



Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt

An den Grossen Rat

05.1363.01

GD/P051363
Basel, 31. August 2005

Regierungsratsbeschluss
vom 30. August 2005

Ratschlag

betreffend

**Rahmenkredit 2006 bis 2010 für die Anschaffung Medizinischer
Apparate und Einrichtungen am Universitätsspital Basel**

Inhaltsverzeichnis

1. Begehren.....	3
2. Zusammenfassung.....	3
3. Rückblick	4
4. Vorteile des Rahmenkredites	5
5. Angaben zum Apparatbestand.....	5
5.1 Aktueller Bestand	5
5.2 Einsatzbereiche.....	6
6. Einflussfaktoren des künftigen Bedarfs	7
6.1 Zunehmender Wandel in der erweiterten Grundversorgung zu Hightech-Medizin	7
6.2 Das USB als Zentrumsspital und Bestandteil des nationalen Netzwerks Spitzenmedizin.....	7
6.3 Rechtliche Bestimmungen	8
6.4 Zunehmende Tendenz zur Informatisierung und Verkürzung des Lebenszyklus	8
7. Höhe des finanziellen Bedarfes/Prioritätensetzung.....	8
8. Bedarfserhebung in den einzelnen Bereichen.....	10
8.1 Vorgehen bei der Erhebung.....	10
8.2 Bereich Medizin.....	10
8.3 Bereich Spezialkliniken	10
8.4 Bereich Operative Medizin	11
8.5 Bereich Querschnittsfunktionen	11
8.6 Bereich Departement Forschung	13
9. Bundessubventionen	13
10 Antragsprocedere	14
11. Antrag	14
Grossratsbeschluss	15
Anhang 1: Angaben zum Apparatbestand des USB	16
Anhang 2: Liste der voraussichtlichen Investitionen	18

1. Begehren

Der Regierungsrat ersucht den Grossen Rat um die Bewilligung eines Rahmenkredites für die Jahre 2006 - 2010 für die Beschaffung von medizinischen Apparaten und Einrichtungen am Universitätsspital Basel (USB) in der Höhe von CHF 72.0 Mio.

Die Investitionssumme von CHF 72.0 Mio. für die Jahre 2006 bis 2010 für die Ersatz- und Neubeschaffung medizinischer Apparate und Einrichtungen am USB stimmt mit der mittelfristigen Investitionsplanung des Regierungsrates überein. Die Erfahrungen mit den bisherigen Mehrjahreskrediten zeigen, dass eine gleichmässige Aufteilung der zur Verfügung stehenden Summe unter gleichzeitiger Wahrung einer minimalen Flexibilität zweckmässig ist. Die definitiven Jahrest ranchen werden jedoch jährlich mit der gesamten Investitionsplanung abgestimmt und festgelegt.

2. Zusammenfassung

Das USB hat als universitäres Zentrumsspital die Aufgabe, eine umfassende und qualitativ hochstehende medizinische und pflegerische Versorgung der Bevölkerung im Kanton und in der Region sicherzustellen. Darüber hinaus kommt dem UBS die Verantwortung zu, im Rahmen der gesamtschweizerischen Koordination der Spitzenmedizin für definierte und noch zu definierende Leistungen nationales Referenzzentrum zu sein. Diese Verantwortung hat aufgrund der Ankündigung des Kantons Zürichs, der Interkantonalen Vereinbarung über die Koordination und Konzentration der hoch spezialisierten Medizin nicht beizutreten, weiter an Bedeutung gewonnen. Die Schwerpunktbildung der medizinischen Fakultät in der Forschung erfolgt abgestimmt mit den Unternehmensschwerpunkten des USB. Dies verpflichtet das USB, die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Diese Aufträge setzen somit eine laufende Erneuerung der medizinischen Apparate zwingend voraus. Zudem soll die Beschaffung neuer Apparate eine Entwicklung im Rahmen des medizinischen Fortschritts, der präziseren Diagnosen, der weniger belastenden Therapien und der erhöhten Patientensicherheit garantieren. Die Funktion des USB als Zentrums- und Universitätsspital und nicht zuletzt auch als anerkanntes spitzenmedizinisches Zentrum soll dadurch gesichert werden.

Der Regierungsrat hat sich bei seiner mittelfristigen Investitionsplanung vom finanzpolitischen Ziel eines hohen Selbstfinanzierungsgrades leiten lassen. Damit soll auch von den Investitionen ein wichtiger Beitrag für ausgeglichene Haushalte in den nächsten Jahren erbracht werden. Daran orientieren sich in Abstimmung mit allen Investitionsbereichen auch die für den Investitionsbereich Gesundheit vorgegebenen Investitionssummen.

Wie bei den anderen Investitionsbereichen auch, genügen die Investitionsvorgaben für den Gesundheitsbereich nicht, um alle wünschbaren Investitionen tätigen zu können. Der Regierungsrat wird deshalb bei der Beschaffung von medizinischen Apparaten und Einrichtungen am USB klare Schwerpunkte setzen. Insbesondere achtet er dabei auf den Erhalt des USB als Zentrums- und Universitätsspital. Die Mittel werden deshalb für den zwingenden Ersatz von Einrichtungen, die eng mit dem Leistungsauftrag des USB im Bereich der Zentrumsversorgung verbunden sind und für neuartige Geräte, die dem Fortschritt der medizinischen Dienstleistungen dienen, eingesetzt. Bedingt durch die beschränkten finanziellen Mittel und in der Absicht, in den nächsten Jahren ausgeglichene Finanzhaushalte zu erzielen, wird der

Regierungsrat auf ein allgemeines Wachstum oder eine gezielte Erneuerung des gesamten Apparatebestandes verzichten müssen.

Der Investitionsbedarf für den Erhalt des Apparateparks beträgt für die Dauer des beantragten Kredites von fünf Jahren CHF 72.0 Mio. Die Kosten für die baulichen Nebenarbeiten und die Innovationsvorhaben sind in diesem Betrag berücksichtigt.

Für Vorhaben > CHF 300'000.- wird ein Antrag an das Gesundheitsdepartement gestellt. Dieses prüft aus gesundheitspolitischer Warte den Abstimmungs- und Kooperationsbedarf mit Drittkantonen und Partnern und legt danach die Vollzugsermächtigung dem Regierungsrat zur Beschlussfassung vor. Der Regierungsrat beschliesst auf Basis des Vollzugsberichts den Vollzug der Investition > CHF 300'000.-

3. Rückblick

Bereits viermal hat der Regierungsrat beim Grossen Rat einen 5-Jahres-Rahmenkredit für die Beschaffung medizinischer Apparate am USB beantragt. Die folgende Tabelle zeigt die jeweils vom Grossen Rat bewilligte Höhe der Rahmenkredite:

Bisherige Rahmenkredite medizinische Apparate	
Jahre	Beträge in Mio. CHF
1986 bis 1990	38,500
1991 bis 1995	53,725
1996 bis 2000	62,000
2001 bis 2005	65,000

Für die Jahre 1986 bis 1990 wurden dem Grossen Rat erstmals ein (noch in zwei Teile gegliedertes) Begehren für einen 5-Jahres-Rahmenkredit vorgelegt, welches sowohl die apparativen Belange der Universität als auch die des USB umfasste¹. Auf Antrag der Finanzkommission² des Grossen Rates wurden der Universität eine Summe von CHF 37,6 Mio. und dem USB eine solche von CHF 38,5 Mio. zugesprochen.

Der erste Rahmenkredit in der Höhe von CHF 38,5 Mio. war im Vergleich zu den folgenden bewilligten Rahmenkrediten relativ tief. Dies lag daran, dass Ende der siebziger Jahre das Klinikum 2 in Betrieb genommen wurde. Bei dessen apparativer Ausrüstung handelte es sich vorwiegend um Neuausstattungen, welche über den Baukredit finanziert wurden. Die Folge war eine vorübergehende Verminderung des finanziellen Bedarfs für den Apparateersatz, die sich in der Höhe des Begehrens widerspiegelte.

Für die Jahre 1991 bis 1995 wurde ein zweiter Rahmenkredit beantragt, der nur noch das USB, nicht aber die Universität betraf³. Dieses Vorgehen rechtfertigte sich im Hinblick auf die unterschiedliche Zielsetzung der Kreditvorlagen: Die Mittel für das USB sind vor allem pati-

¹ Ratschlag Nr. 7890 vom 13. Dezember 1985

² Bericht Nr. 7914 der Finanzkommission vom 9. Mai 1986 zum Ratschlag Nr. 7890

³ Ratschlag Nr. 8210 vom 20. September 1990

entenbezogen, diejenigen für die Universität stehen der Lehre und Forschung zur Verfügung. Dem Antrag der Finanzkommission⁴ über den Zuspruch von CHF 53,725 Mio. wurde vom Grossen Rat stattgegeben.

Für die Periode 1996 bis 2000^{5,6} bzw. 2001 bis 2005⁷, wurde für das USB erneut ein Rahmenkredit beantragt. Der Grosse Rat bewilligte in der Folge eine Summe von CHF 62,0 Mio. bzw. 65.0 Mio.

