsweise der Krankenhausleitung gestaltet sich folgendermaßen:

Die Funktionen und Kompetenzen der Krankenhausleitung werden von der Trägerorganisation im Rahmen einer Dienstordnung festgelegt. Danach arbeitet die Krankenhausleitung für sich eine Geschäftsordnung aus, in der die Arbeitsweise des Führungsgremiums geregelt wird und die vom Träger genehmigt werden muss. Wichtige Regelungsinhalte die erfasst sein sollten:

²⁶⁷ Eichmann, S.; Freymann, H. (1989), S. 18

²⁶⁸ Eichmann, S.; Freymann, H. (1989), S. 18

- Das Krankenhausdirektorium wird von einem Vorsitzenden geleitet, den der Krankenhausträger aus den Reihen seiner Mitglieder bestimmt. An dieser Stelle ist es aber auch vorstellbar, dass der Vorsitz in regelmäßigen Zeitabständen wechselt. Dies muss aber im Voraus festgelegt sein.
- Beschlüsse der Betriebsleitung sollen einstimmig erfolgen
- Neben dem Vorsitz ist auch die Geschäftsführung der Krankenhausleitung zu regeln. Diese ist zuständig für die jeweilige Tagesordnung der Sitzungen, für die Protokollführung und für die Information von Träger und Krankenhausbetrieb über getroffene Entscheidungen.²⁶⁹

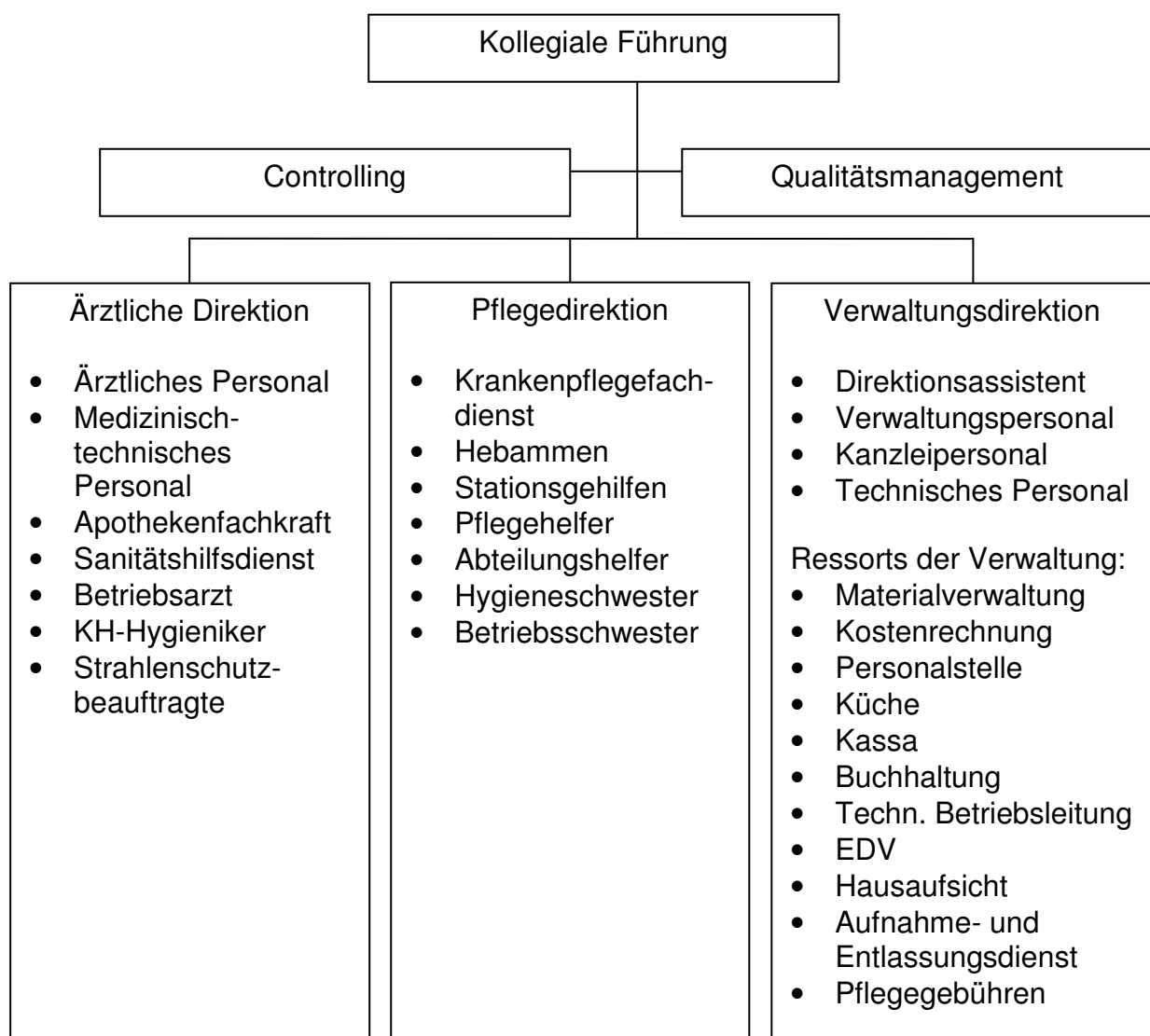


Abbildung 7: Organigramm eines öffentlichen Krankenhauses (ca.400 Betten) (Quelle: Heimerl-Wagner, P.; Köck, Ch. (1996), S.141)

²⁶⁹ Eichmann, S.; Freymann, H. (1989), S. 19

Eine besondere Führung besteht bei den in der Form einer GesmbH betriebenen Krankenhäusern, bei denen durch das Gesetz, mit der Geschäftsführung eine Führungsspitze mit weitreichenden Kompetenzen vorgeschrieben ist, die dem Krankenhausdirektorium übergeordnet ist. Aus einer derartigen singulären Führungsspitze können aber auch Vorteile resultieren:

- Konzentration der Befugnisse zur Vertretung des Krankenhauses. Es ergibt sich das Prinzip des „Sprechens aus einem Mund“.
- Wirksames Integrations- und Koordinationspotential
- Ausgleich der heterogenen Machtstrukturen in Krankenhäusern
- Hohes Durchsetzungspotential infolge der Konzentration von Kompetenzen und Verantwortungen
- Vermeidung allzu langwieriger Entscheidungsprozesse
- Vermeidung der Verlagerung von Führungsentscheidungen auf betriebsexterne Trägerorganisationen
- Optimale Nutzung des Produktionsfaktors Information, da die Betriebsführungsinformationen zieladäquater bei einer als bei mehreren Führungspersonen zusammengeführt und verwertet werden können
- Vermeidung von Interessenkonflikten bei der Zuordnung und Führung von Stabstellen, insbesondere des Controllings, zur Krankenhausleitung. Dadurch wird der Planungs- und Budgetierungsaufwand reduziert.
- Überzeugendere Position der Betriebsführung gegenüber der Personalvertretung.²⁷⁰

2.2.4.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen

Das Krankenhausmanagement steht über den anderen Berufsgruppen des Krankenhauses und somit fließt sein Verhalten in alle Tätigkeitsbereiche der Klinik ein. Aus diesem Grund ist auch hier eine genaue Koordination der Tätigkeiten mit den anderen Berufsgruppen zu analysieren, um einen konfliktfreien Krankenhausbetrieb zu garantieren.

²⁷⁰ Eichmann, S.; Freymann, H. (1989), S. 19-20

2.2.4.2.1. Krankenhausmanagement und Arztdienst

Dieser Punkt wurde bereits im Abschnitt 2.2.1.2.2. über Ärzte abgehandelt.

2.2.4.2.2. Krankenhausmanagement und Pflegedienst

Die Koordination zwischen Pflegedienst und Verwaltung wurde bereits im oberen Abschnitt 2.2.3.2.3. beschrieben.

2.2.4.2.3. Krankenhausmanagement und medizinisch-technischer Dienst

Die Koordination zwischen medizinisch-technischen Personal und Verwaltung wurde bereits im Abschnitt 2.2.2.2.2. über medizinisch-technisches Personal diskutiert.

2.2.4.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital

Im Planspiel werden dem Managementspieler vielfältige Entscheidungen abverlangt, die er im Sinne einer kollegialen Führung mit den Spielern der anderen Abteilungen, Pflege, Röntgen und OP, absprechend sollte, da diese darüber informiert sein sollten, um ihr Handeln anzupassen.

Die Entscheidungen des Managements betreffen Zielgrößen wie:

- Medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität
- Patienten- und Personalzufriedenheit
- Bettenbelegungsgrad
- Verweildauer
- Anzahl der entlassenen Patienten
- Marktanteil
- Schweregradindex
- Abweisungsrate
- Gewinn und Kosten

All diese Entscheidungen werden auf Grund von Marktdaten, die erworben werden können, das Festlegen eines Budgets für Mitarbeitermotivationsmaßnahmen und dem Prozentsatz des DRG-Creep, getroffen.

Der Managementspieler muss also entscheiden, ob er Geldmittel aufwenden möchte, um Marktdaten über das Verhalten der konkurrierenden Krankenhäuser zu erhalten. Dies ist oft sehr kostspielig, aber kann im Notfall ein Krankenhaus vor dem Konkurs retten. Daher sollte diese Entscheidung wohl überlegt sein und nicht unnötiger Gebrauch davon gemacht werden.

Die Mitarbeitermotivation ist in einem Krankenhaus von enormer Bedeutung und sollte nicht vernachlässigt werden, da sie Einfluss auf die Versorgungsqualität einer Klinik nimmt und somit auch die Attraktivität der Klinik für den Patienten beeinflusst.

Das Problem und die Handhabung des DRG-Creep wurde bereits genau bei der Beschreibung des Planspiels im Kapitel COREmain Hospital erläutert. Dieser Punkt gestaltet sich oft schwierig und risikoreich für das Management, da im Fall eines zu hoch angelegten DRG-Creep mit hohen Strafen zu rechnen ist.

Beim Festlegen der Zielgrößen ist es wichtig, dass der Managementspieler sich mit den anderen Abteilungen abspricht, da diese Entscheidungen Einfluss auf alle Bereiche des Krankenhauses nehmen und die Spieler der anderen Abteilungen sich an die Vorgaben des Managements anpassen müssen. Beispielsweise muss der Spieler der Röntgenabteilung die Zielvorstellungen des Managements bei der Neuanschaffung von Geräten miteinbeziehen. Wird hoher Wert auf die medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität und die Patienten- und Personalfriedenheit gelegt, kann der Kauf neuer, hochwertiger Geräte einen positiven Einfluss auf diese Größen nehmen. Ähnlich ist die Situation bei dem Neubau von Operationssälen. Ist es das Ziel des Krankenhauses Patienten schnell zu entlassen und eine niedrige Abweisungsrate zu haben, kann eine hohe Anzahl an Operationssälen förderlich sein. Kommt der Verweildauer von Patienten und deren Zufriedenheit aber eine geringe Bedeutung zu, ist diese Investition nicht unbedingt notwendig. Somit ist also der Einfluss der Zielfestlegung des Managements auf die anderen Abteilungen klar ersichtlich.

2.2.5. Entscheidungsträger im Gesundheitswesen

Auch außerhalb des Krankenhauses gibt es Entscheidungsträger, welche die Abläufe und Strukturen in den Kliniken maßgeblich beeinflussen können. Externe Partner wie Krankenkassen, Krankenhausträger und Politiker spielen eine enorm wichtige Rolle im Gesundheitswesen. Auf diese Gruppe soll in den folgenden Abschnitten näher eingegangen werden.

2.2.5.1. Berufsbild eines Entscheidungsträgers im Gesundheitswesen

Krankenkassen und Versicherungen tragen einen großen Teil der Kosten des Gesundheitswesens und bezahlten im Jahr 2004 45,3 Prozent der Gesamtausgaben für das Gesundheitswesen.²⁷¹ Sie stellen die größte Unterstützung der Bevölkerung bei der Bewältigung der enormen Kosten einer guten medizinischen Betreuung dar. Somit erklärt sich auch das Mitspracherecht von Versicherungen.

Die Hauptanliegen von Krankenkassen und Versicherungen sind neben Behandlungserfolgen vor allem kostengünstige Leistungen der Spitäler. Damit verbunden sind geringe Liegezeiten der Patienten, geringe Tagessätze, niedrige Behandlungskosten, schnelle Rehabilitation und Arbeitsfähigkeit und eine niedrige Komplikationsrate. Das große Anliegen von Krankenkassen ist es also die Kosten der Versorgung und somit ihre Ausgaben möglichst gering zu halten. Weiters beharren Versicherungen auf die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Auflagen. Dabei solle es ihnen immer möglich sein ausreichend Informationen zu erhalten und durch eine transparente Verrechnung der Kliniken stets die Kontrolle über deren Aktivitäten behalten zu können.²⁷²

Krankenhausträger sind öffentliche oder private Geldgeber der Krankenhäuser und können dadurch Einfluss auf den Betrieb in der Klinik nehmen, da diese Kliniken auf die Mittel der Träger angewiesen sind. Natürlich sind auch Krankenhausträger an guten Behandlungserfolgen interessiert, aber ihr Engagement wird durch weitere

²⁷¹ Hofmarcher, M.M.; Rack, H.M. (2006), S. xviii

²⁷² Vgl. Maurer, A.A., Schebesta, W. (1997), S. 15

Faktoren geprägt. Sie legen beispielsweise großen Wert auf ein gutes Image und eine gute fachliche Reputation des von ihnen unterstützten Krankenhauses. Ein wichtiger Aspekt ist auch der wirtschaftliche Erfolg der Klinik und so sollte in jedem Fall zumindest Kostendeckung erreicht werden. In engem Zusammenhang damit steht die Kapazitätsauslastung des Krankenhauses, die durch einen stetigen Zustrom an Patienten gesichert werden sollte. Gleich wie die Krankenkassen streben auch die Träger die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen an und eine gute Transparenz durch ausreichende Versorgung mit Informationen, um den Überblick nicht zu verlieren. Letztendlich ist auch die Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit von Bedeutung für die Krankenhausträger, da diese Faktoren Einfluss auf den Erfolg des Krankenhauses nehmen.²⁷³

Betreffend die Politik prägen der Nationalrat, der Bundesrat und das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen die Geschehnisse im Gesundheitswesen. Im Nationalrat wird dabei über die Steuern auf die Erweiterung, Entwicklung und Reform des Gesundheitswesens verhandelt und abgestimmt. Der Tätigkeitsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen bezieht sich auf die internationale Koordination des Gesundheitspolitik und die Abstimmung mit der Weltgesundheitsorganisation WHO. Weiters obliegt diesem Ministerium die Strukturplanung, die Dokumentation im Gesundheitswesen, sowie die Krankenhausfinanzierung. Somit spielt die Regierung eine wichtige Rolle beim Betreiben von Politik und der Kontrolle der Gesetzeseinhaltung im Gesundheitswesen.²⁷⁴

Im Zusammenhang mit Krankenhäusern legt die Regierung regulierende Rahmenbedingungen und bindende Vereinbarungen mit den Kliniken fest. Weiters wird alle vier Jahre, also zu Beginn jeder Legislaturperiode, über die Krankenhausfinanzierung für die nächsten Jahre verhandelt. Das Ziel der Regierung ist es Anreize zu schaffen, um die Versorgungskette zu verbessern und gleichzeitig die Versorgungsqualität in Krankenhäusern zu sichern. Ein zusätzlicher Aspekt der verfolgt wird ist die Verbesserung der Dokumentation und die Steigerung der Verwendung von Kommunikations- und Informationstechnologien. Weiters unterstützt die Regierung Projekte für die Festlegung von Qualitätsrichtlinien wie

²⁷³ Vgl. Maurer, A.A., Schebesta, W. (1997), S. 15

²⁷⁴ Hofmarcher, M.M.; Rack, H.M. (2006), S. 33-34

beispielsweise zu den Themen Qualitätsberichtserstattung, Patientenorientierung, Kriterien für die strukturelle Qualität, Optimierung der Verwendung von Blutkonserven, Hygiene und Patientensicherheit. Das Hauptanliegen der Regierung ist somit die Schaffung von Patientenorientierung, Transparenz, Effizienz und Patientensicherheit.²⁷⁵

2.2.5.2. Schnittstellen mit anderen Berufsgruppen

Entscheidungsträger im Gesundheitswesen beeinflussen die Abläufe in Krankenhäusern maßgeblich. Um neue Ideen und Vorstellungen umsetzen zu können bedarf es einer engen Zusammenarbeit mit Management der Krankenhäuser, welches die strukturellen Änderungen in Folge im Krankenhausbetrieb umsetzen muss.

Die Beschlüsse der Entscheidungsträger des Gesundheitswesens bezüglich der Vergütung von Krankenhausleitungen oder das Erlassen neuer Gesetze können vom Krankenhausmanagement nicht ignoriert werden, da diese Aspekte erheblichen Einfluss auf den Erfolg der Klinik haben. Folglich stellt die Abstimmung der Interessen zwischen Entscheidungsträgern und dem Krankenhausmanagement eine äußerst wichtige Schnittstelle im Gesundheitswesen dar.

2.2.5.3. Rolle bei den Entscheidungen im Planspiel COREmain Hospital

Das Planspiel COREmain Hospital soll dazu dienen auch Politikern und Krankenhausträgern, die nicht direkt in die Abläufe eines Krankenhauses involviert sind, einen Einblick in den Alltag einer Klinik zu geben, um den Einfluss ihrer Entscheidungen besser abschätzen zu können. Durch die Möglichkeit verschiedene Krankenhausabteilungen und ihre Entscheidungen, sowie deren Wechselwirkung mit anderen Bereichen kennenzulernen, soll das Verständnis der Entscheidungsträger für die Komplexität einer Organisation wie einer Klinik geschult werden.

²⁷⁵ Hofmarcher, M.M.; Rack, H.M. (2006), S. 49-51

Durch die Konfrontation mit verschiedenen Krankenhausstrategien bezüglich der unterschiedlichen Vergütungssysteme kann Politikern möglicherweise ein neuer Anstoß für die Entwicklung und Verbesserung der Erstattung von Krankenhausleistungen gegeben werden.

2.2.6. Wirtschafts- und Medizinstudenten

In erster Linie soll COREmain Hospital ein Spiel für Studierende der Fachrichtungen Wirtschaft und Medizin sein. Es soll dazu dienen ihr Wissen zu erweitern und ihr Verständnis für die vielfältigen Entscheidungen in einem Krankenhaus schon in einem frühen Stadium ihrer Ausbildung zu schärfen. Im Folgenden soll eine kurze Übersicht über das Wissen dieser Zielgruppe gegeben werden.

2.2.6.1. Sichtweise eines Wirtschaftsstudenten

Die Ausbildung von Wirtschaftsstudenten ist bisher hauptsächlich auf den wirtschaftlichen Aspekt von Firmen ausgerichtet und bietet kaum Möglichkeiten sich auf soziale Bereiche zu spezialisieren. Der Lehrstoff beinhaltet vielfältige Fachrichtungen, wie beispielsweise, Unternehmensführung, Produktion und Logistik, Marketing, Steuerlehre, Rechnungswesen und Controlling. Daran ist zu erkennen, dass alle wichtigen Aspekte des Managements beachtet werden, aber der Faktor Mensch stark vernachlässigt wird. Sowohl die Wirtschaftsuniversität als auch die Universität Wien sind derzeit bemüht einen eigenen Bildungszweig für das Gesundheitswesen zu schaffen, da die wachsende Bedeutung dieser Fachrichtung erkannt wurde. Gerade in einem Krankenhaus sind Wirkungszusammenhänge zwischen Mensch und Organisation von besonderer Bedeutung und diese soll auch durch den Einsatz des Planspiels verdeutlicht werden.

2.2.6.2. Sichtweise eines Medizinstudenten

In der Medizin ist es ähnlich wie in der Wirtschaft. Hier wird lediglich eine rein medizinische Ausbildung gefördert, die die Sicht auf diverse andere Aspekte des Gesundheitswesens versperrt und so keinen Platz für die wirtschaftliche Führung eines Krankenhauses lässt. Mediziner und Wirtschaftsfachleute agieren oft als Gegenspieler, statt gemeinsam an einem Strang zu ziehen. Universitäten versuchen, orientiert an internationalen Programmen, einen besseren Lehrplan zu entwickeln, bezieht sich aber bei dieser Aufgabe weiterhin auf eine durchwegs medizinische Ausbildung. Durch das Planspiel soll auch Medizinstudenten eine neue Sichtweise vermittelt werden, die das Verständnis für harte Managemententscheidungen vergrößern soll. Im Hinblick auf sich ständig verändernde Vergütungssysteme und explodierende Kosten im Gesundheitswesen wird es immer wichtiger Krankenhäuser gewinnorientiert zu führen und dieses Ziel mit der Unterstützung aller Akteure zu verwirklichen.

2.3. Hilfebezogenes Interaktionsdesign

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Möglichkeiten zur Gestaltung eines Hilfesystems näher erklärt. Anschließend werden die Kriterien angeführt, die man beachten sollte um die Hilfe möglichst leserfreundlich zu gestalten. In diesem Zusammenhang sollen auch die Kriterien der Software-Ergonomie kurz erläutert werden. Diese Informationen bilden die Grundlage zur Generierung eines adäquaten Hilfesystems für das Planspiel COREmain Hospital.

2.3.1. Allgemeines

Es gibt kaum Computersysteme bei deren Verwendung der Benutzer keine Erläuterungen benötigt. Daraus ergibt sich die Wichtigkeit von guten Hilfesystemen für den problemlosen Gebrauch dieser Systeme. Im Normalfall benötigt der Benutzer also Hilfe, die in verschiedenen Formen angeboten werden kann. Dazu bieten sich die folgenden Arten an:

- Schulung und Training durch Fachleute
- Gedruckte Handbücher
- Interaktive Unterstützung durch das Computersystem selbst²⁷⁶

Letztere Form der Unterstützung wird als Hilfesystem bezeichnet, welches heute sehr häufig Verwendung findet.²⁷⁷

Hilfesysteme haben die Bestimmung dem Benutzer bei der Ausführung seiner Handlungen am Computer zu unterstützen und für den Fall, dass Mismatch-Situationen auftreten, sollen Fehler bestimmt und ihre negativen Konsequenzen so weit wie möglich korrigiert oder gemildert werden. Diese Form der Handhabung wird als vorteilhaft angesehen, da es keinem Benutzer möglich ist, sich alles an Wissen über ein Anwendungssystem anzueignen. Auf diese Weise lernt er am ehesten das, was für ihn von Relevanz ist.²⁷⁸

²⁷⁶ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 153

²⁷⁷ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 153

²⁷⁸ Vgl. Eberleh, E. et al.(1994), S. 215

2.3.2. Initiative zur Aktivierung von Hilfesystemen

Hilfesysteme stellen selbst auch eine besondere Form von Anwendungssystemen dar. Sie können, im Sinne der Steuerbarkeit gemäß ISO 9241-10, benutzer- oder systemgesteuert ablaufen. Dabei unterscheidet man zwischen passiven und aktiven Hilfesystemen. Allgemein kann man diese wie folgt unterscheiden:

Liegt die Initiative zum Aufrufen und die Kontrolle bei der Nutzung des Hilfesystems beim Nutzer, spricht man von einem passiven Hilfesystem. Aktive Hilfesysteme aktivieren sich hingegen selbstständig und versuchen den Benutzer in kritischen Situationen zu unterstützen oder seine Effizienz bei ungeschickter Handhabung zu erhöhen.²⁷⁹

2.3.2.1. Passive Hilfe

Diese Art von Hilfe muss vom Benutzer selbst aktiviert werden, was bei den meisten existierenden Hilfesystemen der Fall ist. Diese Aktivierung erfolgt meist mittels einer speziellen Hilfetaste auf der Tastatur oder einem Icon auf dem Bildschirm. Die häufigste Darstellungsform solcher passiver Hilfesysteme erfolgt in der Form von Texten aus Handbüchern auf dem Bildschirm, daher werden sie häufig als Online-Manuals bezeichnet. Bei der Nutzung solcher, blättert der Benutzer quasi durch strukturierte Informationen, die die Bedienung des Systems erklären. Das Problem, das sich dabei jedoch ergibt ist, dass solche Online-Manuals oft nur schlecht am Computer nutzbar sind, da lange Texte auf dem Bildschirm schnell unüberschaubar sind und das Lesen sehr anstrengt.²⁸⁰

Bei fortgeschrittenen, passiven Hilfesystemen ist es zusätzlich möglich, verschiedene Such- und Zugriffsstrategien zu verwenden, um auf die Hilfeinformation zuzugreifen. Beispielsweise ist dies durch eine Stichwortsuche möglich. Bei Verwendung dieser Suchform bietet das Hilfesystem stark strukturierte Informationen in Form eines

²⁷⁹ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 155

²⁸⁰ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 155

Hypertext- oder Hypermediasystems an. Die gesuchte Information wird in textueller, bildlicher und auditiver Art in einem Netz aus Informationseinheiten dargeboten.²⁸¹

Neben einem Lese-Modus soll auch ein Schreib-Modus zur Modifikation des Informationsnetzes angeboten werden. Es soll dem Benutzer möglich werden, persönliche Anmerkungen einzufügen. Auf diese Weise soll das Hilfesystem individualisierbar gemacht werden.²⁸²

Einige passive Hilfesysteme erlauben sogar die Verwendung eingeschränkter, natürlicher Sprache zur Formulierung von Fragen durch den Benutzer.²⁸³ Als Beispiel ist hier das Hilfesystem „PASSIVIST“ zu nennen. Dieses Hilfesystem kann Fragen beantworten, indem es gewisse Befehle aus der gesamten Frage herausfiltert, wie zum Beispiel den Begriff „Löschen“. Das Problem dabei ist jedoch, dass eine Frage auf viele Arten vom Benutzer formuliert werden kann und diese Technologie noch nicht völlig ausgereift ist. Es kann häufig zu Missverständnissen kommen und der Benutzer erhält nicht die gewünschten Informationen.²⁸⁴

Passive Hilfesysteme werden in naher Zukunft die vorherrschende Form von Hilfesystemen darstellen. Grund dafür ist ihre einfache Realisierbarkeit und, bei geeigneter Gestaltung, stellen sie eine gute Informationsquelle dar.²⁸⁵ Sie sollen den Benutzer direkt bei der Bearbeitung seiner Aufgaben unterstützen, nach dem Grundsatz des „Lernens bei Bedarf“, da kein Benutzer alles über die Anwendungen eines Systems wissen kann. Dabei ist selbstverständlich zu beachten, dass diese Hilfesysteme selbst so einfach wie möglich gestaltet sein müssen, damit nicht noch eine zusätzliche Unterstützung zu deren Verwendung notwendig wird.²⁸⁶

²⁸¹ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 156

²⁸² Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 156

²⁸³ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 157

²⁸⁴ Vgl. Böcker, H.; Gunzenhäuser, R. (1988), S. 90-101

²⁸⁵ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 157

²⁸⁶ Vgl. Böcker, H.; Gunzenhäuser, R. (1988), S. 90

2.3.2.2. Aktive Hilfe

Aktive Hilfesysteme schalten sich selbstständig in den Dialog ein, ohne dazu vom Benutzer aufgefordert zu werden. Sie beobachten die ganze Zeit den Dialog zwischen Benutzer und Anwendungssystem und werden bei bestimmten Aktivitäten und häufigen Benutzerfehlern aktiv. Diese Fehler sind beispielsweise:²⁸⁷

- **Pragmatische Fehler**

Dazu zählen die ungeschickte Nutzung des Anwendungssystems durch unnötig lange Aktionsfolgen oder die Nutzung des Systems für eine ungeeignete Aufgabe.

- **Semantische Fehler**

Beispielsweise logische Fehler, wie das Anwenden von Operatoren auf die falschen Objekte.

- **Syntaktische Fehler**

Parametereingaben an syntaktisch falschen Positionen bei der Formulierung einer Operation.

- **Lexikalische Fehler**

Die Verwendung unzulässiger Tasten oder die Eingabe unzulässiger Zeichen.

Als Beispiel für eine aktive Hilfe wäre die bekannte „Büroklammer“ des Hilfeassistenten in Microsoft Word zu nennen, die wohl den meisten ein Begriff ist, aber auch „AKTIVIST“ ist so eine aktive Hilfe. In diesem Fall bleibt es dem Benutzer überlassen die aktive Hilfe einzuschalten oder auch nicht, da diese von vielen Benutzern als lästig empfunden wird. Durch das Hilfesystem sollen kurze, dienliche Hinweise auf die korrekte bzw. eine bessere Nutzung des Systems gegeben werden, ohne den Benutzer dabei zu stören.²⁸⁸

²⁸⁷ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 158

²⁸⁸ Vgl. Böcker, H.; Gunzenhäuser, R. (1988), S. 105-126

2.3.3. Kontextbezug von Hilfe

Für den Benutzer eines Hilfesystems ist es von großer Bedeutung einen direkten Kontextbezug der Hilfeinformation zu den von ihm durchgeführten Operationen herstellen zu können, um die zur Verfügung gestellten Informationen adäquat anwenden zu können. In diesem Zusammenhang unterscheidet man zwischen statischen und dynamischen Hilfen.

2.3.3.1. Statische Hilfe

Als statische Hilfe wird jene Hilfeinformation bezeichnet, die sich während der Benutzung eines Systems nicht ändert. Als typisches Beispiel hierfür sind Online-Manuals zu nennen. Der Benutzer erhält zu jedem Zeitpunkt auf dieselbe Anfrage, dieselbe Antwort durch das Hilfesystem. Auf Grund des fehlenden Kontextbezuges geht statische Hilfeinformation meistens an den aktuellen Problemen und Erwartungen des Benutzers vorbei. Weiters liefert diese Art der Hilfe oft zu viel Information, die den Benutzer überlastet oder er wird durch unangemessene Informationen belästigt. Das sind auch die Gründe für die seltene Nutzung dieser Hilfesysteme, obwohl sie grundsätzlich für das Kennenlernen eines Systems gut geeignet sind. Um dieses Problem zu lösen, soll mit Hilfe von geeigneten Zugriffsstrategien eine Motivation zur Nutzung für den Benutzer geschaffen werden.²⁸⁹

2.3.3.2. Dynamische Hilfe

Diese Hilfe stellt Informationen zur Verfügung, die vom Zustand des Anwendungssystems zum Zeitpunkt der Anfrage abhängen. Aus diesem Grund wird sie häufig als kontextabhängiges Hilfesystem bezeichnet. Diese Art der Hilfesysteme wird in folgenden Fällen benötigt:²⁹⁰

²⁸⁹ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 159

²⁹⁰ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 160

- Bei änderbarer Funktionalität durch Umbenennen, Erzeugen oder Löschen von Operatoren und Objekten
- Bei Fragen nach momentan ausführbaren Operationen
- Bei Fragen nach der Wirkung von Operatoren auf die momentan vorhandenen Arbeitsobjekte
- Bei Fragen nach Möglichkeiten zur Fortführung der Arbeit in der momentanen Arbeitssituation
- Wenn Minimalantworten erwünscht sind, die gerade noch ausreichen, eine Frage im momentanen Systemzustand zu beantworten
- Bei Fragen nach in der Ausführung befindlichen Operationen
- Wenn Teile der Frage oder Information des aktuellen Systemzustandes in die Antwort eingefügt werden sollen

Diese Form der Hilfe stellt eine gute Unterstützung des Benutzers dar, da sie dem Informationsbedarf des Benutzers entgegenkommt und das langwierige Suchen von Informationen vermeidet. Aber auch hier kann die Information nicht immer gleich gut beschränkt werden, je nach Anwendungssituation. Folglich sollte auch bei dynamischer Hilfe ein selbstständiges Durchsuchen der gesamten, verfügbaren Hilfeinformation möglich sein.²⁹¹

2.3.4. Individualität der Hilfe

Üblich ist es, dass ein Hilfesystem jedem Benutzer dieselbe, einheitliche Hilfe zur Verfügung stellt. Besser wäre es jedoch, dem Benutzer die Information, gemäß seines speziellen Informationsbedarfs, anzubieten.²⁹²

²⁹¹ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 160

²⁹² Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 160

2.3.4.1. Einheitliche Hilfe

Generell besitzen Hilfesysteme keine Informationen über den besonderen Informationsbedarf eines bestimmten Benutzers. Folglich geben sie jedem Benutzer in derselben Situation, dieselbe Hilfeinformation. Als Resultat erhalten Benutzer oft Hilfe, die sie schon mehrfach erhalten haben bzw. sie erhalten nicht die Hilfe, die für sie gerade wichtig wäre. So wird der Bedarf des Benutzers verfehlt.²⁹³

2.3.4.2. Individuelle Hilfe

Jeder Benutzer besitzt unterschiedliche Erfahrungen bezüglich bestimmter Anwendungssysteme und hat unterschiedliche Hilfeleistungen bereits abgerufen. Zusätzlich hat jeder unterschiedliche Präferenzen bezüglich der Darstellung und dem Umfang von Informationen. Diese individuellen Charakteristika sollten so gut wie möglich berücksichtigt werden. Daher kann man durch benutzergesteuerte Erweiterungen eine nützliche Individualisierung der Hilfeinformation erreichen.²⁹⁴

2.3.5. Zeitpunkt der Hilfe

Der Zeitpunkt zu dem einem Benutzer eine Hilfeinformation angezeigt wird kann für die Verarbeitung dieser Informationen von Bedeutung sein, da der Moment der Bereitstellung in engem Zusammenhang mit dem Kontextbezug steht, den der Benutzer zu seiner augenblicklichen Tätigkeit herstellen kann. In diesem Sinne wird im Folgenden zwischen synchroner, zeitgleicher, und asynchroner, verzögerter, Hilfe unterschieden.

