



Vorlage an den Landrat

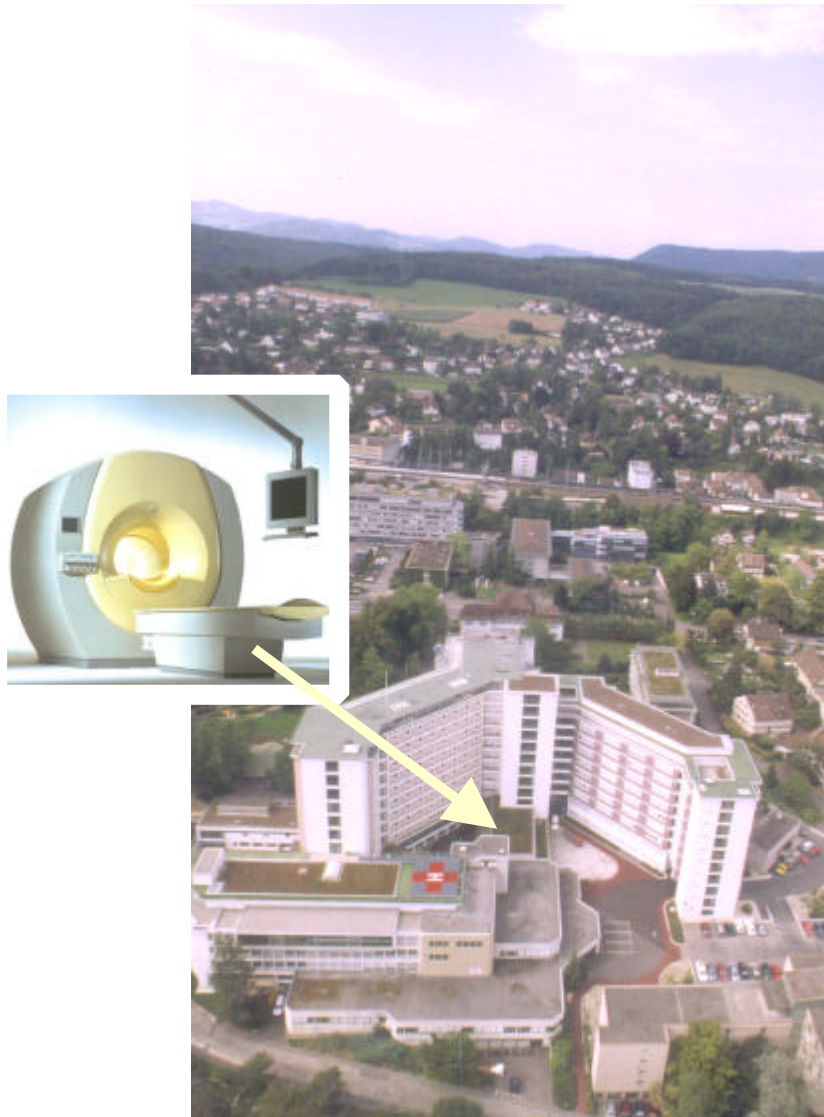
betreffend

Beschaffung und Installation eines MRI-Gerätes am Kantonsspital Liestal

(Jahresprogramm 2003, Punkt 3.01.37)

Das Mitberichtsverfahren wurde teilweise berücksichtigt

vom 3. Juni 2003



1. Zusammenfassung

Das Kantonsspital Liestal mit dem Leistungsauftrag einer erweiterten medizinischen Grundversorgung betreibt 399 Betten und nimmt eine zentrale Stellung in der stationären medizinischen Versorgung von rund 120'000 Einwohnern im Oberbaselbiet ein.

Seit 1996 befindet sich der Sitz des Ordinarius der Universitären Urologischen Klinik beider Basel am Kantonsspital Liestal und seit 1997 besteht eine Universitätsklinik für Innere Medizin. Im gesamten Kanton Basel-Landschaft mit einer Einwohnerzahl von ca. 262'000 ist seit 1998 im Kantonsspital Bruderholz ein einziges MRI-Gerät in Betrieb. MRI ist heute eines der wichtigsten und zentralsten bildgebenden Verfahren in der modernen Medizin. Um die zeitgemässen und vielseitigen Anforderungen eines modernen Kantonsspitals mit erweiterter medizinischer Grundversorgung erfüllen zu können, benötigt das Radiologieinstitut des Kantonsspitals Liestal im Laufe des Jahres 2004 dringend ein 1,5 Tesla MRI-Gerät. Um das MRI-Gerät optimal auszulasten, wurde mit Dr. Burckhardt, Privatradiologe und Mitglied der Radiologengruppe IMAMED Nordwest sowie Betreiber eines privaten Röntgeninstitutes ohne MRI-Gerät in Liestal, ein Kooperationsvertrag zur gemeinsamen Nutzung des MRI-Gerätes ausgehandelt. Dank dieser Zusammenarbeit wird es möglich sein, auch mit der Anwendung der neuen Tarifstruktur ab 2004 nach Tarmed (der Ertrag nach Tarmed wird im Vergleich zum heutigen SLK um ca. 35 % reduziert), das MRI-Gerät kostendeckend und somit wirtschaftlich zu betreiben.

Das vorliegende Projekt sieht vor, das MRI in unmittelbarer Nähe als Erweiterung der heutigen Räumlichkeiten des Instituts für Radiologie zu installieren. In diesen Räumen soll in einer späteren Phase, im Rahmen einer notwendigen Ersatzanschaffung, das CT- unmittelbar neben dem MRI-Gerät zur Optimierung des Betriebes und der Arbeitsbedingungen für das Röntgenpersonal betrieben werden.

Für die Realisierung des MRI-Projektes 2003/2004 werden deshalb folgende Rahmenkredite beantragt:

- Anschaffung des MRI-Gerätes	Fr. 2'170'000.--
- Raumbereitstellung	Fr. 1'560'000.--

1.1 Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	2
1.1	Inhaltsverzeichnis	3
2.	Rechtliche Grundlagen	4
3.	Begründung / Bedarf	4
3.1	Allgemeines	4
3.2	Funktionsweise des MRI	4
3.3	Versorgung der Schweiz mit MRI-Anlagen	5
3.4	Ausgangslage am Kantonsspital Liestal	7
3.5	Aktueller Stand der medizinischen bildgebenden Verfahren am Institut für diagnostische Radiologie und Nuklearmedizin des Kantonsspitals Liestal	7
3.6	Mängel der bestehenden Situation	8
3.7	Künftige Situation	8
4.	Anforderungen an ein MRI-Gerät für das Kantonsspital Liestal	10
5.	Raumbereitstellung MRI	11
5.1	Lageplan Erweiterung MRI	11
5.2	Raumprogramm	12
5.3	Ausbau/Erweiterung	14
5.4	Bauablauf	14
5.5	Baubiologie, Energie und Haustechnik	14
5.6	Technischer Baubeschrieb	14
6.	Termine	16
6.1	Terminplan	16
7.	Zusammenarbeit mit privatem Röntgeninstitut und Spezialarztpraxen	16
7.1	Grundsätzliches	16
7.2	Kooperationsvertrag	17
8.	Kosten und Finanzierung	18
8.1	Investitionskosten	18
8.2	Folgekosten	19
8.3	Erträge	19
8.4	Erfolgsrechnung	20
9.	Antrag	20

2. Rechtliche Grundlagen

Der Leistungsauftrag der Kantonalen Spitäler und Institute wird im revidierten Spitalgesetz vom 22. November 2001 (GS 26.187) geregelt. Nach § 13, Absatz 1 haben die Patienten das Recht auf eine ihrer Krankheit angemessene ärztliche und pflegerische Behandlung.