4. Vorteile des Rahmenkredites

Die Erfahrungen mit den vier Rahmenkrediten der vergangenen 20 Jahre zeigen, dass sich mit einem Rahmenkredit gegenüber einem jährlichen Budgetzyklus eine Reihe von entscheidenden Vorteilen ergibt:

- § zu Handen der politischen Entscheidungsbehörden resultiert eine bessere Gesamtübersicht über Entwicklungstendenzen, Ziele und den Finanzbedarf im Bereich des Apparateinsatzes
- § Vertreterinnen und Vertreter aller Bereiche im USB werden massgeblich an der Prioritätensetzung und Selektion der Anträge beteiligt und fortlaufend gezwungen, Kosten- / Nutzenüberlegungen zu berücksichtigen
- § innerhalb des Spitals werden Investitionsplanungen mit erweitertem Zeithorizont ermöglicht
- § durch Apparateausfälle oder wegen technischen Neuentwicklungen notwendige, unvorhergesehene Beschaffungen werden vereinfacht. Diese Flexibilität ist für die Spitäler in einem zunehmenden Wettbewerbsumfeld von existentieller Bedeutung.

5. Angaben zum Apparatebestand

5.1 Aktueller Bestand

Die medizinischen Apparate des USB lassen sich aktuell mit folgenden Kennzahlen erfassen (Basis: Inventar ab CHF 1.-):

§ Apparatebestand	: ~ 13'000 Einheiten
§ Wiederbeschaffungswert	: CHF 159.0 Mio. (Stand 31.03.05)
§ Mittlere Nutzungsdauer	: 11.0 Jahre ⁸
§ Mittleres Alter	: 7.5 Jahre

Die Mehrzahl der Apparate hat also die Hälfte ihrer mittleren Nutzungsdauer merklich überschritten, was auf eine erhebliche Überalterung des Apparateparks hinweist.

⁴ Bericht Nr. 8243 der Finanzkommission vom 5. Februar 1991 zum Ratschlag Nr. 8210 Bericht Nr. 8243 der Finanzkommission vom 5. Februar 1991 zum Ratschlag Nr. 8210

⁵ Ratschlag Nr. 8621 vom 10. Oktober 1995

⁶ Bericht Nr. 8651 der Finanzkommission vom 29. Januar 1996 zum Ratschlag Nr. 8621

⁷ Ratschlag Nr. 9087 vom 29. Mai 2001

⁸ Aufgrund von Herstellerangaben und eigenen Erfahrungswerten wird bei jedem Apparat geschätzt, wie lange dieser aus technischer Sicht voraussichtlich genutzt werden kann. Der Durchschnitt aller Schätzungen ergibt die mittlere Nutzungsdauer.

Erläuterungen zum Apparatbestand und zu dessen Wiederbeschaffungswert sind im Anhang 1 zu finden.

Insgesamt betrachtet stiegen die Preise bei den medizinischen Apparaten in den letzten Jahren nur leicht an. Der wertmässige Anstieg des Apparateparks um ca. 18 % während der letzten 5 Jahre ist somit nicht hauptsächlich auf die Preisentwicklung, sondern auf die im gleichen Zeitraum erfolgte Vergrösserung des Apparateparks in Übereinstimmung mit der Tendenz hin zu einer Spezialisierung der Einsatzgebiete der Apparate (dem Trend der Spezialisierung der Medizin folgend), der Einführung neuer Technologien (z. B. Sequenziermaschinen im Laborbereich) sowie infolge der zwingenden parallelen Nutzung von gleichen Apparaten zur Vermeidung von Wartezeiten für Untersuchungen, um die erforderliche Verkürzung der Aufenthaltsdauer infolge Reduktion der Bettenkapazitäten zu erreichen.

Die Ausstattung des USB mit Geräten hat sich aber nicht nur quantitativ erhöht, sondern auch qualitativ verbessert, da die medizintechnische Entwicklung mit einer zunehmenden Digitalisierung und deutlichen Erweiterung der Funktionsumfänge sowie dem Ausbau neuer Technologien (zum Beispiel Kernspintomografie, computerunterstützte Chirurgieverfahren) einherging.

5.2 Einsatzbereiche

Bei der Nutzung von medizinischen Apparaten und Einrichtungen ist grundsätzlich zwischen dem Einsatz im Dienstleistungsbereich und demjenigen zu Forschungszwecken zu unterscheiden.

Im Dienstleistungsbereich kann der Einsatz der Apparate in folgende Kategorien unterteilt werden:

- § Die Diagnostik umfasst alle Verfahren, die sich mit der Abklärung des Gesundheitszustandes von Patientinnen und Patienten befassen. Dazu gehören beispielsweise die Röntgendiagnostik oder die Elektrokardiografie, Laboruntersuchungen des Blutes oder Gewebeanalysen.
- § Die Therapie umfasst jene Methoden, die der Behandlung einer Krankheit dienen und/oder mit der Wiederherstellung oder Verbesserung des Wohlbefindens von Patientinnen und Patienten im Zusammenhang stehen. Als in apparativer Hinsicht aufwendigster Bereich ist hier die Radio-Onkologie mit den in dieser Abteilung installierten Hochvolttherapiegeräten zur Behandlung von Tumoren aufzuführen.
- § Der Pflegebereich und die therapeutischen Dienste (Physio-, Ergotherapie, Logopädie) umfassen alle Leistungen, die in direktem Zusammenhang mit dem Wohlergehen und der Genesung von Patientinnen und Patienten während ihres Aufenthaltes im Spital stehen. Der Bedarf an medizinischen Apparaten in diesen Bereichen ist im Vergleich zu den anderen Dienstleistungsbereichen eher gering.

Der Anteil an medizinischen Apparaten, die **ausschliesslich** in Lehre und Forschung verwendet werden, ist gering. Mit Ausnahme der Einrichtungen des Departements Forschung, die einen Anteil von ca. 10% am Gesamtvolumen umfassen, ist der spezifische Einsatz medizinischer Apparate und Einrichtungen für klinische Forschungszwecke ebenfalls gering.

Hingegen muss darauf hingewiesen werden, dass insbesondere im Bereich der relativ teuren Grossgeräte für die Dienstleistung (MRI, CT, PET, Navigationssysteme, Kardangio etc.) immer auch Anliegen der klinischen Forschung und oft auch der Entwicklung der Geräte selbst verbunden sind, die zur Aufgabe des universitären Zentrums gehören. Insofern kann hier von einer gemischten Nutzung ausgegangen werden.

6. Einflussfaktoren des künftigen Bedarfs

6.1 Zunehmender Wandel in der erweiterten Grundversorgung zu High-tech-Medizin

Mit steigender Lebenserwartung der Bevölkerung und dynamischer Entwicklung von interventionellen Möglichkeiten hat sich die medizinische Diagnostik und Behandlung sowohl im Bereiche der erweiterten Grund- wie auch der spitzenmedizinischen Versorgung zunehmend zu einer verstärkt technisch unterstützten Medizin hin entwickelt. Dieser Trend hält unvermindert an und erklärt den weiterhin stark wachsenden Bedarf an Medizintechnologie über den Zeitraum der vorangehenden Rahmenkredite.

Die Entwicklung der modernen Medizin hat einerseits zu einer deutlichen Lebensverlängerung geführt und andererseits konnte der Erhalt von guter Lebensqualität trotz Krankheit massiv verlängert werden, was auch die überproportionale Zunahme der Utilisationsrate medizinischer Interventionen bei stagnierenden Bevölkerungszahlen im Versorgungsgebiet des USB erklärt.

6.2 Das USB als Zentrumsspital und Bestandteil des nationalen Netzwerks Spitzenmedizin

Neben dem Leistungsauftrag hängt der Investitionsmittelbedarf vom Lebenszyklus der Apparate und den dadurch vorgegebenen Ersatzbeschaffungen ab. Zusätzlich sind Innovationen der Medizintechnik, Neuerungen im medizinischen Angebot (abhängig von der Angebotsstrategie des Spitals) sowie die Markt- und Preispolitik der Apparateanbieter wesentliche Faktoren für den Investitionsmittelbedarf.

Das USB hat in seiner Unternehmungsstrategie festgehalten, dass über die erweiterte Grundversorgung für Basel-Stadt hinaus Unternehmensschwerpunkte gebildet werden, denen regionale und nationale Bedeutung zukommen soll. Diese Schwerpunkte ergeben sich aus einer Markt-/Volumen-Betrachtung heraus, sind mit der medizinischen Fakultät abgestimmt und fügen sich in die (bisher) national formulierte Koordination der Spitzenmedizin sowie auch in die Kooperation der medizinischen Fakultäten Basel und Bern ein. Da die Konkretisierung der beiden letztgenannten Einflussfaktoren noch nicht abschliessend erfolgt ist, werden sich im Verlaufe der nun anstehenden Investitionsperiode einzelne Vorhaben ebenfalls erst zu gegebenem Zeitpunkt herauskristallisieren. Dieser erst angelaufene Prozess beinhaltet die Chance, insbesondere Grossinvestitionen nach klaren Kriterien vornehmen zu können. Es ist die Aufgabe des Gesundheitsdepartements, gemeinsam mit der Spitaldirektion, die Ergebnisse der übergeordneten Mechanismen in ihren jeweiligen Investitionsentscheiden laufend zu berücksichtigen.