²⁹³ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 161

²⁹⁴ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 161

2.3.5.1. Synchrone Hilfe

In diesem Fall wird die Hilfe bei aktiven Hilfesystemen unmittelbar bei Beachtung des Hilfebedarfs ausgegeben, wie es bei fast allen Hilfesystemen üblich ist. Dies ist auch sinnvoll, da der Benutzer so eindeutig den Bezug der Hilfe zur Dialogsituation herstellen kann. Dynamische Hilfe muss immer synchron ausgegeben werden, da nur so ein für den Benutzer aktueller und nachvollziehbarer Kontextbezug möglich ist.²⁹⁵

2.3.5.2. Asynchrone Hilfe

In manchen Situationen kann es auch sinnvoll sein die Hilfeinformation erst später auszugeben. Bei aktiven Hilfesystemen kann dies zum Beispiel von Bedeutung sein, um den Benutzer nicht während seiner Arbeit unnötig oft zu unterbrechen und ihn möglicherweise durch für ihn unwichtige Informationen zu belästigen. Bei weniger wichtigen Informationen kann es vorteilhaft sein, den Benutzer seine momentane Aktivität beenden zu lassen bevor die Information bereitgestellt wird, da schon eine kurze Störung zum Verlust des Kurzzeitgedächtnisses führen kann. So sollten beispielsweise Informationen zur allgemeinen Verbesserung der Nutzung, gesammelt am Ende einer Dialogsitzung ausgegeben werden.²⁹⁶

2.3.6. Benutzerschnittstellen von Hilfesystemen

Wie schon erwähnt, stellen Hilfesysteme selbst auch eine Art von Anwendungssystemen dar und benötigen daher auch Benutzerschnittstellen. Dabei sollte beachtet werden, dass die Gestaltung dieser Schnittstellen nach Möglichkeit konsistent mit der des zu unterstützenden Anwendungssystems ist.²⁹⁷

²⁹⁵ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 161-162

²⁹⁶ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 162

²⁹⁷ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 162

2.3.6.1. Abfrage von Hilfe

Im Fall von passiven Hilfesystemen stellt der Benutzer eine Anfrage an das Hilfesystem, dabei gibt es verschiedene Methoden, die vom Benutzer unterschiedlich genaue Formulierungen der Frage verlangen und folglich unterschiedlich große Mengen an Information bereitstellen. Um dies umzusetzen, können alle Formen von deskriptiven und deliktischen Interaktionsformen eingesetzt werden. Weiters können zum Beschränken der Information alle Techniken zum Suchen und Filtern von Information verwendet werden.²⁹⁸

Als Beispiel für eine deskriptive Art nach Hilfe zu fragen, ist die Stichwortsuche zu nennen. Dabei kann mittels Textstücken, Stichwortlisten oder Satzfragmenten nach der gewünschten Hilfe gesucht werden.²⁹⁹ Liegt die Hilfe dabei in einer hierarchischen Struktur vor, so können die Menüs dem Benutzer in gewünschter Tiefe dargeboten werden. Wird die Struktur allerdings netzartig dargestellt, so ist der Aufbau des Hilfesystems als Hypermediasystem zu empfehlen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass dieses möglichst einfach gehalten werden sollte, um nicht eine zusätzliche Belastung für den Benutzer darzustellen. Dies kann erreicht werden, indem auf nicht unbedingt benötigte Funktionen für das Hypermediasystem zugunsten einfacher Bedienbarkeit verzichtet wird.³⁰⁰

Natürliche Sprache ist gerade bei Hilfesystemen besonders gut geeignet um Eingaben zu machen. Obwohl diese Technik noch nicht ganz ausgereift ist kann sie in diesem Zusammenhang gut verwendet werden, da die Gegenstandswelt durch die Anwendung meist so beschränkt wird, dass auch die Sprache sinnvoll eingeschränkt werden kann. Zusätzlich wird diese Art der Eingabe auch von den Benutzern bevorzugt, da sie in ihrer Formulierung nicht eingeschränkt werden. Besonders unerfahrenen Benutzern kann dadurch der Umgang mit dem Hilfesystem erleichtert werden.³⁰¹

Das große Problem, das mit natürlichsprachigen Hilfesystemen einhergeht, ist die Überschätzung der Spracherkennungsfähigkeit. Um zu vermeiden, dass enttäuschte

²⁹⁸ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 162

²⁹⁹ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 162

³⁰⁰ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 163

³⁰¹ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 163-164

Benutzer die Verwendung ganz unterlassen, sollten die Fähigkeiten und Grenzen des Systems von Anfang an offengelegt werden.³⁰²

2.3.6.2. Darstellung von Hilfe

Zur Darstellung von Hilfe lassen sich die meisten Möglichkeiten nutzen, die für Informationsdarstellung existieren. Zu beachten ist dabei allerdings, dass die Hilfe möglichst einfach wiedergegeben werden sollte, um Verständnisprobleme beim Benutzer zu vermeiden.³⁰³

Die wichtigste Form der Darstellung sind nach wie vor Texte. In diesem Zusammenhang sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Den Hilfetext gut gliedern und nicht in gleichförmigen Textblöcken darstellen
- Den Hilfetext so kurz wie möglich halten
- Wichtige Textteile hervorheben
- Den Hilfetext sachlich formulieren
- Gängige Fachbegriffe aus dem zugehörigen Anwendungsgebiet in den Hilfetext einbauen
- Die Hilfetexte in einer für den jeweiligen Benutzer verständlichen Sprache abfassen³⁰⁴

Oft ist es auch sinnvoll neben der textuellen Darbietung auch bildliche Darstellungen, soweit dies möglich ist, einzubringen. Dies kann beispielsweise in Form von Netz- oder Baumdiagrammen erfolgen, wenn es sich um strukturierte Informationen handelt. Bei gegenständlichen Informationen bietet sich die Verwendung von fotografischen Abbildungen und Videosequenzen aus der realen Welt an.³⁰⁵

Ferner sollte die Hilfeinformation in eigenen Darstellungsbereichen, also eigenen Fenstern, ausgegeben werden. Dabei sollten die Arbeitsinformationen nicht von der

³⁰² Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 164-165

³⁰³ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 165

³⁰⁴ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 165

³⁰⁵ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 165

Hilfeinformation überdeckt werden und falls dies unvermeidbar ist, sollte zumindest ein einfaches Wechseln zwischen den Informationen möglich sein.³⁰⁶

2.3.7. Verständlichkeit von Software-Hilfesystemen

Heute stellen Hilfesysteme bei vielen Programmen einen Ersatz zu gedruckten Manuals dar. Ihrer Aussagekraft kommt daher in vielerlei Hinsicht große Bedeutung zu, da eine gute Dokumentation die Benutzerfreundlichkeit eines Produktes nachhaltig steigern kann. Weiters werden in diesem Zusammenhang Schulungskosten reduziert, unnötige Verluste an Arbeitseffektivität bei Bedienungsproblemen vermieden und somit die Gesamtkosten für das Produkt verringert. Aber auch für den Hersteller eines Programms spielt die Qualität des Hilfesystems eine entscheidende Rolle. Wird von der Dokumentation, Unübersichtlichkeit, undurchdringliche Fülle und unvermeidbare Komplexität vermittelt, überträgt sich dieser Eindruck schnell auf das gesamte Programm und Nutzer werden demotiviert und in Folge verliert der Hersteller an Ansehen.³⁰⁷

Im Großen und Ganzen ist jedoch eher eine Ablehnung gegenüber Hilfesystemen von Benutzerseite zu erkennen. Die Gründe hierfür sollen im Laufe des Kapitels erläutert werden, dazu soll untersucht werden welchen Bedingungen von Produktion, Rezeption und Medium, Hilfesysteme unterliegen, wie sie tatsächlich von Nutzern verwendet und bewertet werden und welche Problemkategorien sich bei der Benutzung ausmachen lassen.³⁰⁸

2.3.7.1. Textbegriff-Verständlichkeit-Nützlichkeit

Der Text dient vornehmlich einem kommunikativen Zweck, der in erster Linie die Intention des Produzenten, also des Autors der Hilfetexte, ausdrückt. Diese kommunikative Handlung mit ihrem Zweck ist wiederum in einen größeren

³⁰⁶ Vgl. Herczeg, M. (2006), S. 166

³⁰⁷ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 9

³⁰⁸ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 10

Handlungszusammenhang eingebettet. Daher ist sie ein Teil der Tätigkeit als Folge von Aufgabenlösungen und von einer schrittweisen Realisierung eines Ziels unter gewissen Bedingungen.³⁰⁹

Der Text hat zahlreichen inhaltlichen Ansprüchen genüge zu tun, um den kommunikativen Zweck adäquat zu erfüllen. Diese sind beispielsweise nach Schäflein-Armbruster:

- Verständlichkeit
- Sachliche Richtigkeit
- Vollständigkeit
- Handhabbarkeit
- Akzeptanz und Motivation

Diese Eigenschaften fasst er unter dem Begriff „Brauchbarkeit“ zusammen. Krause setzt die Begriffe, inhaltliche und zielgruppenspezifische Vollständigkeit, logische und materielle Widerspruchsfreiheit und sachliche Richtigkeit, mit Verständlichkeit gleich und verwendet dafür die Begriffe „Nützlichkeit“ und „Brauchbarkeit“. Der Begriff „Nützlichkeit“ beinhaltet aber noch weitaus mehr als die sprachliche und inhaltliche Gestaltung eines Textes. Das äußere Erscheinungsbild spielt ebenfalls eine große Rolle, da ein zu klein und zu eng gesetzter Text nicht mehr lesbar sein kann bzw. das Lesen zu anstrengend ist.³¹⁰

Bei Verwendung von gesprochener Sprache gibt es ähnliche Aspekte die Berücksichtigung finden müssen. Die Lautstärke und die Deutlichkeit der Sprache nehmen hier eine wichtige Funktion ein, die die Kommunikation leicht beeinflussen kann.³¹¹

³⁰⁹ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 13

³¹⁰ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 16-17

³¹¹ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 16-17

2.3.7.2. Produzent-externe Ansprüche

Texte für Hilfesysteme werden im Normalfall von einem Team von Autoren verfasst, die dabei die Anforderungen, die aus dem kommunikativen Zweck erwachsen und die Anforderungen aus externen Anforderungen, zu beachten haben. Die Autoren von Hilfesystemen, wie dem für Microsoft Word, unterliegen strengen wirtschaftlichen Zwängen. In diesem Zusammenhang spielt die Mehrfach- und Wiederverwertbarkeit eine bedeutende Rolle. Texte sollen so lang wie möglich und für verschiedene Zwecke einsetzbar sein. Daher ist eine zeitlose Gestaltung der Texte von Vorteil. Weiters ist die Lokalisierung wichtig. Diese stellt die Anpassung an lokale Märkte dar. Dies verlangt eine sprachlich und kulturell möglichst neutrale Gestaltung.

Wie oft im Zusammenhang mit Wirtschaftlichkeit, wird auch hier auf geringe Produktionszeiten Wert gelegt. Als Folge daraus wird der Text unter großem Zeitdruck erstellt und so kann es leicht zu sprachlichen Mängeln kommen. Auch durch die stark arbeitsteilige Produktion der Texte ist eine Inkonsistenz oft unvermeidbar.³¹²

Um Inkonsistenz soweit wie möglich vorzubeugen wird Konsistenz in Stil und Terminologie schon aus unternehmerischen Gründen verlangt. Um dies zu erreichen stützt man sich auf Normen und Vorschriften. Folglich müssen die ergonomischen Normen der ISO 9241, Anforderungen zur Farbgestaltung, Grundsätze der Dialoggestaltung und Benutzerführung eingehalten werden.³¹³

2.3.7.3. Rezipient-Textverstehen

An dieser Stelle wird das Verstehen des Textes behandelt, also die konkrete Leseaufgabe. Dabei ist zu beachten, dass die sprachliche Gestaltung des Textes für alle Anwender gleich bleibt, da eine Differenzierung kaum möglich ist. Man spricht daher von einer „generalisierten Mehrfachadressierung“.³¹⁴

³¹² Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 25-27

³¹³ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 27-28

³¹⁴ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 29

Beim Verstehen eines Textes soll ein internes Modell des dargestellten Sachverhaltes konstruiert werden, ein sogenanntes mentales Modell. Dies ist ein geistiges Gebilde, das die wesentlichen Merkmale des Sachverhaltes repräsentieren soll. Dabei soll es „beweglich“ bleiben und es ermöglichen die Auswirkungen bestimmter Eingaben vorhersehen zu können.³¹⁵

2.3.7.4. Medium-Hilfesysteme als Hypertext- Anwendung

Hilfesysteme sind meist Hypertext-Anwendungen und folgen dem Prinzip der Multi-Linearität.³¹⁶

„Ein Hypertext ist eine in einem elektronischen System realisierte Menge an Knoten, die untereinander in multilinearer Weise mit Verknüpfungen verbunden sind.“³¹⁷

Knoten sind dabei eine abgeschlossene Informationseinheit, wie zum Beispiel Worte und Präpositionen. Beinhaltet ein Knoten auch Audio- oder Videomaterial, spricht man von Hypermedia. Die Verbindungen zwischen den Knoten werden als Verknüpfungen oder Links bezeichnet. Die Verwendung von Hypertexten ermöglicht so das schnelle Wechseln zwischen Inhalten im Text.³¹⁸

Hypertext beinhaltet viele Vor- und Nachteile. Zu den Vorteilen zählen beispielsweise eine schnelle und billige Veröffentlichung, einfache, schnelle und billige Aktualisierbarkeit, hohe Erschließbarkeit durch Suchfunktionen und geringer Platzbedarf. Als großer Vorteil wird oft die „kognitive Plausibilität“ genannt, da seine Struktur analog zur netzwerkartigen Struktur der Wissensorganisation im menschlichen Gehirn aufgebaut ist. Auch als vorteilhaft wird die Möglichkeit zum Browsing gesehen. Wenn der Nutzer noch nicht weiß wonach er eigentlich sucht, kann dies helfen, sich langsam ans Ziel heranzutasten. Natürlich wird auch die

³¹⁵ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 32-33

³¹⁶ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 38

³¹⁷ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 38

³¹⁸ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 38

Tatsache, dass multimediale Elemente Verwendung finden können, als positiv eingeschätzt.³¹⁹

Hypertext birgt aber auch einige Nachteile, die nicht außer Acht gelassen werden sollten. Im Hypertext ist die Frage nach der aktuellen Position im Text kaum zu beantworten. Somit ist die Gefahr, die Orientierung zu verlieren, groß, was gerade beim vorteilhaften Browsing leicht geschehen kann. Es ist für den Leser nicht so leicht wie beim gedruckten Text, den Inhalt in sein mentales Modell einzubauen. Zusätzlich kann es beim Browsing zu einem sogenannten Serendipity-Effekt kommen, da der Leser beim Durchsuchen sein eigentliches Ziel vergisst und auf ganz andere interessante Inhalte stößt.³²⁰

Daraus wird ersichtlich, wie wichtig es für den Leser ist, dass ihm gute Hilfen zum Auffinden der Informationen zur Seite gestellt werden. Dabei unterscheidet man zwischen:³²¹

- **Überblickshilfen**

Sie dienen zur Orientierung über die thematische und funktionale Grundstruktur des Hypertextes. Dazu zählen Inhaltsverzeichnisse, Indizes, Schlagwort- und Volltextsuche und grafische Übersichten.

- **Kontextualisierungshilfen**

Zur thematischen Kontextualisierung verwendet man Überschriften, Farbgestaltung nach Themenzugehörigkeit und Markierung des aktuellen Standortes in einer grafischen Übersicht.

- **Retrospektive Hilfen**

Dabei wird der Leseweg protokolliert und der Leser kann mit Informationen darüber versorgt werden. Dazu dienen history lists, backtracking (Rückwärtsblättern), Rückkehr zur Startseite, Lesezeichen und Individualisierungsmöglichkeiten.

³¹⁹ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 44-46

³²⁰ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 46-47

³²¹ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S.47-50

- **Weiterverarbeitende Funktionen**

Diese sind in erster Linie Druckfunktionen und „copy and paste“.³²²

2.3.7.5. Situation-Nutzerbefragung

Die Situation der Nutzung spielt eine erhebliche Rolle, da sie Auswirkungen auf die Rezeption des Textes hat, weil die Ziele der Rezeption aus der Situation entstehen und äußere Umstände, wie Zeitdruck oder Störungen, die Verfassung des Rezipienten (Stimmung, Motivation) beeinflussen.³²³

Dabei muss einbezogen werden, dass der Nutzer die Hilfe nur aufruft, wenn ein akutes Problem besteht und dann meist schon verwirrt ist und dadurch demotiviert. Hilfeinformationen müssen daher schnell auffindbar sein und eine möglichst kurze und gute Erklärung liefern.³²⁴

Bei der Befragung von Nutzern wurden diesbezüglich interessante Ergebnisse berechnet. Als häufigster Grund zur Nutzung von Hilfe wird von 66% der Befragten ein Wissensfehler genannt. Also, dass sie schlicht nicht wissen wie sie eine bestimmte Funktion nutzen können. Erschreckend ist jedoch, dass die meisten Benutzer zuerst Verschiedenes ausprobieren oder Bekannte fragen, bevor sie auf die Hilfe zurückgreifen. So ist zu sehen, dass diese Funktion oft verschmäht wird. Dieses Resultat mag daran liegen, dass die Hälfte der Befragten angegeben hat, nur manchmal bzw. 13% nie, eine Antwort auf ihre Fragen mit der Hilfefunktion zu erhalten. Daher besteht noch dringender Handlungsbedarf auf diesem Gebiet.³²⁵

³²² Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S.47-50

³²³ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 51

³²⁴ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 51-52

³²⁵ Vgl. Bartsch, Ch. (2001), S. 57-62

2.3.8. Gütekriterien ergonomischer Softwaregestaltung

In diesem Kapitel sollen nun die sieben Merkmale, die die Benutzerfreundlichkeit einer Software kennzeichnen, vorgestellt werden. Diese Kriterien sind in der ISO-Norm 9241 Part 10 festgeschrieben, die in den vorherigen Kapiteln schon mehrmals erwähnt wurde.³²⁶

Die sieben Merkmale, die die Benutzerfreundlichkeit von Software kennzeichnen sind:³²⁷

1. Aufgabenangemessenheit
2. Selbstbeschreibungsfähigkeit
3. Individualisierbarkeit
4. Erwartungskonformität
5. Fehlerrobustheit
6. Steuerbarkeit und Strukturiertheit
7. Erlernbarkeit

Diese Merkmale sollen im Folgenden kurz erläutert werden.

2.3.8.1. Aufgabenangemessenheit

Unterstützt die Software den Benutzer oder stellt sie eine zusätzliche Belastung dar? Diese Frage wurde auch schon in den vorherigen Kapiteln behandelt und stellt den zentralen Aspekt dieses Kriteriums dar. Um aufgabenangemessen zu sein, muss die Software dem Nutzer die Informationen und Funktionen bereitstellen, die er benötigt, um seine Arbeit auszuführen, ohne ihn dabei durch Eigenschaften des Dialogsystems zu belasten.³²⁸

³²⁶ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 80

³²⁷ ebenda

³²⁸ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 81

2.3.8.2. Selbstbeschreibungsfähigkeit

Dieses Kriterium bezieht sich auf die innere Ordnungsstruktur des Dialoges. Das Programm liefert dem Benutzer in diesem Zusammenhang Informationen zur Orientierung und hilft ihm Fragen, wie „Wo befinde ich mich gerade?“, zu beantworten. Jeder Dialogschritt sollte unmittelbar verständlich sein und es sollte möglich sein jederzeit Hilfe abzurufen. Außerdem sollten die Anweisungen für den Umgang mit ungeplanten Situationen, wie Fehlermeldungen, klar sein.

Für die Erfüllung dieses Merkmals wird vorausgesetzt, dass das Programm über konsistente Funktionstastenbelegungen, Menügliederungen, eine kontextsensitive Hilfefunktion, eine Unterstützung durch Codierungsformen, wie Farbe, Bewegung und Symbole, und die Vermeidung von Informationsüberladung verfügen.³²⁹

2.3.8.3. Individualisierbarkeit

Der Grad an Individualisierbarkeit beschreibt die Art und den Umfang der Gestaltung von Ein- und Ausgaben durch den Benutzer. Darunter versteht man zum Beispiel Möglichkeiten der individuellen Anpassung der Benutzerschnittstellen mittels Farben, Funktionstasten, Symbolleisten, Makros, Verschieben oder Vergrößern von Bildschirmteilen und das Ausmaß der Hilfe.³³⁰

2.3.8.4. Erwartungskonformität

Software, die diesem Merkmal entspricht, unterstützt die Festigung der menschlichen Ursache-Wirkungs-Hypothesen und der Aktions-Reaktions-Vorstellungsbildung. Dies wird erreicht durch die Gleichartigkeit von Codierungen und Dialogabläufen, also Befehlen, Masken, Menüs oder Tastenbelegungen. Dieses Merkmal soll also gewährleisten, dass die Arbeit leicht nachvollzogen werden kann. Außerdem soll das „Analogie-Lernen“, das heißt, dass Bekanntes auf Unbekanntes übertragen wird,

³²⁹ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 81

³³⁰ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), SS. 81-82

dadurch unterstützt werden und der Nutzer soll seine Angst vor Fehlern, die fatale Folgen nach sich ziehen könnten, ablegen. Diese Irrtumsangst kann durch ein durchschaubares, erwartungskonformes Programm stark reduziert werden.³³¹

2.3.8.5. Fehlerrobustheit

Als fehlerrobust wird ein Dialog bezeichnet, wenn der Benutzer trotz fehlerhafter Eingaben den gewünschten Arbeitserfolg, mit minimalen oder ohne Korrekturaufwand, erreicht. Wichtig ist es in diesem Zusammenhang, dass Arbeitsschritte problemlos rückgängig gemacht werden können, ohne Folgen nach sich zu ziehen. Weiters muss die Fehlerrückmeldung klar und verständlich formuliert sein und bei folgenschweren Befehlen sollten Rückfragen durch das System erfolgen.³³²

2.3.8.6. Steuerbarkeit und Strukturiertheit

Ein steuerbarer Dialog zeichnet sich dadurch aus, dass der Benutzer Arbeitsgeschwindigkeit, Ablauf, Verlauf bzw. Reihenfolge eines Dialogs oder der Dialogschritte beeinflussen kann. Dadurch wird also die Übersichtlichkeit des dargebotenen Inhaltes und der Grad der Berücksichtigung menschlicher Fähigkeiten der Informationsaufnahme und –verarbeitung, also die Gestaltung der Mensch-Computer-Kommunikation, nach gestalt- und wahrnehmungspsychologischen Kriterien, wie Farben, Schriftgröße, Metaphern und Symbole, beschrieben.³³³

Die zu befolgenden Regeln im Zusammenhang mit diesem Kriterium sind:

- Nur die für die Aufgabe nötigen Informationen sollten angezeigt werden („so wenig wie möglich, so viel wie nötig!“)
- Die Daten sollen qualitativ verdichtet werden können. Von Überschriftsbildern sollten verschiedene Detaillierungsstufen wählbar sein

³³¹ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 82

³³² Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 82

³³³ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 83

- Eher analoge, als digitale Darstellungen von Informationen; bekannte Bilder statt Text erhöhen die Vertrautheit; begrenzte Anzahl von Codierungen, wie Farbe, Ort, Symbole oder akustische Signale
- Deutliche Unterscheidung zwischen verfügbaren und nicht verfügbaren Funktionen durch Töne, Bewegungen, Farbe, Ort, etc.; Signalfarben, wie rot und gelb, und Blinken nur für Sonderzustände; heller Hintergrund; wenige und gedeckte Farben
- Maximal 50 Prozent des Bildschirms sollten ausgefüllt sein; Menübäume eher breit als tief gestalten; nicht mehr als sieben bis acht Punkte in einem Menü³³⁴

2.3.8.7. Erlernbarkeit

Dieses Kriterium wird durch die anderen sechs bereits erfüllt. Je aufgabenangemessener, je strukturierter, je selbstbeschreibungsfähiger, je leichter steuerbar, je höher die Erwartungskonformität und je fehlerrobuster ein Programm ist, desto leichter ist es erlernbar und wird vom Benutzer akzeptiert. Eine Steigerung der Erlernbarkeit kann erreicht werden, wenn es möglich ist, Sachverhalten an Komplexität zu nehmen und die Durchschaubarkeit von Situationen und Abläufen zu steigern.³³⁵

³³⁴ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 83

³³⁵ Vgl. Schmidt, K.V. (1998), S. 84

3. Forschungsdesign

Im vorherigen Abschnitt wurde die Theorie zur Erstellung eines Hilfesystems ausführlich besprochen und nun soll in den nächsten Abschnitten auf die empirische Datenerfassung, die dieser Arbeit zu Grunde liegt eingegangen werden. Es soll also überprüft werden, ob die Vorschläge aus der Literatur auch von den Nutzern in der Praxis bevorzugt werden oder ob diese andere Präferenzen haben. Im Anschluss sollen dann mit Hilfe der erhobenen Daten die Forschungsfragen dieser Arbeit beantwortet werden.

3.1. Forschungsmethode und Untersuchungsplan

Die Datenerfassung erfolgte mittels Fragebogenerhebung. Ziel der Erhebung war es herauszufiltern, wie die Hilfe gestaltet werden soll, damit sie für die zukünftigen Benutzer attraktiv erscheint. Es sollte untersucht werden, ob die in der Literatur als optimal ausgewiesenen Darstellungsformen von Hilfen, auch wirklich so vom Benutzer empfunden werden. Natürlich sollen an dieser Stelle auch die Besonderheiten des hier behandelten Planspiels Beachtung finden. Weiters sollte das Wissen der Zielgruppen abgefragt werden, um adäquate und ausführliche Hilfetexte erstellen zu können. So sollte gewährleistet werden, dass die Zielpersonen alle Informationen zur Seite gestellt bekommen, die sie benötigen, um die Eingabemasken ohne Probleme ausfüllen zu können.

3.2. Datenerhebungsverfahren

Die Datenerhebung fand in Krankenhäusern in Wien statt, sowie am BWZ Wien und an der Medizinischen Universität im AKH. Im Zuge der Befragung wurden an diesen Orten Ärzte, Pflegepersonal, Medizinisch-technisches Personal, Krankenhausmanager und Studenten der Fachrichtungen Medizin und Wirtschaft befragt. Diese stellen die zukünftigen Zielgruppen des Krankenhausplanspiels dar.

Die Teilnehmer mussten einen Fragebogen ausfüllen, der Auskunft über ihre Präferenzen bezüglich des Aufbaus der Hilfe geben sollte und zusätzlich noch das Wissen der verschiedenen Gruppen abfragen sollte. Insgesamt wurden 30 Personen befragt, also von jeder Zielgruppe fünf, um eine gewisse Repräsentativität zu erreichen.

3.3. Datenauswertungsverfahren

Anhand der ausgefüllten Fragebögen wurde eine qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt, um identifizieren zu können welche Bedeutung die verschiedenen Aspekte von Hilfesystemen für die Nutzer haben. Mit Hilfe von Excel wurde im Anschluss die Auswertung der Daten durchgeführt. Im Zuge dessen wurden eindeutige Ergebnisse zur Gestaltung der Hilfe herausgefiltert und auch die Wissenslücken der einzelnen Zielgruppen konnten erfasst werden. Diese Daten sollen nun zur Erstellung des Hilfesystems und der Hilfetexte dienen. Damit soll erreicht werden, den Zielgruppen alle relevanten Informationen zur Seite zu stellen, um zu gewährleisten, dass sie bei der Bearbeitung des Programms keine Probleme haben.

3.4. Beantwortung der Forschungsfragen

In diesem Kapitel werden nun unter Berücksichtigung der Ergebnisse der empirischen Datenerfassung die Forschungsfragen dieser Arbeit beantwortet. Durch die Beantwortung dieser Fragen soll es im Anschluss möglich sein ein adäquates Hilfesystem generieren zu können.

3.4.1. Wer soll die Initiative zur Aktivierung der Hilfe ergreifen?

Es sollte geklärt werden, ob die Hilfe vom Benutzer aktiviert werden soll oder ob die Hilfefunktion bei fehlerhaften Eingaben reagieren und dem Benutzer Vorschläge zur

besseren Nutzung liefern soll. Von der gängigen Literatur wird häufig aktive Hilfe als bessere Methode zur Darstellung von Hilfe identifiziert. Nun soll geklärt werden, ob diese Art der Hilfe auch von den befragten Zielgruppen so empfunden wird. Es ist zu beachten, dass dem Planspiel COREmain Hospital das Hauptziel der Informationsvermittlung und der Erweiterung der Fähigkeiten der Spieler zu Grunde liegt. In diesem Sinne könnte sich auch eine passive Hilfe als dienlicher herausstellen, da hier jederzeit einfach nach Informationen gesucht werden kann.

Bei der Befragung der Zielgruppen wurde ermittelt, dass der Großteil der Befragten eine aktive Hilfe bevorzugt. Auf die Frage, „Wollen sie gefragt werden, ob sie Hilfe benötigen, wenn sie eine falsche Eingabe tätigen?“ antworteten nur zwei der Teilnehmer mit „nein“, die restlichen 28 Befragten stimmten einer aktiven Hilfe zu.