Nach § 1 des Spitaldekretes vom 22. November 2001 bestehen nebst den Kliniken und Abteilungen die Institute für Anästhesie und für Radiologie sowie das Institut Zentrallaboratorium.

Nach § 3, Absatz 3 der Verordnung über die Rechte und Pflichten der Patienten in den Kantonalen Krankenanstalten (Patientenverordnung) vom 1. November 1988 (GS 29.730) muss sich jede medizinische Massnahme nach den Grundsätzen der medizinischen Wissenschaft richten. Es muss diejenige Methode gewählt werden, die im Interesse des Patienten liegt und verhältnismässig ist.

3. Begründung/Bedarf

3.1 Allgemeines

Die Fortschritte in der Medizintechnik haben in den letzten 20 Jahren die Qualität und Aussagekraft der bildgebenden Verfahren in der Medizin stark verbessert. Die Schnittbildverfahren wie Ultraschall, CT und seit nun ca. 20 Jahren die MRI (Magnetic Resonance Imaging, im Folgenden mit MRI abgekürzt), haben der Radiologie einen zentralen Stellenwert in der modernen und effizienten medizinischen Diagnostik gegeben. Ultraschall- und CT-Untersuchungen sind im KSL seit längerem etabliert und gewinnen zunehmend an Bedeutung. Während vor 10 Jahren noch 3'425 der Untersuchungen auf diese beiden modernen Verfahren fielen, waren es 2002 über 11'300.

Im Laufe der 80er- und vor allem 90er-Jahre hat das MRI aufgrund seiner vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten eine zentrale Bedeutung in der medizinischen Diagnostik erlangt. Das Fehlen eines MRI-Gerätes am Kantonsspital Liestal mit seiner Patientenstruktur (Schwerpunktspital mit erweiterter Grundversorgung) ist ein spürbarer Mangel.

3.2 Funktionsweise des MRI

Das MRI ist ein Verfahren, das erlaubt, mit Hilfe der magnetischen Kernresonanz Bilder aus dem Inneren eines Lebewesens zu gewinnen. Das faszinierende an dieser Methode ist die Tatsache, dass Schichtbilder in beliebiger Orientierung ohne ionisierende Strahlung erzeugt werden können. Der Körper wird nicht durchstrahlt wie bei den herkömmlichen Röntgenuntersuchungen, sondern leuchtet im ungefährlichen langwelligen Radiofrequenzbereich „quasi von selbst“. Darüber hinaus können „Relaxationszeitbilder“ erhalten werden, die ohne die Verwendung von Kontrastmitteln doch kontrastreiche Bilder des Weichteilgewebes, des Gehirns und der inneren Organe liefern. War anfänglich die klinische MRI-Bildgebung auf neurologische und osteo-articuläre Anwendungsbereiche beschränkt, so hat sich der Einsatz des MRI durch die Entwicklung schneller und ultraschneller Sequenzen auf zusätzliche Einsatzbereiche ausgeweitet (MR-Angiographie, MR-Coronarangiographie, MR-Cholangiographie, MR-Urographie, MR-Myelographie, funktionelle Herz- und neurologische

Bildgebung). Die Entwicklung dieser schnellen Sequenzen wurde einerseits durch die Herstellung von Geräten mit hoher Gradientenfeldstärke und Gradientenschaltzeit, andererseits durch den Einsatz leistungsfähiger Rechner ermöglicht.

Zusammenfassung der Hauptvorteile und Eigenschaften des MRI

Das MRI erlaubt Schichtbilder in jeder beliebigen Orientierung im Menschenkörper zu erzeugen, die im Vergleich zur Computertomographie (CT) von höherer Qualität sind (Ausnahme: lufthaltige Strukturen wie das Lungenbandgewebe und der Magen-Darm Trakt).

Das MRI arbeitet im ungefährlichen Radiofrequenzbereich (Megaherzbereich), d.h. es wird keine gefährliche ionisierende Strahlung verwendet und auch der Einsatz radioaktiver Isotope entfällt, da das MRI mit nicht-ionisierenden natürlichen Isotopen (Wasserstoffatomen) arbeitet.

Das MRI misst und lokalisiert die Konzentration verschiedener Substanzen, die natürlich im Körper vorkommen. Es gibt ausserdem Informationen über physikalische Eigenschaften der nächsten Umgebung in der sich die Substanz befindet, d.h. ob in festem oder weichem Gewebe oder in flüssiger Umgebung. Zudem erlaubt es die Unterscheidung zwischen fliessendem und ruhendem Zustand.

3.3 Versorgung der Schweiz mit MRI-Anlagen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die MRI-Dichte in der Schweiz im internationalen Vergleich:

Länder	MRI-Geräte pro 1 Mio. Einwohner
Japan	25
USA	20
Schweiz	18
Österreich	12
Frankreich	11
Deutschland	10

Anfang 2003 waren 133 MRI-Geräte in der Schweiz sowohl in öffentlichen Spitälern als auch in privaten Institutionen installiert.

Das Kantonsspital Liestal ist das letzte öffentliche Spital seiner Grösse in der Schweiz ohne MRI. Von den 133 betriebenen MRI-Anlagen sind lediglich 48 Geräte, d.h. weniger als die Hälfte in öffentlichen Spitälern installiert. In der Schweiz sind 6,5 mal mehr Hoch- als Niederfeldsysteme in Betrieb (115 : 18).