Eine weitere Möglichkeit, gezielt mit den Investitionsmitteln umzugehen, besteht darin, mittels Einkauf eine gezielte Flottenpolitik vorzunehmen ohne von Anbietern abhängig zu werden, sowie Entwicklungs- und Kooperationsmöglichkeiten mit der Industrie zu nutzen. Dies auch im Sinne universitär-medizinischer klinischer Forschungsprojekte.

6.3 Rechtliche Bestimmungen

Die Verschärfung der gesetzlichen Bestimmungen in der Vergangenheit (Inkraftsetzung des Heilmittelgesetzes und der Medizinprodukteverordnung) verursachen für das USB einen erhöhten Aufwand zur Gewährleistung der Betriebssicherheit infolge überalterter Geräte. Für die Erfüllung der hohen Anforderungen an die Betriebssicherheit der Einrichtungen müssen in bestimmten Fällen Ersatzgeräte im Rahmen von Ausfallkonzepten zur Verfügung gestellt werden. Sich laufend verschärfende Sicherheitsnormen zwingen die Hersteller zu immer kürzeren Produktzyklen, was den Neuerungs- bzw. Ersatzbedarf erhöht.

6.4 Zunehmende Tendenz zur Informatisierung und Verkürzung des Lebenszyklus

Die zunehmende Informatisierung der Geräte verlangt in schnellerem Rhythmus einen teilweisen Ersatz von Bestandteilen an Geräten. Nicht selten auch wird die Nutzungsdauer von Geräten durch nicht mehr gewährleistete Wartung und Ersatzteilhaltung der Herstellerfirmen bestimmt.

7. Höhe des finanziellen Bedarfs/Prioritätensetzung

Am Universitätsspital Basel beträgt die mittlere Nutzungsdauer aller Apparate zur Zeit ca. 11.0 Jahre. Sie hat sich im Verlauf der Jahre nicht wesentlich verändert (1990: 12 Jahre, 1995: 11.3 Jahre, 2000: 11 Jahre), nimmt aber infolge des ständig grösser werdenden Anteils an Informatikkomponenten in den Geräten tendenziell ab.

Das mittlere Alter des Apparateparks beträgt zur Zeit rund 7.5 Jahre (2000: 8.1 Jahre). Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Abnahme des mittleren Apparatealters hauptsächlich auf die getätigten Neubeschaffungen zurückzuführen ist. Das Durchschnittsalter der aufgrund der Neubeschaffungen nicht ersetzten Apparate stieg dagegen an. Nach wie vor ist also eine deutliche Überalterung des Apparateparks festzustellen. Viele Geräte werden notgedrungen weiterverwendet, obwohl deren Einsatz nicht mehr dem aktuellen Wissensstand und den geforderten betrieblichen Kriterien und Leitlinien entspricht.

Der rechnerisch ermittelte Investitionsbedarf beträgt allein für den Erhalt des Apparateparks und für die Dauer des beantragten Kredites von fünf Jahren CHF 72.3 Mio. (Wiederbeschaffungswert/mittlere Nutzungsdauer x Kreditdauer = 159 Mio./11 Jahre x 5 Jahre = 72.3 Mio.). In diesem Betrag sind die Kosten für die baulichen Nebenarbeiten bereits enthalten. Sie betragen im langjährigen Mittel ca. 6% der Apparatekosten. Nicht enthalten sind allerdings die zur Finanzierung der notwendigen Innovationen benötigten Mittel. Für den Betrieb und die Positionierung des Universitätsspitals sind entsprechende Investitionen in Neubeschaffungen jedoch von grosser Bedeutung.

Würde gleichzeitig eine adäquate Senkung des mittleren Gerätealters durch Ersatzbeschaffungen und ein Ausbau in den Entwicklungsfeldern erfolgen, ergäbe sich ein aufgrund der Inventarliste des Spitals und anhand der evaluierten Bedürfnisse der Bereiche ermittelter, tatsächlicher Bedarf von CHF 98.6 Mio., welcher deutlich über den beantragten CHF 72.0 Mio. liegt. Die Details zur Bedarfsermittlung sind aus dem Anhang 2 ersichtlich. Nur dank einer konsequenten Ausrichtung an strategischen Schwerpunkten, der Kooperation mit der Industrie sowie zwischen den medizinischen Fakultäten Basel und Bern und bei gleichzeitiger Akzeptanz eines etwas höheren mittleren Gerätealters besonders in weniger zukunftsorientierten Bereichen, wird die Spitalleitung in der Lage sein, das USB in einem stark kompetitiven Umfeld zukunftsorientiert zu positionieren. Dies wird auch spürbare Einschnitte für einzelne Abteilungen zur Folge haben.

Sowohl aus medizinischer als auch betriebswirtschaftlicher Sicht kann es durchaus sinnvoll sein, das mittlere Alter des Apparateparks mit zusätzlichen Investitionen zu reduzieren, d.h. überalterte Geräte frühzeitiger zu erneuern. Der Regierungsrat verzichtet jedoch zurzeit auf Grund der knappen finanziellen Ressourcen und im Sinne einer ausgewogenen Entwicklung in allen Bereichen des staatlichen Handelns auf eine spezifische „Verjüngung“ des Apparateparks des USB.

Aus dem Rahmenkredit für die Jahre 2006 - 2010 sollen - wie in den vergangenen vier 5-Jahres-Perioden - sämtliche Beschaffungen von medizinischen Apparaten und Einrichtungen am USB finanziert werden, von der Vielzahl an Kleingeräten für je einige hundert Franken (z.B. Blutdruckmesser oder Infusionspumpen) bis zu Grossanlagen im Betrag von jeweils über CHF 1 Mio. (z.B. Angiografie, Computer- und Magnetresonanztomografie).

Die beantragten Mittel sollen mehrheitlich für den zwingenden Ersatz von Einrichtungen, die eng mit dem Leistungsauftrag des USB im Rahmen der Zentrumsversorgung verbunden sind, eingesetzt werden. Um die Konkurrenzfähigkeit des USB zu gewährleisten sollen damit aber auch neuartige Geräte, die dem Fortschritt der medizinischen Dienstleistungen dienen, beschafft werden.

Gewisse Investitionen werden sich nach den nationalen politischen Vorgaben zu richten haben, deren Konkretisierung noch aussteht.

8. Bedarfserhebung in den einzelnen Bereichen

8.1 Vorgehen bei der Erhebung

Der notwendige Bedarf an Geräteersatz und neuen Anschaffungen wurde basierend auf der Inventarliste und unter Berücksichtigung anstehender Entwicklungen in den medizinischen Bereichen erhoben und findet Niederschlag in einer Apparatelite mit ca. 350 Positionen (siehe Anhang 2). Aus Gründen der praktischen Durchführbarkeit wurden dabei wie üblich nur diejenigen Geräte erfasst, welche mindestens CHF 30'000.- kosten. Obwohl diese Liste lediglich ca. 10% der Anzahl der zu beschaffenden Apparate umfasst, repräsentiert sie - wie die Bestandeslisten des Universitätsspitals belegen - rund 2/3 der für sämtliche Beschaffungen aufzuwendenden finanziellen Mittel.

Die im Anhang 2 dargelegte Apparatelite enthält bereits mehr Objekte als über den vorliegenden Ratschlag beschafft werden können. Es wird deshalb Aufgabe der Spitalleitung sein, jährlich die jeweils richtigen Prioritäten zu setzen und die Beschaffung von weniger dringlichen Objekten auf später zu verschieben oder den Verzicht zu beschliessen.

8.2 Bereich Medizin

Im Bereich Medizin sind neben der Inneren Medizin sämtliche Fachkliniken sowie die Neurologie und Psychiatrische Universitätspoliklinik zusammengefasst. Aufgrund einer massiven Zunahme interventioneller Techniken in den Spezialgebieten der Inneren Medizin muss ein entsprechender Ausbau des Technologieparks dieses Bereichs vorgenommen werden. Das Hauptgewicht der notwendigen Investitionen liegt im Bereiche des Ersatzes und der Neubeschaffung von Ultraschallgeräten (Angiologie, Endokrinologie, Gastroenterologie, Intensivmedizin, Kardiologie, Nephrologie, Neurologie, Notfallstation), welchen in der Diagnostik eine zentrale Rolle zukommt. Diese Gerätschaft dient vor allem der nicht invasiven Diagnostik und ersetzt damit teilweise teurere, invasive Untersuchungsmethoden (z.B. Echokardiographie anstelle Herzkatheteruntersuchung). Ein weiterer Schwerpunkt des Bereichs Medizin sind aber auch die interventionellen Therapien. Bei den Investitionen in der interventionellen Therapie handelt es sich vor allem um Endoskope (Gastroenterologie, Pneumologie, Intensivmedizin), aber auch um Grossinvestitionen wie Angiographie-Anlagen (Kardiologie) oder stationäre Röntgenanlagen in interventionellen Labors (Pneumologie, Gastroenterologie). In der Notfallstation werden vor allem Investitionen im Bereiche der Diagnostik (EKG, Ultraschall) notwendig. Bei den übrigen Investitionen handelt es sich im Wesentlichen um Ersatzbeschaffungen von bestehenden Gerätschaften, um die Aufrechterhaltung der aktuellen Dienstleistungen garantieren zu können.