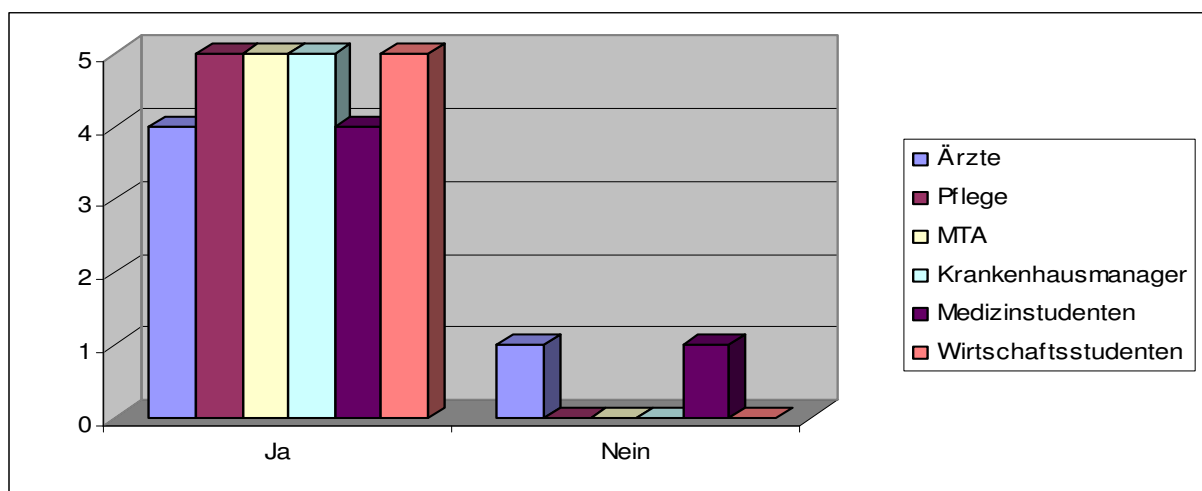


Abbildung 8: Auswertung der Frage: „Wollen sie gefragt werden, ob sie Hilfe benötigen, wenn sie eine falsche Eingabe tätigen?“

In diesem Zusammenhang wurde auch erhoben, ob die Zielgruppen eine Hilffigur, vergleichbar der „Büroklammer“ in Microsoft Word, ansprechend finden. Dabei gelangten wir zum Ergebnis, dass die meisten der Befragten eine Hilffigur ansprechend finden und die Hilfetexte gerne von dieser präsentiert bekommen würden.

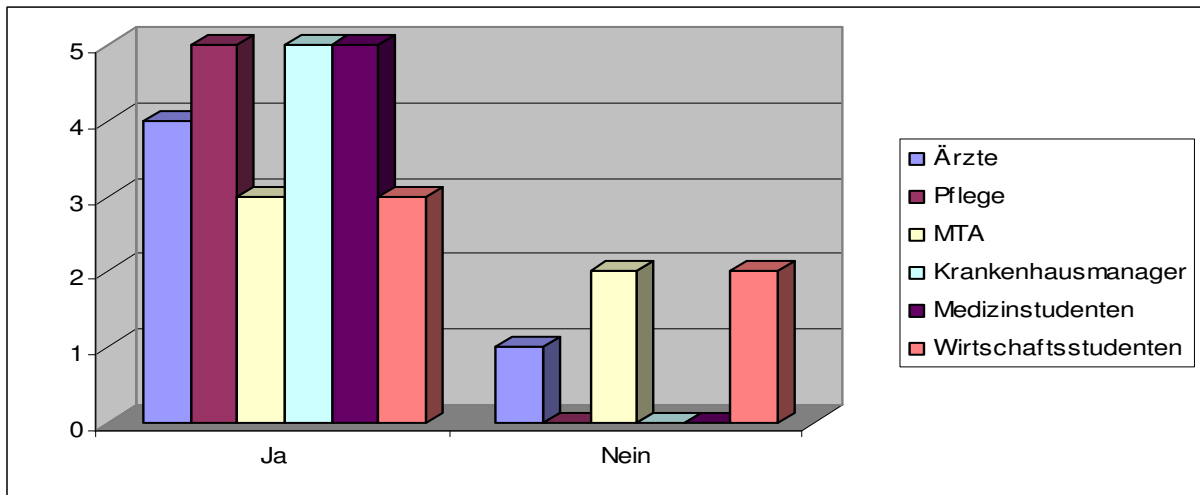


Abbildung 9: Auswertung der Frage: „Finden sie eine Hilfefigur, vergleichbar der „Büroklammer“ in Microsoft Word, ansprechend?“

Somit kamen wir zum Resultat, dass die eindeutige Mehrheit eine aktive Hilfe bevorzugt, was bei der Erstellung des Hilfesystems daher dringend zu berücksichtigen ist.

3.4.2. Wie soll die Hilfe dargestellt werden?

Die Frage bezieht sich auf die Vorlieben der Benutzer bezüglich der Darstellung der Hilfe. Es sollte ermittelt werden, ob die Hilfetexte in Form von Manuals, Pop-ups oder Grafiken ausgegeben werden soll, um sicherzustellen, dass der Benutzer diese Art der Darstellung ansprechend findet und somit die Nutzung der Hilfefunktion für ihn attraktiver wird. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass der Großteil der Zielgruppen unter Zeitdruck steht und deshalb möglicherweise eine kurze Informationsausgabe mittels Pop-Up bevorzugt, allerdings darf dabei nicht vergessen werden, dass der Lerncharakter des Spiels im Vordergrund steht und daher ein Manual ebenfalls Vorzüge hat.

Ein großer Teil der Befragten wünscht sich eine allgemeine Erklärung des Spiels, die über einen Link auf der Startseite abgerufen werden kann, um die Grundzüge des Spiels zu verstehen.

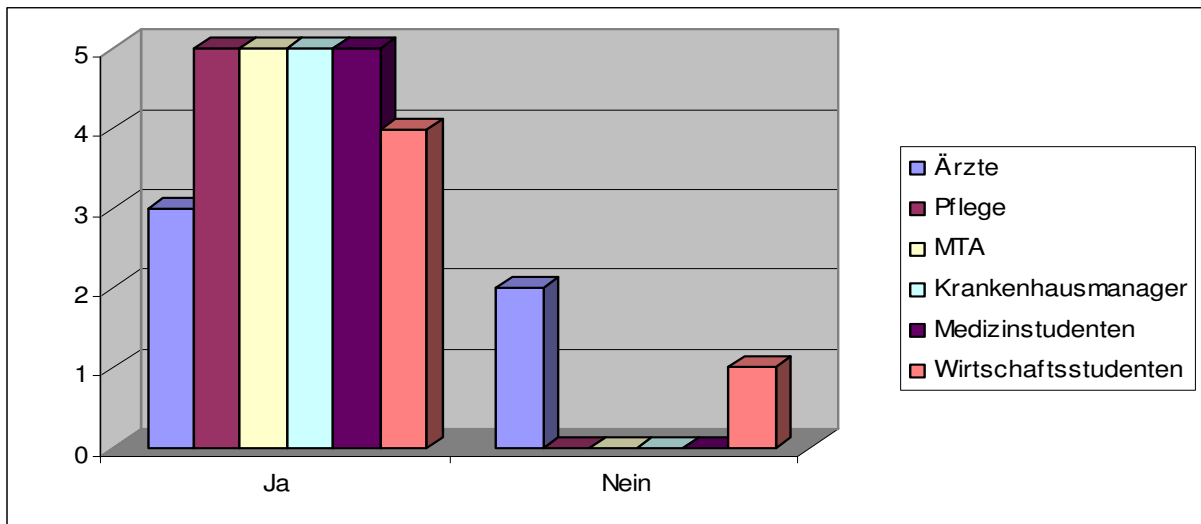


Abbildung 10: Auswertung der Frage: „Wünschen sie auf der Startseite einen Link zu einer allgemeinen Spielanleitung?“

Weiters wurde ermittelt, dass die Befragten eine Darstellung der Hilfe mittels Pop-Up präferieren. Es ist ihnen angenehmer, die Hilfe zu erhalten, wenn sie einen Begriff mit dem Mauszeiger berühren, als wenn sie die Hilfe explizit mittels F1-Hilfetaste aktivieren müssen.

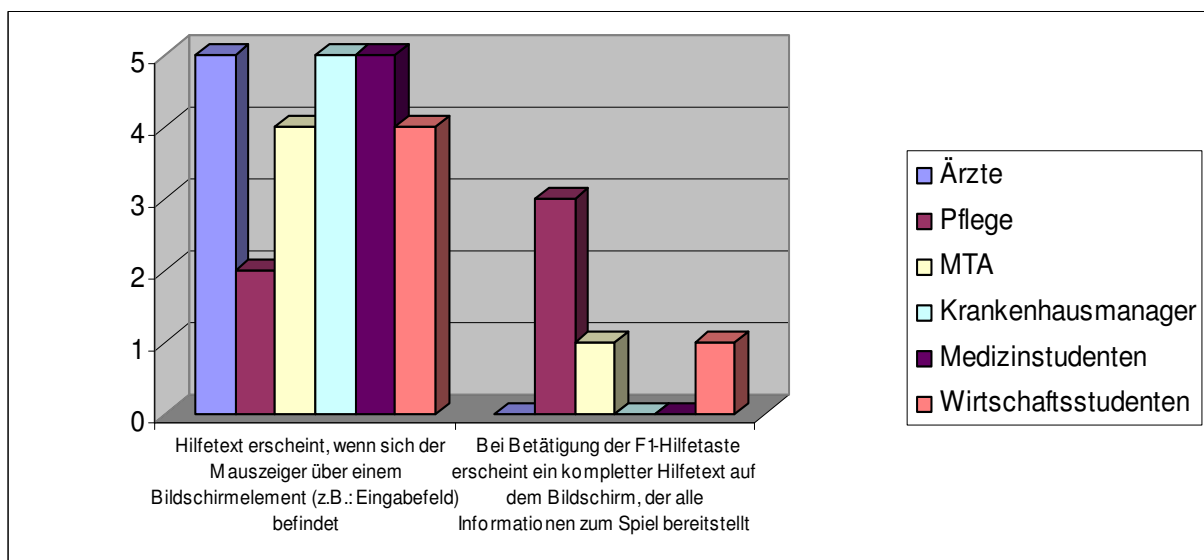


Abbildung 11: Auswertung der Frage: „Wie soll die Hilfe zur Verfügung gestellt werden?“

Somit sollte die Hilfe zum größten Teil mittels Pop-Up zur Verfügung gestellt werden, da dies von den Befragten als vorteilhaft empfunden wird. Auf eine allgemeine, einführende Spielanleitung auf der Startseite, kann jedoch nicht verzichtet werden, um den Spielern eine erste Einführung in das Spiel zu geben.

3.4.3. Soll eine statische oder dynamische Hilfe generiert werden?

Eine statische Hilfe gibt jedem Benutzer, in derselben Situation, dieselbe Information, aus. Im Gegensatz dazu passt eine dynamische Hilfe die Information an den jeweiligen Kontext an. Das heißt, die Hilfeinformation gibt die Informationen, passend zum jeweiligen Dialogzustand, aus. Diese Ausgabe der Informationen erfolgt immer sofort, das heißt ohne Zeitverzögerung, in dem Moment, wenn ein Problem auftritt.

In der Literatur wird die dynamische Hilfe der statischen eindeutig vorgezogen, jedoch ist die Frage, ob dieser Aufwand im Planspiel COREmain Hospital wirklich notwendig ist, da hier die notwendigen Hilfestellungen nur wenig von einander variieren und kein eindeutiger Kontextbezug notwendig ist. So stellt sich die Frage, ob eine statische Hilfe in diesem speziellen Fall nicht ausreichend wäre.

Bei der Beantwortung dieser Forschungsfrage wurde bei der Befragung ein eindeutiges Ergebnis ermittelt. Bis auf eine Person bevorzugen alle Befragten eine Hilfe, die lediglich die Informationen ausgibt, die für den eben bearbeiteten Teil relevant sind.

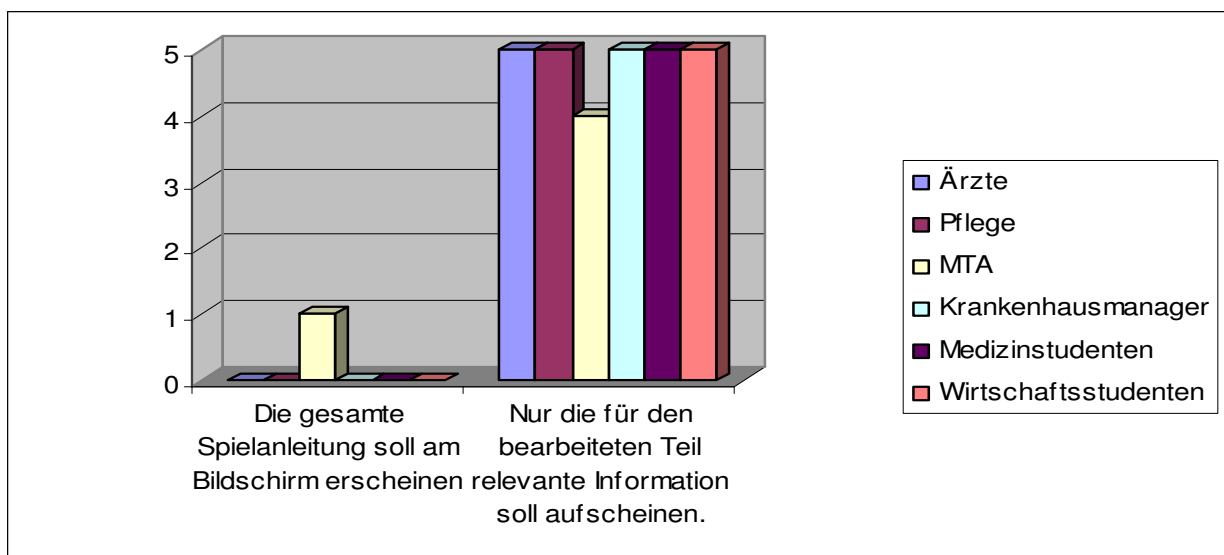


Abbildung 12: Auswertung der Frage: "Welche Informationen wollen sie angezeigt bekommen?"

Das Ergebnis der Auswertung zeigt, dass ein eindeutiger Kontextbezug hergestellt werden soll und somit eine dynamische Hilfe den Bedürfnissen der Spieler am besten dient.

3.4.4. Soll die Individualität der einzelnen Zielgruppen berücksichtigt werden?

Man unterscheidet hier zwischen einer einheitlichen Hilfe, bei der alle Zielgruppen die gleichen Hilfetexte erhalten, und einer individuellen Hilfe, bei der die Zielgruppen nur die für sie relevanten Informationen erhalten. Es stellt sich also die Frage, ob im Fall des hier behandelten Planspiels eine einheitliche Hilfe ausreichend ist, da die Spielerzielgruppen alle über eine ähnliche Wissensbasis verfügen. Außerdem kann es für die anderen Zielgruppen durchaus von Interesse sein auch einen Eindruck von dem Informationsbedarf ihrer Mitspieler zu bekommen. Andererseits kann zu viel Information, gerade bei Spieler die unter Zeitdruck stehen, das Interesse am Spiel verringern.

Auch bei dieser Frage gelangte die Befragung zu einem sehr eindeutigen Ergebnis. Die Befragten wollen nicht durch überflüssige Informationen belästigt werden, die ihnen bereits bekannt sind, sondern nur die für ihre Zielgruppe relevanten Informationen erhalten.

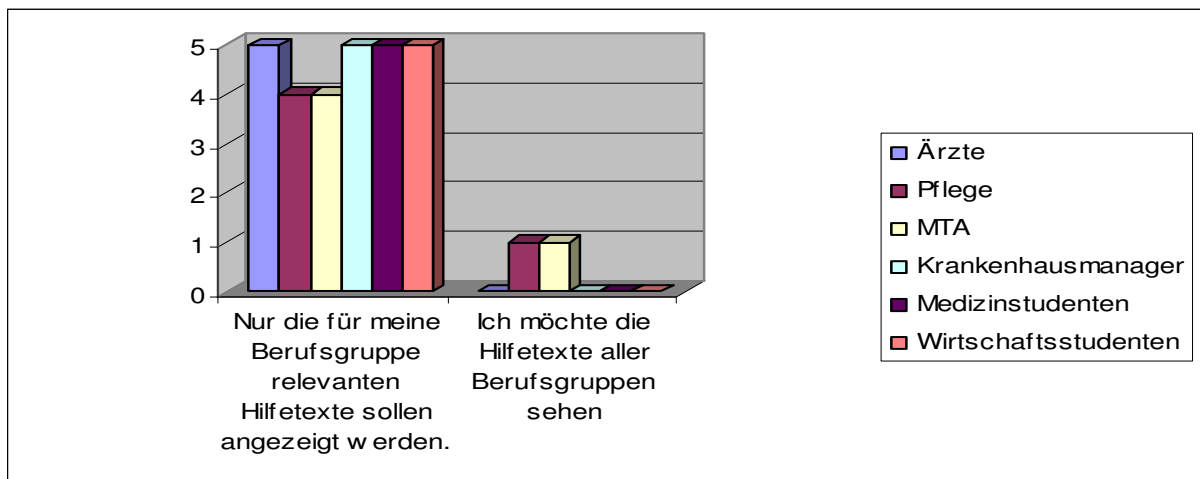


Abbildung 13: Auswertung der Frage: "Welche Art von Information wollen sie erhalten?"

An dieser Stelle wird also eindeutig eine individuelle Hilfe bevorzugt. Bei der Erstellung des Hilfesystems muss also darauf Rücksicht genommen werden, dass Ausübende eines Gesundheitsberufes andere Kenntnisse besitzen als Krankenhausmanager und Studenten der Fachrichtungen Medizin und Wirtschaft.

3.4.5. Wann soll die Hilfe angezeigt werden?

Die Hilfe kann synchron oder asynchron ausgegeben werden. Eine synchrone Hilfe bedeutet, dass die Information zu dem Zeitpunkt ausgegeben wird, wenn ein Problem auftritt, während eine asynchrone Hilfe, die Informationen erst nach Beendigung der Eingabe bereitstellt, um den Eingabevorgang nicht zu stören. Der Vorteil bei einer synchronen Hilfe ist allerdings, dass der Kontextbezug deutlich sichtbar ist. Eine synchrone Hilfe kann durchaus als vorteilhaft gesehen werden, wenn sich Spieler nur kurzfristig mit dem Planspiel auseinandersetzen, allerdings fühlen sich viele Teilnehmer durch das einblenden von Informationen während der Ausführung einer Handlung belästigt. Mittels des Fragebogens soll also ermittelt werden, welche Art der Hilfe die Zielgruppen als angenehmer empfinden.

Bei der Befragung wurde ermittelt, dass die meisten Befragten eine sofortige Ausgabe der Hilfe präferieren. Dies steht auch in Zusammenhang mit dem bereits oben bestätigten Kontextbezug der Hilfe.

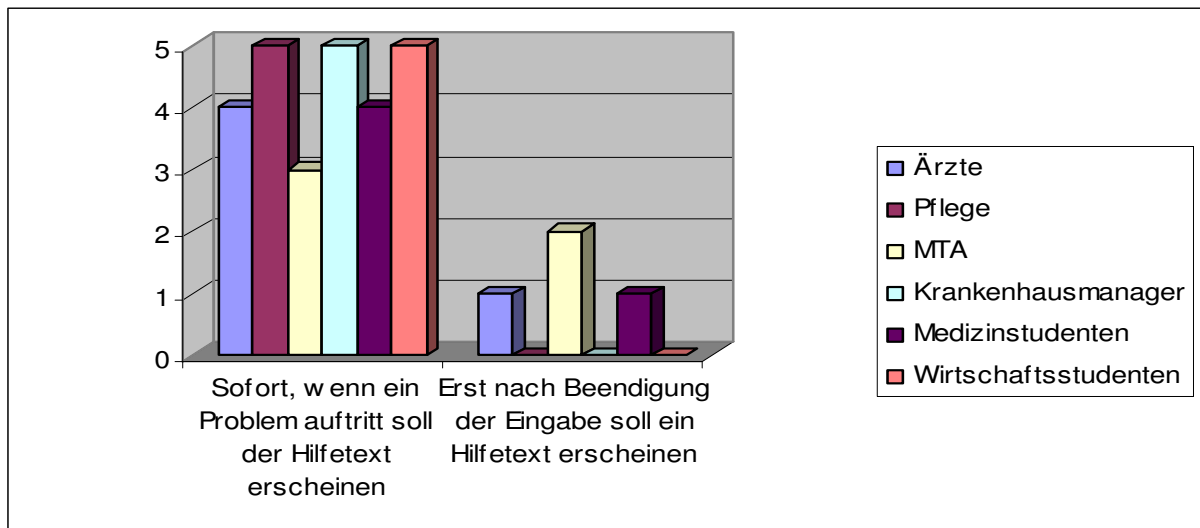


Abbildung 14: Auswertung der Frage: „Wann soll die Hilfe bereitgestellt werden?“

Als Ergebnis sollte also eine synchrone Hilfe bei der Erstellung des Hilfesystems eingebaut werden, um die Benutzer zufriedenzustellen.

3.4.6. Welche Informationen benötigen die Zielgruppen?

Es muss weiters geklärt werden, welche Informationen die verschiedenen Zielgruppen benötigen, indem ihr jeweiliger Wissensstand zu den im Spiel aufgegriffenen Themen abgefragt wird. Mit Hilfe dieser Informationen soll es dann möglich sein eine individuelle Hilfe für jede der Zielgruppen generieren zu können, um die Spieler nicht durch unnötige Informationen zu belästigen. Zwar mag eine individuelle Hilfe als vorteilhaft erscheinen, doch sollte auch hier das Lernziel der Planspiels nicht außer Acht gelassen werden, da es für die Spieler durchaus interessant sein kann auch die Informationen der anderen Zielgruppen zu sehen um sich weiterzubilden. Es ist also fraglich, ob der Aufwand eine individuelle Hilfe zu generieren in diesem Zusammenhang überhaupt notwendig ist.

Bei der Befragung wurden die Wissenslücken der einzelnen Zielgruppen erfolgreich ermittelt und können im folgenden Teil der Arbeit für die Erstellung der Hilfetexte verwendet werden. Im Zuge der Befragung wurde festgestellt, dass vor allem zwischen Personal des Gesundheitswesens und Wirtschaftsstudenten, sowie Krankenhausmanagern erhebliche Wissensunterschiede bestehen. Diese Tatsache muss auf jeden Fall bei der Erstellung der Hilfe berücksichtigt werden und diesem Umstand kann mit Hilfe einer zielgruppenspezifischen Hilfefunktion am besten Abhilfe geschaffen werden.

4. Das Hilfesystem

In den folgenden Abschnitten wird nun der Aufbau des Hilfesystems für das Planspiel COREmain Hospital diskutiert. Der Aufbau der Hilfe wurde hier unter Berücksichtigung die empirisch erhobenen Daten erstellt. Weiters wird im Anschluss der Inhalt der Hilfetexte, welche in das Hilfesystem einfließen sollen, genau formuliert.

4.1. Aufbau

Durch die Auswertung der Fragebögen kann nun der Aufbau des Hilfesystems definiert werden.

Es wurde ermittelt, dass eine aktive Hilfe generiert werden soll, die sich bei fehlerhaften Eingaben selbst aktiviert und Vorschläge für eine Korrektur der Eingabe oder für die bessere Handhabung des Programms anbietet. Diese aktive Hilfe sollte durch eine Helfefigur, wie rechts dargestellt, personifiziert werden, da dies für die Anwender sehr anregend erscheint und die gesamte Hilfefunktion attraktiver wirken lässt.³³⁶



Eindeutig zu befürworten ist ein Link auf der Startseite, durch dessen Betätigung der Spieler zu einer allgemeinen Spielerklärung in Form eines Manuals gelangt. Alle weiteren Hilfestellungen sollten mittels Pop-Up aufscheinen und nur die für den Spieler notwendigen Informationen bereitstellen, um eine Informationsüberflutung zu vermeiden, welche demotivierende Konsequenzen zur Folge haben kann.

Den Zielgruppen ist es weiters äußerst wichtig, dass bei der Bereitstellung der Hilfe ein Kontextbezug zur aktuellen Eingabemaske besteht, um nicht verwirrt zu werden und die Hinweise sofort umsetzen zu können. Dadurch bietet sich eine synchrone Hilfe an, bei der die Hilfeinformation sofort ausgegeben wird, wenn ein Problem

³³⁶ Sellner, K. (2007), S. 1

auftritt. Es soll eine zeitliche Distanz zur Handlung vermieden werden, da das vorliegende Problem sonst nicht mehr ausreichend in Erinnerung ist, um es analysieren und verstehen zu können.

Zuletzt ist es empfehlenswert eine individuelle Hilfe zu generieren, die den einzelnen Zielgruppen nur die für diese relevanten Informationen bereitstellt. Dadurch kann eine Überlastung und Belästigung durch unnötige Informationen, die dem Spieler bereits bekannt sind, vermieden werden. Da bei der Auswertung aber festgestellt wurde, dass das Wissen der einzelnen Zielgruppenmitglieder nicht durchwegs konsistent ist, wird von dieser Option allerdings abgesehen, da die Wissenslücken einzelner Personen nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

Im Folgenden werden nun die Hilfetexte formuliert, wobei dabei der vorgeschlagene Aufbau der Hilfe miteinbezogen wird. Außerdem sollten die Hilfeinformationen nicht zu ausführlich formuliert werden, sondern dem Spieler lediglich eine Hilfestellung bieten, damit dieser seine Eingaben adäquat durchführen kann.

4.2. Inhalt

Allgemeine Einleitung und Spielbeschreibung (Link auf der Startseite):

Einleitung

COREmain Hospital ist ein Synonym für **competition under different reimbursement systems, management game via internet for hospitals**. Es handelt sich dabei um ein Planspiel, das ökonomische und organisatorische Entscheidungsprozesse in Krankenhäusern simuliert. Das Ziel von COREmain Hospital ist die Realität in vereinfachter Form darzustellen und alltägliche Entscheidungsprozesse in Krankenhäusern zu simulieren, um dem Spieler die Möglichkeit zu geben die Konsequenzen seines Handelns in einer virtuellen Welt auszutesten.³³⁷

³³⁷ Rauner, M. et al. (2006), S. 1

Im Zuge dessen greift das Planspiel, das im Moment aktuellste Thema in Krankenhäusern auf, nämlich das herrschende Vergütungssystem. Im Planspiel können vier verschiedene Vergütungssysteme zum Zuge kommen. Diese sind Tagespauschalen, Fallpauschalen mit limitiertem Budget, Fallpauschalen mit unlimitiertem Budget und ein globales Budget.³³⁸

Vergütungssysteme

Bei der Anwendung von Tagespauschalen wird dem Krankenhaus jeder Aufenthaltstag eines Patienten, unabhängig von seiner Erkrankung, mit einem festgelegten Tagessatz erstattet. Mit diesem Betrag sind alle Behandlungs- und Pflegekosten des Patienten zu decken. Dieses System wurde in Österreich bereits abgelöst, da es sich als suboptimal herausgestellt hat. Aus diesem System ergaben sich negative Konsequenzen für die Patienten, da die Aufenthaltsdauer oft unnötig verlängert wurde, um die Kosten der Behandlung decken zu können. Bei Fallpauschalen erfolgt die Vergütung krankheits- und behandlungsabhängig, das heißt, dass die dem Patienten zukommende Behandlung, je nach dessen Erkrankung, erstattet wird. Jede Krankheit hat dafür einen festgelegten Durchschnittswert. Folglich werden verlängerte Aufenthaltszeiten nicht zusätzlich vergütet. Dabei wird zwischen Fallpauschalen mit limitiertem Budget und mit unlimitiertem Budget unterschieden. Ersteres drückt aus, dass die finanziellen Mittel des Staates begrenzt sind und ein gewisses Budget auf alle Regionskrankenhäuser, entsprechend dem Prozentsatz ihres Bedarfs, aufgeteilt wird. Bei Letzerem fällt die Konkurrenz zwischen den Regionskrankenhäusern weg, da jedes das Budget zur Verfügung gestellt bekommt, welches es, in Hinblick auf seinen Verbrauch, bedarf.³³⁹

Bei einem globalen Budget wird jedem Krankenhaus zu Jahresbeginn ein fixes Budget zugeteilt. Mit diesen finanziellen Mitteln muss die Klinik so haushalten, dass die Kosten gedeckt werden können. Dabei ergibt sich das oft beobachtete Problem, dass Krankenhäuser Patienten so schnell als möglich entlassen und Untersuchungen einsparen. Als Konsequenz kann es zu Komplikationen bei den Erkrankten kommen, die fatale Folgen haben können.³⁴⁰

³³⁸ Rauner, M. et al. (2006), S. 2

³³⁹ Rauner, M. et al. (2006), S. 2

³⁴⁰ Rauner, M. et al. (2006), S. 2

Aufbau des Spiels

COREmain Hospital simuliert eine Region mit bis zu sechs Krankenhäusern, die Patienten mit den verschiedensten Krankheitstypen behandeln. Jedes dieser Krankenhäuser hat eine Kapazität von bis zu 500 Betten. Jedes Krankenhaus besteht aus den vier Abteilungen Management, Pflege, Röntgen und OP, die sich untereinander koordinieren müssen, um einen reibungslosen Ablauf in der Klinik möglich zu machen und um den äußeren Einflüssen gewachsen zu sein. Zu diesen Einflüssen zählen beispielsweise die regionale Gesundheitspolitik, das Vergütungssystem, der Arbeitsmarkt und der Markt für radiologische Technologie, welche enorme Auswirkungen auf das Krankenhaus haben können. Die regionale Gesundheitspolitik beeinflusst den Zustrom an Patienten, der Arbeitsmarkt diktiert, ob und wie schnell qualifiziertes Personal zur Verfügung steht und der radiologische Markt bietet viele benötigte Geräte an, die in Preis und laufenden Kosten enorme Unterschiede aufweisen können. Auf diese externen Faktoren hat der Spieler selbst keinen Einfluss, sie werden vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt.³⁴¹

Die Spieldauer von COREmain Hospital beträgt zwölf Perioden zu je 28 Tagen, welche jedoch nicht in Echtzeit simuliert werden. Der Spieler übernimmt das Krankenhaus im laufenden Betrieb, das heißt, es sind bereits Personal und Sachmittel vorhanden, die der Spieler aber im Verlauf verändern kann.³⁴²

Spielablauf

Zu Beginn des Spiels muss jedes Krankenhaus sein Zielsystem definieren. Dazu stehen in der Managementabteilung elf bis 14 Ziele zur Verfügung, die der Spieler nach seinen persönlichen Präferenzen gewichten soll. Diese Grundsatzentscheidung kann erst nach sechs Perioden revidiert werden und sollte darum gut überlegt sein, da der Erfolg des Krankenhauses von diesen Zielen abhängt. Weiters ist es von großer Bedeutung, diese Zielsetzung, im Fall von mehreren Spielern, an die anderen Abteilungen weiterzuleiten, damit diese ihr Handeln anpassen können.³⁴³

³⁴¹ Rauner, M. et al. (2006), S. 4-6

³⁴² Rauner, M. et al. (2006), S. 4

³⁴³ Rauner, M. et al. (2006), S. 8

Während des Spiels sind in jeder Abteilung vielfältige Entscheidungen, betreffend Ressourcen, Personalplanung, Kapazitätsplanung und Tagesplanung, zu treffen. Diese Entscheidungen werden in jeder Abteilung separat getroffen und sollten sowohl an das Handeln der anderen Abteilungen wie auch an externe Faktoren, wie das Vergütungssystem, angepasst sein.³⁴⁴

Eingabemasken:

Management

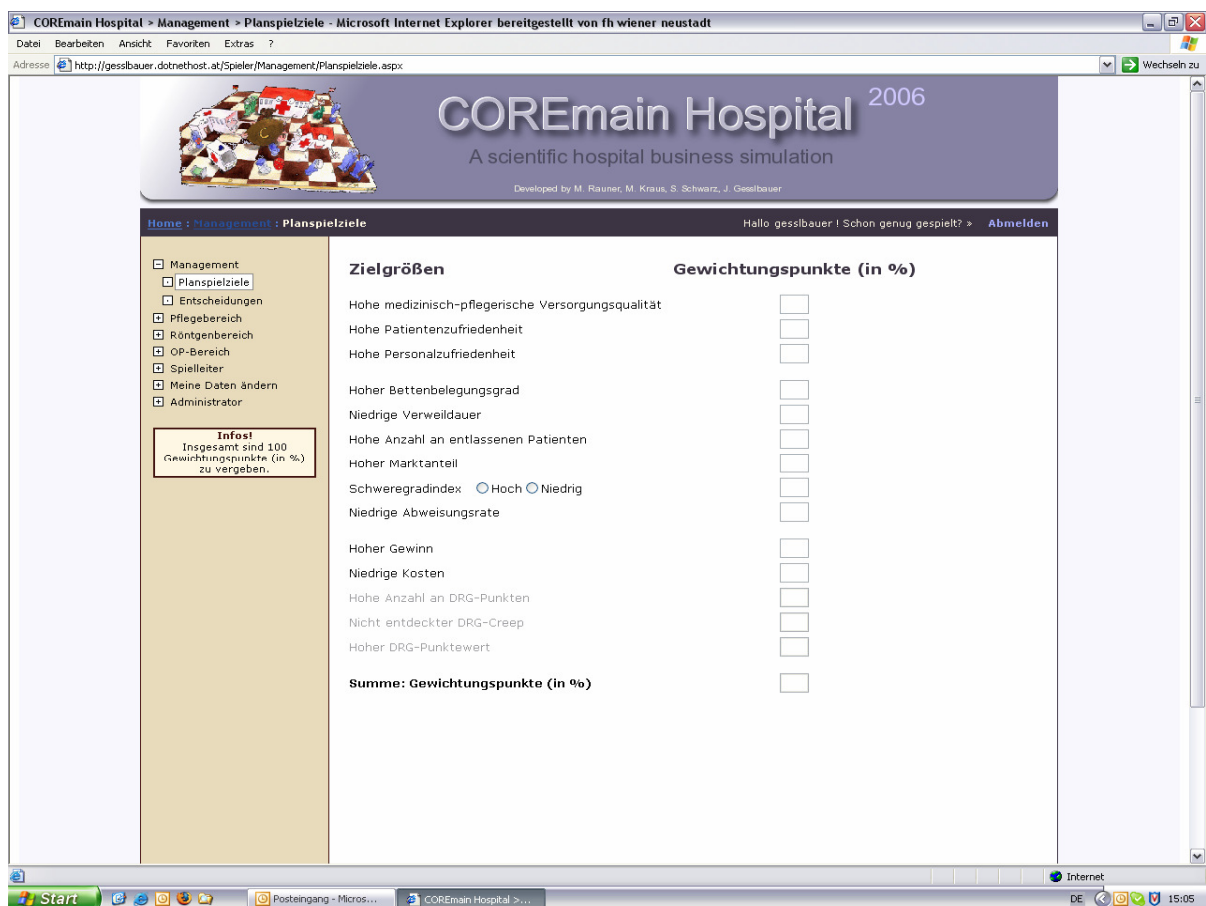


Abbildung 15: Eingabemaske: Planspielziele Management

³⁴⁴ Rauner, M. et al. (2006), S. 8-12

Hohe medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität:

Es werden alle Maßnahmen ergriffen, um den Patienten eine optimale Behandlung und Versorgung zukommen zu lassen. Das primäre Interesse der Klinik ist der Patient und seine Zufriedenheit.