MRI-Statistik nach Kantonen, Spitälern und Privatinstituten:

MR - Markt nach Kantonen, Spitälern und Privatinstituten						
Kanton	Einwohner	Oeff.-Spital	Priv.-Spital	Priv.-Institut	MR Total	MR pro
						100'000 Einw.
Zürich	1'227'900	11	8	4	23	1,87
Bern	946'100	10	8	5	23	2,43
Luzern	349'600	1	4	1	6	1,72
Uri	35'000				0	0,00
Schwyz	133'000	1			1	0,75
Obwalden	32'700				0	0,00
Nidwalden	38'400				0	0,00
Glarus	38'500	1			1	2,60
Zug	99'400	1		1	2	2,01
Fribourg	239'200	1		2	3	1,25
Solothurn	245'100			2	2	0,82
Baselstadt	187'600	2	1	4	7	1,56
Baselland	262'300	1			1	0,38
Schaffhausen	73'200	1			1	1,37
Appenzell aR	53'200				0	0,00
Appenzell iR	15'100				0	0,00
St. Gallen	452'200	3	3	2	8	1,77
Graubünden	187'500	1	2		3	1,60
Aargau	549'500	2	1	3	6	1,09
Thurgau	227'700	2		2	4	1,76
Tessin	312'200	2	3	1	6	1,92
Waadt	625'000	3	4	7	14	2,24
Wallis	277'600	3	1	5	9	3,24
Neuenburg	166'600			2	2	1,20
Genève	413'800	2	4	4	10	2,42
Jura	68'900			1	1	1,45

Seit 1999 ist im Kantonsspital Bruderholz das einzige MRI-Gerät im Kanton Basel-Landschaft in Betrieb. Die Tabelle des MR-Marktes der Schweiz zeigt, dass in allen Kantonen mit einer Bevölkerung von mehr als 90'000 Einwohnern mindestens ein MRI-Gerät vorhanden ist. Im Einzugsgebiet des Kantonsspitals Liestal mit ca. 120'000 Einwohnern ist noch kein MRI-Gerät installiert. Die hohe Bevölkerungszahl im Einzugsgebiet des Kantonsspitals Liestal sowie die Grösse und vor allem die Bedeutung des Kantonsspitals Liestal mit seinem Leistungsauftrag der erweiterten medizinischen Grundversorgung erfordern die Inbetriebnahme eines MRI am Kantonsspital Liestal.

3.4 Ausgangslage am Kantonsspital Liestal

Das Kantonsspital Liestal mit dem Leistungsauftrag einer erweiterten medizinischen Grundversorgung betreibt 399 Betten und nimmt die zentrale Stellung in der stationären medizinischen Versorgung im Oberbaselbiet ein. Seit 1996 besteht eine Urologische Universitätsklinik mit Sitz des Ordinarius am Kantonsspital Liestal und seit 1997 eine Universitätsklinik für Innere Medizin.

Im Rahmen des Leistungsauftrages unseres Spitals werden folgende Kliniken betrieben:

- Chirurgie
- Frauenheilkunde
- Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
- Universitäre Innere Medizin mit den Subdisziplinen Angiologie, Gastroenterologie, Infektiologie, Kardiologie, Nephrologie, Onkologie, Pneumologie
- Orthopädie
- Ophthalmologie
- Universitäre Urologie beider Basel

Bei sämtlichen hier aufgeführten Disziplinen ist der Einsatz der Magnetresonanz als bildgebendes Verfahren der ersten Wahl zur präzisen und schnellen Diagnosestellung und somit zur Therapieeinleitung in vielen Fällen unerlässlich.

3.5 Aktueller Stand der medizinischen bildgebenden Verfahren am Institut für diagnostische Radiologie und Nuklearmedizin des Kantonsspitals Liestal

Der Ersatz der überalterten Röntgengeräte aus den 80er- und 90er-Jahren erfolgte etappenweise in den Jahren 1997-2001 zu Lasten der Betriebsrechnung und des Baukredits KSL 95. Das KSL verfügt nun über ein modernes, leistungs- und konkurrenzfähiges Röntgeninstitut. Mit der Inbetriebnahme des PACS (pictures archiving and communication system; digitales Röntgenarchiv und filmlose Bildübertragung) Ende 2002 ist ein grosser Meilenstein in Richtung filmloses Röntgen und Teleradiologie in- und ausserhalb des Kantonsspitals Liestal getätigt worden.

2002 wurden in der Radiologie 46'854 Untersuchungen durchgeführt, davon 5'461 Ultraschall- und 5'880 CT-Untersuchungen. Wegen permanenter Überlastung des MRI-Gerätes am Kantonsspital Bruderholz und der dadurch verursachten - für unsere Patienten unzumutbaren - langen mehrtägigen Wartezeiten überweisen wir unsere stationären und ambulanten Patienten, welche eine MRI-Untersuchung benötigen, an das private Röntgeninstitut IMAMED Nordwest an der Rebgasse in Basel. Die Befundung dieser in unserem Auftrag durchgeführten MRI-Untersuchungen wird von den KSL-Radiologen aufgrund des mitgebrachten Filmmaterials vorgenommen, damit ihr fachliches „Know-how“ nicht gänzlich verloren geht.

Das technische und fachliche Spezialwissen für den Betrieb eines 1,5 Tesla MRI-Gerätes ist jedoch beim MTRA-Personal (MRI-Technologie ist Bestandteil der Berufslehre) und beim ärztlichen Röntgenpersonal am KSL vorhanden.

3.6 Mängel der bestehenden Situation

Das Fehlen des MRI-Gerätes im Kantonsspital Liestal wirkt sich in zunehmendem Masse negativ auf die Versorgung der stationären und ambulanten Patienten aus.

Die seit August 1999 eingeleitete Zusammenarbeit mit dem privaten Röntgeninstitut IMAMED Nordwest an der Rebgrasse in Basel kann in Anbetracht des in den letzten Jahren stetig zunehmenden Bedarfes an MRI-Untersuchungen nicht wesentlich ausgebaut werden (Anzahl MRI-Untersuchungen 2002: 370).

Die Hospitalisationszeit unserer Patienten verlängert sich wegen der Wartezeiten sehr häufig um mehrere Tage, trotz Inanspruchnahme anderer privater oder staatlicher Anbieter (Kantonsspital Bruderholz, Kantonsspital Basel). Nebst den hohen Transportkosten (ca. Fr. 270.--/Einwegfahrt) sind die im Durchschnitt ca. 60 Minuten dauernden Transportwege für die Hin- und Rückfahrt für unsere bettlägerigen Patienten je länger je mehr unzumutbar. Mangels rascher Verfügbarkeit der MRI-Technologie werden häufig ebenfalls teure aber für die zu beantwortende Fragestellung inadäquate strahlenbelastende Technologien (beispielsweise das CT) angewendet mit der Gefahr, dass die richtige Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt und eine MRI-Untersuchung dennoch benötigt wird (unnötige und teure Doppeluntersuchungen!).

Auswärts durchgeführte MRI-Untersuchungen erschweren häufig die Kommunikation zwischen den Untersuchern und Zuweisern. Die direkte persönliche Besprechung der MRI-Untersuchungen mit den zuweisenden Klinikärzten, die insbesondere in Notfallsituationen von grosser Bedeutung ist, kann nur mit grosser Verspätung erfolgen.