8.3 Bereich Spezialkliniken

Die Kliniken des Bereichs müssen ihre Ausstattung mit medizinischen Apparaten regelmässig erneuern und ersetzen, um ihre Dienstleistungsaufgaben im Rahmen der im Vordergrund stehenden Zentrumsleistungen der Spezialkliniken aufrecht erhalten zu können. Dies betrifft hauptsächlich die medizinischen Apparate, welche für die Spezialuntersuchungen in der Dermatologischen Klinik, Augenklinik, Frauenklinik und HNO-Klinik benötigt werden, sowie die notwendigen Apparate für die spezialisierte operative Therapie. Darunter fallen vor allem auch die Beschaffung von neuen Lasern und Operationsmikroskopen.

Als Erneuerung kann im 5-Jahresplan der Spezialkliniken hauptsächlich eine Verlagerung in Richtung der Video- und Bildverarbeitung festgestellt werden, die im heutigen Trend der digitalisierten Medizintechnik und der Dokumentationspflicht zu beurteilen ist, was gleichzeitig auch der Lehre zu dienen hat.

8.4 Bereich Operative Medizin

Für den Bereich Operative Medizin geht es bei knappen Ressourcen einerseits darum, durch gezielte Ersatzbeschaffungen die chirurgische Grundausstattung auf dem qualitativ hohen Niveau eines Universitätsspitals zu halten, andererseits in unseren strategischen Schwerpunkten eine Spitzenstellung im internationalen Quervergleich sicherzustellen. Deshalb konzentrieren wir uns bei den Neuanschaffungen speziell auf minimalinvasive Operations- und computergestützte Navigationstechniken. Es geht dabei nicht um Entwicklungen mit universitär-experimentellem Charakter, sondern um die Weiterentwicklung unserer Schrittmacherfunktion in der Chirurgischen Behandlungsentwicklung innerhalb der Schwerpunkte Transplantation, Bewegungsapparat und Herz-Kreislauf am USB.

8.5 Bereich Querschnittsfunktionen

Traditionell wird die Entwicklung der Einheiten des Bereichs Medizinische Querschnittsfunktionen stark von gerätetechnischen Neuerungen beeinflusst. Sie ist damit sehr von der Investitionstätigkeit des Trägerspitals abhängig. Auch wenn in den letzten Jahren ganz überwiegend nur Ersatzbeschaffungen realisiert werden konnten, wurden dabei doch die wesentlichen technologischen Entwicklungen vollzogen (zunehmende Digitalisierung der Anlagen, komplette EDV-gestützte Systemsteuerung und volldigitale Ausgabe der Mess- und Bilddaten in Informatik-Netzwerke). Diese Entwicklung wird sich weiter fortsetzen, so dass der Informationsverarbeitung und -verbreitung eine zunehmende Rolle zukommt. Gleichzeitig ist aber mit einer Verfeinerung der Messmethode, einer Zunahme möglicher Messparameter und mit komplexeren Auswertalgorithmen zu rechnen.

Neben den regulären Ersatzbeschaffungen ist mit folgenden einheitsspezifischen Entwicklungen zu rechnen:

Die Anästhesie wird vor allem von einer Verbesserung und Teilautomatisierung der Überwachungssysteme profitieren. Neuerungen zeigen sich dabei in den Folgemodellen bereits eingesetzter Apparate (Monitoring, Perfusoren etc.) und im definitiven Einsatz der kontinuierlichen EEG-Überwachung BIS. Als Innovation ist zudem die geplante Anschaffung eines Patientendokumentationssystems zu bewerten, die zu einer Qualitätsverbesserung der elektronischen Überwachung der Intensivpatienten und zu einer Vereinheitlichung der Dokumentation führt.

In der Pathologie ist mit Veränderungen im Mengengerüst vor allem bei den Spezialuntersuchungen der Immunzytochemie und Molekularpathologie zu rechnen. Investitionen sind dabei vor allem im Bereich der Sequenziermaschinen zu erwarten. An Geräteneuerungen ist zudem in absehbarer Zeit mit Automaten für die Einbettung und Entwässerung ev. auch für das Einblocken zu rechnen. Neu ist zudem auch die Möglichkeit der automatischen Zytologieauswertung, entsprechende Investitionen vorausgesetzt.

In der Radiologie werden die Schnittbild-Verfahren (CT, MRT) zu Lasten konventioneller Röntgenuntersuchungen weiter erheblich zunehmen, wobei Screening-Programm für kardiovaskuläre Erkrankungen, Mamma-CA, Colon-CA und ggf. Bronchial CA zu dem Anstieg noch beitragen werden. Die Weiterentwicklung von CT und MRI deuten auf höhere Zeilenzahlen und höhere Feldstärken zur Verbesserung der Bildauflösung. Bildgebende Verfahren werden zudem zunehmend in der Steuerung von Therapieverfahren (Strahlentherapie, interventionelle Radiologie, Robotik etc.) eingesetzt, verbunden mit einem Ausbau der Steuerungs- und Navigationssysteme. Zudem werden neue minimal invasive Therapieverfahren entwickelt und ausgebaut werden (Radiofrequenzablation, fokussierter Ultraschall zur Tumorerstörung etc.). In der Nuklearmedizin wird sich die Kombination der SPECT- und PET-Diagnostik mit hochauflösenden Schnittbildverfahren (CT/MRT) durchsetzen, was im Rahmen der Geräteinvestitionen umzusetzen ist. Die molekulare Bildgebung und PET lassen vor allem am ZNS, in der Onkologie und Kardiologie weitere Steigerungen der Leistungszahlen erwarten. In der Radioonkologie ist mit einem investitionsvermehrenden Ausbau der Steuerung und Überwachung der Linearbeschleuniger (Multi Leaf Collimatoren, Radio-Surgery, Image Guided Radiotherapy (IGRT), In vivo Dosimetrie mittels Electronic Portal Imaging (EPI) zu rechnen.

Das Heilmittelgesetz und die GxP-Regeln werden die Spitalpharmazie auch im Bereich der Geräteinvestitionen weiterhin als „Externer Faktor“ begleiten. Ein Blick ins Ausland zeigt, dass der Trend zur patienten-individualisierten Arzneimittelherstellung in Spitalpharmazien anhält und auch die Schweiz nachhaltig beeinflussen wird. Investitionen werden zudem erforderlich sein um das „Swissmedic-Niveau“ zur Herstellung von klinischen Prüfmustern zu halten. Dieses Angebot wird von der Industrie (proof of concept) und von den Kliniken (industrie-unabhängige klinische Prüfungen) rege genutzt. Die Herstellung von „Spitalprodukten“ für andere Spitäler in der Schweiz ist rechtlich noch nicht geklärt, da die Anforderung an die „vereinfachte Zulassung“ durch Swissmedic noch nicht definiert wurde. Grundsätzlich sind wir - entsprechende Investitionen vorausgesetzt - in einer idealen Ausgangsposition um die diesbezüglichen Voraussetzung zu erfüllen.

In den Therapieinstituten geht der Trend eindeutig in Richtung Multifunktionalität der medizinischen Geräte. Generell werden diagnostische-, Auswertungs- und Trainingsmassnahmen künftig computergestützt und digitalisiert sein. Aufgrund steigender Erwartungen an die Ergebnisqualität werden neue computergestützte Programme benötigt. Veraltete elektrische Geräte und Behandlungsliegen (elektrisch) müssen durch moderne ersetzt werden. ICF wird das führende Codierungssystem im Therapiebereich. Entsprechende digitale, computergestützte ICF-Software muss für die gesetzlich geforderte Dokumentation angeschafft werden. Die elektronischen Sprechhilfen für laryngektomierte Patienten sind neu digitalisiert.

In den Zentrallaboratorien ist neben neueren Analyseverfahren mit einer Konzentration in Grossgeräten und einer weitergehenden Automatisierung zu rechnen. Die unverzichtbare Einführung von zusätzlichen und neuen molekulargenetischen Analysen wird zur Erweiterung des Leistungsspektrums und zur Steigerung der Leistungszahlen führen. Die breite Einführung neuer molekulargenetischer Analysen (Mikro-Genchips) in allen Fachbereichen der Labormedizin ist der markanteste Trend. Grosse Fortschritte sind besonders in der Bakteriologie und Hämatologie erreicht worden. Für die Individualisierung des Drugmonitoring (z.B. Polymorphismen) stehen neu molekulargenetische Analysen zur Verfügung. Die Methoden und Apparaturen sind dabei naturgemäss einer sehr raschen Weiterentwicklung unterworfen. Die breitere Therapie-Indikation mit Stammzellen wird von einer Steigerung der Leis-

tungszahlen in der Stammzellproduktion begleitet sein und Investitionen besonders im Bereich spezieller Kühlaggregate erfordern.

8.6 Bereich Departement Forschung

Das Departement Forschung (DF) muss einerseits die Infrastruktur, welche als Voraussetzung für eine Forschungstätigkeit gebraucht wird, erhalten und erneuern. Andererseits muss das DF bestrebt sein, in den definierten Schwerpunkten hochtechnisierte Apparate für ihre Forschungsgruppen zur Verfügung zu stellen, um international kompetitiv zu bleiben.