Hohe Patientenzufriedenheit:

Ziel der Klinik ist es, die Erwartungen der Patienten zu erfüllen oder zu übertreffen, um garantieren zu können, dass diese bei der nächsten Erkrankung wieder dieses Krankenhaus wählen. Auf diese Art können Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz erzielt werden, indem man Kundenloyalität schafft.

Hohe Personalzufriedenheit:

An erster Stelle steht die Personalzufriedenheit für die Klinik. Das bedeutet, dass den Mitarbeitern möglichst gute Arbeitsbedingungen und ein gutes Arbeitsklima geboten werden. Zufriedene Mitarbeiter wirken sich wiederum positiv auf die Zufriedenheit der Patienten aus, indem sie diesen eine optimale Betreuung zugute kommen lassen.

Hoher Bettenbelegungsgrad:

Die Kapazität des Krankenhauses soll zu jedem Zeitpunkt ausgelastet sein. Dies wird häufig dadurch erreicht, dass Patienten, die schon entlassungsfähig wären, noch im Krankenhaus behalten werden. Diese Taktik beinhaltet jedoch die Gefahr einer Krankenhausinfektion der Patienten. Weiters können aus diesem Verhalten auch negative finanzielle Ergebnisse resultieren. Dies ist vor allem bei Fallpauschalen gegeben, wenn ausschließlich die Leistung eines Krankenhauses vergütet wird und nicht die Aufenthaltsdauer eines Patienten.

Niedrige Verweildauer:

Das Hauptanliegen der Klinik ist es, die Patienten so schnell wie möglich wieder entlassen zu können. Diese Taktik wird häufig bei globalen Budgets verfolgt, um die Kosten für die Patienten zu reduzieren. Das kann oft zu nachträglichen Komplikationen wegen zu früher Entlassung führen, welche fatale Konsequenzen, wie erneute Erkrankungen, Entzündungen, Wundinfektionen, Organschäden oder sogar den Tod, nach sich ziehen können.

Hohe Anzahl an entlassenen Patienten:

Die Klinik versucht eine möglichst hohe Anzahl an bereits erfolgreich behandelten Patienten zu generieren. Dies kann als Spiegel für eine effektive Behandlung dienen und für zukünftige Patienten attraktiv wirken, da niemand lange im Krankenhaus bleiben will.

Hoher Marktanteil:

Die Klinik versucht einen hohen Marktanteil zu erringen. Dies kann erreicht werden indem sie sich von den konkurrierenden Krankenhäusern in qualitativer Hinsicht absetzt und somit mehr Patienten anlockt. Folglich können bei einem vermehrten Patientenzustrom auch höhere Gewinne erzielt werden.

Schweregradindex:

Der Schweregradindex beschreibt, ob eher schwere Erkrankungen oder leichte Erkrankungen im Krankenhaus aufgenommen werden sollen. Dies steht natürlich in engem Zusammenhang mit den Kosten der Behandlung.

Niedrige Abweisungsrate:

Die Klinik versucht so wenig Patienten wie möglich abzuweisen und allen eine gute Behandlung zukommen zu lassen. Diese Tatsache kann die Attraktivität der Klinik steigern.

Hoher Gewinn:

Das Krankenhaus versucht zu Jahresende einen möglichst hohen Gewinn zu erzielen.

Niedrige Kosten:

Primäres Ziel der Klinik ist es, die Kosten niedrig zu halten, was vor allem bei einem globalen Budget von großer Bedeutung ist, da mit dem vorhandenen Geld gehaushaltet werden muss.

Hohe Anzahl an DRG-Punkten:

DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).

Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.³⁴⁵

Nicht entdeckter DRG-Creep:

DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).

Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.³⁴⁶

Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde der sogenannte DRG-Creep entwickelt. In diesem System kann es dazu kommen, dass Krankenhäuser, Patienten absichtlich besseren Vergütungskategorien zuteilen, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gab es sogar Krankenhäuser, die eine Optimierungssoftware benutzten, um ihre Punkte zu verbessern. Der Staat schritt sofort ein und es mussten hohe Strafen bezahlt werden. Diese Methode soll auch im Planspiel verwendet werden.³⁴⁷

Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser

³⁴⁵ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

³⁴⁶ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

³⁴⁷ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters, kann das Krankenhaus seinen Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten, so sind hohe Strafen zu bezahlen. Diese Regelung gilt für ein DRG-System mit unlimitiertem Budget. Bei einem DRG-System mit limitiertem Budget kommt es darauf an wie viele DRG-Punkte die anderen Krankenhäuser erkämpfen konnten, denn dabei wird das Budget anteilmäßig auf alle aufgeteilt.³⁴⁸

Hoher DRG-Punktwert:

DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).

Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.³⁴⁹

Die Vorgangsweise bei diesem System sieht folgendermaßen aus: Jeder Patient wird einer speziellen Diagnosegruppe, je nach dessen Erkrankung und der zur Heilung nötigen Maßnahmen, zugeordnet. Anhand dieser Zuteilung wird jedem Patienten eine gewisse vorgegebene DRG-Punkteanzahl zugewiesen, durch die am Ende seiner Behandlung die Vergütung für das Krankenhaus berechnet wird.³⁵⁰ Der DRG-Punktwert ergibt sich so aus der Leistung, das heißt, aus den durchgeführten Untersuchungen in Kombination mit der Diagnose, des Krankenhauses, die durchschnittlich zur Heilung der Krankheit notwendig ist, um auf diese Weise unnötige Untersuchungen zur Steigerung des Budgets zu vermeiden und nur tatsächlich erbrachte Leistungen zu erstatten.³⁵¹

³⁴⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

³⁴⁹ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

³⁵⁰ Rauner, M.S.; Schaffhauser-Linzatti, M.M. (2000), S. 6

³⁵¹ Hofmarcher, M.M., Rack, H.M. (2006), S. 178

Summe Gewichtungspunkte:

Die Summe ihrer Gewichtungspunkte soll 100 ergeben.

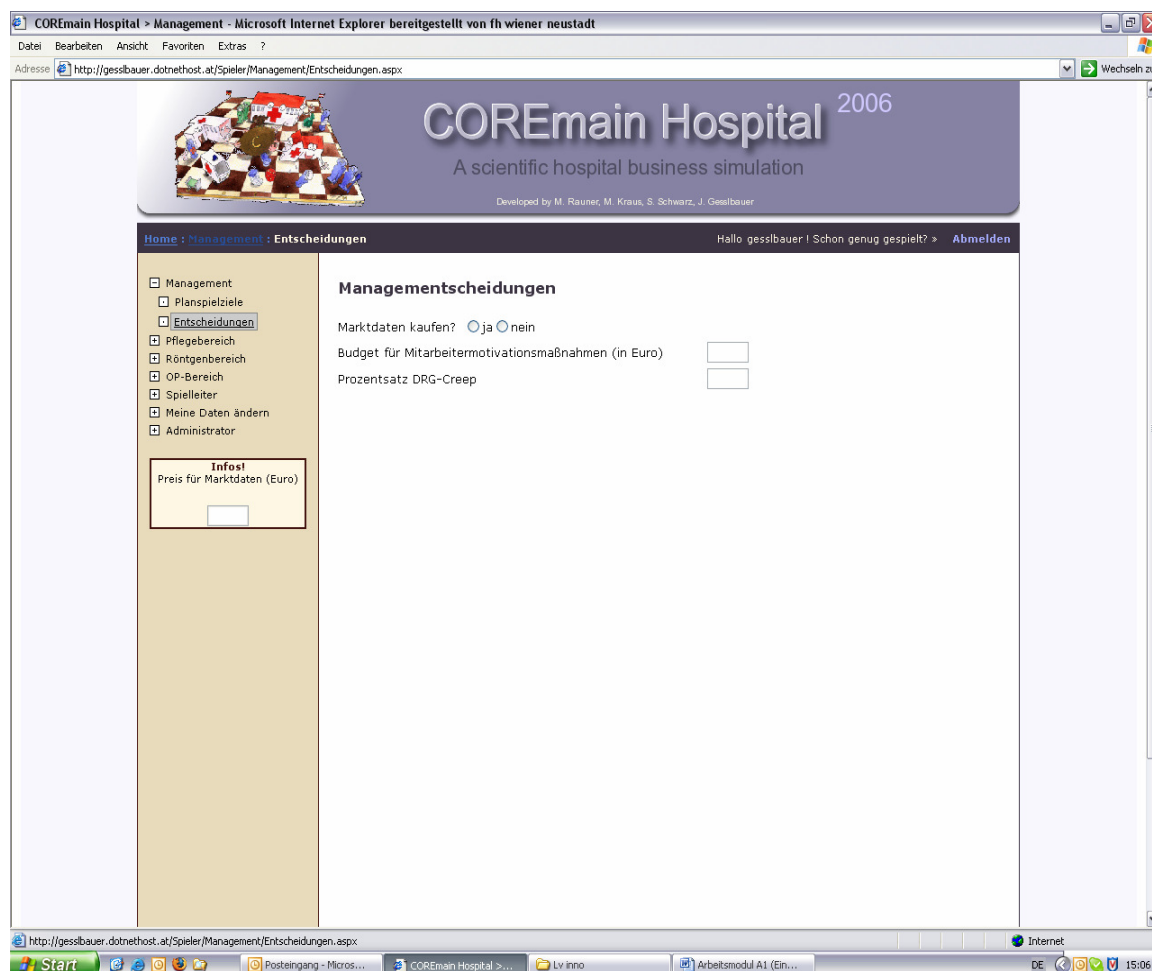


Abbildung 16: Eingabemaske: Entscheidungen Management

Marktdaten kaufen:

Jedes Krankenhaus hat die Möglichkeit Marktdaten, die wichtige Information bezüglich der Vorgehensweise der konkurrierenden Kliniken enthalten, zu erwerben. Diese Daten können sehr hilfreich sein, wenn ein Krankenhaus kurz vor dem Konkurs steht und Handlungsempfehlungen benötigt. Zu beachten ist dabei aber, dass diese Informationen sehr kostspielig sind und daher nur im Notfall erworben werden sollten.

Budget für Mitarbeitermotivation:

Die Mitarbeitermotivation bzw. Personalfriedenheit spielt gerade in Krankenhäusern eine entscheidende Rolle, da sie direkten Einfluss auf die

Zufriedenheit der Patienten hat und somit auch auf den Zustrom an Patienten. Aus diesem Grund sollten Investitionen in diesem Bereich nicht als unwichtig angesehen werden, da sie erheblichen Einfluss auf den Erfolg der Klinik haben können.

Prozentsatz DRG-Creep:

DRG-System (diagnosis-related system)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).

Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.³⁵²

Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde exemplarisch der DRG-Creep illustriert. Es kann dazu kommen, dass Krankenhäuser, Patienten absichtlich besser klassifizieren, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gibt es sogar Krankenhäuser, die eine Software zur Punkteoptimierung benutzen. Der Staat schritt sofort ein und es mussten entsprechende Strafen bezahlt werden. Diese Methode wird auch im Planspiel aufgezeigt. Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters kann das Krankenhaus seinen Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten dann sind entsprechende Strafen zu bezahlen.³⁵³

Hier soll nun der Prozentsatz eingegeben werden, der vom Spieler als niedriger als der vom Spielleiter festgesetzte Wert erscheint.

³⁵² Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

³⁵³ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

Preis für Marktdaten:

Hier sehen sie den aktuellen Betrag, den sie aufbringen müssen, um Marktinformationen zu erhalten.

Pflege



Abbildung 17: Eingabemaske: Aufnahmeplanung Pflege

Patiententypen:

Hüfte (Totalendoprothese des Hüftgelenkes):

Eine Totalendoprothese des Hüftgelenkes bedeutet einen kompletten Gelenkersatz der Hüfte durch ein Ersatzstück aus Fremdmaterial, welches dem erkrankten oder zerstörten Gewebe oder Organteil nachgebildet ist.³⁵⁴ Dabei handelt es sich um

³⁵⁴ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 400

einen langen Eingriff, der im Anschluss mit einer anstrengenden und aufwendigen Rehabilitation verbunden ist. Dieser Eingriff ist kein Akutfall und daher ist der Operationstermin planbar.

Colon (Dickdarmentresektion rechts, Hartmann-Operation):

Bei einem Colon, dem sogenannten Grimmdarm, handelt es sich um einen Hauptbestandteil des Dickdarms.³⁵⁵ Bei einer Dickdarmentresektion wird ein kranker Organteil, hier ein Teil des Dickdarms, entfernt.³⁵⁶ Dieser Eingriff wird auch als Hartmann-Operation bezeichnet. Hierbei handelt es sich meist um einen Notfalleingriff.³⁵⁷

Blinddarm (Appendektomie):

Bei einer Blinddarmentzündung handelt es sich um eine Entzündung des Wurmfortsatzes des Dickdarms. Die Ursachen dafür können eine mechanische Verlegung, zum Beispiel durch Obstkerne, oder eine bakterielle Infektion sein.³⁵⁸ In diesem Fall wird der Wurmfortsatz des Dickdarms operativ entfernt. In Ausnahmefällen kann eine derartige Entzündung einen Akutfall darstellen, der sofort behandelt werden muss.³⁵⁹

Entbindung ohne Kaiserschnitt:

Der Begriff Entbindung wird auch synonym für Geburt verwendet. Dies ist der Fall bei der Lebendgeburt eines Kindes, sobald die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat.³⁶⁰

Entbindung mit Kaiserschnitt (Sectio Cäsarea):

Hierbei handelt es sich um die operative Beendigung einer Schwangerschaft oder der Geburt durch die operative Öffnung des Uterus im Fall von hohem mütterlichem und kindlichem Risiko. Der Eingriff wird Inhalationsnarkose oder mit Periduralanästhesie durchgeführt.³⁶¹

³⁵⁵ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 276

³⁵⁶ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 1318

³⁵⁷ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 600

³⁵⁸ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 95-96

³⁵⁹ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 95

³⁶⁰ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 404

³⁶¹ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 1382-1383

Cataract (extrakapsuläre Kataraktomie mittels gesteuertem Saug-Spühl-Vorgang):

Ein Cataract (Grauer Star) ist eine Trübung der inneren Linsenflüssigkeit des Auges bei dem es zu einer Einschränkung des Sehvermögens kommt und die Patienten ihr Umfeld nur mehr neblig wahrnehmen können. Bei Nichtbehandlung kann sich dieser zu einem Glaukom (Grüner Star), einer Entzündung durch die Freisetzung von Linseneiweiß in das Kammerwasser, weiterentwickeln. Durch eine Routineoperation kann das Sehvermögen wiederhergestellt werden.³⁶²

Laparoskopische Entfernung der Gallenblase (laparoskopische Cholezystektomie):

Bei einer Laparoskopie, der sogenannten Bauchspiegelung, handelt es sich um eine Inspektion der Bauchhöhle mit einem starren Spezialendoskop, das unter Lokalanästhesie mittels Stichinzision in die Bauchhöhle eingeführt wird, um so die Organe näher betrachten zu können. Dieser Eingriff ist für den Patienten äußerst schonend und wenig belastend, da die Körperhöhlen nur geringfügig geöffnet werden müssen um den Eingriff durchzuführen. So erholt sich der Patient wesentlich schneller und sein Aufenthalt kann verkürzt werden.³⁶³

Hysterektomie (Hysterektomie vaginal oder abdominal unter erschwerten Umständen):

Bei einer Hysterektomie handelt es um die vollständige Entfernung der Gebärmutter durch Öffnung der Bauchdecke. Der Vorteil dieser Operation ist, dass es sich um ein übersichtliches Operationsgebiet handelt und eine Erweiterung der Operation leicht möglich ist. Der Nachteil besteht darin, dass das Operationsrisiko höher ist als bei einem vaginalen Zugriff.³⁶⁴

Prostatektomie (radikale Prostatektomie mit Lymphknotenrestriktion)

Bei einer Prostatektomie handelt es sich um die Entfernung der Prostata beim Mann. Hierbei kann es sich um eine Teilentfernung der Prostata handeln, aber auch um eine radikale Entfernung von Prostata, Bläschendrüsen und Prostatakapsel. Am

³⁶² Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 762-763

³⁶³ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 847

³⁶⁴ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 696

häufigsten wird dieser Eingriff im Fall eines Prostatakarzinoms ohne Metastasen bei längerer Lebenserwartung des Patienten durchgeführt.³⁶⁵

Mamma (brusterhabene Operation/ (Teil-) Exzision eines bösartigen Tumors der Mamma):

Mamma beschreibt die weibliche Brustdrüse.³⁶⁶ Bei diesem Eingriff handelt es sich um eine Operation an der Brust, wobei im schlimmsten Fall von Brustkrebs, oft eine Teilentfernung oder auch vollständige Entfernung ((Teil-) Excision) des befallenen Gewebes durchgeführt wird. Diese Maßnahme ist notwendig, damit sich die bösartige Veränderung des Drüsengewebes, im Falle von Brustkrebs, nicht auf den ganzen Körper verteilen kann.³⁶⁷

Nabel- und Leistenbruch (Operation bei Narbenhernie, Mittellinienbruch):

Ein Leistenbruch ist eine sackartige Ausstülpung des Bauchfells durch Bauchwandlücken. In diese Ausstülpung können Eingeweide und Organteile rutschen (z.B.: der Dünndarm). Der Leistenbruch tritt oberhalb des Leistenbandes aus und kann entlang des Leistenkanals, in dem sich beim Mann Samenstrang und Blutgefäße zum Hoden ziehen, bis in den Hodensack reichen. Ein Leistenbruch heilt niemals von selbst ab, sonder neigt vielmehr dazu, immer größer zu werden. Zur Behebung des Bruches wird eine operative Behandlung bevorzugt. In machen Fällen kann die Therapie aber auch mittels Bandage, dem sogenannten Bruchband, durchgeführt werden. Ein Leistenbruch ist normalerweise nicht lebensbedrohlich, sollte aber ohne Verzögerung behandelt werden, um Schlimmeres zu vermeiden.³⁶⁸

Knie (Totalendoprothese des Kniegelenkes):

Eine Totalendoprothese des Kniegelenkes bedeutet einen kompletten Gelenkersatz des Knies durch ein Ersatzstück aus Fremdmaterial, welches dem erkrankten oder zerstörten Gewebe oder Organteil nachgebildet ist.³⁶⁹ Dabei handelt es sich um einen langen Eingriff, der im Anschluss mit einer anstrengenden und schmerzhaften Rehabilitation verbunden ist. Dieser Eingriff ist meist kein Akutfall und daher ist der Operationstermin planbar. Es können jedoch auch Fälle auftreten, in denen es dem

³⁶⁵ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 1249

³⁶⁶ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 932

³⁶⁷ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 450

³⁶⁸ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 615-616

³⁶⁹ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 400

Patienten nicht mehr möglich ist sich fortzubewegen. In dieser Situation muss der Arzt schnell handeln, um den Patienten von seinem Leiden zu erlösen.

Herzinfarkt (Akuter Myokardinfarkt):

Durch eine Verstopfung der Herzkranzgefäße, verursacht durch ein Blutgerinnsel, kann das Blut nicht mehr zirkulieren. Als Folge wird die Sauerstoffzufuhr unterbrochen. Durch diese Unterversorgung des Herzmuskels kann er sich nicht mehr zusammenziehen und als Konsequenz nicht mehr die lebensnotwendige Pumpaktivität durchführen.³⁷⁰

Schlaganfall:

Ein Schlaganfall ist die Folge einer plötzlichen Durchblutungsstörung des Gehirns. Die Nervenzellen des Gehirns erhalten so nicht mehr genügend Sauerstoff und Nährstoffe und sterben ab. Die Ursachen für einen Schlaganfall sind beispielsweise Gefäßverschluss (ischämischer Infarkt) oder eine Hirnblutung.³⁷¹

Ein Schlaganfall stellt einen medizinischen Notfall dar und muss sofort ärztlich behandelt werden. Auch die Nachbehandlung des Schlaganfalls ist äußerst aufwendig, da eine lange und genaue Beobachtung des Patienten im Krankenhaus zu erfolgen hat, damit das Risiko eines erneuten Anfalls minimiert wird. Daher müssen Maßnahmen zur Blutdrucksenkung getroffen werden, gegebenenfalls müssen Hirnödeme behandelt werden und frühzeitig sollte eine Krankengymnastik begonnen werden.³⁷²

Asthma:

Asthma bronchiale ist eine chronische Entzündung und Überempfindlichkeit der Atemwege mit wiederholten Anfällen von Atemnot, Husten und Kurzatmigkeit. Die Ursache für diese Erkrankung ist eine Überempfindlichkeit der Atemwegs-Schleimhaut. Bei einem Asthmaanfall schwillt die Bronchialschleimhaut an und die Atemwege verengen sich. Zusätzlich zieht sich die Muskulatur der kleineren Atemwege (Bronchien) krampfartig zusammen. Dadurch wird die Luftversorgung zu und von der Lunge verringert oder sogar verhindert. Diese Krankheit betrifft alle

³⁷⁰ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 623

³⁷¹ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 94

³⁷² Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 94

Altersklassen von Kindheit beginnend und, je nach Schwere des Asthmaanfalls, ist eine ärztliche Hilfe notwendig und dringend oder es kann durch Medikamente Abhilfe geschaffen werden.³⁷³

Lungenentzündung (Pneumonie):

Eine Lungenentzündung ist eine akute oder chronische Entzündung des Lungenparenchyms. Diese wird häufig durch Infektionen, in seltenen Fällen aber auch durch allergische Reaktionen, durch chemische oder physische Stoffe, verursacht. Sie stellt auch heute noch die häufigste Todesursache unter den Infektionskrankheiten in den industrialisierten Ländern dar.

Zur Behandlung von Pneumonie wird in erster Linie körperliche Schonung in Verbindung mit Antibiotika vorgeschrieben. Im Fall von bakterieller Pneumonie ist ein Krankenhausaufenthalt notwendig, der mit einer Chemotherapie einhergeht.³⁷⁴

Verletzung des Kopfes (z.B.: Schlaganfall)- keine operative Behandlung:

Bei Verletzungen des Kopfes handelt sich um leichte Verletzungen im Kopfbereich, deren Versorgung nur äußerlich, ohne operativen Eingriff, erfolgt. Weiters fällt auch ein leichter Schlaganfall in diese Kategorie, bei dem eine Betreuung durch einen Neurologen von Nöten ist. Die Dringlichkeit der Behandlung bzw. ob ein Aufenthalt notwendig ist, richtet sich nach der Schwere der Verletzung. In Fall einer Kopfverletzung, werden die Patienten wohl häufig eine Nacht zur Beobachtung in der Klinik bleiben müssen, um eine Gehirnerschütterung ausschließen zu können.

Aufnahmestrategien:

Es wird täglich eine konstante Anzahl von ... Patienten aufgenommen:

Bei der Wahl dieser Strategie können sie festlegen, dass täglich eine fixe Anzahl an Patienten aufgenommen wird. Dabei ist die freie Nicht-Notfallkapazität zu beachten und weiters sollte ein gewisser Teil der Kapazitäten für Notfälle reserviert werden.

³⁷³ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 128

³⁷⁴ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 1215-1216

Es werden täglich so viele Patienten aufgenommen, bis % der Nicht-Notfallkapazität belegt sind:

Bei der Wahl dieser Strategie können sie bestimmen, dass Patienten nur solange aufgenommen werden, bis der von ihnen festgelegte Prozentsatz der Nicht-Notfallkapazität erreicht ist.

Operative Patienten werden nicht aufgenommen, wenn die OP-Warteschlange ... Patienten lang ist.

Diese Strategie betrifft ausschließlich Patienten, denen eine Operation bevorsteht. Es soll festgelegt werden, dass ein Aufnahmestopp vollzogen wird, sobald die Schlange, der auf eine Operation Wartenden, die vom Spieler festgesetzte Anzahl erreicht hat. Zu bedenken ist, dass zu lange stationäre Wartezeiten die Patientenzufriedenheit senken und das Risiko einer Krankenhausinfektion drastisch erhöhen.

Aufnahmezeitraum:

Definieren sie, in welchem Zeitraum Patienten in der Klinik aufgenommen werden sollen. Dieser Punkt inkludiert selbstverständlich nur Nicht-Notfallpatienten, da Notfälle jederzeit behandelt werden müssen. Es wird empfohlen den Zeitraum so zu definieren, dass dieser auf eine eher ruhigere Tageszeit fällt, um das stationäre Personal nicht durch administrative Aufgaben zusätzlich zu belasten. Der Zeitraum sollte nicht parallel zur Visite oder zur Morgen- bzw. Abendpflege gewählt werden. Außerdem lenkt diese Tätigkeit von den eigentlichen Aufgaben des Pflegepersonals ab.

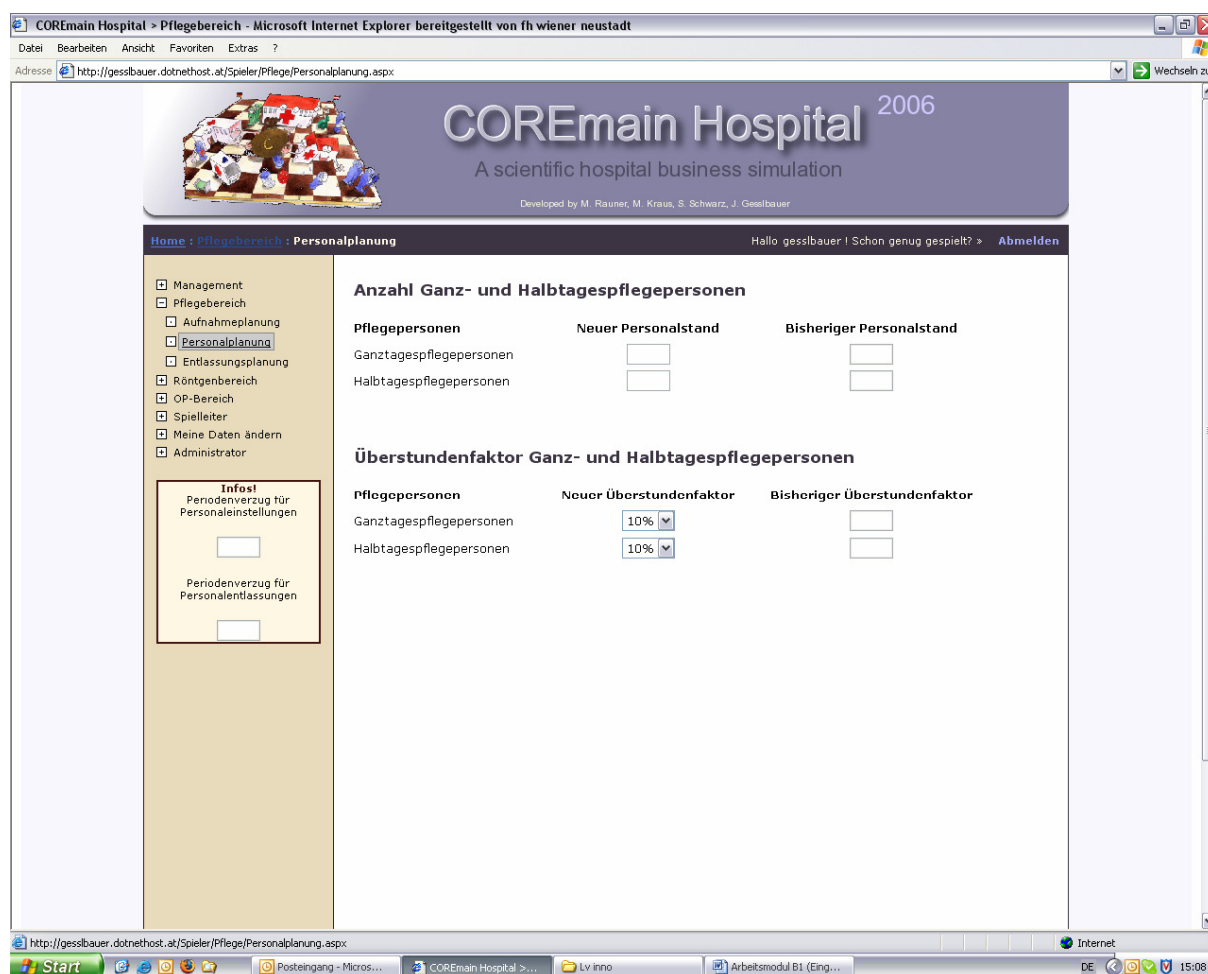


Abbildung 18: Eingabemaske: Personalplanung Pflege

Neuer Personalstand:

Geben sie hier die von ihnen als zweckmäßig identifizierte Anzahl an Personal ein! Dabei ist zu berücksichtigen, dass die richtige Balance zwischen einem Zuviel und Zuwenig an Personal gefunden werden muss. Zu wenig Personal resultiert in übermäßigem Stress für die Angestellten, was wiederum zu unausgeglichenen und unfreundlichen Mitarbeitern führt. Diese Tatsache hat negative Auswirkungen auf die Patientenzufriedenheit, was bedeutet, dass die Patienten nicht mehr in dieses Krankenhaus kommen werden und somit verliert die Klinik an Kunden. Außerdem kann zu wenig Personal auch zu Kapazitätsengpässen führen, was wiederum die Anzahl der Überstunden erhöht und somit die Personalzufriedenheit senkt. Natürlich ist auch zu viel Personal nicht positiv zu bewerten, da der Klinik dadurch unnötig hohe Fixkosten anfallen würden.