Das Fehlen eines MRI-Gerätes am KSL ist für ein Kantonsspital dieser Grösse mit erweiterter medizinischer Grundversorgung von grossem Nachteil. Insbesondere privat- und halbprivatversicherte Patienten sind über die heutigen medizinischen Angebote in der Regel gut informiert und schätzen ein Spital als zweitrangig ein, das nicht über moderne Diagnosegeräte verfügt, was zu einer zunehmenden Abwanderung von Zusatzversicherten führen kann.

Nachteilig wirkt sich das Fehlen des MRI auch auf die Rekrutierung von qualifiziertem ärztlichem und medizinisch-technischem Personal aus.

3.7 Künftige Situation

3.7.1 Auswirkungen des neuen Krankenversicherungsgesetzes

Das neue KVG dürfte sich in dem Sinne auswirken, dass der Kanton Basel-Landschaft auf mehr Autonomie im medizinischen Angebot an öffentlichen Spitälern angewiesen sein wird.

3.7.2 Folgerung

Die in Kapitel 3.6 dargelegte, unbefriedigende Situation kann durch die Beschaffung eines MRI für das Kantonsspital Liestal beseitigt werden.

3.7.3 Patientengut

Das potentielle Patientengut für ein MRI-Gerät am Kantonsspital Liestal rekrutiert sich aus dem Einzugsgebiet des Kantonsspitals Liestal sowie aus dem Fricktal (Region Rheinfelden) mit rund. ca. 120'000 Einwohnern. Folgende niedergelassene Fachärzte aus Liestal und Rheinfelden haben bereits ihre Zusammenarbeit in Form einer regelmässigen Zuweisung ihrer Patienten für MRI-Untersuchungen an das KSL zugesichert:

- Dr. Stöckli, Neurologe FMH, Liestal (ca. 350 MRI-Untersuchungen/Jahr)
- Orthopädische Gemeinschaftspraxis Dres. Kaelin, Lotz, Tgetgel
(ca. 500 MRI-Untersuchungen/Jahr)
- Dr. Thomann, Dr. Münch; Orthopäden in Rheinfelden (ca. 450-500 MRI-Untersuchungen/Jahr)

Mit dem Verbund der Röntgeninstitute IMAMED Nordwest - dem dazugehörenden Institut Burckhardt in Liestal - wurde ein Kooperationsvertrag (1'000 Untersuchungen p.a.) abgeschlossen (siehe unter Punkt 7).

3.7.4 Voraussichtliche Anzahl MRI-Untersuchungen am KSL

Aufgrund der in den letzten Jahren auswärts in Auftrag gegebenen Anzahl MRI-Untersuchungen und der Schätzung prospektiv zu erwartender Anforderungen an MRI-Untersuchungen kann nach der Inbetriebnahme des MRI-Gerätes am KSL mit einer anfänglichen täglichen Durchschnittsfrequenz von ca. 11-13 Untersuchungen gerechnet werden.

3.7.5 Auswirkungen auf die Untersuchungszahlen des CT

Es ist mit einer Umlagerung von ca. 10 % der CT-Untersuchungen auf das MRI-Gerät zu rechnen. Diese Umlagerung erfolgt also im Gebiet der Abklärung von Erkrankungen des Zentral-Nerven- sowie des Muskulo-Skelettalen-Systems. Mitentscheidend für die Umlagerung der Untersuchungsmethode ist die Tatsache, dass die MRI-Untersuchung keine Strahlenbelastung für die Patienten verursacht.

4. Anforderungen an ein MRI-Gerät für das Kantonsspital Liestal

Medizinische Anforderung:

Optimale Bildgebung für neurologische Erkrankungen vor allem für aussagekräftige und abschliessende Untersuchungen des Hirns und der Wirbelsäule. Zum frühen Nachweis von Hirninfarkten und demyelinisierenden Prozessen wie die Multiple Sklerose ist das Diffusion Weighted Imaging (DW-EPI) eine wichtige Voraussetzung. Untersuchungen des Bauchraumes sind nur mit sehr schnellen Sequenzen (z.B. Single Shot Fast Spin Echo) möglich. Um Bewegungsartefakte zu vermeiden, sind Hochfeld-Kernspintomographen mit starken Gradienten Voraussetzung. MRI-Cholangiographie (Darstellung der Gallenblase und -wege, Bauchspeicheldrüsengang) und MRI-Urographie (Darstellung der ableitenden Harnwege) werden die konventionellen Röntgenmethoden, aber auch die endoskopische Darstellung (ERCP) in der Zukunft häufig ersetzen. Qualitativ aussagekräftige MRI-Angiographien (Gefässdarstellung) sind nur mit Hochfeldmagneten sinnvoll möglich.

Hochfeldmagnete garantieren eine möglichst kurze Untersuchungszeit. Dies ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Akzeptanz von erfolgreichen Untersuchungen bei schwerkranken, bettlägerigen Patienten.

Technische Kriterien:

1,5 Tesla MRI-Geräte sind für die Herstellerfirmen Standardgeräte, d.h. alle Entwicklungsarbeiten bezüglich Software und neuen medizinischen Applikationen werden nur für Hochfeldgeräte durchgeführt. Schnelle Sequenzen sind z.B. Single Shot Fast Spin Echo Technik (SS-FSE), Single Shot Echo-Planar (SS-EPI) Pulssequenzen, Diffusion-Imaging (DW-EPI).

Dynamic Susceptibility Contrast Imaging (DSC-EPI) stellen sehr hohe Anforderungen an die Homogenität eines Magneten-Gradientensystems. Diese Anforderungen werden fast nur mit 1,5 Tesla-Magneten erfüllt.

Gründe für die Beschaffung eines 1,5 Tesla-Gerätes:

Für das zu beschaffende MRI-Gerät am Kantonsspital Liestal bestehen folgende Anforderungen:

- Bewältigung hoher Untersuchungsfrequenzen
- Untersuchung teils schwerkranker, immobiler Patienten
- breite und sehr differenzierte medizinische Möglichkeiten (z.B. Orthopädie, Angiologie, Neurologie und Kardiologie)
- weiteres Entwicklungspotential neuer diagnostischer Methoden
- hohe Zukunftssicherheit in Hardware- und Softwareentwicklung (Investitionsschutz)