Zur Infrastruktur gehören z.B. Einrichtungen für Zellkulturen, gemeinsame grosse Zentrifugen und Tiefkühlschränke. Der Ersatz erfolgt nach Ablauf der Lebensdauer der Apparate, wenn Reparaturen sich nicht mehr lohnen, oder wenn Änderungen der gesetzlichen Bestimmungen es erfordern. Neben der Infrastruktur investiert das DF primär in Grossgeräte, die von möglichst vielen DF-Forschungsgruppen benützt werden. Geräte, die in diese Kategorie gehören sind vielfältig, z.B. DNA Sequenziergeräte, konfokales Mikroskop oder Flow-Zytometer. Da die technologische Innovation solcher Geräte innerhalb weniger Jahre rasche Fortschritte macht, findet bei anstehendem Ersatz jeweils eine vertiefte Analyse und Evaluation statt. Bei grösseren Investitionen findet auch eine Absprache mit den Instituten des DKBW und des Biozentrums statt. Es ist zu erwarten, dass in der Periode 2006-2010 zwei Grossgeräte ersetzt werden müssen, nämlich der „Fluorescence activated cell sorter“ (FACSVantage) und das konfokale Mikroskop. Auch nach der Überführung des Departements Forschung an die Universität wird das USB standortgebunden im Zentrum für Lehre und Forschung investieren müssen, um der klinischen Forschung jene Grundlagen zu erhalten, die heute die Einzigartigkeit dieses Departements ausmachen. Die Verrechnung mit der Universität wird über die zu erstattenden Abschreibungen erfolgen.

9. Bundessubventionen

Der Kanton Basel-Stadt erhält Bundessubventionen⁹ für anerkannte Investitionen in Lehre und Forschung. Deren Höhe belaufen sich im langjährigen Durchschnitt auf etwas mehr als 3% der Ausgaben für die Beschaffung von medizinischen Apparaten, welche ausschliesslich für die Lehre und Forschung benötigt werden. Bei medizinischen Apparaten mit einer gemischten Nutzung (Dienstleistung / Lehre und Forschung) ist die Einforderung von Bundessubventionen explizit ausgeschlossen. Diese Bestimmung hat zur Folge, dass der Anteil der Bundessubventionen für medizinische Apparate nur in geringfügigem Ausmass und absolut nicht planbar anfällt. Zudem ziehen sich die Abklärungen zur Ermittlung der einzelnen Subventionsbeiträge oft in die Länge, weshalb deren tatsächliche Höhe erst nach drei bis vier Jahren angegeben werden kann. Aus obgenannten Gründen ist es nicht möglich den Betrag, welcher der Bund in den kommenden Jahren an die medizinische Apparatebeschaffung des Universitätsspitals bezahlen wird, zu beziffern und wie viel die Beschaffung der medizinischen Apparate für Lehre und Forschung den Kanton Basel-Stadt effektiv kosten wird.

Die eingehenden Bundessubventionen werden dem Apparatekredit gut geschrieben und ausgewiesen. Der Investitionsbereich Gesundheit wird somit entsprechend entlastet.

⁹ Gemäss Bundesgesetz über die Hochschulförderung vom 28. Juni 1968 sowie den Richtlinien für Sachinvestitionsbeiträge vom 21. Januar 1985

10. Antragsprozedere

Bei der Festlegung der einzelnen Jahrestanchen wird wie folgt verfahren:

- Die Abteilung Infrastruktur des USB sammelt und ordnet jährlich alle Budgetbegehren für die jeweilige Jahrestanche und prüft die Begehren auf Vollständigkeit, Plausibilität von Kostenangaben usw.
- Der Investitionsausschuss des USB - bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern aller medizinischen Disziplinen, der Pflege, der Querschnittsfunktionen, der Infrastruktur, der Informatik und der Verwaltung - behandelt darauf die Liste dieser Begehren und erarbeitet zu Händen der Spitalleitung einen Vorschlag über die Höhe und die Verwendung der jeweiligen Beschaffungstanche. Dabei werden etwa 90% der zur Verfügung stehenden Mittel fest zuteilt. Die verbleibenden 10% werden im Sinne einer strategischen Reserve für Unvorhergesehenes (zum Beispiel Anschaffungen im Rahmen von Berufungsverhandlungen) oder für spezifische Schwerpunktsetzungen zurückbehalten und bei Bedarf von der Spitaldirektion zur Zuteilung freigegeben.
- Die Spitalleitung führt eine Prüfung hinsichtlich der Verträglichkeit mit dem Leistungsauftrag sowie möglicher interkantonalen Kooperationen (wie zum Beispiel Medizin Basel – Bern) durch. Für Vorhaben > CHF 300'000.- wird dem Regierungsrat unter Angabe des aktuellen Ausgabenstands und dem jeweils verbleibenden Restkredit eine Vollzugsermächtigung zur Beschlussfassung vorgelegt.

Dieses seit mehreren Jahren praktizierte Vorgehen hat sich in der Praxis gut bewährt und soll weiterhin beibehalten werden.

11. Antrag

Das Finanzdepartement hat den vorliegenden Ratschlag gemäss §55 des Gesetzes über den kantonalen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltsgesetz) vom 16. April 1997 überprüft.

Gestützt auf unsere Ausführungen beantragen wir dem Grossen Rat die Annahme des nachstehenden Beschlussentwurfes.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt

Dr. Ralph Lewin
Präsident

Dr. Robert Heuss
Staatsschreiber

Beilage
Entwurf Grossratsbeschluss

Grossratsbeschluss

betreffend

Bewilligung eines Rahmenkredites 2006 - 2010 für die Anschaffung Medizinischer Apparate und Einrichtungen am Universitätsspital Basel

(vom [Hier Datum eingeben])

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt, nach Einsicht in den oben stehenden Ratschlag und in den Bericht Nr. [Hier Nummer des GRK-Berichts eingeben] der [Hier GR-Kommission eingeben]-Kommission, beschliesst:

://: Der Regierungsrat wird ermächtigt, für Apparateanschaffungen des Universitätsspitals Basel die jeweils in den Budgets der Jahre 2006 - 2010 erforderlichen Mittel in der Höhe von maximal CHF 72.0 Mio., Pos. 731001032003, einzustellen.

Dieser Beschluss ist zu publizieren; er unterliegt dem Referendum.

Anhang 1: Angaben zum Apparatebestand des USB

Apparatepark: Als medizinische Apparate sind alle Einrichtungen zu bezeichnen, die unter die Medizinprodukteverordnung und / oder das Heilmittelgesetz fallen. Neben den eigentlichen Medizinprodukten sind dies namentlich die Geräte für die *In Vitro* - Diagnostik (Laboratorien) sowie alle Hilfsmittel. Sie wurden bisher über das ordentliche Investitionsbudget „Beschaffung von medizinischen Apparaten und Einrichtungen“ des Universitätsspitals finanziert. Fremdfinanzierte Apparate sind hier nicht berücksichtigt.

Wiederbeschaffungswert: Der medizinische Apparatepark umfasst gegenwärtig etwas mehr als 13'000 Einheiten mit einem Wiederbeschaffungswert von CHF 159.0 Mio. (Stand 1.Quartal 2005). Der Wiederbeschaffungswert einer Investition ergibt sich aus dem mutmasslichen Kaufpreis (inklusive MwSt.) einer Anlage mit ihren Komponenten, aber ohne Einbaukosten, zu den für das Universitätsspital üblichen Konditionen, also inklusive Rabatt, aber exklusive einmaliger Sonderrabatte zum Zeitpunkt des Kaufs. Gestützt auf die Erfahrungen des Universitätsspitals kann heute der Wiederbeschaffungswert mit dem ursprünglichen Beschaffungswert gleichgesetzt werden.

Mittlere Nutzungsdauer und Mittleres Apparatealter: Die Berechnung der mittleren Nutzungsdauer N_{med} und des mittleren Apparatealters A_{med} erfolgt nach den Formeln:

$$N_{med} = \frac{N_1 \times W_1 + N_2 \times W_2 + \dots + N_n \times W_n}{\Sigma W}$$

$$A_{med} = \frac{A_1 \times W_1 + A_2 \times W_2 + \dots + A_n \times W_n}{\Sigma W}$$

wobei N für die Nutzungsdauer, A für das Alter der einzelnen Apparate, W für deren Wiederbeschaffungswert und ΣW für die Summe aller Wiederbeschaffungswerte steht.

Die Apparate werden also nicht gleichmässig gewichtet, sondern die jeweilige Gewichtung erfolgt proportional zum Wiederbeschaffungswert: Je teurer ein Apparat ist, umso mehr fliessen dessen Nutzungsdauer bzw. dessen Alter in die Berechnung mit ein.

Rechnerische Ermittlung des Investitionsbedarfs: Der finanzielle Bedarf für den Erhalt des bestehenden Apparateparks und für den Abbau der Überalterung ergibt sich - unter der Voraussetzung, dass sich der Wiederbeschaffungswert während der Dauer der Nutzung nicht verändert - nach folgender Rechenregel:

$$I = \frac{\Sigma W}{N_{med}} \times (D + A_{med} - A_{soll})$$

Unter der Annahme, dass das anzustrebende mittlere Alter A_{soll} halb so hoch wie die mittlere Nutzungsdauer anzusetzen sei, würde sich aus dem Wiederbeschaffungswert der Apparate ΣW in der Höhe von CHF 159.0 Mio., deren mittlerer mutmasslicher Nutzungsdauer N_{med} 11.0 Jahre und das mittlere Alter A_{med} 7.5 Jahre sowie die Dauer des Kredits D von fünf Jahre beträgt, ein rein rechnerisch zu investierender Betrag I von CHF 101.2 Mio. ergeben.