Bisheriger Personalstand:

Hier sehen sie den bisherigen Personalstand, den sie letzte Periode festgelegt haben bzw. der vom Spielleiter in der ersten Periode festgelegt wurde.

Neuer Überstundenfaktor:

Geben sie an dieser Stelle eine prozentuelle Angabe der Überstunden an, die das Pflegepersonal durchschnittlich leisten soll. Vergessen sie dabei nicht, dass zu viele Überstunden das Personal auslaugen und möglicherweise dessen Konzentration einschränken. Als Folge daraus können vermeidbare Fehler passieren. Außerdem resultiert ein zu hoher Überstundenfaktor in Personalunzufriedenheit, was wiederum Patientenverlust zur Folge haben kann.

Bisheriger Überstundenfaktor:

Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode festgelegten Überstundenfaktor bzw., in der ersten Periode, den vom Spielleiter festgesetzten Faktor.

Periodenverzug für Personaleinstellung:

Dieses Informationsfeld gibt ihnen Auskunft darüber, wie lange die Klinik warten muss bis eine neue Arbeitskraft verfügbar ist, da die Suche von qualifiziertem Personal am Arbeitsmarkt eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt und jeder neue Mitarbeiter zu Beginn erst eingearbeitet werden muss, bevor dieser voll einsatzfähig ist. Das benötigte Personal ist somit nicht sofort verfügbar und daher sollte sich der Spieler rechtzeitig überlegen, ob sich ein Bedarf ergeben könnte.

Periodenverzug für Personalentlassung:

Bei Personalentlassungen kommt es durch rechtliche Vorschriften zu Verzögerungen, da Kündigungsfristen eingehalten werden müssen und das Personal nicht sofort freigesetzt werden kann. Folglich fallen auch nach der offiziellen Kündigung noch Kosten, in Form von Gehaltszahlungen, Überstundenauszahlungen und Abfindungen, an.



Abbildung 19: Eingabemaske: Entlassungsstrategie Pflege

Minimale Verweildauer, Entlassung Montag bis Sonntag:

Die Entlassung soll nach der mindest vorgeschriebenen Aufenthaltsdauer, die für den Patienten unbedenklich erscheint, stattfinden. Dabei kann in diesem Fall auch am Wochenende entlassen werden.

Kurze Verweildauer, keine Entlassung Samstag und Sonntag:

Die Entlassung findet nach der mindest vorgeschriebenen Aufenthaltsdauer, die für den Patienten unbedenklich erscheint, statt. Man spricht hier von kurzer Verweildauer, da am Wochenende keine Entlassungen erfolgen und sich diese daher verzögern kann.

Empfohlene Verweildauer, Entlassung Montag bis Sonntag:

Die empfohlene Verweildauer beschreibt die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand. Entlassungen finden die ganze Woche statt.

Empfohlene Verweildauer, keine Entlassung Samstag und Sonntag:

Die empfohlene Verweildauer beschreibt die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand. In diesem Fall kann sich die Entlassung über das Wochenende verzögern, da zu dieser Zeit keine Entlassungen durchgeführt werden.

Empfohlene Verweildauer plus Zusatztage, Entlassung Montag bis Sonntag:

Die empfohlene Verweildauer beschreibt die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand.

Hier können sie eine gewisse Anzahl von Tagen festlegen, die der Patient über die empfohlene Verweildauer hinaus im Krankenhaus bleiben soll. Diese Variante empfiehlt sich bei einem Vergütungssystem mit Tagespauschalen, um das Budget aufzubessern. Entlassungen finden hier die ganze Woche durchgehend statt.

Empfohlene Verweildauer plus Zusatztage, keine Entlassung Samstag und Sonntag:

Die empfohlene Verweildauer beschreibt die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand.

Hier können sie eine gewisse Anzahl von Tagen festlegen, die der Patient über die empfohlene Verweildauer hinaus im Krankenhaus bleiben soll. Diese Variante empfiehlt sich bei einem Vergütungssystem mit Tagespauschalen, um das Budget aufzubessern. Es finden keine Entlassungen am Wochenende statt, wodurch es zu Verlängerungen der Aufenthaltszeit kommen kann.

Entlassungszeitraum:

Legen sie an dieser Stelle bitte fest, in welchem Zeitraum, während des Tages, Entlassungen durchgeführt werden sollen. Beachten sie dabei, dass diese administrative Arbeit das Personal zusätzlich belastet und ein überlastetes Personal resultiert in unfreundlichem und unkonzentriertem Personal. Dies hat wiederum einen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit der Patienten und kann ein Fernbleiben dieser beim nächsten Mal bewirken.

Röntgen

The screenshot shows the 'Kapazitätsplanung' section of the COREmain Hospital 2006 simulation. The main content area contains three tables for device management:

Anschaffung/Stilllegung Geräte

Geraettyp	Neuer Gerätebestand	Bisheriger Gerätebestand	Neupreis/Gerät (EURO)
Geraet 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Leistungsspektrum Gerätetypen

Pivot Tabelle (muss programmiert werden)

Qualitätsattribute Gerätetypen

Geraettyp	Medizinische Qualität	Personalzufriedenheit	Patientenzufriedenheit
Geraet 1			
Geraet 2			
Geraet 3			
Geraet 4			
Geraet 5			

On the left, the 'Infos!' section includes input fields for 'Periodenverzug für Anschaffung Röntgengeräte', 'Periodenverzug für Stilllegung Röntgengeräte', and 'Maximal', along with a 'Geräte anschaffbar' checkbox.

Abbildung 20: Eingabemaske: Kapazitätsplanung Röntgen

Neuer Gerätebestand:

Geben sie hier bitte, beim jeweiligen Gerät, die von ihnen für die nächste Periode gewünschte Anzahl an Geräten an, die benötigt wird. Beachten sie dabei, dass diese Geräte hohe Fixkosten verursachen für die das Krankenhaus aufkommen muss.

Bisheriger Gerätebestand:

Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode eingegebenen Gerätebestand bzw., zu Spielbeginn, den vom Spielleiter gewählten Bestand.

Neupreis/Gerät:

Der Neupreis eines Gerätes inkludiert seine Anschaffungs- und Montagekosten. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass derartige Geräte hohe Fixkosten verursachen, die das Krankenhaus finanziell belasten.

Leistungsspektrum:

Hier sehen sie eine Pivottabelle, die ihnen Aufschluss über die diversen Attribute, Funktionen und somit über die Einsatzmöglichkeiten der Geräte geben soll.

Medizinische Qualität:

Die medizinische Qualität drückt aus, wie gut und brauchbar die Untersuchungsergebnisse eines Gerätes sind. Also im weiteren Sinn wird damit gezeigt, wie zufriedenstellende und richtige Befunde und Maßnahmen die Ärzte dadurch treffen können.

Personalzufriedenheit:

Die Personalzufriedenheit bezieht sich hier auf die Bedienbarkeit und leichte Handhabung der Maschinen. Weiters muss in die Betrachtung miteinbezogen werden, wie störungsanfällig ein Gerät ist, da es dadurch zu großen Verzögerungen bei den Untersuchungen kommen kann.

Patientenzufriedenheit:

Die Patientenzufriedenheit zeigt, wie bequem bzw. wie beschwerlich eine Untersuchung mit diesem Gerät für den Untersuchten ist. Zu langwierige, anstrengende, oder gar schmerzhaft Prozeduren resultieren in unzufriedenen Patienten.

Home : Röntgenbereich : Personalplanung Hallo gesslbauer ! Schon genug gespielt? [Abmelden](#)

Anzahl Ganz- und Halbtages-MTRs

MTRs	Neuer Personalstand	Bisheriger Personalstand
Ganztages-MTRs	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Halbtages-MTRs	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Überstundenfaktor Ganz- und Halbtages-MTRs

MTRs	Neuer Überstundenfaktor	Bisheriger Überstundenfaktor
Ganztages-MTRs	<input type="text" value="10%"/>	<input type="text"/>
Halbtages-MTRs	<input type="text" value="10%"/>	<input type="text"/>

Wochenplan MTRs

Gesamt zu verplanende MTR-Stunden

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Summe
0 bis 2 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2 bis 4 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4 bis 6 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6 bis 8 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8 bis 10 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10 bis 12 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
12 bis 14 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
14 bis 16 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16 bis 18 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
18 bis 20 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
20 bis 22 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
22 bis 24 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Summe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1000"/>

Infos!
 Periodenverzug für Personaleinstellungen
 Periodenverzug für Personalentlassungen
 In der aktuellen Periode stehen
 Ganztages-MTRs zur Verfügung
 In der aktuellen Periode stehen
 Halbtages-MTRs zur Verfügung
 In jedem Zeitintervall (Zeile) kann maximal die Gesamtzahl der in der aktuellen Periode zur Verfügung stehenden MTRs verplant werden.

Abbildung 21: Eingabemaske: Personalplanung Röntgen

Neuer Personalstand:

Geben sie hier die von ihnen als zweckmäßig identifizierte Anzahl an Personal ein! Dabei ist zu berücksichtigen, dass die richtige Balance zwischen einem Zuviel und Zuwenig an Personal gefunden werden muss. Zu wenig Personal resultiert in übermäßigem Stress für die Angestellten, was wiederum zu unausgeglichene und unfreundlichen Mitarbeitern führt. Diese Tatsache hat negative Auswirkungen auf die Patientenzufriedenheit, was bedeutet, dass die Patienten nicht mehr in dieses Krankenhaus kommen werden und somit verliert die Klinik an Kunden. Außerdem kann zu wenig Personal auch zu Kapazitätsengpässen führen, was wiederum die Anzahl der Überstunden erhöht und somit die Personalzufriedenheit senkt. Natürlich ist auch zu viel Personal nicht positiv zu bewerten, da der Klinik dadurch unnötig hohe Fixkosten anfallen würden.

Bisheriger Personalstand:

Hier sehen sie den bisherigen Personalstand, den sie letzte Periode festgelegt haben bzw. der vom Spielleiter in der ersten Periode festgelegt wurde.

Neuer Überstundenfaktor:

Geben sie an dieser Stelle eine prozentuelle Angabe der Überstunden an, die das medizinisch-technische Personal durchschnittlich leisten soll.

Vergessen sie dabei nicht, dass zu viele Überstunden das Personal auslaugen und möglicherweise dessen Konzentration einschränken. Als Folge daraus können vermeidbare Fehler passieren. Außerdem resultiert ein zu hoher Überstundenfaktor in Personalunzufriedenheit, was wiederum Patientenverlust zur Folge haben kann.

Bisheriger Überstundenfaktor:

Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode festgelegten Überstundenfaktor bzw., in der ersten Periode, den vom Spielleiter festgesetzten Faktor.

Wochenplan MTRs:

Hier ist einzugeben, zu welcher Zeit MTRs Dienst haben. Dabei muss unbedingt beachtet werden, dass diese genug Pausen haben und auch nicht zu lange arbeiten, da sonst die Konzentration der MTRs darunter leidet und es vermehrt zu Fehlern kommen kann.

Abbildung 22: Eingabemaske: Tagesplanung Röntgen

Einzelgerätewarteschlange:

Dies ist die Warteschlange vor einem speziellen Untersuchungsgerät.

Untersuchungsartenwarteschlange:

Dies beschreibt die Warteschlange der Patienten, die auf eine bestimmte Untersuchung warten, die allerdings nicht unbedingt nur auf einem Gerät durchgeführt werden kann, beziehungsweise wenn mehrere gleichartige Geräte vorhanden sind.

Anstellregeln-Gerätebezogen:

Höhere Priorität für Gerätewarteschlange mit...

Geringer Patientenzahl:

Patienten werden an die Warteschlange angereiht, bei der am wenigsten Patienten angestellt sind.

Kurzer Wartezeit bis zur Untersuchung:

Patienten werden an die Warteschlange angereiht, bei der die Wartezeit bis zur Untersuchung am kürzesten ist.

Kurzer Untersuchungsdauer:

Es wird die Warteschlange aufgefüllt, bei der die Dauern der Untersuchungen, abhängig vom verwendeten Gerät, am kürzesten sind.

Hoher medizinischer Qualität:

Es wird das Röntgengerät bevorzugt, dessen Untersuchung eine besonders hohe medizinische Qualität verspricht.

Hoher Patientenzufriedenheit:

Es wird das Röntgengerät bevorzugt, dessen Untersuchung eine hohe Patientenzufriedenheit aufweist.

Hoher Personalfriedenheit:

Es wird das Röntgengerät bevorzugt, dessen verantwortliche MTAs eine hohe Personalfriedenheit aufweisen.

Prioritätsregeln- Patientenbezogen:

Höhere Priorität für Patienten mit...

Zuerst angefragter Röntgenuntersuchung (FIFO):

Es werden zuerst die Patienten behandelt, die zuerst die Untersuchung angefragt haben.

Bereits verschobener Röntgenuntersuchung:

Es werden Patienten, deren Untersuchung bereits einmal verschoben wurde, zuerst behandelt.

Hohe Anzahl an Röntgenuntersuchungen:

Patienten, die eine Vielzahl von Untersuchungen vor sich haben, werden zuerst behandelt.

Geringer Anzahl an Röntgenuntersuchungen:

Patienten, die wenige Untersuchungen durchzuführen haben, werden vorrangig behandelt.

Langer Röntgenuntersuchungsdauer:

Patienten, deren Untersuchung lange dauert, kommen zuerst an die Reihe.

Kurzer Röntgenuntersuchungsdauer:

Patienten, deren Untersuchung nur kurz dauert, kommen zuerst an die Reihe.

Kurzer Restverweildauer:

Patienten, die bald mit einer Entlassung rechnen dürfen, werden zuerst behandelt.

Hohen DRG-Punkten:

Patienten, deren Erkrankung einem hohen DRG-Punktewert entspricht, werden zuerst behandelt.

Operation



Abbildung 23: Eingabemaske: Kapazitätsplanung OP

Neuer OP-Saal-Bestand:

Geben sie hier bitte, die von ihnen für die nächste Periode gewünschte Anzahl an OP-Sälen an, die ihrer Ansicht nach benötigt wird. Beachten sie dabei, dass OP-Säle hohe Fixkosten verursachen, für die das Krankenhaus aufkommen muss.

Bisheriger OP-Saal-Bestand:

Hier sehen sie die von ihnen in der Vorperiode eingegebene Anzahl an OP-Sälen beziehungsweise, zu Spielbeginn, die vom Spielleiter gewählte Anzahl.

Baukosten /OP:

Die Baukosten eines OP-Saales inkludieren sämtliche Kosten, die für Bau und Ausstattung bis zur Betriebsfähigkeit anfallen. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass OP-Säle erstens, hohe Fixkosten verursachen, die das Krankenhaus finanziell

belasten und zweitens, Raum im Krankenhaus benötigen, der nicht für Betten genutzt werden kann. Weiters wird natürlich auch Personal benötigt, das somit nicht anderweitig einsetzbar ist und dessen Beschäftigung hohe Kosten verursacht. Folglich verringert sich dadurch die Kapazität der Klinik.

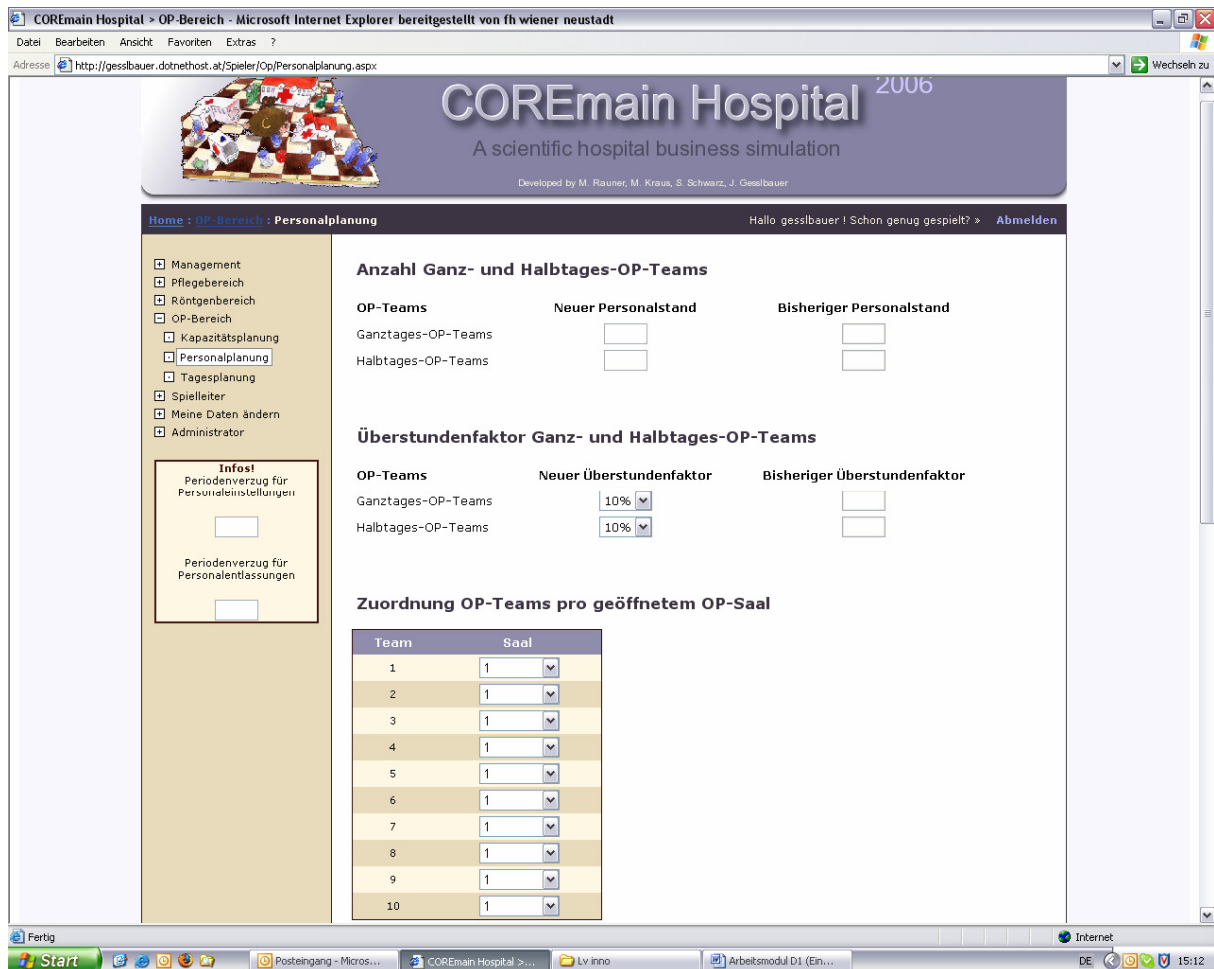


Abbildung 24: Eingabemaske: Personalplanung OP

Neuer Personalstand:

Geben sie hier die von ihnen als zweckmäßig identifizierte Anzahl an Personal ein! Dabei ist zu berücksichtigen, dass die richtige Balance zwischen einem Zuviel und Zuwenig an Personal gefunden werden muss. Zu wenig Personal resultiert in übermäßigem Stress für die Angestellten, was wiederum zu unausgeglichenen und unfreundlichen Mitarbeitern führt. Diese Tatsache hat negative Auswirkungen auf die Patientenzufriedenheit, was bedeutet, dass die Patienten nicht mehr in dieses Krankenhaus kommen werden und somit verliert die Klinik an Kunden. Außerdem kann zu wenig Personal auch zu Kapazitätsengpässen führen, was wiederum die Anzahl der Überstunden erhöht und somit die Personalzufriedenheit senkt. Natürlich

ist auch zu viel Personal nicht positiv zu bewerten, da der Klinik dadurch unnötig hohe Fixkosten anfallen würden.

Bisheriger Personalstand:

Hier sehen sie den bisherigen Personalstand, den sie letzte Periode festgelegt haben bzw. der vom Spielleiter in der ersten Periode festgelegt wurde.

Neuer Überstundenfaktor:

Geben sie an dieser Stelle eine prozentuelle Angabe der Überstunden an, die das chirurgische Personal durchschnittlich leisten soll. Vergessen sie dabei nicht, dass zu viele Überstunden das Personal auslaugen und möglicherweise dessen Konzentration einschränken. Als Folge daraus können vermeidbare Fehler passieren, was besonders in dieser Abteilung verheerende Folgen nach sich ziehen kann. Außerdem resultiert ein zu hoher Überstundenfaktor in Personalunzufriedenheit, was wiederum Patientenverlust zur Folge haben kann.

Bisheriger Überstundenfaktor:

Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode festgelegten Überstundenfaktor bzw., in der ersten Periode, den vom Spielleiter festgesetzten Faktor.

Zuordnung OP-Teams pro geöffnetem OP-Saal:

Legen sie hier ihre Zuteilung der verschiedenen OP-Teams für die verschiedenen OP-Säle, in den diese arbeiten werden, fest. Sorgen sie dabei dafür, dass die Aufteilung ausgeglichen ist, um eine Überlastung eines Teams zu vermeiden.

8

9

10

[Kennwort ändern](#)

Wochenplan pro geöffnetem OP-Saal

Saal	Gesamt zu verplanende OP-Team Stunden
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>

Summe OP-Teams

OP-Saal

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
0 bis 2 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
2 bis 4 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
4 bis 6 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
6 bis 8 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
8 bis 10 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
10 bis 12 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
12 bis 14 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
14 bis 16 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
16 bis 18 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
18 bis 20 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
20 bis 22 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
22 bis 24 h	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>

All rights reserved by M. Rauner, S. Schwarz, M. Kraus, J. Gesslbauer

Abbildung 25: Eingabemaske: Personalplanung OP II

Wochenplan pro geöffnetem OP-Saal:

Legen sie hier fest, wie viele Stunden ein OP-Team pro Saal wöchentlich im Dienst sein soll. Dabei sollte die Stundenanzahl nicht zu hoch angesetzt werden, da es sonst zu einer Überlastung des Personals kommt. Aus dieser Tatsache können Konzentrationsmängel entstehen, die besonders in dieser Abteilung fatale Folgen haben können.

OP-Saal:

Legen sie hier die exakte Zeiteinteilung für jedes OP-Team pro Saal fest. Achten sie dabei darauf, dass es zu keinen Überschneidungen kommt und zwischendurch Erholungspausen für die Mitarbeiter vorhanden sind, um diese vor Überlastung und Übermüdung zu bewahren.



Abbildung 26: Eingabemaske: Tagesplanung OP

Reservierung eines OP-Saales für Notfälle:

Legen sie fest, ob immer ein OP-Saal für mögliche Notoperationen freigehalten werden soll.

Prioritätsregeln:

Hohe Priorität für Patienten mit...

Zuerst angefragter Operation (FIFO):

Es werden zuerst die Patienten operiert, die zuerst die Operation angefragt haben.

Bereits verschobener Operation:

Es werden die Patienten bevorzugt, deren Operation bereits verschoben wurde.

Langer Operationsdauer:

Es werden die Patienten, deren Operation besonders lange dauert, zuerst an die Reihe genommen.

Kurzer Operationsdauer:

Die Patienten mit einer kurzen Operationsdauer werden zuerst operiert.

Kurzer Restverweildauer:

Die Patienten, die in Kürze entlassen werden sollen, werden zuerst operiert.

Hohen DRG-Punkten:

Die Patienten, deren Behandlung ein hoher DRG-Punktwert zugeordnet wird, werden zuerst operiert.

Reportmasken:

Aufwendungen	Erträge
Personalkosten - Personalkosten in Pflegebereich (pperK) - Personalkosten im Röntgenbereich (rperK) - Personalkosten im OP-Bereich (opperK) - Fixe Personalkosten (perKf)	Budget
Fixen Sachkosten - Fixen Sachkosten im Röntgenbereich (rKf) - Fixen Sachkosten im OP-Bereich (opKf)	kB _k
Variable Sachkosten - Variablen Sachkosten im Pflegebereich (pKv) - Variable Sachkosten im Röntgenbereich (rKv) - Variable Sachkosten im OP-Bereich (opKv)	
Abschreibungskosten und Investitionskosten - Abschreibungskosten von Röntgengeräten im Röntgenbereich (rAbK) - Öffnungskosten von OP-Sälen im OP-Bereich (opAbK)	
Sonstige Kosten - Kosten für Mitarbeitermotivationsmaßnahmen (mKMM) - Kosten für Spionagedaten (mKSpD) - Kosten für DRG-Creep (mKDC)	
<i>Gewinn</i>	<i>Verlust</i>

Abbildung 27: Gewinn-und Verlustrechnung

Gewinn- und Verlustrechnung (G&V):

Am Ende jeder Rechnungsperiode werden die Salden der Aufwands- und Ertragskonten, die die einzelnen Rechnungsvorgänge der Periode zeigen, in der Gewinn- und Verlustrechnung zusammengefasst. Der Saldo der G&V zeigt dann den Erfolg, Gewinn oder Verlust, der Periode. Gemeinsam mit der Bilanz bildet die G&V den Jahresabschluss.³⁷⁵

Bilanz:

Die Bilanz ist eine Gegenüberstellung von Vermögen auf der einen Seite und Schulden sowie Eigenkapital auf der anderen Seite. Die Aktivseite gibt Aufschluss über die vorhandenen Vermögenswerte des Krankenhauses, wobei die Gliederung in Anlagevermögen, Gegenstände, die dauernd dem Betrieb dienen sollen, und Umlaufvermögen, Gegenstände, die nur kurzfristig dem Betrieb dienen sollen, aufgeteilt wird. Die Passivseite zeigt die Herkunft der Mittel zur Finanzierung der Vermögenswerte, wobei die Aufbringung entweder durch Eigenkapital, vom Unternehmen oder Beteiligten zur Verfügung gestellten Mittel, oder durch Fremdkapital, alle anderen Mittel, die in der Regel zeitlich begrenzt zur Verfügung stehen, erfolgt. Dabei gilt, dass die Summe der Aktiva gleich denen der Passiva sein muss.³⁷⁶

Begriffsdefinitionen:**DRG-Creep:**

DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).

Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.

³⁷⁵ Vgl. Frick, W. (2003), S. 29

³⁷⁶ Vgl. Frick, W. (2003), SS. 26-27

Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde exemplarisch der DRG-Creep illustriert. Es kann dazu kommen, dass Krankenhäuser, Patienten absichtlich besser klassifizieren, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gibt es sogar Krankenhäuser, die eine Software zur Punkteoptimierung benutzen. Der Staat schritt sofort ein und es mussten entsprechende Strafen bezahlt werden. Diese Methode wird auch im Planspiel aufgezeigt. Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters kann das Krankenhaus seinen Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten dann sind entsprechende Strafen zu bezahlen.³⁷⁷

DRG-Punkte:

DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).

Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.³⁷⁸

Medizinische Verweildauer:

Die medizinische Verweildauer beschreibt die Dauer des Aufenthaltes in der Klinik, die vom medizinischen Standpunkt aus gesehen, als angemessen erscheint und somit vom Arzt empfohlen wird.

³⁷⁷ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

³⁷⁸ Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

Minimale Verweildauer:

Die minimale Verweildauer entspricht der Aufenthaltszeit eines Patienten in der Klinik, die vorgeschrieben ist, um ihm die notwendige Verpflegung zukommen zu lassen. Häufig ist diese aber zu kurz bemessen und es kann zu schweren Komplikationen kommen. Diese Taktik wird häufig bei Tagespauschalen verwendet, um Kosten zu reduzieren.

Tatsächliche Verweildauer:

Die tatsächliche Verweildauer entspricht der Zeit, die der Patient wirklich im Krankenhaus verbringt. Diese wird mit vielfältigen Faktoren, wie dem Vergütungssystem, der Kapazität und der Erkrankung, abgestimmt.

Personalkosten:

Die Personalkosten stellen die gesamten Aufwendungen für das im Krankenhaus tätige Personal dar. Dabei sind sämtliche Angestellte, also auch Reinigungspersonal, Kantinenangestellte, usw., miteinzubeziehen.

Sachkosten:

Sachkosten inkludieren Kosten für Material, das im Krankenhaus täglich benötigt wird bzw. verbraucht wird wie, Bettwäsche, Reinigungsmittel oder Operationsinstrumente.

Medizinische Qualität von Geräten:

Die medizinische Qualität eines Gerätes beschreibt, wie gut und effektiv mit diesem Untersuchungen durchgeführt werden können und wie aussagekräftig die Ergebnisse der Untersuchungen sind.

Patientenfreundlichkeit von Geräten:

Die Patientenfreundlichkeit von Geräten erklärt, wie der Patient die Untersuchung empfindet. Wenn die Untersuchung wenig beschwerlich und nicht unangenehm ist, ist die Patientenfreundlichkeit hoch.

Personalfreundlichkeit von Geräten:

Die Personalfreundlichkeit von Geräten beschreibt, wie der Umgang mit dem Gerät für das Personal ist. Ist die Bedienbarkeit einfach und ist das Gerät wenig störungsanfällig, so ist die Personalfreundlichkeit hoch.

Auslastungsgrad von Geräten:

Der Auslastungsgrad eines Gerätes gibt Auskunft darüber, wie viele Untersuchungen auf dem Gerät durchschnittlich durchgeführt werden. Anhand dieser Zahl kann entschieden werden, ob ein weiteres gleichwertiges Gerät zur Kapazitätsdeckung nötig ist oder ob diese außer Betrieb genommen werden kann. In diesem Zusammenhang muss auch beachtet werden, ob genug Personal für die Bedienung eines neuen Gerätes vorhanden ist oder ob zusätzliches Personal beschafft werden muss.

Abschreibungskosten von Geräten:

Jede Maschine unterliegt einem unweigerlichen Wertverlust, der durch die Benutzung über die Zeit entsteht. Daher wird dem Gerät jährlich ein bestimmter Wert abgezogen und das Gerät folglich mit diesem geringeren Wert in der Bilanz ausgewiesen.

Auslastungsgrad von OP-Sälen:

Der Auslastungsgrad eines OP-Saales gibt an, wie sehr dieser genutzt wird und folglich kann anhand dieses Wertes festgestellt werden, ob der Saal notwendig ist, oder ob er eingespart werden könnte, für den Fall eines zu geringen Auslastungsgrades.

Öffnungskosten von OP-Sälen:

Die Öffnungskosten eines OP-Saales betreffen die Kosten, die für jeden OP-Saal anfallen, auch wenn er nicht aktiv genutzt wird. Dabei fallen Ausstattungs-, Abschreibungs-, Energie- und Reinigungskosten an.

Patientenzufriedenheit:

Die Patientenzufriedenheit beschreibt, wie zufriedenstellend und angenehm der Patient den Aufenthalt und die Betreuung im Krankenhaus empfindet. Dabei werden

beispielsweise Faktoren wie, Pflege, Essen, Sauberkeit, Komfort, Aufenthaltszeit und ärztliche Betreuung miteinbezogen. Unzufriedene Patienten bedeuten eine mögliche Verringerung des Patientenzustroms in der Zukunft, was den Ruin für das Krankenhaus bedeuten kann.