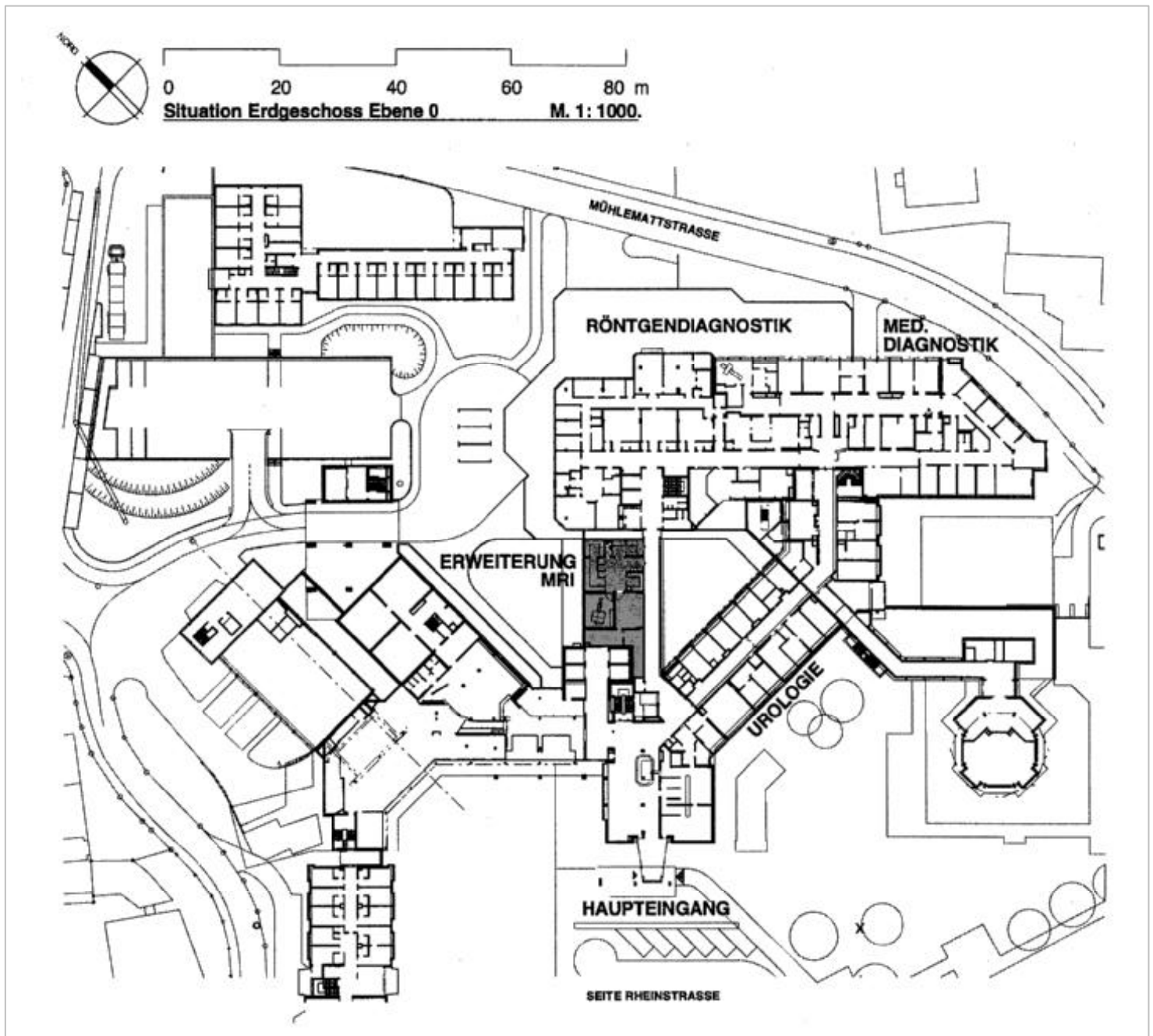
Diese Anforderungen sind vollumfänglich nur mit einem Gerät der Feldstärke ab 1,5 Tesla zu erfüllen. Der Grundauftrag und die medizinischen Dienstleistungen der einzelnen Kliniken unseres Spitals erfordern die Inbetriebnahme eines 1,5 Tesla MRI-Gerätes.

Anforderungen an eine MRI-Anlage für das Kantonsspital Liestal:

- Bewältigung hoher Untersuchungsfrequenzen und kurzer Untersuchungszeit (Patient vor Ort)
- patientenfreundliches Magnetdesign (kurzer Magnet wegen Platzangst)
- Abdeckung eines breiten klinischen Routinebetriebes
- einfache Bedienung für die klinische Routinediagnostik
- hohe Zukunftssicherheit (Investitionsschutz)
- rasche Einarbeitung der Mitarbeiter