Gemäss Anhang 2, Liste der voraussichtlichen Investitionen, wird ein Bedarf an Investitionen von insgesamt CHF 98.6 Mio. ausgewiesen. Davon entfallen CHF 75.5 Mio. auf Ersatz/Neu Apparate > CHF 30'000.- und CHF 23.1 Mio. auf Ersatz/Neu Apparate < CHF 30'000.-.

Wird die Differenz aus dem rein rechnerischen Betrag von CHF 101.2 Mio. zum effektiven Betrag von CHF 98.6 Mio. gemäss Liste der voraussichtlichen Investitionen (Anhang 2) gebildet, so verbleibt ein Wert von CHF 2.6 Mio. (2.6%). Dies zeigt deutlich auf, dass die Liste (Anhang 2) und deren Gesamtbetrag der effektiv zu tätigenden Investitionen durchaus plausibel ist.

Anhang 2: Liste der voraussichtlichen Investitionen

Es folgt eine Liste über die einzelnen voraussichtlich zu tätigenen Apparateinvestitionen ab CHF 30'000.- für den laufenden Ersatz und die Neuanschaffungen. Die Beschaffungen unter CHF 30'000.- wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit nur pauschal erfasst. Es ist zu beachten, dass sich die angegebenen Preise auf die von Anwendung zu Anwendung unterschiedlichen Anforderungen an die Ausstattung und Leistungsmerkmale der teilweise gleich bezeichneten Apparate beziehen, was die zum Teil erheblichen Preisdifferenzen erklärt. Auch können sich noch Änderungen aufgrund strategischer Entscheide der Spitalleitung ergeben.

Medizin	Ersatz	Neu
Ambulatorisches EEG-Gerät für die Neurologie	40'000.-	
Beatmungsgerät (4 Einheiten) für die Intensivmedizin	280'000.-	
Bronchoskop (11 Einheiten) für die Gastroenterologie	240'000.-	90'000.-
CareView für die Intensivmedizin	460'000.-	
CW/PW-Doppler (2 Einheiten) für die Neurologie	90'000.-	
Digitales EEG-Gerät (3 Einheiten) für die Neurologie	180'000.-	
Duodenoskop für die Gastroenterologie	47'000.-	
Duplexsystem (3 Einheiten) für die Angiologie	700'000.-	
Durchleuchtung Broncho-Raum für die Pneumologie	440'000.-	
Echogerät für die Kardiologie	300'000.-	
Echogerät für die Kardiologie	230'000.-	
Echogerät für die Kardiologie	250'000.-	
Einfriergerät für die Hämatologie	30'000.-	
Elektrophysiologie-Messplatz für die Kardiologie	230'000.-	
Endoskop-Waschmaschine (3 Einheiten) für die Gastroenterologie	115'000.-	230'000.-
Endosonographie Linear für die Gastroenterologie	85'000.-	
EPS-Mapping-System für die Kardiologie	185'000.-	
Ergospirometrie für die Pneumologie	85'000.-	
FACS für die Nephrologie		110'000.-
Fahrbarer OP-Tisch für die Notfallstation	45'000.-	
Freezer für die Nephrologie		30'000.-
Gastroskop (8 Einheiten) für die Gastroenterologie	210'000.-	126'000.-
Glycosorb für die Nephrologie		30'000.-
Hämodialysemaschine (25 Einheiten) für die Nephrologie	930'000.-	
Hämofiltration (4 Einheiten) für die Nephrologie	130'000.-	
ICU-Patientenmonitore für die Intensivmedizin	205'000.-	
Kolonoskop (5 Einheiten) für die Gastroenterologie	126'000.-	84'000.-
Konfokale Mikroendoskopie für die Gastroenterologie		290'000.-
Kryobehälter für die Hämatologie	56'000.-	
Magnetlokalisationssystem für die Gastroenterologie		46'000.-
Magnetstimulator (2 Einheiten) für die Neurologie	60'000.-	
Magnetstimulator für die Neurologie	58'000.-	
Mobile Ergospirometrie für die Pneumologie	56'000.-	
Monoplane Angiographie-Anlage für die Kardiologie	1'400'000.-	
Patientenmonitor für die Notfallstation	30'000.-	
Patientensimulator für die Intensivmedizin	65'000.-	
PCR-Gerät für die Nephrologie	30'000.-	
Polysonographie für die Pneumologie	51'000.-	
Prozessor (4 Einheiten) für die Gastroenterologie	120'000.-	
PW-Doppler für die Neurologie		37'000.-
Röntgenanlage für die Notfallstation	210'000.-	
Super-Dimension für die Gastroenterologie		93'000.-
Telemetriesystem für die Klinik B		140'000.-
Ultraschallcomputer für die Neurologie	205'000.-	
Ultraschallcomputer für die Neurologie	260'000.-	
Ultraschall-Dopplergerät für die Intensivmedizin	187'000.-	
Ultraschall-Echogerät für die MUP	230'000.-	
Ultraschallgerät (2 Einheiten) für die Notfallstation	110'000.-	

Vasoquantsystem (3 Einheiten) für die Angiologie	135'000.-	
Video-Thorakoskopie für die Gastroenterologie	84'000.-	
ViewPoint-Befundsystem für die Neurologie	90'000.-	
Viking (2 Einheiten) für die Neurologie	170'000.-	
Viking-Quest für die Neurologie	50'000.-	
Zellseparator (2 Einheiten) für die Hämatologie	170'000.-	
Zellseparator (2 Einheiten) für die Hämatologie	130'000.-	
Zentrale CCU für die Intensivmedizin	45'000.-	
3D-Echogerät für die Kardiologie	100'000.-	
Total	9'735'000.-	1'306'000.-
Total Medizin Ersatz/Neu		<u>11'041'000.-</u>

Spezialkliniken

AEP-System (3 Einheiten) für die HNO-Klinik	170'000.-	
Angiograph für die Augenkl	140'000.-	
Argonlaser für die Augenkl	32'000.-	
Auswertestation Ultraschall für die Frauenkl		37'000.-
Behandlungseinheit (3 Einheiten) für die HNO-Klinik	110'000.-	
Bildarchivierungssystem für die Frauenkl	134'000.-	
Bildspeichergerät Endoskope für die Frauenkl	40'000.-	
CAS für die HNO-Klinik	168'000.-	
Cryochirurgiegerät (2 Einheiten) für die Augenkl	74'000.-	
CTG-Gerät für die Frauenkl	120'000.-	
CTG-Zwillingsgerät für die Frauenkl	148'000.-	
Database-System für die HNO-Klinik	56'000.-	
DNA/RNA-Isolierungsgerät für die Frauenkl		60'000.-
Drehstuhl-Mechanismus für die HNO-Klinik	110'000.-	
Endolaser (2 Einheiten) für die Augenkl	84'000.-	
Endoskopiesystem Gk für die Augenkl		65'000.-
Endoskopiesystem Tränenwege für die Augenkl	30'000.-	
Fluorezensmikroskop (2 Einheiten) für die Frauenkl	130'000.-	
Fotospaltlampe für die Augenkl	37'000.-	
ICSI-Anlage für die Frauenkl		197'000.-
Inkubator für die Frauenkl		180'000.-
YAG-Laser CW für die Augenkl	32'000.-	
YAG-Laser Photodirruption für die Augenkl	42'000.-	
Kinderaudiometrie für die HNO-Klinik	90'000.-	
Kolposkopiegerät (2 Einheiten) für die Frauenkl		70'000.-
Kryo-Geräte (2 Einheiten) für die Frauenkl		110'000.-
Kryopreservierungsgerät für die Frauenkl		180'000.-
Laporoskopie-Turm für die Frauenkl	256'000.-	
Laser (2 Einheiten) für die Dermatologische Klinik	74'000.-	
Lasengerät für die Frauenkl	88'000.-	
Lichttherapiegerät (4 Einheiten) für die Dermatologische Klinik	150'000.-	
Mamma-Sono-System für die Frauenkl		580'000.-
Mikrodissektionsgerät Pränatale Medizin für die Frauenkl		205'000.-
Mikroskop (2 Einheiten) für die Frauenkl	135'000.-	
Milou Geburtendokumentation für die Frauenkl	118'000.-	
Multifokales ERG für die Augenkl	30'000.-	
Netzhautkamera für die Augenkl	75'000.-	
Neuro-Monitoring für die HNO-Klinik	37'000.-	
OCT für die Augenkl	140'000.-	
OCTAX-Laser-System für die Frauenkl		35'000.-
Olfaktometer für die HNO-Klinik	175'000.-	
OP-Mikroskop für die Augenkl	74'000.-	
Pelviskopie-Turm für die Frauenkl	205'000.-	
PDT-Laser für die Augenkl	46'000.-	
Phako/ppV (2 Einheiten) für die Augenkl	149'000.-	
Portables Ultraschallgerät (2 Einheiten) für die Frauenkl	93'000.-	
Posturographie-System für die HNO-Klinik	140'000.-	
Pulsoxymetrie-System für die Frauenkl		360'000.-
Reanimationseinheit für die Frauenkl		195'000.-