Personalzufriedenheit:

Die Personalzufriedenheit drückt aus, wie zufrieden das Personal mit den Arbeitsbedingungen ist. Gerade im Krankenhaus kann unausgeglichenes Personal fatale Folgen haben, da sich deren Leistung direkt auf die Zufriedenheit der Patienten auswirkt und dies kann wiederum das Abwandern von Patienten in der Zukunft bedeuten.

Literaturverzeichnis

Literatur:

Amelung, V.E.; Schumacher, H.; *Manager Care*; 2. Aufl., Gabler, Wiesbaden 2000

Böcker, H.; Gunzenhäuser, R.; *Prototypen benutzergerechter Computersysteme*, 4. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin 1988

Buchholz, W.; Eichhorn, P.; *Wirtschaftliche Führung von Krankenhäusern*, 1. Aufl., Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1992

Clarke, R.J.; Health Care: Towards quality performance; in: *OECD Observer* 257, 2006

Chui, Ch.; Ong, J.; Lian, Z.; Wang, Z.; Teo, J.; Zhang, J.; Yan, Ch.; Ong, S.; Wang, S.; Wong, H.; Teo, Ch.; Teoh, S.; Haptics in computer-mediated simulation: Training in vertebroplasty surgery, in: *Simulation and Gaming*, 37, 2006, S. 438-451

Degenhardt, J.; *Struktur- und Führungswandel im Krankenhaus*, 1. Aufl., Verlag W. Kohlhammer, Berlin 1998

Dempsey, J.V.; Haynes, L.L.; Lucassen, B.A.; Casey, M.S.; Forty simple computer game and what they could mean to educators; in: *Simulation and Gaming* 33, 2, 2002, S. 157-168

Devine, K.; O'Clock, P.; Lyons, D.; Health Care Financial Management in a Changing Environment; In: *Journal of Business Research* 48, New York 2000, S. 183-191

Dézsy, J.; Schwanzer, H.; *Einführung in das Krankenanstaltenmanagement*, 1. Aufl., Springer, Wien 1993

Docteur, E.; Oxley, H.; Health Care: A Quest for better Value; in: *OECD Observer* 238, 2003

Drummond, M.; Jönson, B.; Rutten, F.; The role of economic evaluation in the pricing and reimbursement of medicines; in: *Health Policy* 40, Stockholm 1997, S. 199-215

Eberleh, E.; Oberquelle, H.; Oppermann, R.; *Einführung in die Software-Ergonomie/ Gestaltung graphisch- interaktiver Systeme: Prinzipien, Werkzeuge, Lösungen*, 2. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin 1994

Eichhorn, S.; *Krankenhausbetriebslehre*, 3. Aufl., Verlag W. Kohlhammer, Berlin 1975

Eichhorn, S.; Freymann, H.; *Wirtschaftliches Krankenhaus*, 3. Aufl., Verlag W. Kohlhammer, Köln 1989

Eichhorn, S.; Schmidt-Rettig, B.; *Krankenhausmanagement im Werte- und Strukturwandel*, 1. Aufl., Verlag W. Kohlhammer, Berlin 1995

Faria, A.J.; Wellington, W.J.; A survey of simulation game users, former-users, and never-users; in: *Simulation and Gaming* 35, 2, 2004, S. 178-207

Feess, E.; Ossig, S.; Reimbursement schemes for hospitals, malpractice liability, and intrinsic motivation; in: *International Review of Law and Economics* 27, Aachen 2007, S. 423-441

Frick, W.; *Bilanzierung nach dem Rechnungslegungsgesetz*, 7.Auflage, Redline Wirtschaft, Augsburg 2003

Gaba, D.M.; Howard, S.K.; Fish, K.J.; Smith, B.E.; Sowb, Y.A.; Simulation-based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): A decade of experience, in: *Simulation and Gaming*, 32, 2001, S. 175-193

Glasser, A.Y.; Hall, Ch.B.; Uribe, J.I.; Fried, M.P.; The Effects of Previously Acquired Skills on Sinus Surgery Simulator Performance; in: *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 133, 2005, S. 525-530

Gould, D.A.; Kessel, D.O.; Healey, A.E.; Johnson, S.J.; Lewandowski, W.E.; Simulators in catheter-based interventional radiology: training or computer games?, in: *Clinical Radiology* 61, 2006, S. 556-561

Greeblat, C.S.; The design and redesign of gaming simulations on health care issues; in: *Simulation and Gaming* 32, 3, 2001, S. 315-330

Harfner, A.; Prockl, P.; *Spielanleitung für das logistische Planspiel ARKTIS*, Nürnberg 1995

Heimerl-Wagner, P.; Köck Ch.; *Management in Gesundheitsorganisationen*, 1. Aufl., Überreuter, Wien 1996

Herder-Dorneich, Ph.; Wasem, J.; *Krankenhausökonomie zwischen Humanität und Wirtschaftlichkeit*, 1. Aufl., Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1986

Herczeg, M.; *Interaktionsdesign: Gestaltung interaktiver und multimedialer Systeme*, 1. Aufl., Oldenbourg Verlag, München 2006

Hofmarcher, M.M.; Rack, H.M.; Austrian Health System Review, in: *Health Systems in Transition* 8 (3), 2006, S. 1-247

Hörmann, W.; Ingruber, H.; *Krankenhausbetriebslehre: Grundzüge der Betriebsführung im Krankenhaus*, 1. Aufl., Verlag Dieter Göschl, Wien 1988

Knotts, U.S.; Keys, J.B.; Teaching Strategic Management with a Business Game; in: *Simulation and Gaming* 28, 4, 1997, S. 377-394

Koller, H.; *Simulation und Planspieltechnik: Berechnungsexperimente in der Betriebswirtschaft*, 1. Auflage, Gabler, Wiesbaden 1969

Kriz, W.C.; Creating effective learning environments and learning organizations through gaming simulation design; in: *Simulation and Gaming* 34, 4, 2003, S. 495-511

Kuntz, L.; Scholtes, S.; Vera, A.; DRG cost weight volatility and hospital performance; in: *OR Spectrum* 30, Cologne 2008, S. 331-354

Lennon, J.L.; Debriefings of Web-based malaria games, in: *Simulation and Gaming*, 37, 2006, S. 350-356

Machat-Hertwig, Ch.; *Gesundheit, Fitness, Wellness*, 3. Auflage, Berger und Söhne GesmbH, Horn 2006

Maurer, A.A., Schebesta, W.; *Qualitätsmanagement im Krankenhaus*, Orac Verlag, Wien 1997

Modell, J.H.; Health Care Delivery Systems, Managed Care, and the Changing Practice of Medicine; in: *Journal of Clinical Anesthesia* 10, New York 1998, S. 347-352

Meyer, M.; Harfner, A.; *Spielanleitung für das Planspiel KLIMA*, Nürnberg 1997

Mohrherr, F.; Frank, S.; Die Realität mit Wissen und Phantasie gestalten, Planspiele zur Stärkung unternehmerischer Kompetenz; in: *Betriebswirtschaftliche Blätter* 5, 2005, S. 285-287

Müller, M.; *Personal- Management im „Unternehmen“ Krankenhaus*, 1. Aufl., Manz, Wien 1996

Nanahary, S.; Planspiele in Unternehmen, Der Mitarbeiter als Manager; in: *Geldinstitute* 11, 2002, S. 90-91

Nehring, W.M.; Ellis, W.E.; Lashley, F.R.; Human Patient Simulators in Nursing Education: An Overview; in: *Simulation and Gaming* 32, 2, 2001, S. 194-204

Peters, V.A.M.; Vissers, G.A.N.; A simple classification model for debriefing simulation games; in: *Simulation and Gaming* 35, 1; 2004; S. 70-84

Persky, A.M.; Stegall-Zanation, J.; Dupuis, R.E.; Students Perceptions of the Incorporation of Games into Classroom Instruction for Basic and Clinical Pharmacokinetics, in: *American Journal of Pharmaceutical Education*, 71 (2), 2007

Pschyrembel, W.; *Klinisches Wörterbuch*, 257. Aufl., De Gruyter, Berlin 1994

Rauner, M. S.; Kraus, M.; Schwarz, S.; Competition under different reimbursement systems: The concept of an internet-based hospital management game, in: *European Journal of Operational Research*, 2006

Rauner, M.S.; Schaffhauser-Linzatti, M.M.; *Interplay between In-patient Reimbursement Systems and Healthcare Technology Management: the Austrian Case*, 2000

Satish, U.; Streufert, S.; Barach, P.; Assessing and improving medical competency: Using strategic management simulations; in: *Simulation and Gaming* 32, 2, 2001, S. 156-163

Schmidt, K.V.; *Software-Ergonomie und Selbstkonzept: Hilflosigkeit von Computer-Usern infolge Benutzerunfreundlichkeit der Software und ihre Wirkung auf Sozial- und Kommunikationsverhalten*, 1. Aufl., k.A. Verlag, Wien 1998

Schwandt, M.; *Entwicklung eines Planspiels zum Klinikmanagement mit Fallpauschalen-orientierter Finanzierung: KLIMA^{FORTE}*, Nürnberg 1998

Schwarz, S.; Henning, S.; *Spielanleitung für das prozeßorientierte Planspiel ASTERIKS^{PRO}*, Nürnberg 1996

Sellner, K.; *COREmain Hospital, Kritik und Verbesserungsvorschläge*; 2007

Streufert, S.; Satish, U.; Barach, P.; Improving medical care: The use of simulation technology; in: *Simulation and Gaming* 32, 2, 2001, S. 164-174

Vollmar, G.; Liegt die Zukunft des Lernens im Netz?; in: *Wissensmanagement* 5, Reutlingen 2000, S. 41-43

Warnke, S.; *Entwicklung eines Systems computerunterstützter Planspiele zum Prozessmanagement im Krankenhaus*, Nürnberg 2001

Wellman, G.S.; Larson, R.; Using Web-based Prescription Simulations as an Active Learning Tool in an Integrated Practice Skills Laboratory; in: *American Journal of Pharmaceutical Education* 66, 2002, S. 411-415

Internet:

<http://www.euro.who.int/main/WHO/CountryInformation/HFAExtracts?Country=AUT&language=English> (Zugriff: 17.01.2008)

http://www.bpb.de/wissen/6G93DG,0,Entwicklung_der_Ausgaben_im_Gesundheitswesen.html (Zugriff: 17.01.2008)

Anhang I

Fragebogen zur empirischen Datenerfassung für das Hilfesystem zum Krankenhausplanspiel COREmain Hospital

Am BWZ Wien wird im Moment ein Krankenhausplanspiel für Spitäler entwickelt. Dieses soll dazu dienen Managemententscheidungen zuerst in einer virtuellen Welt zu testen und das Verständnis für die verschiedenen Vergütungssysteme der Regionen zu erhöhen.

Kontinuierlich steigende Gesundheitsausgaben, vorwiegend im Krankenhausbereich, sind ein international anhaltender Trend. Für diesen Zustand existieren vielfältige Gründe, wie beispielsweise, sich ändernde Krankheitsbilder, der Fortschritt der Medizin und die zunehmend alternde Bevölkerung, die besonders intensive Betreuung benötigt. Durch diese, sich ständig ändernden Rahmenbedingungen sehen sich Krankenanstalten dazu gezwungen, sich an die permanenten Veränderungen anzupassen, jedoch fehlt in diesem Zusammenhang die nötige Erfahrung und daher können die Konsequenzen von Maßnahmen nur schwer vorhergesagt werden. Krankenhausplanspiele sollen dazu die nötige Hilfestellung bieten. Durch Planspiele wird es möglich, verschiedene Rahmenbedingungen, Managementansätze und Veränderungsstrategien zu simulieren und dadurch Wissen und Erfahrung zu generieren. Sie können zur Entscheidungsunterstützung in Ausbildung und Forschung dienen und so einen entscheidenden Beitrag in der Praxis liefern. Bisher entwickelte Krankenhausplanspiele konzentrieren sich vorwiegend auf Entscheidungen, die in Krankenhäusern getroffen werden müssen und vernachlässigen dabei deren Auswirkungen auf das regionale Gesundheitssystem. Weiters wird, wenn überhaupt, jeweils nur mit einem Finanzierungssystem gearbeitet, wodurch eine Bewertung verschiedener Vergütungssysteme nicht möglich ist. Ein weiterer markanter Unterschied zu bisherigen Planspielen ist, dass bisher kein Planspiel internet-basiert war, wodurch eine räumlich dezentrale Spielorganisation nur schwer möglich war.

Im Großen und Ganzen soll dieses Planspiel das Verständnis für Wechselwirkungen in Krankenhäusern und im gesamten Gesundheitssystem vergrößern und Entscheidungen und ihre Konsequenzen transparenter machen.

Im Rahmen meiner Diplomarbeit erstelle ich ein Hilfesystem zum computerbasierten Planspiel COREmain Hospital und würde sie dabei um ihre Unterstützung bitten.

Bitte zutreffendes ankreuzen!

Allgemeine Fragen zu ihrer Person:

1. Geschlecht:

- Weiblich
- Männlich

2. Alter:

- 20-30
- 30-40
- 40-50
- 50-60
- >60

3. Berufsgruppe:

- Arzt/Ärztin
- Pflegepersonal
- Medizinisch-technische Assistenzberuf
- Krankenhausmanager/in
- Medizinstudent/in
- Wirtschaftsstudent/in

4. In welcher Abteilung sind sie tätig?

- Management
- Stationärer Bereich
- Röntgen
- Chirurgie
- Andere

5. Sind sie versiert im Umgang mit Computern?

- Ja
- Nein

Allgemeine Fragen zum Planspiel:

Hier sehen sie die Startseite des Krankenhausplanspiels COREmain Hospital.



1. Wünschen sie auf der Startseite einen Link zu einer allgemeinen Spielanleitung?
 - Ja
 - Nein

2. Wie soll die Hilfe zur Verfügung gestellt werden?
 - Hilfetext erscheint, wenn sich der Mauszeiger über einem Bildelement (z.B.: Eingabefeld) befindet.
 - Bei Betätigung der F1-Hilfetaste erscheint ein kompletter Hilfetext auf dem Bildschirm, der alle Informationen zum Spiel bereitstellt.

3. Wollen sie gefragt werden, ob sie Hilfe benötigen, wenn sie eine falsche Eingabe tätigen?
 - Ja
 - Nein

4. Welche Informationen wollen sie angezeigt bekommen?
 - Die gesamte Spielanleitung soll am Bildschirm erscheinen.
 - Nur die für den bearbeiteten Teil relevante Information soll aufscheinen.

5. Welche Art von Information wollen sie erhalten?
 - Nur die für meine Berufsgruppe relevanten Hilfetexte sollen angezeigt werden.
 - Ich möchte die Hilfetexte aller Berufsgruppen sehen.

6. Wann soll die Hilfe bereitgestellt werden?
- Sofort, wenn ein Problem auftritt soll der Hilfetext erscheinen.
 - Erst nach Beendigung der Eingabe soll ein Hilfetext erscheinen.
7. Finden sie eine Hilffigur, wie rechts im Bild, vergleichbar der „Büroklammer“ in Microsoft Word, ansprechend?
- Ja
 - Nein



Bereichsfragen:**Management:**

Bei der unten dargestellten Eingabemaske sollen die Zielgrößen des Planspiels vom Spieler festgelegt werden, die für alle Abteilungen der Klinik gelten, und entsprechend ihrer Priorität gewichtet werden. Dazu soll der Spieler, entsprechend der subjektiven Wichtigkeit dieser Faktoren, Gewichte von 0-100 eingeben. In Summe sollen diese Gewichtungen 100 Prozent ergeben.

Die letzten drei Zielgrößen, welche etwas heller geschrieben sind, kommen nur im Falle eines Vergütungssystems mit Fallpauschalen zum Einsatz und werden nur dann angezeigt.

Zielgrößen

Zielgröße	Gewichtungspunkte (in %)
Hohe medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität	<input type="text"/>
Hohe Patientenzufriedenheit	<input type="text"/>
Hohe Personalfriedenheit	<input type="text"/>
Hoher Bettenbelegungsgrad	<input type="text"/>
Niedrige Verweildauer	<input type="text"/>
Hohe Anzahl an entlassenen Patienten	<input type="text"/>
Hoher Marktanteil	<input type="text"/>
Schweregradindex <input type="radio"/> Hoch <input type="radio"/> Niedrig	<input type="text"/>
Niedrige Abweisungsrate	<input type="text"/>
Hoher Gewinn	<input type="text"/>
Niedrige Kosten	<input type="text"/>
Hohe Anzahl an DRG-Punkten	<input type="text"/>
Nicht entdeckter DRG-Creep	<input type="text"/>
Hoher DRG-Punktewert	<input type="text"/>
Summe: Gewichtungspunkte (in %)	<input type="text"/>

Infos!
Insgesamt sind 100 Gewichtungspunkte (in %) zu vergeben.

1. Welche Begriffe sind für sie unklar und sollten näher erklärt werden?

- Hohe medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität
- Hohe Patientenzufriedenheit
- Hohe Personalfriedenheit
- Hoher Bettenbelegungsgrad
- Niedrige Verweildauer
- Hohe Anzahl an entlassenen Patienten
- Hoher Marktanteil
- Schweregradindex
- Niedrige Abweisungsrate
- Hoher Gewinn
- Niedrige Kosten
- Hohe Anzahl an DRG-Punkten
- Nicht entdeckter DRG-Creep
- Hoher DRG-Punktewert
- Summe Gewichtungspunkte

2. Benötigen sie zusätzliche Erläuterungen bezüglich der Einteilung der Gewichtungspunkte?
 - Ja
 - Nein

3. Zu welchen der verschiedenen Vergütungssysteme benötigen sie zusätzliche Informationen?
 - Tagespauschalen
 - Fallpauschalen für Patientengruppen mit limitiertem Budget
 - Fallpauschalen für Patientengruppen mit unlimitiertem Budget
 - Globales Budget

In dieser Eingabemaske soll der Managementspieler festlegen, ob Marktdaten benötigt werden, die Informationen über die Handlungsweise anderer Krankenhäuser bereitstellen, um seine Entscheidungsfindung zu unterstützen. Weiters muss entschieden werden wie hoch die eingesetzten Mittel für Mitarbeitermotivation und wie hoch der Prozentsatz an DRG-Creep sein sollen.

DRG-Creep gibt an in wie fern das Krankenhaus seine Belegungspolitik an das Finanzierungssystem anpasst, denn im Fall von Fallpauschalen tritt häufig das Problem auf, dass nur Patienten mit, für das Krankenhaus, „lukrativen“ Krankheiten aufgenommen werden, um den Umsatz zu steigern. Diesem Verhalten will der Staat entgegenwirken durch Verhängen hoher Strafen. Setzt der Managementspieler den Wert des DRG-Creep also zu hoch an, läuft das Krankenhaus Gefahr, dass sein Fehlverhalten vom Staat entdeckt wird und eine hohe Geldstrafe bezahlt werden muss.



4. An welchen Stellen sollen zusätzliche Informationen angeboten werden?

- Marktdaten kaufen
- Budget für Mitarbeitermotivationsmaßnahmen
- Prozentsatz DRG-Creep

5. Benötigen sie weitere Informationen um diese Eingabemaske adäquat ausfüllen zu können?

Bitte geben sie ihre offenen Fragen an:

6. Wie soll die Hilfe zur Verfügung gestellt werden?
- Der Hilfetext soll erscheinen, wenn der Mauszeiger sich auf einem Bildschirmobjekt befindet.
 - Der Hilfetext soll erst nach Betätigung eines Hilfe-Buttons angezeigt werden.

Stationärer Bereich:

In dieser Eingabemaske erfolgt die Festlegung der Aufnahme-strategie durch den Spieler des stationären Bereichs. Es muss geplant werden mit welcher Priorität, welche Krankheitsfälle aufgenommen werden sollen. Bei dieser Entscheidung sind sowohl die Dringlichkeit einer Behandlung, als auch das herrschende Finanzierungssystem zu beachten. Welche Krankheiten im Spiel aufkommen können wird im Vorfeld vom Spielleiter festgelegt. Zur Illustration sind in dieser Maske zwei Krankheiten gezeigt, jedoch können bis zu 15 operative und nicht-operative Krankheiten festgelegt werden.

Weiters ist es Aufgabe dieses Bereichs festzulegen, welche Anzahl von Patienten täglich aufgenommen werden soll. Dafür werden dem Spieler drei verschiedene Strategien zur Wahl gestellt.

Zuletzt muss noch entschieden werden, in welchem Zeitraum Patientenaufnahmen stattfinden sollen. Diese Zeitspanne sollte so gewählt werden, dass das Pflegepersonal nicht noch zusätzlicher Belastung durch administrative Tätigkeiten ausgesetzt wird.

The screenshot shows the 'Aufnahmeplanung' (Admission Planning) page in the COREmain Hospital 2006 simulation. The page is displayed in a Microsoft Internet Explorer browser window. The main content area is titled 'Aufnahmestrategie' (Admission Strategy) and contains a table for selecting admission strategies for two patient types: 'Appendizitis' and 'Gebärmutterhalskarzinom' (Cervical Cancer). The table has columns for 'Patiententyp' and 'Aufnahmestrategie' with radio buttons for 'nicht aufnehmen', 'niedrige Priorität', 'mittlere Priorität', and 'hohe Priorität'. Below the table, there are input fields for 'Es wird täglich eine konstante Anzahl von [] Patienten aufgenommen.' and 'Es werden täglich so viele Patienten aufgenommen, bis [] % der Nicht-Notfallkapazität belegt sind.' There is also a section for 'Aufnahmezeitraum' (Admission Time Period) with input fields for 'Aufnahme von Patienten zwischen [] und [] Uhr.' The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Management', 'Pflegebereich', 'Aufnahmeplanung', 'Personalplanung', 'Entlassungsplanung', 'Röntgenbereich', 'OP-Bereich', 'Spielleiter', 'Meine Daten ändern', and 'Administrator'. The top navigation bar shows 'Home : Pflegebereich : Aufnahmeplanung' and a user greeting 'Hallo gesslbauer! Schon genug gespielt? > Abmelden'.

1. Benötigen sie zusätzliche Erklärungen zu den Fachbegriffen der Krankheiten?
 - Ja
 - Nein
2. Wie soll die Information über die Krankheiten bereitgestellt werden?
 - Durch Betätigung eines Hilfe-Buttons soll eine Liste aller Krankheiten aufgerufen werden können
 - Der Hilfetext erscheint, wenn sich der Mauszeiger auf einer Krankheit befindet.

3. Welche Informationen zu den Planungselementen würden sie benötigen, um eine adäquate Planung durchführen zu können?
- Ich benötige zusätzliche Informationen über die drei oben genannten Aufnahmestrategien.
 - Ich benötige nähere Angaben den Aufnahmezeitraum betreffend.
 - Weiters wären mit folgende Erläuterungen zu dieser Eingabemaske wichtig (Bitte geben sie diese an):

Diese Maske dient der Personalplanung des stationären Bereichs. Der Spieler soll sowohl den Personalbestand als auch die Überstunden der Bediensteten planen. Dabei obliegt es ihm den zukünftigen Bedarf an Arbeitskräften voranzuplanen und mögliche Engpässe rechtzeitig zu erkennen und durch rechtzeitige Personaleinstellung bzw. Entlassungen zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist es wichtig den Periodenverzug bei der Bereitstellung von qualifiziertem Personal bzw. den durch Kündigungsfristen entstehenden Periodenverzug bei Entlassungen zu beachten.

Ferner muss in die Planung die Mitarbeiterzufriedenheit einbezogen werden, da diese gerade in Krankenhäusern großen Einfluss auf die Patienten hat und somit auf den Erfolg der Klinik. Dieser Faktor steht in engem Zusammenhang mit den von den Schwestern und Pflegern zu leistenden Überstunden, die, wenn sie zu hoch angesetzt werden, eine negative Auswirkung auf deren Motivation haben.

The screenshot shows a web browser window titled "COREmain Hospital - Pflegebereich - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von fh wiener neustadt". The address bar shows "http://gesslbauer.dotnethost.at/Spieler/Pflege/Personalplanung.aspx". The page header features the logo "COREmain Hospital 2006" and the subtitle "A scientific hospital business simulation". Below the header, there is a navigation menu on the left with options like "Management", "Pflegebereich", "Aufnahmeplanung", "Personalplanung", "Entlassungsplanung", "Röntgenbereich", "OP-Bereich", "Spilleiter", "Meine Daten ändern", and "Administrator". The main content area is titled "Anzahl Ganz- und Halbtagespflegepersonen" and "Überstundenfaktor Ganz- und Halbtagespflegepersonen". It contains two tables for inputting data.

Anzahl Ganz- und Halbtagespflegepersonen		
Pflegepersonen	Neuer Personalstand	Bisheriger Personalstand
Ganztagespflegepersonen	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Halbtagespflegepersonen	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Überstundenfaktor Ganz- und Halbtagespflegepersonen		
Pflegepersonen	Neuer Überstundenfaktor	Bisheriger Überstundenfaktor
Ganztagespflegepersonen	10% <input type="text"/>	<input type="text"/>
Halbtagespflegepersonen	10% <input type="text"/>	<input type="text"/>

Below the tables, there is an "Infost" section with two input fields: "Periodenverzug für Personaleinstellungen" and "Periodenverzug für Personalentlassungen".

4. Welche Informationen wären Ihnen dienlich um diese Eingabemaske ausfüllen zu können?

- Mir wären nähere Informationen über den Überstundenfaktor hilfreich, um die Eingabe zu tätigen.
- Zusätzlich würden mir Erläuterungen zu folgenden Punkten helfen: Bitte geben sie diese an!

Der Spieler soll hier die Entlassungsstrategie des Krankenhauses definieren. Dazu stehen ihm sechs verschiedene Optionen offen, von denen er eine auswählen soll. Je nach Finanzierungssystem kann es von Vorteil sein einen Patienten länger bzw. kürzer im Krankenhaus zu behalten, um den Umsatz aufzubessern.

Dabei müssen allerdings Risiken, wie eine Krankenhausinfektion, miteinbezogen werden, da die Gefahr einer solchen mit zunehmender Aufenthaltsdauer ansteigt.

Ferner ist auch der Zeitraum in dem Entlassungen stattfinden sollen festzulegen. Dabei sollten die gleichen Kriterien wie beim Aufnahmezeitraum beachtet werden, d.h. es sollte ein Zeitraum gewählt werden, in dem das Pflegepersonal durch diese Aufgabe nicht noch zusätzlich belastet wird.

The screenshot displays the 'Entlassungsplanung' (Discharge Planning) interface of the COREmain Hospital 2006 simulation. The page is accessed via a Microsoft Internet Explorer browser. The main content area is titled 'Entlassungsstrategie' and offers six radio button options for discharge strategies:

- Minimale Verweildauer. Entlassung Montag bis Sonntag
- Kurze Verweildauer. Keine Entlassung Samstag und Sonntag.
- Empfohlene Verweildauer. Entlassung Montag bis Sonntag.
- Empfohlene Verweildauer. Keine Entlassung Samstag und Sonntag.
- Empfohlene Verweildauer plus Zusatztage. Entlassung Montag bis Sonntag
- Empfohlene Verweildauer plus Zusatztage. Keine Entlassung Samstag und Sonntag.

Below the strategies, the 'Entlassungszeitraum' (Discharge Time Period) section includes a text input field: 'Entlassung von Patienten zwischen [] und [] Uhr.'

A sidebar on the left contains a navigation menu with the following items:

- Management
- Pflegebereich
 - Aufnahmeplanung
 - Personalplanung
 - Entlassungsplanung
- Röntgenbereich
- OP-Bereich
- Spielleiter
- Meine Daten ändern
- Administrator

An 'Infos!' box in the sidebar states: 'Entlassung von 8.00 bis 22.00 Uhr möglich.'

5. Benötigen sie nähere Informationen zu den oben genannten Entlassungsstrategien?

- Ja
- Nein

6. Benötigen sie sonst noch Unterstützung, um diese Maske ausfüllen zu können?

- Nein
- Ja. Bitte geben sie ihre offenen Fragen an:

Röntgenbereich:

Diese Eingabemaske bezieht sich auf die Geräteausstattung der Röntgenabteilung.

Der Spieler muss über die Anschaffung bzw. Stilllegung von Geräten mit verschiedenen Funktionen entscheiden. Zusätzlich werden dem Spieler in dieser Maske Informationen über das Leistungsspektrum, die Untersuchungsmöglichkeiten und die Qualitätsattribute der einzelnen Geräte zur Verfügung gestellt, auf die er dann seine Entscheidungen stützen kann.

Auch hier ist ein Periodenverzug bei der Beschaffung bzw. Stilllegung neuer Geräte miteinzubeziehen, da diese erst angeliefert bzw. entsorgt werden müssen.

Home : Röntgenbereich : Kapazitätsplanung

Halle gesslbauer ! Schon genug gespielt? > Abmelden

Management
 Pflegebereich
 Röntgenbereich
 Kapazitätsplanung
 Personalplanung
 Tagesplanung
 OP-Bereich
 Spilleiter
 Meine Daten ändern
 Administrator

Infos!
 Periodenverzug für Anschaffung Röntgengeräte

 Periodenverzug für Stilllegung Röntgengeräte

 Maximal

 Geräte anschaffbar

Anschaffung/Stilllegung Geräte

Geraettyp	Neuer Gerätebestand	Bisheriger Gerätebestand	Neupreis/Gerät (EURO)
Geraet 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Geraet 5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Leistungspektrum Gerätetypen

Pivot Tabelle (muss programmiert werden)

Qualitätsattribute Gerätetypen

Geraettyp	Medizinische Qualität	Personalzufriedenheit	Patientenzufriedenheit
Geraet 1			
Geraet 2			
Geraet 3			
Geraet 4			
Geraet 5			

1. Benötigen sie weitere Hilfestellungen um die Planung hier durchführen zu können?

- Nein
- Ja. Bitte geben sie an welche Unklarheiten noch bestehen:

Mit Hilfe dieser Maske soll die Personalplanung des Röntgenbereichs durchgeführt werden. Hier sind, wie im stationären Bereich, Personalbestand, Überstundenfaktoren und Periodenverzug zu planen. Zusätzlich muss im Röntgenbereich auch noch ein Wochenplan erstellt werden, der Auskunft darüber gibt, wann welcher MTR zur Verfügung steht.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://gesslbauer.dotnethost.at/Spieler/Roentgen/Personalplanung.aspx`. The page title is "COREmain Hospital - Röntgenbereich - Personalplanung". The interface is divided into several sections:

- Navigation Menu:** Management, Pflegebereich, Röntgenbereich, Kapazitätsplanung, Personalplanung (selected), Tagesplanung, OP-Bereich, Spielleiter, Meine Daten ändern, Administrator.
- Info:**
 - Periodenverzug für Personaleinstellungen:
 - Periodenverzug für Personalentlassungen:
 - In der aktuellen Periode stehen:
 - Ganztages-MTRs zur Verfügung:
 - Halbtages-MTRs zur Verfügung:
 - In jedem Zeitintervall (Zelle) kann maximal die Gesamtzahl der in der aktuellen Periode zur Verfügung stehenden MTRs verplant werden.
- Anzahl Ganz- und Halbtages-MTRs:**

MTRs	Neuer Personalstand	Bisheriger Personalstand
Ganztages-MTRs	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Halbtages-MTRs	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Überstundenfaktor Ganz- und Halbtages-MTRs:**

MTRs	Neuer Überstundenfaktor	Bisheriger Überstundenfaktor
Ganztages-MTRs	<input type="text" value="10%"/>	<input type="text"/>
Halbtages-MTRs	<input type="text" value="10%"/>	<input type="text"/>
- Wochenplan MTRs:**

Gesamt zu verplanende MTR-Stunden:

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Summe
0 bis 2 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2 bis 4 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4 bis 6 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6 bis 8 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8 bis 10 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10 bis 12 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
12 bis 14 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
14 bis 16 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
16 bis 18 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
18 bis 20 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
20 bis 22 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
22 bis 24 h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Summe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1000"/>

2. Benötigen sie zusätzliche Informationen um die Personalplanung durchführen zu können?

- Nein, die Eingabe ist durchwegs verständlich für mich.
- Ja, ich benötige Erklärungen zu folgenden Punkten:

Hier soll festgelegt werden mit welcher Priorität Patienten zur Untersuchung aufgerufen werden. Dazu stehen zwei Warteschlangentypen und zahlreiche Prioritätsregeln zur Verfügung.