5. Raumbereitstellung MRI

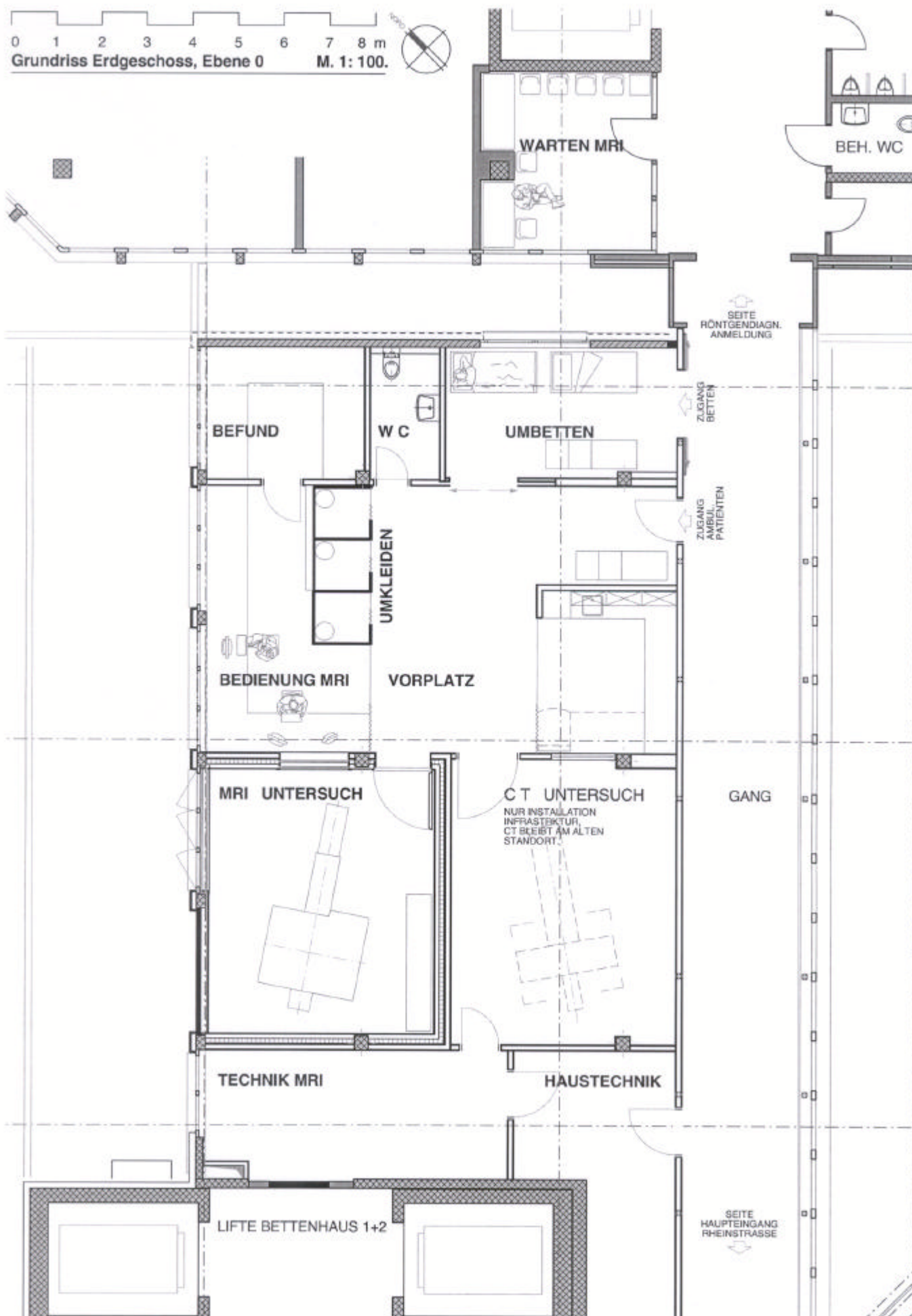
5.1 Lageplan Erweiterung MRI



Der MRI wird in unmittelbarer Nähe des heutigen Institutes für Radiologie im Geschoss 00 angeordnet. Die bereits im Rohbau vorhandenen Räumlichkeiten wurden während der Bauarbeiten für das Sanierungsprojekt KSL 95 als zusätzliche Nutzfläche an zentraler Lage erstellt. Diese Massnahme erlaubte die Einrichtung notwendiger Provisorien während der Bauzeit im Bereich der Patientenversorgung. Nach Fertigstellung der Ausbauten und den Haus- und Medizin-technischen Anlagen können sämtliche röntgen-diagnostischen Verfahren auf einer Ebene konzentriert zusammengefasst werden, was rationelle und effiziente Betriebsabläufe ermöglichen wird.

5.2 Raumprogramm

Funktionsräume	Nutzfläche	
	Anzahl	m²/Einheit
Ebene 0, MRI/CT		
MRI-Raum	1	29
CT-Raum	1	29
Technik MRI/CT	1	19
Zentrale mit	1	60
- Bedienung/Bearbeitung MRI/CT		
- Vorbereitung		
- Umkleiden		
- Zugang ambulante Patienten		
Umbetten	1	15
WC rollstuhlgängig	1	4
Befundraum	1	10
Haustechnik	1	20
Zwischentotal Erweiterung Röntgen		186
Patientenwarteraum	1	12
Total Funktionsräume für MRI/CT		198 m²



5.3 Ausbau/Erweiterung

Da bereits zum Zeitpunkt des Neubaus ("neue Ambi") die baulichen Anforderungen zur späteren Installation eines MRI mitberücksichtigt wurden, können die heute vorhandenen Rohbaustrukturen entsprechend den Bedürfnissen fertiggestellt werden. Das Raumkonzept erlaubt die Erweiterung des heutigen Röntgeninstitutes in zwei Phasen. Phase A beinhaltet die Installation des neuen MRI sowie alle planerischen und baulichen Massnahmen zum späteren Einbau des CT's. Phase B bildet die Integration eines neuen CT's in die Raumstruktur. Zur Vermeidung eines Betriebsunterbruches und zur Einsparung der Demontage und Umzugskosten wird bis zur Ersatzanschaffung eines CT's der heutige Standort belassen. Kosteneinsparung ca. Fr. 100'000.--. MRI- und CT-Räume sind dann ein in sich geschlossener Bereich innerhalb des Röntgeninstitutes. Die Infrastrukturräume wie Schaltraum, Umbetten, Umkleiden und Bettenwarte, technische Zentralen etc. sind beiden Funktionsräumen zugeordnet.

5.4 Bauablauf

Die Bautätigkeit beschränkt sich auf lokale Aktionen ohne grössere Behinderungen des Betriebes.

5.5 Baubiologie, Energie und Haustechnik

Die Weisungen des kantonalen Hochbauamtes für den Einsatz von umweltschonenden Baumaterialien werden eingehalten. Die Wärmedämmung des Baukörpers entspricht der Verordnung über die rationelle Energienutzung. Sämtliche Energien und Medien werden an der vorhandenen Infrastruktur angeschlossen. Alle Installationen werden so hergestellt, dass der End-Ausbau der Raumgruppe MRI/CT, d.h. der Anschluss des CT jederzeit gewährleistet ist. Die CT und MRI-Räume sind voll "Narkosetauglich" eingerichtet.

5.6 Technischer Baubeschrieb

Vorbereitungsarbeiten

Beinhalten den technischen Rückbau aller Installationen und Bauelemente bisheriger Provisorien. Die notwendigen Vorbereitungen für die Baustelleninstallation und die Baustellenabgrenzung zum Spitalbetrieb.

Rohbau

Beinhaltet die Baumeisterarbeiten zur Ergänzung der Installationszonen ab dem dritten Untergeschoss zum Standort MRI im Erdgeschoss. Die Massnahmen im Bereich der bestehenden Nordfassade für die Einbringungsöffnung des MRI sowie die erforderlichen Transportmassnahmen vom Anlieferungsort zum Standort des MRI.

Elektroinstallationen

Beinhalten die vollständige Installation der Raumeinheit inklusive der Apparateanschlüsse. Sie umfassen die Erweiterung der bestehenden Hauptverteilung im dritten UG und den Neubau der Unter-

verteilung MRI und CT im Technikraum Ebene 00 sowie die gesamte Verkabelung des Systems. Weitere Elemente sind die Beleuchtung, die Ergänzung der bestehenden Installationen von USV, UGV, PSA, Schwesternruf und Uhrenanlage.

HLKK-Installationen

Beinhalten die Installation eines neuen Monoblockes für die Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung für den Frischluftersatz der gesamten Raumgruppe.

Die Raumkühlung des thermisch hochbelasteten MRI-Raumes erfolgt über Umluftkühlgeräte mit Anschluss an das Grundwassernetz. Der Standort der Anlage befindet sich unmittelbar neben den Untersuchungsräumen. Die erforderlichen Medienleitungen (Dampf, Kondensat, Kühlwasser) werden parallel zu den Elektroleitungen ab Abnahmepunkt im dritten Untergeschoss an die Verbrauchsstellen geführt. Die gesamte Anlage ist in das MSR-Netz (Gebäudeleittechnik) integriert.

Sanitäre Installationen

Beinhalten die Erweiterung der sanitären Installationen für die Infrastrukturräume (WC-Rollstuhlgängig, Vorbereitung), sowie den Einbau der Sauerstoff-, Vakuum- und Druckluftleitungen ab Abnahmepunkt bis zur Entnahmestelle MRI/CT-Untersuchung, CT Bedienung und Umbettenraum.