Retinatomograf (HRT) für die Augenklinik	70'000.-	
RVA für die Augenklinik	120'000.-	
Schulter-Medacta-Phantome für die Frauenklinik	31'000.-	
Spermien-Analysenautomat für die Frauenklinik		245'000.-
System für Op. Hysteroskopie für die Frauenklinik	384'000.-	
Übertragungsanlage für die Frauenklinik		30'000.-
Ultraschallgerät für die Frauenklinik	168'000.-	
Ultraschallgerät für die HNO-Klinik	93'000.-	
Untersuchungseinheit (7 Einheiten) für die Augenklinik	550'000.-	
Untersuchungsstuhl Gyn. Urologie für die Frauenklinik		56'000.-
Urodynamischer Messplatz für die Frauenklinik	350'000.-	
Videoausrüstung (2 Einheiten) für die HNO-Klinik		75'000.-
Videoausrüstung Lehre für die HNO-Klinik	30'000.-	
Videokameras für OP-Mikroskope (2 Einheiten) für die Augenklinik	56'000.-	
3D-Sonographiegerät für die Frauenklinik	142'000.-	
Total	5'726'000.-	2'680'000.-
Total Spezialkliniken Ersatz/Neu		<u>8'406'000.-</u>

Operative Medizin

Arrhythmiegerät für die Herzthoraxchirurgie	56'000.-	
Combi-Laser CO2 Erbium-YAG für die WHC		110'000.-
Computer Assist für die Herzthoraxchirurgie	390'000.-	
Computergestützter Klappenersatz für die Herzthoraxchirurgie		607'000.-
Diathermiegerät Ambulatorium für die WHC	30'000.-	
Endoskopieausrüstung/Videoturm für die Neurochirurgie	75'000.-	
Erweiterung Kiefergelenksarthroskopie für die WHC		65'000.-
Flexibles Ureterorenoskop für die Urologie	30'000.-	
Fluoroscanner für die Traumatologie		110'000.-
Fussdruckmessung für die Orthopädie	56'000.-	
Gamma-Knife für die Neurochirurgie/Radio-Onkologie		5'000'000.-
Handgelenksarthroskopie für die WHC	32'000.-	
Herz-Lungen-Maschine (5 Einheiten) für die Herzthoraxchirurgie	930'000.-	
IAPB (2 Einheiten) für die Herzthoraxchirurgie	205'000.-	
Instrumentarium Osteosynthese (5 Einheiten) für die Traumatologie		233'000.-
Intraop Ultraschallführung für die Orthopädie		93'000.-
Kamera mit Videoturm für die Herzthoraxchirurgie	46'000.-	
Laser für die Urologie	280'000.-	
Laser-System für die WHC		110'000.-
Mini Assist (3 Einheiten) für die Herzthoraxchirurgie		140'000.-
Mikroskop für die Chirurgische Poliklinik	56'000.-	
Mikroskop für die WHC	110'000.-	
MIS-Knie für die Orthopädie		46'000.-
MIS-Knorpel/Fuss für die Orthopädie		42'000.-
MIS-Navigationsmodul Knie für die Orthopädie		42'000.-
MIS-Navigationsmodul Knorpel/Fuss für die Orthopädie		37'000.-
MIS-Navigationsmodul Schulter für die Orthopädie		37'000.-
MIS-Navigationsmodul Wirbelsäule für die Orthopädie		46'000.-
MIS -Schulter für die Orthopädie		42'000.-
MIS-Spezialbohrmaschine Knie für die Orthopädie		30'000.-
MIS-Speziallichtquelle Körperhöhlen für die Orthopädie		32'000.-
MIS-Robothalterung Knorpel/Fuss für die Orthopädie		74'000.-
MIS-Wirbelsäule für die Orthopädie		46'000.-
Mitralsperrer für die Herzthoraxchirurgie	30'000.-	
Navigationssystem Brainlab MKG für die WHC/HNO		186'000.-
OP-Tisch-Ambulatorium für die WHC	74'000.-	
Polaris offenes MRI für die Neurochirurgie		1'600'000.-
Röntgenanlage für die Orthopädie	186'000.-	
Röntgenanlage für die Urologie	750'000.-	
Software Navigationssystem (4 Einheiten) für die Traumatologie		410'000.-
Sterilisator für die WHC	67'000.-	
Teilerneuerung Arthroskopieturm (3 Einheiten) für die Traumatologie	110'000.-	
Thermoablation-Radiofrequenzgerät für die Allgemeinchirurgie	74'000.-	

Ultraschallaspirator für die Allgemeinchirurgie	79'000.-	
Ultraschallgenerator für die Urologie	46'000.-	
Ultraschallgerät für die Orthopädie	51'000.-	
Videoturm für die Urologie	93'000.-	
3D-Bildverstärker für die Traumatologie	186'000.-	
3D-Iso-CT für die WHC		140'000.-
3D-Sonographiegerät für die WHC		280'000.-
Total	4'042'000.-	9'558'000.-
Total Operative Medizin Ersatz/Neu		<u>13'600'000.-</u>

Med. Querschnittsfunktionen

Aggregometer für das Hämostaselabor	115'000.-	
Amputationsfüllgerät für die Spitalpharmazie	186'000.-	
Anaerobier-Bench für das Bakteriologielabor	61'000.-	
Analysenautomat für das Chemielabor	84'000.-	
Analysengerät für das Chemielabor	35'000.-	
Angiographieanlage für die Diagnostische Radiologie	1'400'000.-	
Antropomorphes Phantom für die Radiologische Physik	32'000.-	
AP fm-Perfusoren für die OIB	106'000.-	
Applied-Biosystem für die Molekularpathologie	238'000.-	
Applied-Biosystem für die Molekularpathologie		190'000.-
Artisan-Staining-System für die Histopathologie		83'000.-
Aspekt-BIS für die Anästhesie	30'000.-	
Atomabsorber für das Chemielabor	98'000.-	
Aufrüstung Computertomograph für die Diagnostische Radiologie	1'120'000.-	
Ausgiessstation für die Histopathologie	30'000.-	
Autoklaven (3 Einheiten) für die Anästhesie	560'000.-	
Autoklav für das Bakteriologielabor	126'000.-	
Automatisierte Blutbildgeräte für die Hämatologie	326'000.-	
Bac T/ALERT 3D für das Bakteriologielabor	84'000.-	
Beatmungsgerät (10 Einheiten) für die Anästhesie	467'000.-	
Beatmungsgerät für die OIB	220'000.-	
Bildverstärker für die Anästhesie		140'000.-
BIS-Modul für die OIB		37'000.-
Blutkörper-Zählgerät für das Hämostaselabor	116'000.-	
Blutkulturesystem für das Bakteriologielabor	197'000.-	
Brachytherapiegerät für die Radio-Onkologie	400'000.-	
CE-zertifizierter Interventionsroboter für die Diagnostische Radiologie		467'000.-
CellaVision für die Hämatologie	186'000.-	
Cobas-Mira für das Chemielabor	79'000.-	
Computertomograph für die Diagnostische Radiologie	1'870'000.-	
CT-Workstation für die Diagnostische Radiologie	168'000.-	
DC-Probenautomat für die Spitalpharmazie	30'000.-	
Densitometer für das Chemielabor	30'000.-	
Diathermie (3 Einheiten) für die Anästhesie	196'000.-	
Digitaler Skelettarbeitsplatz für die Diagnostische Radiologie	747'000.-	
Digitales Bildsystem Röntgenstrahlung für die Radiologische Physik		110'000.-
Digitales Mammographiegerät für die Diagnostische Radiologie	650'000.-	
Digitales Wandstativ für die Diagnostische Radiologie	326'000.-	
Digitalkamera für die Pathologie	32'000.-	
DNA-Extraktionsgerät für das Zentrallabor		46'000.-
Dosimetriesystem für die Radiologische Physik	30'000.-	
Einbettssystem Tissue Tek für die Histopathologie		250'000.-
Eindeckautomat für die Histopathologie	46'000.-	
Eindeckautomat für die Molekularpathologie	44'000.-	
Einfriergerät für die Hämatologie	56'000.-	
Elektrophoresegerät für das Chemielabor	40'000.-	
Elektrophoresegerät für das Chemielabor	93'000.-	
Endoskop-Reinigungsmaschine für die Anästhesie	56'000.-	
Entwässerungsautomat für die Histopathologie	178'000.-	
Entwicklungsmaschine für die Diagnostische Radiologie	30'000.-	
Expansionsystem für die Hämatologie		467'000.-