Warteschlangentypen

Einzelgerätewarteschlange
 Untersuchungsartenwarteschlange

Anstellregeln - Gerätebezogen

Höhere Priorität für Gerätewarteschlange mit

- 1 geringer Patientenzahl
- 2 kurzer Wartezeit bis zur Untersuchung
- 3 kurzer Untersuchungsdauer
- 4 hoher medizinischer Qualität
- 5 hoher Patientenzufriedenheit
- 6 hoher Personalfriedenheit

Prioritätsregeln - Patientenbezogen

Höhere Priorität für Patienten mit

- 1 zuerst angefragter Röntgenuntersuchung (FIFO)
- 2 bereits verschobener Röntgenuntersuchung
- 3 hoher Anzahl an Röntgenuntersuchungen
- 4 geringer Anzahl an Röntgenuntersuchungen
- 5 langer Röntgenuntersuchungsdauer
- 6 kurzer Röntgenuntersuchungsdauer
- 7 kurzer Restverweildauer
- 8 hohen DRG-Punkten (nur FTyp2)

3. Sind die Warteschlangentypen für sie verständlich?

- Ja
 Nein, ich benötige Erklärungen zu:
- Einzelgerätewarteschlange
 - Untersuchungsartenwarteschlange

4. Benötigen sie nähere Informationen zu den Anstellregeln und den Prioritätsregeln?

- Nein
 Ja, zu folgenden Regeln benötige ich zusätzliche Informationen:
 Höhere Priorität für Warteschlangen mit...

OP-Bereich:

Gleich der Entscheidung über die Anschaffung/Stilllegung von Geräten im Röntgenbereich, soll hier die Kapazitätsplanung, in Bezug auf OP-Säle, durchgeführt werden. Dabei hat der Spieler zu entscheiden, ob ein zusätzlicher Saal benötigt wird und gebaut werden muss oder ob überschüssige Kapazitäten bestehen und somit Säle geschlossen werden sollen.

Selbstverständlich ist auch hier ein Periodenverzug zu beachten, da das Erbauen bzw. Schließen eines Saales nicht über Nacht möglich ist.

1. Benötigen sie weitere Informationen, um die Kapazitätsplanung durchführen zu können?
 - Nein
 - Ja, ich benötige zusätzliche Erklärungen.
Bitte geben sie ihre offenen Fragen an:

Durch diese Eingabemaske soll die Personalplanung des OP-Bereichs durchgeführt werden. Wie in den vorangegangenen Bereichen müssen der Personalbestand, der Überstundenfaktor und der Periodenverzug in die Planung miteinbezogen werden.

Zusätzlich erfolgt hier, eine genaue Zuordnung der einzelnen OP-Teams zu den zur Verfügung stehenden OP-Sälen, die Erstellung eines Wochenplans für die gesamten zu verplanenden OP-Teamstunden pro Saal und die Erstellung eines exakten Stundenplans, wann welches Team in welchem Saal ist.

The screenshot shows the 'COREmain Hospital 2006' web application. The main content area is titled 'Anzahl Ganz- und Halbtages-OP-Teams' and contains the following sections:

- Anzahl Ganz- und Halbtages-OP-Teams:** A table with columns 'OP-Teams', 'Neuer Personalstand', and 'Bisheriger Personalstand'.

OP-Teams	Neuer Personalstand	Bisheriger Personalstand
Ganztages-OP-Teams	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Halbtages-OP-Teams	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- Überstundenfaktor Ganz- und Halbtages-OP-Teams:** A table with columns 'OP-Teams', 'Neuer Überstundenfaktor', and 'Bisheriger Überstundenfaktor'.

OP-Teams	Neuer Überstundenfaktor	Bisheriger Überstundenfaktor
Ganztages-OP-Teams	10%	<input type="text"/>
Halbtages-OP-Teams	10%	<input type="text"/>
- Zuordnung OP-Teams pro geöffnetem OP-Saal:** A table with columns 'Team' and 'Saal'.

Team	Saal
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1

The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Management', 'Pflegebereich', 'Röntgenbereich', 'OP-Bereich', 'Kapazitätsplanung', 'Personalplanung', 'Tagesplanung', 'Spielleiter', 'Meine Daten ändern', and 'Administrator'. An 'Infos!' box provides details on 'Periodenverzug für Personalentlassungen'.

2. Welche zusätzlichen Erläuterungen benötigen sie um die Personalplanung für den OP-Bereich durchführen zu können? Bitte geben sie ihre Fragen an:

Fortsetzung Personalplanung:

COREmain Hospital > OP-Bereich - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von fh wiener neustadt

Adresse <http://gesslbauer.dotnethost.at/Spieler/Op/Personalplanung.aspx> Wechseln zu

8
 9
 10

[Kennwort ändern](#)

Wochenplan pro geöffnetem OP-Saal

Saal	Gesamt zu verplanende OP-Team Stunden
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>

Summe OP-Teams

OP-Saal

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
0 bis 2 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
2 bis 4 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
4 bis 6 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
6 bis 8 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
8 bis 10 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
10 bis 12 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
12 bis 14 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
14 bis 16 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
16 bis 18 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
18 bis 20 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
20 bis 22 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>
22 bis 24 h	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="v"/>

All rights reserved by M. Rauner, S. Schwarz, M. Kraus, J. Gesslbauer

Fertig Internet

Start 15:12

3. Benötigen sie zusätzliche Erläuterungen um die Personalplanung hier durchführen zu können?

- Nein
- Ja. Bitte geben sie ihre Fragen an:

Ein weiterer Aspekt ist die Tagesplanung im OP-Bereich.

Hier soll festgelegt werden ob ein OP-Saal für Notfälle reserviert werden soll oder nicht, und mit welcher Priorität Patienten zu den OPs zugelassen werden. Dazu stehen dem Spieler verschiedene Optionen zur Wahl.

The screenshot shows the 'COREmain Hospital 2006' web application in Microsoft Internet Explorer. The browser title is 'COREmain Hospital > OP-Bereich - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von fh wiener neustadt'. The address bar shows 'http://gesslbauer.dotnethost.at/Spieler/Op/Tagesplanung.aspx'. The page header features a logo with a hospital building and the text 'COREmain Hospital 2006 A scientific hospital business simulation'. Below the header is a navigation bar with 'Home : OP-Bereich : Tagesplanung' and a user greeting 'Hallo gesslbauer! Schon genug gespielt? > Abmelden'. The left sidebar contains a menu with options like 'Management', 'Pflegebereich', 'Röntgenbereich', 'OP-Bereich', 'Kapazitätsplanung', 'Personalplanung', 'Tagesplanung' (highlighted), 'Spilleiter', 'Meine Daten ändern', and 'Administrator'. An 'Infos!' box in the sidebar reads 'Reihen Sie hinsichtlich Ihrer Präferenzen'. The main content area has two sections: 'Notfallkapazität' with a radio button for 'Reservierung eines OP-Saales für Notfälle' (set to 'ja'), and 'Prioritätsregeln' with a list of 8 rules for 'Hohe Priorität für Patienten mit'. The rules are: 1. zuerst angefragter Operation (FIFO), 2. bereits verschobener Operation, 3. langer Operationsdauer, 4. kurzer Operationsdauer, 5. kurze Restverweildauer, 6. hohen DRG-Punkten, 7. kurzer Restverweildauer, 8. (empty). Below the list are 'Hinauf' and 'Hinunter' buttons. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, taskbar icons for 'Posteingang - Micros...', 'COREmain Hospital >...', 'Lv inno', and 'Arbeitsmodul D1 (En...)', and the system tray with 'Internet', 'DE', and '15:13'.

4. Benötigen sie zusätzliche Erläuterungen zu dieser Eingabemaske?

- Nein
- Ja. Bitte geben sie ihre Fragen an:

5. Benötigen sie zusätzliche Erklärungen zu den Prioritätsregeln?
- Nein
 - Ja, Bitte geben sie an, welche Regeln unklar sind:

Reportmasken:

Hier wird eine der Ausgabemasken des Programms gezeigt, die dem Spieler am Ende jeder Periode Aufschluss über die Situation seines Krankenhauses geben soll.

Hier wird eine kurze Gewinn- und Verlustrechnung dargestellt, die dem Spieler die wichtigsten Informationen zur finanziellen Lage seiner Klinik liefern soll.

Aufwendungen	Erträge
Personalkosten - Personalkosten in Pflegebereich (pperk) - Personalkosten im Röntgenbereich (rperk) - Personalkosten im OP-Bereich (opperk) - Fixe Personalkosten (perkf)	Budget kB _k
Fixen Sachkosten - Fixen Sachkosten im Röntgenbereich (rkf) - Fixen Sachkosten im OP-Bereich (opkf)	
Variable Sachkosten - Variablen Sachkosten im Pflegebereich (pkv) - Variable Sachkosten im Röntgenbereich (rkv) - Variable Sachkosten im OP-Bereich (opkv)	
Abschreibungskosten und Investitionskosten - Abschreibungskosten von Röntgengeräten im Röntgenbereich (rAbk) - Öffnungskosten von OP-Sälen im OP-Bereich (opAbk)	
Sonstige Kosten - Kosten für Mitarbeitermotivationsmaßnahmen (mKMM) - Kosten für Spionagedaten (mKSpD) - Kosten für DRG-Creep (mKDC)	
<i>Gewinn</i>	<i>Verlust</i>

1. Benötigen sie nähere Informationen zu den Begriffen der Gewinn und Verlustrechnung?

- Ja
 Nein

Abschlussfragen:

1. Zu welchen Begriffen hätten sie gerne nähere Erklärungen?

- DRG-Creep
- DRG-Punkte
- Medizinische Verweildauer
- Minimale Verweildauer
- Tatsächliche Verweildauer
- Personalkosten
- Sachkosten
- Medizinische Qualität von Geräten
- Patientenfreundlichkeit von Geräten
- Personalfreundlichkeit von Geräten
- Auslastungsgrad von Geräten
- Abschreibungskosten von Geräten
- Auslastungsgrad von OP-Sälen
- Öffnungskosten von OP-Sälen
- Patientenzufriedenheit
- Personalfreundlichkeit

Anhang II

Übersichtstabelle über die Hilfetexte		
Seite	Seitenelement	Hilfetext
Eingabemasken Management		
Planspielziele	Hohe medizinisch-pflegerische Versorgungsqualität	Es werden alle Maßnahmen ergriffen, um den Patienten eine optimale Behandlung und Versorgung zugute kommen zu lassen. Das primäre Interesse der Klinik ist der Patient und seine Zufriedenheit.
	Hohe Patientenzufriedenheit	Ziel der Klinik ist es, die Erwartungen der Patienten zu erfüllen oder zu übertreffen, um garantieren zu können, dass diese bei der nächsten Erkrankung wieder dieses Krankenhaus wählen. Auf diese Art können Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz erzielt werden, indem man Kundenloyalität schafft.
	Hohe Personalzufriedenheit	An erster Stelle steht für die Klinik die Personalzufriedenheit. Das bedeutet, dass den Mitarbeitern möglichst gute Arbeitsbedingungen und eine gutes Arbeitsklima geboten werden. Zufriedene Mitarbeiter wirken sich wiederum positiv auf die Zufriedenheit der Patienten aus, da sie diesen eine optimale Betreuung zugute kommen lassen.
	Hoher Bettenbelegungsgrad	Die Kapazität des Krankenhauses soll zu jedem Zeitpunkt ausgelastet sein. Dies wird häufig dadurch erreicht,

		<p>dass Patienten, die schon entlassungsfähig wären, noch im Krankenhaus behalten werden. Diese Taktik beinhaltet jedoch die Gefahr einer Krankenhausinfektion der Patienten. Weiters können aus diesem Verhalten auch negative finanzielle Ergebnisse resultieren. Dies ist vor allem bei Fallpauschalen gegeben, wenn ausschließlich die Leistung eines Krankenhauses vergütet wird und nicht die Aufenthaltsdauer eines Patienten.</p>
	<p>Niedrige Verweildauer:</p>	<p>Das Hauptanliegen der Klinik ist es, die Patienten so schnell wie möglich wieder entlassen zu können. Diese Taktik wird häufig bei globalen Budgets verfolgt, um die Kosten für die Patienten zu reduzieren. Das kann oft zu nachträglichen Komplikationen wegen zu früher Entlassung führen, welche fatale Konsequenzen, wie erneute Erkrankungen, Entzündungen, Wundinfektionen, Organschäden oder sogar den Tod, nach sich ziehen können.</p>
	<p>Hohe Anzahl an entlassenen Patienten:</p>	<p>Die Klinik versucht eine möglichst hohe Anzahl an bereits erfolgreich behandelten Patienten zu generieren. Dies kann als Spiegel für eine effektive Behandlung dienen und für zukünftige Patienten attraktiv wirken, da niemand lange im Krankenhaus bleiben will.</p>

	Hoher Marktanteil:	Die Klinik versucht einen hohen Marktanteil zu erringen. Dies kann erreicht werden, indem sie sich von den konkurrierenden Krankenhäusern in qualitativer Hinsicht absetzt und somit mehr Patienten anlockt. Folglich können bei einem vermehrten Patientenzustrom auch höhere Gewinne erzielt werden.
	Schweregradindex:	Der Schweregradindex beschreibt, ob eher schwere Erkrankungen oder leichte Erkrankungen im Krankenhaus aufgenommen werden sollen. Dies steht natürlich in engem Zusammenhang mit den Kosten der Behandlung.
	Niedrige Abweisungsrate:	Die Klinik versucht so wenig Patienten wie möglich abzuweisen und allen eine gute Behandlung zukommen zu lassen. Diese Tatsache kann die Attraktivität der Klinik steigern.
	Hoher Gewinn:	Das Krankenhaus versucht zu Jahresende einen möglichst hohen Gewinn zu erzielen.
	Niedrige Kosten:	Primäres Ziel der Klinik ist es, die Kosten niedrig zu halten, was vor allem bei einem globalen Budget von großer Bedeutung ist, da mit dem vorhandenen Geld gehaushaltet werden muss.
	Hohe Anzahl an DRG-Punkten:	DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen,

		<p>Operationen, etc.). Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.</p>
	<p>Nicht entdeckter DRG-Creep:</p>	<p>DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.). Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.</p>

		<p>Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde der sogenannte DRG-Creep entwickelt. In diesem System kann es dazu kommen, dass Krankenhäuser, Patienten absichtlich besseren Vergütungskategorien zuteilen, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gab es sogar Krankenhäuser, die eine Optimierungssoftware benutzten, um ihre Punkte zu verbessern. Der Staat schritt sofort ein und es mussten hohe Strafen bezahlt werden. Diese Methode soll auch im Planspiel verwendet werden.</p> <p>Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters, kann das Krankenhaus seinen Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten, so sind hohe Strafen zu bezahlen. Diese Regelung gilt für ein DRG-System mit</p>
--	--	--

		<p>unlimitiertem Budget. Bei einem DRG-System mit limitiertem Budget kommt es darauf an wie viele DRG-Punkte die anderen Krankenhäuser erkämpfen konnten, denn dabei wird das Budget anteilsmäßig auf alle aufgeteilt.</p>
	<p>Hoher DRG-Punktwert:</p>	<p>DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.). Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt. Die Vorgangsweise bei diesem System sieht folgendermaßen aus: Jeder Patient wird einer speziellen Diagnosegruppe, je nach dessen Erkrankung und der zur Heilung nötigen Maßnahmen, zugeordnet. Anhand dieser Zuteilung wird</p>

		<p>jedem Patienten eine gewisse vorgegebene DRG-Punkteanzahl zugewiesen, durch die am Ende seiner Behandlung die Vergütung für das Krankenhaus berechnet wird. Der DRG-Punktwert ergibt sich so aus der Leistung, das heißt, aus den durchgeführten Untersuchungen in Kombination mit der Diagnose, des Krankenhauses, die durchschnittlich zur Heilung der Krankheit notwendig ist, um auf diese Weise unnötige Untersuchungen zur Steigerung des Budgets zu vermeiden und nur tatsächlich erbrachte Leistungen zu erstatten.</p>
	Summe Gewichtungspunkte:	Die Summe ihrer Gewichtungspunkte soll 100 ergeben.
Entscheidungen	Marktdaten kaufen:	<p>Jedes Krankenhaus hat die Möglichkeit Marktdaten zu erwerben, die wichtige Information bezüglich der Vorgehensweise der konkurrierenden Kliniken enthalten. Diese Daten können sehr hilfreich sein, wenn ein Krankenhaus kurz vor dem Konkurs steht und Handlungsempfehlungen benötigt.</p> <p>Zu beachten ist dabei aber, dass diese Informationen sehr kostspielig sind und daher nur im Notfall erworben werden sollten.</p>
	Budget für Mitarbeitermotivation:	Die Mitarbeitermotivation bzw. Personalzufriedenheit spielt

		<p>gerade in Krankenhäusern eine entscheidende Rolle, da sie direkten Einfluss auf die Zufriedenheit der Patienten hat und somit auch auf den Zustrom an Patienten. Aus diesem Grund sollten Investitionen in diesem Bereich nicht als unwichtig angesehen werden, da sie erheblichen Einfluss auf den Erfolg der Klinik haben können.</p>
	<p>Prozentsatz DRG-Creep:</p>	<p>DRG-System (diagnosis-related system)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).</p> <p>Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.</p> <p>Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde exemplarisch der DRG-Creep illustriert. Es kann dazu kommen, dass</p>

		<p>Krankenhäuser, Patienten absichtlich besser klassifizieren, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gibt es sogar Krankenhäuser, die eine Software zur Punkteoptimierung benutzen. Der Staat schritt sofort ein und es mussten entsprechende Strafen bezahlt werden. Diese Methode wird auch im Planspiel aufgezeigt. Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters kann das Krankenhaus seinen Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten dann sind entsprechende Strafen zu bezahlen.</p> <p>Hier soll nun der Prozentsatz eingegeben werden, der vom Spieler als niedriger als der vom Spielleiter festgesetzte Wert erscheint.</p>
	<p>Preis für Marktdaten:</p>	<p>Hier sehen sie den aktuellen Betrag, den sie aufbringen müssen, um Marktinformationen zu erhalten.</p>

Pflege		
Aufnahmeplanung	Patiententypen:	
	Hüfte (Totalendoprothese des Hüftgelenkes):	Eine Totalendoprothese des Hüftgelenkes bedeutet einen kompletten Gelenkersatz der Hüfte durch ein Ersatzstück aus Fremdmaterial, welches dem erkrankten oder zerstörten Gewebe oder Organteil nachgebildet ist. Dabei handelt es sich um einen langen Eingriff, der im Anschluss mit einer anstrengenden und aufwendigen Rehabilitation verbunden ist. Dieser Eingriff ist kein Akutfall und daher ist der Operationstermin planbar.
	Colon (Dickdarmteilrestriktion rechts, Hartmann-Operation):	Bei einem Colon, dem sogenannten Grimmdarm, handelt es sich um einen Hauptbestandteil des Dickdarms. Bei einer Dickdarmteilresektion wird ein kranker Organteil, hier ein teil des Dickdarms, entfernt. Dieser Eingriff wird auch als Hartmann-Operation bezeichnet. Hierbei handelt es sich meist um einen Notfalleingriff
	Blinddarm (Appendektomie):	Bei einer Blinddarmentzündung handelt es sich um eine Entzündung des Wurmfortsatzes des Dickdarms. Die Ursachen dafür können eine mechanische Verlegung, zum Beispiel durch Obstkerne, oder eine bakterielle Infektion sein. ³⁷⁹ In diesem Fall wird der Wurmfortsatz des Dickdarms operativ entfernt. In

³⁷⁹ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 95-96

		Ausnahmefällen kann eine derartige Entzündung einen Akutfall darstellen, der sofort behandelt werden muss
	Entbindung ohne Kaiserschnitt:	Der Begriff Entbindung wird auch synonym für Geburt verwendet. Dies ist der Fall bei der Lebendgeburt eines Kindes, sobald die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat
	Entbindung mit Kaiserschnitt (Sectio Cäsarea):	Hierbei handelt es sich um die operative Beendigung einer Schwangerschaft oder der Geburt durch die operative Öffnung des Uterus im Fall von hohem mütterlichem und kindlichem Risiko. Der Eingriff wird Inhalationsnarkose oder mit Periduralanästhesie durchgeführt
	Cataract (extrakapsuläre Kataraktomie mittels gesteuertem Saug-Spühl-Vorgang):	Ein Cataract (Grauer Star) ist eine Trübung der inneren Linsenflüssigkeit des Auges bei dem es zu einer Einschränkung des Sehvermögens kommt und die Patienten ihr Umfeld nur mehr neblig wahrnehmen können. Bei Nichtbehandlung kann sich dieser zu einem Glaukom (Grüner Star), einer Entzündung durch die Freisetzung von Linseneiweiß in das Kammerwasser, weiterentwickeln. Durch eine Routineoperation kann das Sehvermögen wiederhergestellt werden
	Laparoskopische Entfernung der Gallenblase (laparoskopische Cholezystektomie):	Bei einer Laparoskopie, der sogenannten Bauchspiegelung, handelt es sich um eine Inspektion der Bauchhöhle mit einem starren Spezialendoskop,

		<p>das unter Lokalanästhesie mittels Stichinzision in die Bauchhöhle eingeführt wird, um so die Organe näher betrachten zu können. Dieser Eingriff ist für den Patienten äußerst schonend und wenig belastend, da die Körperhöhlen nur geringfügig geöffnet werden müssen um den Eingriff durchzuführen. So erholt sich der Patient wesentlich schneller und sein Aufenthalt kann verkürzt werden</p>
	<p>Hysterektomie (Hysterektomie vaginal oder abdominal unter erschwerten Umständen):</p>	<p>Bei einer Hysterektomie handelt es um die vollständige Entfernung der Gebärmutter durch Öffnung der Bauchdecke. Der Vorteil dieser Operation ist, dass es sich um ein übersichtliches Operationsgebiet handelt und eine Erweiterung der Operation leicht möglich ist. Der Nachteil besteht darin, dass das Operationsrisiko höher ist als bei einem vaginalen Zugriff</p>
	<p>Prostatektomie (radikale Prostatektomie mit Lymphknotenrestriktion)</p>	<p>Bei einer Prostatektomie handelt es sich um die Entfernung der Prostata beim Mann. Hierbei kann es sich um eine Teilentfernung der Prostata handeln, aber auch um eine radikale Entfernung von Prostata, Bläschendrüsen und Prostatakapsel. Am häufigsten wird dieser Eingriff im Fall eines Prostatakarzinoms ohne Metastasen bei längerer Lebenserwartung des Patienten durchgeführt</p>

	<p>Mamma (brusterhabene Operation/ (Teil-) Excision eines bösartigen Tumors der Mamma):</p>	<p>Mamma beschreibt die weibliche Brustdrüse.³⁸⁰ Bei diesem Eingriff handelt es sich um eine Operation an der Brust, wobei im schlimmsten Fall von Brustkrebs, oft eine Teilentfernung oder auch vollständige Entfernung ((Teil-) Excision) des befallenen Gewebes durchgeführt wird. Diese Maßnahme ist notwendig, damit sich die bösartige Veränderung des Drüsengewebes, im Falle von Brustkrebs, nicht auf den ganzen Körper verteilen kann</p>
	<p>Nabel- und Leistenbruch (Operation bei Narbenhernie, Mittellinienbruch):</p>	<p>Ein Leistenbruch ist eine sackartige Ausstülpung des Bauchfells durch Bauchwandlücken. In diese Ausstülpung können Eingeweide und Organteile rutschen (z.B.: der Dünndarm). Der Leistenbruch tritt oberhalb des Leistenbandes aus und kann entlang des Leistenkanals, in dem sich beim Mann Samenstrang und Blutgefäße zum Hoden ziehen, bis in den Hodensack reichen. Ein Leistenbruch heilt niemals von selbst ab, sondern neigt vielmehr dazu, immer größer zu werden. Zur Behebung des Bruches wird eine operative Behandlung bevorzugt. In machen Fällen kann die Therapie aber auch mittels Bandage, dem sogenannten Bruchband,</p>

³⁸⁰ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 932

		durchgeführt werden. Ein Leistenbruch ist normalerweise nicht lebensbedrohlich, sollte aber ohne Verzögerung behandelt werden, um Schlimmeres zu vermeiden
	Knie (Totalendoprothese des Kniegelenkes):	Eine Totalendoprothese des Kniegelenkes bedeutet einen kompletten Gelenksersatz des Knies durch ein Ersatzstück aus Fremdmaterial, welches dem erkrankten oder zerstörten Gewebe oder Organteil nachgebildet ist. Dabei handelt es sich um einen langen Eingriff, der im Anschluss mit einer anstrengenden und schmerzhaften Rehabilitation verbunden ist. Dieser Eingriff ist meist kein Akutfall und daher ist der Operationstermin planbar. Es können jedoch auch Fälle auftreten, in denen es dem Patienten nicht mehr möglich ist sich fortzubewegen. In dieser Situation muss der Arzt schnell handeln, um den Patienten von seinem Leiden zu erlösen
	Herzinfarkt (Akuter Myokardinfarkt):	Durch eine Verstopfung der Herzkranzgefäße, verursacht durch ein Blutgerinnsel, kann das Blut nicht mehr zirkulieren. Als Folge wird die Sauerstoffzufuhr unterbrochen. Durch diese Unterversorgung des Herzmuskels kann er sich nicht mehr zusammenziehen und als Konsequenz nicht mehr die lebensnotwendige Pumpaktivität durchführen
	Schlaganfall:	Ein Schlaganfall ist die Folge

		<p>einer plötzlichen Durchblutungsstörung des Gehirns. Die Nervenzellen des Gehirns erhalten so nicht mehr genügend Sauerstoff und Nährstoffe und sterben ab. Die Ursachen für einen Schlaganfall sind beispielsweise Gefäßverschluss (ischämischer Infarkt) oder eine Hirnblutung.³⁸¹</p> <p>Ein Schlaganfall stellt einen medizinischen Notfall dar und muss sofort ärztlich behandelt werden. Auch die Nachbehandlung des Schlaganfalls ist äußerst aufwendig, da eine lange und genaue Beobachtung des Patienten im Krankenhaus zu erfolgen hat, damit das Risiko eines erneuten Anfalls minimiert wird. Daher müssen Maßnahmen zur Blutdrucksenkung getroffen werden, gegebenenfalls müssen Hirnödeme behandelt werden und frühzeitig sollte eine Krankengymnastik begonnen werden</p>
	<p>Asthma:</p>	<p>Asthma bronchiale ist eine chronische Entzündung und Überempfindlichkeit der Atemwege mit wiederholten Anfällen von Atemnot, Husten und Kurzatmigkeit. Die Ursache für diese Erkrankung ist eine Überempfindlichkeit der Atemwegs- Schleimhaut. Bei</p>

³⁸¹ Vgl. Pschyrembel, W. (1994), S. 94

		<p>einem Asthmaanfall schwillt die Bronchialschleimhaut an und die Atemwege verengen sich. Zusätzlich zieht sich die Muskulatur der kleineren Atemwege (Bronchien) krampfartig zusammen. Dadurch wird die Luftversorgung zu und von der Lunge verringert oder sogar verhindert. Diese Krankheit betrifft alle Altersklassen von Kindheit beginnend und, je nach Schwere des Asthmaanfalls, ist eine ärztliche Hilfe notwendig und dringend oder es kann durch Medikamente Abhilfe geschaffen werden</p>
	<p>Lungenentzündung (Pneumonie):</p>	<p>Eine Lungenentzündung ist eine akute oder chronische Entzündung des Lungenparenchyms. Diese wird häufig durch Infektionen, in seltenen Fällen aber auch durch allergische Reaktionen, durch chemische oder physische Stoffe, verursacht. Sie stellt auch heute noch die häufigste Todesursache unter den Infektionskrankheiten in den industrialisierten Ländern dar. Zur Behandlung von Pneumonie wird in erster Linie körperliche Schonung in Verbindung mit Antibiotika vorgeschrieben. Im Fall von bakterieller Pneumonie ist ein Krankenhausaufenthalt notwendig, der mit einer Chemotherapie einhergehen</p>
	<p>Verletzung des Kopfes (z.B.: Schlaganfall)- keine operative</p>	<p>Bei Verletzungen des Kopfes handelt sich um leichte</p>

	Behandlung:	Verletzungen im Kopfbereich, deren Versorgung nur äußerlich, ohne operativen Eingriff, erfolgt. Weiters fällt auch ein leichter Schlaganfall in diese Kategorie, bei dem eine Betreuung durch einen Neurologen von Nöten ist. Die Dringlichkeit der Behandlung bzw. ob ein Aufenthalt notwendig ist richtet sich nach der Schwere der Verletzung. In Fall einer Kopfverletzung, werden die Patienten wohl häufig eine Nacht zur Beobachtung in der Klink bleiben müssen, um eine Gehirnerschütterung ausschließen zu können.
	Aufnahmestrategien:	
	Es wird täglich eine konstante Anzahl von ... Patienten aufgenommen:	Bei der Wahl dieser Strategie können sie festlegen, dass täglich eine fixe Anzahl an Patienten aufgenommen wird. Dabei ist die freie Nicht-Notfallkapazität zu beachten und weiters sollte ein gewisser Teil der Kapazitäten für Notfälle reserviert werden.
	Es werden täglich so viele Patienten aufgenommen, bis % der Nicht-Notfallkapazität belegt sind.	Bei der Wahl dieser Strategie können sie bestimmen, dass Patienten nur solange aufgenommen werden, bis der von ihnen festgelegte Prozentsatz der Nicht-Notfallkapazität erreicht ist.
	Operative Patienten werden nicht aufgenommen, wenn die OP-Warteschlange ... Patienten lang ist.	Diese Strategie betrifft ausschließlich Patienten, denen eine Operation bevor steht. Es soll festgelegt werden, dass ein Aufnahmestopp vollzogen

		<p>wird, sobald die Schlange, der auf eine Operation Wartenden, die vom Spieler festgesetzte Anzahl erreicht hat.</p> <p>Zu bedenken ist, dass zu lange stationäre Wartezeiten die Patientenzufriedenheit senken und das Risiko einer Krankenhausinfektion drastisch erhöhen.</p>
	Aufnahmezeitraum:	<p>Definieren sie, in welchem Zeitraum Patienten in der Klinik aufgenommen werden sollen. Dieser Punkt inkludiert selbstverständlich nur Nicht-Notfallpatienten, da Notfälle jederzeit behandelt werden müssen.</p> <p>Es wird empfohlen den Zeitraum so zu definieren, dass dieser auf eine eher ruhigere Tageszeit fällt, um das stationäre Personal nicht durch administrative Aufgaben zusätzlich zu belasten. So sollte der Zeitraum nicht parallel zur Visite oder zur Morgen- bzw. Abendpflege festgelegt werden.</p> <p>Außerdem lenkt diese Tätigkeit von den eigentlichen Aufgaben des Pflegepersonals ab.</p>
Personalplanung	Neuer Personalstand:	<p>Geben sie hier die von ihnen als zweckmäßig identifizierte Anzahl an Personal ein!</p> <p>Dabei ist zu berücksichtigen, dass die richtige Balance zwischen einem Zuviel und Zuwenig an Personal gefunden werden muss. Zu wenig Personal resultiert in übermäßigem Stress für die</p>