Ausbau (Innenausbau)

Beinhaltet alle inneren Wandkonstruktionen zur Abtrennung der geplanten Räume, sowie Raumtrenner, Umkleidekabinen Türen und Automatiktüren. Den gesamten Innenausbau wie Bodenbeläge ableitfähig, Wandoberflächen in Tapete abwaschbar und abgehängter Decke mit Akustikauflage.

Die betrieblich notwendigen Mobilien

Raum MRI HF-Kabine:

Das MRI-Gerät ist in einer "Kabine" untergebracht mit Hochfrequenzabschirmung von aussen nach innen und umgekehrt. Der Schalldämmwert des Wandaufbaues entspricht dem erhöhten Pegel des Gerätes (Dämmwert >60 dB).

Raum CT:

Die Strahlenschutzmassnahmen (Bleifolien in Wänden und Türen, resp. Bleiverglasungen) entsprechen den Strahlenschutzbestimmungen des Bundesamtes für Gesundheitswesen BAG.

Honorare

Generalplanermandat beinhaltet alle Honorare für die Planbearbeitung aller Planer (Architekt, Elektro, HLKK, Sanitär), die Koordination und Bauleitung, sowie den Beizug von Spezialisten für Akustik und Bauphysik. Gesamtplaner ist Michele Scoob Architekt, der seit dem Ausscheiden der Firma Arcoplan im Auftrag des Hochbauamtes als Bauleiter im Rahmen des Projektes KSL 95 tätig ist.

Medizintechnik

Raum MRI beinhaltet die komplette Lieferung und Erstellung der HF-Kabine mit Hochfrequenzabschirmung und verbessertem Schalldämmwert der Kabinenwand.

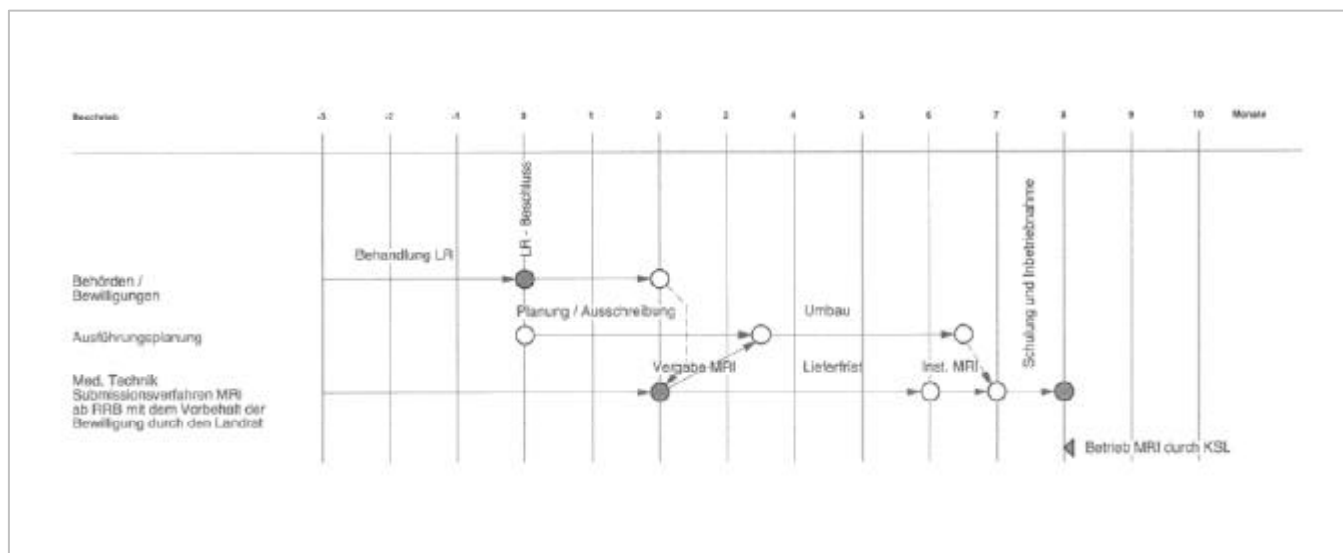
Baunebenkosten

Kosten für Dokumentationen, Kopien etc. Gebühren die infolge Mehrwert des Bauwerkes anfallen.

6. Termine

Ab Zeitpunkt der Rechtskraft des Landratsbeschlusses ist mit einem Zeitbedarf für Bauvorbereitung und Ausführung von ca. 8 Monaten zu rechnen.

6.1 Terminplan



7. Zusammenarbeit mit privatem Röntgeninstitut und Spezialarztpraxen

7.1 Grundsätzliches

Aufgrund der medizinischen Entwicklung, den Bedürfnissen der Bevölkerung und im Hinblick auf die Erfüllung des Leistungsauftrags des Kantonsspitals Liestal besteht Einigkeit darüber, dass im Raum Liestal das Bedürfnis für die Beschaffung eines MRI ausgewiesen ist. Die IMAMED Radiologie Nordwest, vertreten durch Dr. B. Burckhardt, in Liestal und das Kantonsspital Liestal sind überzeugt, dass die parallele Beschaffung von zwei MRI-Geräten im Raume Liestal zu einer volkswirtschaftlich nicht erwünschten Überkapazität führen würde. Beide beabsichtigen, ihren Kunden am Standort Liestal MRI-Untersuchungen anzubieten. Zur Vermeidung von suboptimalen Investitionen im Gesundheitswesen, im Interesse einer optimierten Auslastung eines solchen Geräts, vereinbaren, vorbehaltlich der Bewilligung durch den Landrat, die IMAMED und das Kantonsspital Liestal die Beschaffung eines MRI-Gerätes im Kantonsspital Liestal, welches beiden zur Durchführung von Untersuchungen zur Verfügung stehen soll. Im weiteren wurde mit den grössten Spezialarztpraxen in der Region vereinbart, dass sie für MRI-Untersuchungen ihre Patienten dem Institut für Radiologie im Kantonsspital Liestal zuweisen werden.

Erfreulicherweise ist eine freiwillige Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Institutionen möglich geworden. Nebst den quantifizierbaren Synergien für die beteiligten Partner wird auch ein wegweisender Beitrag zur Kostenoptimierung im Gesundheitswesen geleistet.

7.2 Kooperationsvertrag

Der Kooperationsvertrag zwischen der Radiologie Nordwest in Liestal und dem Kantonsspital Liestal wird der Vorlage an den Landrat für die Beschaffung und Installation eines MRI-Gerätes am Kantonsspital Liestal beigelegt.