FACS-Array für die Hämatologie		110'000.-
FACS-Aria-Cell-Sorter für die Hämatologie		560'000.-
Faxitron für die Diagnostische Radiologie	126'000.-	
Färbeautomat für die Histopathologie	42'000.-	
Filmscanner für die Radiologische Physik	42'000.-	
Finometer für die Anästhesie	37'000.-	
Fluoroskan Ascent für das Hämostaselabor		40'000.-
Fluoreszenzmikroskop für die Molekularpathologie		87'000.-
Fluoreszenzmikroskop für die Hämatologie	46'000.-	
Flowzytometer für die Hämatologie	457'000.-	
Gammazähler für das Chemielabor	43'000.-	
Gaschromatograf für das Bakteriologielabor	63'000.-	
Gebindewaschanlage für die Spitalpharmazie	186'000.-	
Geldokumentation für das Zentrallabor	100'000.-	
Gerinnungsautomat für das Hämostaselabor	65'000.-	
Geschirrspüler für die Spitalpharmazie	30'000.-	
Gewebeeinbettautomat für die Spitalpharmazie	60'000.-	
Gynäkologieautomat für die Zytopathologie		313'000.-
Hartschnittmikrotom für die Histopathologie	90'000.-	
Heissluftsterilisator für die Spitalpharmazie	93'000.-	
HLA-Analysengerät für die Hämatologie	46'000.-	
Hochdruckinjektionsspritze für die Diagnostische Radiologie	32'000.-	
Hochdruckinjektionsspritze für die Diagnostische Radiologie	42'000.-	
Hochdruckinjektionsspritze für die Diagnostische Radiologie	30'000.-	
Hochdruckinjektionsspritze (3 Einheiten) für die Diagnostische Radiologie	84'000.-	
Hochleistungsmikroskop für die Histopathologie	233'000.-	
HPLC für die Hämatologie	46'000.-	
HPLC-Detektor für das Chemielabor	45'000.-	
HPLC-Probenvorbereiter für das Chemielabor	84'000.-	
HPLC-System für das Chemielabor	117'000.-	
HPLC-System für die Radiologische Chemie	51'000.-	
HPLC-System für die Spitalpharmazie	100'000.-	
Identifikationsautomat für das Bakteriologielabor		186'000.-
Image-Guided-Radiotherapy zu Linac 18 B für die Radio-Onkologie		855'000.-
Instrumentenwaschmaschine (3 Einheiten) für die Anästhesie	280'000.-	
IU-Plattform für TEE-Gerätewechsel für die Anästhesie	448'000.-	
Kardangiographieanlage für die Diagnostische Radiologie	1'500'000.-	
Kassettendrucker für die Histopathologie	32'000.-	
Kathetermessanlage für die Diagnostische Radiologie	250'000.-	
Knochensäge für die Histopathologie	44'000.-	
Kontrollsichtgerät für die Spitalpharmazie	42'000.-	
Kryobehälter (2 Einheiten) für die Hämatologie	60'000.-	60'000.-
Kryogerät für die Anästhesie	30'000.-	
Kryostat für die Histopathologie	45'000.-	
Laserkamera für die Diagnostische Radiologie	60'000.-	
Linac SL 75/5A für die Radio-Onkologie	2'570'000.-	
Linac 18B für die Radio-Onkologie	2'220'000.-	
Lyophilisierzentrifuge für die Radiologische Chemie	30'000.-	
Massenspektrometer für das Chemielabor	182'000.-	
MBI-Druckspritze für die Diagnostische Radiologie	30'000.-	
Mekka- Lagerungsgestelle (2 Einheiten) für die Anästhesie	56'000.-	
Microarray-Analyzer für das Zentrallabor		370'000.-
Mikroplatten-Spektrophotometer für die Spitalpharmazie	30'000.-	
Mikrowelle für die Histopathologie	67'000.-	
Mikrowelle für die Spitalpharmazie	44'000.-	
Modul Multi für die OIB	255'000.-	
Module Spacelab für die Anästhesie	205'000.-	
Monitor Comtouch 15 für die OIB	41'000.-	
Monitore Spacelab für die Anästhesie	370'000.-	
Monitoring Ebene 01 für die Anästhesie	370'000.-	
Monitoring für die OIB	233'000.-	
Motorgesteuertes Wasserphantom für die Radiologische Physik	46'000.-	
MRI-System für die Diagnostische Radiologie	2'800'000.-	

MS-Detektor für die Spitalpharmazie		110'000.-
Narkosegerät (6 Einheiten) für die Anästhesie	560'000.-	
Navigationssystem (2 Einheiten) für die Diagnostische Radiologie	140'000.-	
Nephelometer für das Chemielabor	88'000.-	
OPT für die Diagnostische Radiologie	79'000.-	
OP-Tische Säle 11/12 für die Anästhesie	280'000.-	
OP-Tischteile Carbon für die Anästhesie	130'000.-	
OP-Tischwaschmaschine für die Anästhesie		420'000.-
OP-Tischzubehör für die Anästhesie	84'000.-	
PCA-Pumpen für die Anästhesie	74'000.-	
PCR-System für das Zentrallabor	65'000.-	
PDMS für die OIB		640'000.-
Peptidsynthesizer für die Radiologische Chemie PET*)	74'000.-	2'350'000.-
PICCO-Monitoring für die OIB	93'000.-	
Plattenlesegerät für das Chemielabor	74'000.-	
Probenvorbereiter FACS für die Hämatologie	65'000.-	
Reinraumbench für die Hämatologie	30'000.-	
RNA-Biosensor für die Molekularpathologie		140'000.-
Rührgerät für die Spitalpharmazie	30'000.-	
Savina-Beatmungsgerät für die OIB	254'000.-	
Savina-Beatmungsgerät (2 Einheiten) für die OIB	63'000.-	
Schlittenmikrotom für die Histopathologie	35'000.-	
Stammzell-Inkubator (2 Einheiten) für die Hämatologie	56'000.-	56'000.-
Stammzellverarbeitungssystem für die Hämatologie	110'000.-	
Stephanmischer für die Spitalpharmazie		65'000.-
Stereotaxie zu Linac 18B für die Radio-Onkologie		830'000.-
Steroidose für die Spitalpharmazie	46'000.-	
Tablettenzerfallgerät für die Spitalpharmazie	30'000.-	
TaqMan für das Zentrallabor	90'000.-	180'000.-
Thermocycler für das Zentrallabor	74'000.-	
Titrieranlage für die Spitalpharmazie	46'000.-	
Tragbares Ultraschallgerät für die Diagnostische Radiologie	30'000.-	
Transportables Röntgengerät (3 Einheiten) für die Diagnost. Radiologie	238'000.-	
Transportmonitore für die Anästhesie	140'000.-	
Tubenabfüllgerät für die Spitalpharmazie	65'000.-	
Ultracut für die Spitalpharmazie	79'000.-	
Ultraschallgerät für die Diagnostische Radiologie	186'000.-	
Ultraschallgerät für die Diagnostische Radiologie	110'000.-	
Ultraschallgerät für die Diagnostische Radiologie	46'000.-	
Urin-Analysengerät für das Chemielabor	88'000.-	
UV/VIS-Spektrophotometer für die Spitalpharmazie	32'000.-	
VERITAS-Mikrodissektion für die Zytopathologie		186'000.-
VoIEF für die OIB	93'000.-	
Workstation (4 Einheiten) für die Diagnostische Radiologie	168'000.-	
Workstation für die Radio-Onkologie	75'000.-	
2D-Ionisationskammer-Array für die Radiologische Physik		46'000.-
Total	29'668'000.-	9'394'000.-
Total Med. Querschnittsfunktionen Ersatz/Neu		<u>39'062'000.-</u>

*) Notwendig, falls der Vertrag mit dem Claraspital gekündigt wird

Departement Forschung

Beta-Counter für das Departement Forschung	93'000.-
BetaPlate-Counter für das Departement Forschung	110'000.-
Chemieimager für das Departement Forschung	50'000.-
CO2-Doppelinkubatoren (4 Einheiten) für das Departement Forschung	150'000.-
DNA-Sequencer für das Departement Forschung	230'000.-
Elisa-Reader (2 Einheiten) für das Departement Forschung	110'000.-
FAC-Sorter für das Departement Forschung	560'000.-
Gamma-Counter für das Departement Forschung	74'000.-
GelDoc-System (2 Einheiten) für das Departement Forschung	110'000.-

HiSpeed-Zentrifuge für das Departement Forschung	46'000.-	
HPLC-Anlage (2 Einheiten) für das Departement Forschung	224'000.-	
Konfokales-Mikroskop für das Departement Forschung	750'000.-	
Luminometer für das Departement Forschung	56'000.-	
Mikroplate-Fluorimeter für das Departement Forschung		65'000.-
Mikroskop mit Imaging-System für das Departement Forschung	120'000.-	
Sterilbench (13 Einheiten) für das Departement Forschung	425'000.-	
TaqMan für das Departement Forschung	74'000.-	
Ultrazentrifuge für das Departement Forschung	93'000.-	
UV-Spektrometer für das Departement Forschung	46'000.-	
Total	3'321'000.-	65'000.-
Total Departement Forschung Ersatz/Neu		<u>3'386'000.-</u>
Total USB Ersatz/Neu Apparate > CHF 30'000.-	<u>52'492'000.-</u>	<u>23'003'000.-</u>

Gesamtbedarf

Total USB Ersatz/Neu Apparate > CHF 30'000.-	75'495'000.-
Total USB Ersatz/Neu Apparate < CHF 30'000.- ¹⁾	<u>23'085'000.-</u>
Total	<u>98'580'000.-</u>

¹⁾ Grundlagen: Wiederbeschaffungswert total CHF 51'300'000.- (Stand 31.03.2005). Für Ersatz- und Neubeschaffungen müssten über die Laufzeit des beantragten Rahmenkredites ca. 45% des Wiederbeschaffungsbetrages eingesetzt werden (entspricht 5/11 der mittleren Nutzungsdauer der Apparate).