		<p>Angestellten, was wiederum zu unausgeglichene und unfreundlichen Mitarbeitern führt. Diese Tatsache hat negative Auswirkungen auf die Patientenzufriedenheit, was bedeutet, dass die Patienten nicht mehr in dieses Krankenhaus kommen werden und somit verliert die Klinik an Kunden. Außerdem kann zu wenig Personal auch zu Kapazitätsengpässen führen, was wiederum die Anzahl der Überstunden erhöht und somit die Personalzufriedenheit senkt. Natürlich ist auch zu viel Personal nicht positiv zu bewerten, da der Klinik dadurch unnötig hohe Fixkosten anfallen würden.</p>
	<p>Bisheriger Personalstand:</p>	<p>Hier sehen sie den bisherigen Personalstand, den sie letzte Periode festgelegt haben bzw. der vom Spielleiter in der ersten Periode festgelegt wurde.</p>
	<p>Neuer Überstundenfaktor:</p>	<p>Geben sie an dieser Stelle eine prozentuelle Angabe der Überstunden an, die das Pflegepersonal durchschnittlich leisten soll. Vergessen sie dabei nicht, dass zu viele Überstunden das Personal auslaugen und möglicherweise dessen Konzentration einschränken. Als Folge daraus können vermeidbare Fehler passieren. Außerdem resultiert ein zu hoher Überstundenfaktor in Personalunzufriedenheit, was wiederum Patientenverlust zur</p>

		Folge haben kann.
	Bisheriger Überstundenfaktor:	Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode festgelegten Überstundenfaktor bzw., in der ersten Periode, den vom Spielleiter festgesetzten Faktor.
	Periodenverzug für Personaleinstellung:	Dieses Informationsfeld gibt ihnen Auskunft darüber, wie lange die Klinik warten muss bis eine neue Arbeitskraft verfügbar ist, da die Suche von qualifiziertem Personal am Arbeitsmarkt eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt und jeder neue Mitarbeiter zu Beginn erst eingearbeitet werden muss, bevor dieser voll einsatzfähig ist. Das benötigte Personal ist somit nicht sofort verfügbar und daher sollte sich der Spieler rechtzeitig überlegen, ob sich ein Bedarf ergeben könnte.
	Periodenverzug für Personalentlassung:	Bei Personalentlassungen kommt es durch rechtliche Vorschriften zu Verzögerungen, da Kündigungsfristen eingehalten werden müssen und das Personal nicht sofort freigesetzt werden kann. Folglich fallen auch nach der offiziellen Kündigung noch Kosten, in Form von Gehaltszahlungen, Überstundenauszahlungen und Abfindungen, an.
Entlassungsplanung	Minimale Verweildauer, Entlassung Montag bis Sonntag:	Die Entlassung soll nach der mindest vorgeschriebenen Aufenthaltsdauer, die für den Patienten unbedenklich erscheint, stattfinden. Dabei kann in diesem Fall auch am

		Wochenende entlassen werden.
	Kurze Verweildauer, keine Entlassung Samstag und Sonntag:	Die Entlassung findet erfolgt nach der mindest vorgeschriebenen Aufenthaltsdauer, die für den Patienten unbedenklich erscheint, statt. Man spricht hier von kurzer Verweildauer, da am Wochenende keine Entlassungen erfolgen und sich diese daher verzögern kann.
	Empfohlene Verweildauer, Entlassung Montag bis Sonntag:	Die empfohlene Verweildauer beschreibt, die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand. Entlassungen finden die ganze Woche statt.
	Empfohlene Verweildauer, keine Entlassung Samstag und Sonntag:	Die empfohlene Verweildauer beschreibt, die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand. In diesem Fall kann sich die Entlassung über das Wochenende verzögern, da zu dieser Zeit keine Entlassungen durchgeführt werden.
	Empfohlene Verweildauer plus Zusatztage, Entlassung Montag bis Sonntag:	Die empfohlene Verweildauer beschreibt, die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand. Hier können sie eine gewisse Anzahl von Tagen festlegen, die der Patient über die empfohlene Verweildauer hinaus im Krankenhaus bleiben soll. Diese Variante empfiehlt sich bei einem Vergütungssystem mit

		<p>Tagespauschalen, um das Budget aufzubessern.</p> <p>Entlassungen finden hier die ganze Woche durchgehend statt.</p>
	<p>Empfohlene Verweildauer plus Zusatztage, keine Entlassung Samstag und Sonntag:</p>	<p>Die empfohlene Verweildauer beschreibt, die vom Arzt, im individuellen Fall, vorgeschriebene Aufenthaltszeit eines Patienten, je nach dessen Zustand.</p> <p>Hier können sie eine gewisse Anzahl von Tagen festlegen, die der Patient über die empfohlene Verweildauer hinaus im Krankenhaus bleiben soll. Diese Variante empfiehlt sich bei einem Vergütungssystem mit Tagespauschalen, um das Budget aufzubessern.</p> <p>Es finden keine Entlassungen am Wochenende statt, wodurch es zu Verlängerungen der Aufenthaltszeit kommen kann.</p>
	<p>Entlassungszeitraum:</p>	<p>Legen sie an dieser Stelle bitte fest, in welchem Zeitraum während des Tages Entlassungen durchgeführt werden sollen.</p> <p>Beachten sie dabei, dass diese administrative Arbeit das Personal zusätzlich belastet und ein überlastetes Personal resultiert in unfreundlichem und unkonzentriertem Personal. Dies hat wiederum einen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit der Patienten und kann ein fernbleiben dieser beim nächsten Mal bewirken.</p>
<p>Röntgen</p>		

Kapazitätsplanung	Neuer Gerätebestand:	Geben sie hier bitte, beim jeweiligen Gerät, die von ihnen für die nächste Periode gewünschte Anzahl an Geräten an, die benötigt wird. Beachten sie dabei, dass diese Geräte hohe Fixkosten verursachen für die das Krankenhaus aufkommen muss.
	Bisheriger Gerätebestand:	Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode eingegebenen Gerätebestand bzw., zu Spielbeginn, den vom Spielleiter gewählten Bestand.
	Neupreis/Gerät:	Der Neupreis eines Gerätes inkludiert seine Anschaffungs- und Montagekosten. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass derartige Geräte hohe Fixkosten verursachen, die das Krankenhaus finanziell belasten.
	Leistungsspektrum:	Hier sehen sie eine Pivottabelle, die ihnen Aufschluss über die diversen Attribute, Funktionen und somit über die Einsatzmöglichkeiten der Geräte geben soll.
	Medizinische Qualität:	Die medizinische Qualität drückt aus, wie gut und brauchbar die Untersuchungsergebnisse eines Gerätes sind. Also im weiteren Sinne wird damit gezeigt, wie zufriedenstellende und richtige Befunde und Maßnahmen die Ärzte dadurch treffen können.
	Personalzufriedenheit:	Die Personalzufriedenheit bezieht sich hier auf die Bedienbarkeit und leichte Handhabung der Maschinen. Weiters muss in die Betrachtung miteinbezogen werden, wie

		<p>störungsanfällig ein gerät ist, da es dadurch zu großen Verzögerungen bei den Untersuchungen kommen kann.</p>
	Patientenzufriedenheit:	<p>Die Patientenzufriedenheit zeigt, wie bequem bzw. wie beschwerlich eine Untersuchung mit diesem Gerät für den Untersuchten ist. Zu langwierige, anstrengende, oder gar schmerzhaft Prozeduren resultieren in unzufriedenen Patienten.</p>
Personalplanung	Neuer Personalstand:	<p>Geben sie hier die von ihnen als zweckmäßig identifizierte Anzahl an Personal ein! Dabei ist zu berücksichtigen, dass die richtige Balance zwischen einem Zuviel und Zuwenig an Personal gefunden werden muss. Zu wenig Personal resultiert in übermäßigem Stress für die Angestellten, was wiederum zu unausgeglichenen und unfreundlichen Mitarbeitern führt. Diese Tatsache hat negative Auswirkungen auf die Patientenzufriedenheit, was bedeutet, dass die Patienten nicht mehr in dieses Krankenhaus kommen werden und somit verliert die Klinik an Kunden. Außerdem kann zu wenig Personal auch zu Kapazitätsengpässen führen, was wiederum die Anzahl der Überstunden erhöht und somit die Personalzufriedenheit senkt. Natürlich ist auch zu viel Personal nicht positiv zu</p>

		<p>bewerten, da der Klinik dadurch unnötig hohe Fixkosten anfallen würden.</p>
	Bisheriger Personalstand:	<p>Hier sehen sie den bisherigen Personalstand, den sie letzte Periode festgelegt haben bzw. der vom Spielleiter in der ersten Periode festgelegt wurde.</p>
	Neuer Überstundenfaktor:	<p>Geben sie an dieser Stelle eine prozentuelle Angabe der Überstunden an, die das medizinisch-technische Personal durchschnittlich leisten soll.</p> <p>Vergessen sie dabei nicht, dass zu viele Überstunden das Personal auslaugen und möglicherweise dessen Konzentration einschränken. Als Folge daraus können vermeidbare Fehler passieren. Außerdem resultiert ein zu hoher Überstundenfaktor in Personalunzufriedenheit, was wiederum Patientenverlust zur Folge haben kann.</p>
	Bisheriger Überstundenfaktor:	<p>Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode festgelegten Überstundenfaktor bzw., in der ersten Periode, den vom Spielleiter festgesetzten Faktor.</p>
	Wochenplan MTRs:	<p>Hier ist einzugeben, zu welcher Zeit MTRs Dienst haben. Dabei muss unbedingt beachtet werden, dass diese genug Pausen haben und auch nicht zu lange arbeiten, da sonst die Konzentration der MTRs darunter leidet und es vermehrt zu Fehlern kommen kann.</p>

Tagesplanung	Einzelgerätewarteschlange:	Dies ist die Warteschlange vor einem speziellen Untersuchungsgerät.
	Untersuchungsartenwarteschlange:	Dies beschreibt, die Warteschlange der Patienten, die auf eine bestimmte Untersuchung warten, die allerdings nicht unbedingt nur auf einem Gerät durchgeführt werden kann, bzw. wenn mehrere gleichartige Geräte vorhanden sind.
	Anstellregeln-Gerätebezogen:	
	Höhere Priorität für Gerätewarteschlange mit...	
	Geringer Patientenzahl:	Patienten werden an die Warteschlange angereiht, bei der am wenigsten Patienten angestellt sind.
	Kurzer Wartezeit bis zur Untersuchung:	Patienten werden an die Warteschlange angereiht, bei der die Wartezeit bis zur Untersuchung am kürzesten ist.
	Kurzer Untersuchungsdauer:	Es wird die Warteschlange aufgefüllt, bei der die Dauern der Untersuchungen, abhängig vom verwendeten Gerät, am kürzesten sind.
	Hoher medizinischer Qualität:	Es wird das Röntgengerät bevorzugt, dessen Untersuchung eine besonders hohe medizinische Qualität verspricht.
	Hoher Patientenzufriedenheit:	Es wird das Röntgengerät bevorzugt, dessen Untersuchung eine hohe Patientenzufriedenheit aufweist.
	Hoher Personalzufriedenheit:	Es wird das Röntgengerät bevorzugt, dessen verantwortliche MTAs eine hohe Personalzufriedenheit

		aufweisen.
	Prioritätsregeln- Patientenbezogen:	
	Höhere Priorität für Patienten mit...	
	Zuerst angefragter Röntgenuntersuchung (FIFO):	Es werden zuerst die Patienten behandelt, die zuerst die Untersuchung angefragt haben.
	Bereits verschobener Röntgenuntersuchung:	Es werden Patienten, deren Untersuchung bereits einmal verschoben wurde, zuerst behandelt.
	Hoher Anzahl an Röntgenuntersuchungen:	Patienten, die eine Vielzahl von Untersuchungen vor sich haben, werden zuerst behandelt.
	Geringer Anzahl an Röntgenuntersuchungen:	Patienten, die wenige Untersuchungen durchzuführen haben, werden vorrangig behandelt.
	Langer Röntgenuntersuchungsdauer:	Patienten, deren Untersuchung lange dauert, kommen zuerst an die Reihe.
	Kurzer Röntgenuntersuchungsdauer:	Patienten, deren Untersuchung nur kurz dauert, kommen zuerst an die Reihe.
	Kurzer Restverweildauer:	Patienten, die bald mit einer Entlassung rechnen dürfen, werden zuerst behandelt.
	Hohen DRG-Punkten:	Patienten, deren Erkrankung einem hohen DRG-Punktwert entspricht, werden zuerst behandelt.
OP		
Kapazitätsplanung	Neuer OP-Saal-Bestand:	Geben sie hier bitte, die von ihnen für die nächste Periode gewünschte Anzahl an OP-Sälen an, die ihrer Ansicht nach benötigt wird. Beachten sie dabei, dass OP-Säle hohe Fixkosten verursachen für die das

		Krankenhaus aufkommen muss.
	Bisheriger OP-Saal-Bestand:	Hier sehen sie die von ihnen in der Vorperiode eingegebene Anzahl an OP-Sälen bzw., zu Spielbeginn, die vom Spielleiter gewählten Anzahl.
	Baukosten /OP:	Die Baukosten eines OP-Saales inkludieren sämtliche Kosten, die für Bau und Ausstattung bis zur Betriebsfähigkeit anfallen. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass OP-Säle erstens, hohe Fixkosten verursachen, die das Krankenhaus finanziell belasten und zweitens, Raum im Krankenhaus benötigen, der nicht für Betten genutzt werden kann. Weiters wird natürlich auch Personal benötigt, dass somit nicht anderweitig einsetzbar ist und dessen Beschäftigung hohe Kosten verursacht. Folglich verringert sich dadurch die Kapazität der Klinik.
Personalplanung	Neuer Personalstand:	Geben sie hier die von ihnen als zweckmäßig identifizierte Anzahl an Personal ein! Dabei ist zu berücksichtigen, dass die richtige Balance zwischen einem Zuviel und Zuwenig an Personal gefunden werden muss. Zu wenig Personal resultiert in übermäßigem Stress für die Angestellten, was wiederum zu unausgeglichene und unfreundlichen Mitarbeitern führt. Diese Tatsache hat

		<p>negative Auswirkungen auf die Patientenzufriedenheit, was bedeutet, dass die Patienten nicht mehr in dieses Krankenhaus kommen werden und somit verliert die Klinik an Kunden. Außerdem kann zu wenig Personal auch zu Kapazitätsengpässen führen, was wiederum die Anzahl der Überstunden erhöht und somit die Personalfriedenheit senkt. Natürlich ist auch zu viel Personal nicht positiv zu bewerten, da der Klinik dadurch unnötig hohe Fixkosten anfallen würden.</p>
	<p>Bisheriger Personalstand:</p>	<p>Hier sehen sie den bisherigen Personalstand, den sie letzte Periode festgelegt haben bzw. der vom Spielleiter in der ersten Periode festgelegt wurde.</p>
	<p>Neuer Überstundenfaktor:</p>	<p>Geben sie an dieser Stelle eine prozentuelle Angabe der Überstunden an, die das chirurgische Personal durchschnittlich leisten soll. Vergessen sie dabei nicht, dass zu viele Überstunden das Personal auslaugen und möglicherweise dessen Konzentration einschränken. Als Folge daraus können vermeidbare Fehler passieren, was besonders in dieser Abteilung verheerende Folgen nach sich ziehen kann. Außerdem resultiert ein zu hoher Überstundenfaktor in Personalfriedenheit, was</p>

		wiedermum Patientenverlust zur Folge haben kann.
	Bisheriger Überstundenfaktor:	Hier sehen sie den von ihnen in der Vorperiode festgelegten Überstundenfaktor bzw., in der ersten Periode, den vom Spielleiter festgesetzten Faktor.
	Zuordnung OP-Teams pro geöffnetem OP-Saal:	Legen sie hier ihre Zuteilung der verschiedenen OP-Teams für die verschiedenen OP-Säle, in den diese arbeiten werden, fest. Sorgen sie dabei dafür, dass die Aufteilung ausgeglichen ist, um eine Überlastung eines Teams zu vermeiden.
	Wochenplan pro geöffnetem OP-Saal:	Legen sie hier fest, wie viele Stunden ein OP-Team pro Saal wöchentlich im Dienst sein soll. Dabei sollte die Stundenanzahl nicht zu hoch angesetzt werden, da es sonst zu einer Überlastung des Personals kommt. Aus dieser Tatsache können Konzentrationsmängel entstehen, die besonders in dieser Abteilung fatale Folgen haben können.
	OP-Saal:	Legen sie hier die exakte Zeiteinteilung für jedes OP-Team pro Saal fest. Achten sie dabei darauf, dass es zu keinen Überschneidungen kommt und zwischendurch Erholungspausen für die Mitarbeiter vorhanden sind, um diese vor Überlastung und Übermüdung zu bewahren..
Tagesplanung	Reservierung eines OP-Saales für Notfälle:	Legen sie fest, ob ein OP-Saal immer für mögliche Notoperationen freigehalten werden soll.

	Prioritätsregeln:	
	Hohe Priorität für Patienten mit...	
	Zuerst angefragter Operation (FIFO):	Es werden zuerst die Patienten operiert, die zuerst die Operation angefragt haben.
	Bereits verschobener Operation:	Es werden die Patienten bevorzugt, deren Operation bereits verschoben wurde.
	Langer Operationsdauer:	Es werden die Patienten, deren Operation besonders lange dauert, zuerst an die Reihe genommen.
	Kurzer Operationsdauer:	Die Patienten mit einer kurzen Operationsdauer werden zuerst operiert.
	Kurzer Restverweildauer:	Die Patienten, die in Kürze entlassen werden sollen, werden zuerst operiert.
	Hohen DRG-Punkten:	Die Patienten, deren Behandlung ein hoher DRG-Punktwert zugeordnet wird, werden zuerst operiert.
	Reportmasken:	
Begriffsdefinitionen:	DRG-Creep:	DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.). Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es,

		<p>möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktewert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.</p> <p>Um dem Problem des DRG-Systems im Spiel Rechnung zu tragen wurde exemplarisch der DRG-Creep illustriert. Es kann dazu kommen, dass Krankenhäuser, Patienten absichtlich besser klassifizieren, um ihren Gewinn zu erhöhen. Der Staat will dieses Verhalten natürlich verhindern. In Österreich gibt es sogar Krankenhäuser, die eine Software zur Punkteoptimierung benutzen. Der Staat schritt sofort ein und es mussten entsprechende Strafen bezahlt werden. Diese Methode wird auch im Planspiel aufgezeigt. Der Spieler des Managementbereichs hat jede Periode den Prozentsatz an DRG-Creep festzusetzen, unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein gewisser Prozentsatz, der vom Spielleiter im Vorhinein festgelegt wurde und dem Spieler unbekannt ist, nicht überschritten werden darf. Bleibt der Prozentsatz unter der Grenze des Spielleiters kann das Krankenhaus seinen</p>
--	--	---

		Gewinn erhöhen ohne eine Strafe fürchten zu müssen. Wird der Prozentsatz überschritten dann sind entsprechende Strafen zu bezahlen
	DRG-Punkte:	<p>DRG-System (diagnosis-related groups)= die Vergütung erfolgt je nach Krankheit des Patienten und der in diesem Zusammenhang erbrachten Leistung der Klinik (Medikamente, Untersuchungen, Operationen, etc.).</p> <p>Das System ist unabhängig von der Aufenthaltszeit des Patienten, jedoch bietet es bei überdurchschnittlich langen Aufenthaltszeiten nur wenig zusätzliche Entschädigung. Ziel jedes Krankenhauses ist es, möglichst viele DRG-Punkte zu sammeln, um im nächsten Jahr ein möglichst großes Budget zugeteilt zu bekommen. Somit werden häufig Krankheiten mit einem hohen DRG-Punktwert, jenen mit einem niedrigen Wert vorgezogen, was zu hohen Abweisungsraten führt.³⁸²</p>
	Medizinische Verweildauer:	Die medizinische Verweildauer beschreibt die Dauer des Aufenthaltes in der Klinik, die vom medizinischen Standpunkt aus gesehen, als angemessen erscheint und somit vom Arzt empfohlen wird.
	Minimale Verweildauer:	Die minimale Verweildauer entspricht der Aufenthaltszeit eines Patienten in der Klinik, die

³⁸² Rauner, M. S. et al. (2006), S.9

		vorgeschrieben ist, um ihm die notwendige Verpflegung zukommen zu lassen. Häufig ist diese aber zu kurz bemessen und es kann zu schweren Komplikationen kommen. Diese Taktik wird häufig bei Tagespauschalen verwendet, um Kosten zu reduzieren.
	Tatsächliche Verweildauer:	Die tatsächliche Verweildauer entspricht der Zeit, die der Patient wirklich im Krankenhaus verbringt. Diese wird mit vielfältigen Faktoren, wie dem Vergütungssystem, der Kapazität und der Erkrankung, abgestimmt.
	Personalkosten	Die Personalkosten stellen die gesamten Aufwendungen für das im Krankenhaus tätige Personal dar. Dabei sind sämtliche Angestellte, also auch Reinigungspersonal, Kantinenangestellte, usw., miteinzubeziehen.
	Sachkosten:	Sachkosten inkludieren Kosten für Material, das im Krankenhaus täglich benötigt wird bzw. verbraucht wird wie, Bettwäsche, Reinigungsmittel oder Operationsinstrumente..
	Medizinische Qualität von Geräten:	Die medizinische Qualität eines Gerätes beschreibt, wie gut und effektiv mit diesem Untersuchungen durchgeführt werden können und wie aussagekräftig die Ergebnisse der Untersuchungen sind.
	Patientenfreundlichkeit von Geräten:	Die Patientenfreundlichkeit von Geräten erklärt, wie der Patient die Untersuchung empfindet.

		Wenn die Untersuchung wenig beschwerlich und nicht unangenehm ist, ist die Patientenfreundlichkeit hoch.
	Personalfreundlichkeit von Geräten:	Die Personalfreundlichkeit von Geräten beschreibt, wie der Umgang mit dem Gerät für das Personal ist. Ist die Bedienbarkeit einfach und ist das Gerät wenig störungsanfällig, so ist die Personalfreundlichkeit hoch..
	Auslastungsgrad von Geräten:	Der Auslastungsgrad eines Gerätes gibt Auskunft darüber, wie viele Untersuchungen auf dem Gerät durchschnittlich durchgeführt werden. Anhand dieser Zahl kann entschieden werden, ob ein weiteres gleichwertiges Gerät zur Kapazitätsdeckung nötig ist oder ob diese außer Betrieb genommen werden kann. In diesem Zusammenhang muss auch beachtet werden, ob genug Personal für die Bedienung eines neuen Gerätes vorhanden ist oder ob zusätzliches Personal beschafft werden muss.
	Abschreibungskosten von Geräten:	Jede Maschine unterliegt einem unweigerlichen Wertverlust, der durch die Benutzung über die Zeit entsteht. Daher wird dem Gerät jährlich ein bestimmter Wert abgezogen und das Gerät folglich mit diesem geringeren Wert in der Bilanz ausgewiesen..
	Auslastungsgrad von OP-Sälen:	Der Auslastungsgrad eines OP-Saales gibt an, wie sehr dieser

		genutzt wird und folglich kann anhand dieses Wertes festgestellt werden, ob der Saal notwendig ist, oder ob er eingespart werden könnte, für den Fall eines zu geringen Auslastungsgrades.
	Öffnungskosten von OP-Sälen:	Die Öffnungskosten eines OP-Saales betreffen die Kosten, die für jeden OP-Saal anfallen, auch wenn er nicht aktiv genutzt wird. Dabei fallen Ausstattungs-, Abschreibungs-, Energie- und Reinigungskosten an.
	Patientenzufriedenheit:	Die Patientenzufriedenheit beschreibt, wie zufriedenstellend und angenehm der Patient den Aufenthalt und die Betreuung im Krankenhaus empfindet. Dabei werden beispielsweise Faktoren wie, Pflege, Essen, Sauberkeit, Komfort, Aufenthaltszeit und ärztliche Betreuung miteinbezogen. Unzufriedene Patienten bedeuten eine mögliche Verringerung des Patientenzustroms in der Zukunft, was den Ruin für das Krankenhaus bedeuten kann.
	Personalzufriedenheit:	Die Personalzufriedenheit drückt aus, wie zufrieden das Personal mit den Arbeitsbedingungen ist. Gerade im Krankenhaus kann unausgeglichenes Personal fatale Folgen haben, da sich deren Leistung direkt auf die Zufriedenheit der Patienten auswirkt und dies kann wiederum das Abwandern von Patienten in der Zukunft bedeuten.

	G&V	<p>Am Ende jeder Rechnungsperiode werden die Salden der Aufwands- und Ertragskonten, die die einzelnen Rechnungsvorgänge der Periode zeigen, in der Gewinn- und Verlustrechnung zusammengefasst. Der Saldo der G&V zeigt dann den Erfolg, Gewinn oder Verlust, der Periode. Gemeinsam mit der Bilanz bildet die G&V den Jahresabschluss</p>
	Bilanz	<p>Die Bilanz ist eine Gegenüberstellung von Vermögen auf der einen Seite und Schulden sowie Eigenkapital auf der anderen Seite. Die Aktivseite gibt Aufschluss über die vorhandenen Vermögenswerte des Krankenhauses, wobei die Gliederung in Anlagevermögen, Gegenstände, die dauernd dem Betrieb dienen sollen, und Umlaufvermögen, Gegenstände, die nur kurzfristig dem Betrieb dienen sollen, aufgeteilt wird. Die Passivseite zeigt die Herkunft der Mittel zur Finanzierung der Vermögenswerte, wobei die Aufbringung entweder durch Eigenkapital, vom Unternehmen oder Beteiligten zur Verfügung gestellten Mittel, oder durch Fremdkapital, alle anderen Mittel, die in der Regel zeitlich begrenzt zur Verfügung stehen, erfolgt. Dabei gilt, dass die Summe der Aktiva gleich denen</p>

		der Passiva sein muss
--	--	-----------------------

Zusammenfassung

Aufgrund des zunehmenden Kostenanstiegs im Gesundheitswesen besteht dringender Handlungsbedarf bei der Optimierung der Vergütung von Krankenhausleistungen. Um dieses Ziel zu erreichen soll durch das in dieser Arbeit behandelte Planspiel COREmain Hospital eine Hilfestellung geboten werden. Das Ziel dieser Arbeit ist es, ein geeignetes Hilfesystem für das Planspiel zu generieren, um dem Nutzer die Handhabung zu erleichtern.

COREmain Hospital stellt ein Planspiel dar, das auf die Wechselwirkung der Entscheidungen in einem Krankenhaus eingeht. Das Spiel stellt für das Krankenhauspersonal und andere Entscheidungsträger im Gesundheitswesen die Möglichkeit dar Entscheidungen in einer virtuellen Welt auszuprobieren und die Effekte ihrer Aktionen vorab zu testen.

In COREmain Hospital besteht ein Krankenhaus aus den vier Abteilungen Management, Pflege, Röntgen und Operation, welche ihre Handlungen untereinander abstimmen müssen, um ein optimales Ergebnis erarbeiten zu können. Bei den Entscheidungen im Spiel ist auf verschiedenste externe Einflüsse Rücksicht zu nehmen, insbesondere auf das geltende Vergütungssystem, welches heute ein aktueller Diskussionspunkt im Gesundheitswesen ist. Ohne Berücksichtigung dieser Faktoren, die außerhalb des Einflusses der Klinik stehen, ist ein Erfolg des Krankenhauses nicht denkbar und nicht realistisch. Daher kann auf diese Weise das Verständnis der Spieler für die Einflussfaktoren eines Krankenhauses vergrößert werden.

Im Zusammenhang mit dem Planspiel werden in dieser Arbeit die verschiedenen Vergütungssysteme für Krankenhausleistungen vorgestellt und ihre Wirkungsweise diskutiert. Weiters werden die Zielgruppen, wie Ärzte, Pflegepersonal, Krankenhausmanager, medizinisch-technisches Personal und Entscheidungsträger im Gesundheitswesen, behandelt, welche das Spiel ansprechen möchte, um ihnen die Wechselwirkungen in Krankenhäusern näher zu bringen und ihre Verständnis für andere teilnehmende Berufsgruppen zu erweitern. In Verbindung mit COREmain Hospital werden auch historische Planspiele vorgestellt, die einen ähnlichen Zweck

im Gesundheitswesen erfüllen. Der eigentliche Schwerpunkt dieser Arbeit folgt im zweiten Teil, in welchem die Möglichkeiten zur Gestaltung eines hilfebezogenen Interaktionsdesigns angeführt werden, um zu einem späteren Zeitpunkt, mit Hilfe der in einer Fragebogenerhebung erfassten Daten, ein geeignetes Hilfesystem für das Planspiel zu erstellen. Anhand der ermittelten Daten werden die Forschungsfragen beantwortet, die dieser Arbeit zu Grunde liegen. Zuletzt wird unter Berücksichtigung der erfassten Informationen der Aufbau des Hilfesystems definiert und zugleich werden die relevanten Hilfetexte formuliert.

Im Großen und Ganzen sind Krankenhausplanspiele ein Versuch einer optimalen Lösung für die Vergütung von Krankenhausleistungen und einer Verbesserung der Krankenhausabläufe näher zu kommen.

CURRICULUM VITAE

Persönliche Informationen

Name: Jasmin Schweinhammer

Geboren am: 12. April 1985

Nationalität: Österreich

Familienstand: Ledig



Schulische Ausbildung

Seit 2003 Studium der Internationalen Betriebswirtschaft an der Universität Wien (BWZ)

Schwerpunkte:

Organisation, Personal und Planung (Prof. Vetschera)

Innovations- und Technologiemanagement (Prof. Heidenberger)

Diplomarbeit:

Strategische Bedeutung und Entwicklung eines hilfebezogenen Interaktionsdesigns für das Krankenhausplanspiel „COREmain Hospital“

(Lehrstuhl für Innovations- und Technologiemanagement)

(Studienabschluss Februar 2008)

1995-2003 Konrad Lorenz Gymnasium Gänserndorf mit Matura

1990-1995 Volksschule Deutsch-Wagram

Arbeitserfahrung

2005 IG- Immobilien Gesellschaft m.b.H.(Ferialpraxis)

Allgemeine Büroadministration

Erstellung von Serienbriefen

EDV-unterstützte Auswertungen, Berichte und Statistiken

- 2004 IG- Immobilien Gesellschaft m.b.H.(Ferialpraxis)
Allgemeine Büroadministration
Erstellung von Serienbriefen
EDV-unterstützte Auswertungen, Berichte und Statistiken
Eingabe und Aktualisierung diverser Daten
Mitarbeit an der Erstellung von Ausschreibungen
.....
- 2003 IG- Immobilien Gesellschaft m.b.H.(Ferialpraxis)
Allgemeine Büroadministration
Erstellung von Serienbriefen
EDV-unterstützte Auswertungen, Berichte und Statistiken
Eingabe und Aktualisierung diverser Daten
Aufnahme und Bearbeitung von Schadensmeldungen an der Hotline
.....

Sonstige Kenntnisse

EDV-Kenntnisse

- Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio)
- SPSS (Grundkenntnisse)
- MiniTab (Kenntnisse auf dem Niveau eines Six Sigma Green Belts)
-

Sprachen

- Englisch (fließend in Schrift und Sprache)
- Französisch (fließend in Schrift und Sprache)
-

Sonstige Kenntnisse

- Six Sigma Methode zur Prozessanalyse (auf Niveau eines Green Belts)
- Kenntnis der Saarbrücken Formel zur Berechnung des Humankapitals
- Teilnahme an der Ernst&Young Practice Case Competition "Finance Transformation and Shared Service Center"
-