8. Kosten und Finanzierung

8.1 Investitionskosten

8.1.1 Medizin-Technik

1. MRI-Gerät	Fr.	1'700'000.--	
2. Zusatzausrüstungen zu MRI-Gerät	Fr.	<u>300'000.--</u>	Fr. 2'000'000.--
3. PACS-Erweiterung			
1. Befundstation	Fr.	70'000.--	
2. Speicherkapazitäten	Fr.	<u>100'000.--</u>	Fr. 170'000.--
TOTAL Medizin-Technik inkl. Mwst.			Fr. 2'170'000.--
			=====

8.1.2 Raumbereitstellungen

BK P	Bezeichnung		
1	Vorbereitungsarbeiten		Fr. 64'500.--
10	Grundlagenbeschaffung	Fr. 2'500.--	
11	Abbrüche-Demontagen	Fr. 28'300.--	
12	Provisorien	Fr. 28'000.--	
18	Übriges	Fr. 5'700.--	
2	Gebäude		Fr. 1'293'500.--
21	Rohbau 1	Fr. 81'500.--	
22	Rohbau 2	Fr. 28'500.--	
23	Elektroanlagen	Fr. 281'000.--	
24	HLKK-Anlagen	Fr. 447'500.--	
25	Sanitäranlagen	Fr. 86'000.--	
27	Ausbau 1	Fr. 128'500.--	
28	Ausbau 2	Fr. 80'500.--	
29	Honorare	Fr. 160'000.--	
5	Baunebenkosten		Fr. 62'000.--
51	Bewilligungen, Gebühren	Fr. 52'000.--	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen	Fr. 10'000.--	
8	Medizinal-Technik		Fr. 140'000.--
81	Montagen Raumzelle MRI	Fr. 100'000.--	
82	Abschirmung/Strahlenschutz/Schalldämmung	Fr. 40'000.--	
1-8	Total Investitionen für die Raumbereitstellung		Fr. 1'560'000.--

8.1.3 TOTAL Investitionskosten inkl. Mwst.

Medizintechnik (MRI)	Fr.	2'170'000.--	
Raumbereitstellungen	Fr.	1'560'000.--	
			Fr. 3'730'000.--
			=====

Preisbasis für den Kostenvoranschlag: 01. April 2003

Kostengenauigkeit -10% / +0%. (In den einzelnen BK-Positionen wurde jeweils eine Reserve von 5 % berücksichtigt).

Im Investitionsprogramm 2004-2007 sind die notwendigen Mittel für die Realisierung dieses Projektes vorgesehen.

8.2 Folgekosten

Personalaufwand (inkl. Sozialleistungen)	Fr.	476'000.--
Materialkosten (Kontrastmittel etc.)	Fr.	176'000.--
Energiekosten	Fr.	12'000.--
Service-Vertrag für MRI- und PACS-Erweiterung	Fr.	170'000.--
Unterhaltskosten Infrastruktur 1,5 % v. Fr. 1'560'000.--	Fr.	<u>23'400.--</u>
Zwischentotal 1	Fr.	857'400.--

Abschreibung der Investitionen, Kalkulationszinsfuss von 3,5 %
(ohne Berücksichtigung eines möglichen Restwertes)

- Medizin-Technik Fr. 2'170'000.--
Abschreibung MRI/PACS, Erw. auf 10 Jahre
Annuitätsfaktor 0,11723
Fr. 254'390.--
- Raumbereitstellung Fr. 1'560'000.--
Abschreibung auf 40 Jahre
Annuitätsfaktor 0,046827
Fr. 73'050.--

Zwischentotal 2 Fr. 1'184'840.--

Minderaufwendungen

durch den Wegfall von

- auswärtige MRI bei IMAMED Basel Fr. 70'300.--
- Krankentransporte Fr. 41'040.-- Fr. 111'340.--

TOTAL jährlich anfallende Folgekosten Fr. **1'073'500.--**
=====

8.3 Erträge

Berechnungsgrundlage total Anzahl MRI	3'287
Abzüglich S3-Patienten (MRI/Pauschalisierung)	<u>352</u>
Total ertragswirksame MRI	2'935

Total der Erträge nach TarMed ca. Fr. **1'080'700.--**
=====

(Auf Empfehlung der Finanzkontrolle Basel-Landschaft wurden der Kalkulationszinsfuss sowie die Erträge, mit zusätzlicher Berücksichtigung von TarMed, auf der Basis 2003 berechnet).

8.4 Erfolgsrechnung

Total jährlich anfallende Folgekosten	Fr. 1'073'500.--
Total jährliche Erträge aus radiologischer Tätigkeit	ca. <u>Fr. 1'080'700.--</u>
Ertragsüberschuss	ca. Fr. 7'200.--
	=====

Anmerkung:

Obwohl mit der Anwendung der neuen Tarifstruktur nach TARMED ab 2004 ein Ertragsrückgang von ca. 35 % gegenüber dem heutigen SLK-Tarif kalkuliert werden musste, kann dank der Zusammenarbeit mit der IMAMED Radiologie Nordwest (Dr. B. Burckhardt) und den Spezialarztpraxen (Dres. Stöcklin, Kaelin/Lotz/Tgetgel, Thomann/Münch) das MRI-Gerät genügend ausgelastet und somit wirtschaftlich und kostendeckend betrieben werden.

Zudem wurden die jährlichen Erträge aufgrund einer tendenziell eher vorsichtigen Schätzung ermittelt.

Im Beschaffungsjahr hingegen wird die Verschuldung des Kantons um 3.7 Millionen Franken zu nehmen, da eine Finanzierung angesichts der aktuellen Finanzlage nur über eine Erhöhung der Verschuldung erfolgen kann. (SGS 310, § 35, Abs. 4)

9. Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, gemäss beiliegendem Entwurf zu beschliessen:

Liestal, 3. Juni 2003

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin:

Schneider-Kenel

Der Landschreiber:

Mundschin

Beilagen:

- Entwurf eines Landratsbeschlusses
- Kooperationsvertrag mit IMAMED Nordwest

Landratsbeschluss

betreffend Beschaffung und Installation eines MRI-Gerätes am Kantonsspital Liestal

vom

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der Beschaffung und Installation eines MRI-Gerätes am Kantonsspital Liestal wird zugestimmt und die Verpflichtungskredite von:
Fr. 2'170'000.-- (MRI-Gerät) zu Lasten Konto 2270.506.50 und
Fr. 1'560'000.-- (für die Raumbereitstellung) zu Lasten Konto 2320.503.30-249
werden bewilligt.
2. Nachgewiesene Lohn- und Materialpreisänderungen gegenüber der Preisbasis 1. April 2003 werden mitbewilligt und sind in der Abrechnung nachzuweisen.
3. Ziffer 1 des Beschlusses untersteht dem fakultativen Finanzreferendum gemäss § 31, Absatz 1, Buchstabe b der Kantonsverfassung.

Liestal,

Im Namen des Landrates

die Präsidentin:

der Landschreiber: