

# Dokumentation

---

Sanierungs- und Zielplanung

für die Standorte Herrenberg und Leonberg der Kreis-  
kliniken Böblingen gGmbH im Klinikverbund Südwest

**Band I: Krankenhaus Leonberg**



 Klinikverbund Südwest  
**Krankenhaus Leonberg**

31. Juli 2015

Inhalt

1. Vorbemerkungen .....	3
2. Bestandsaufnahme .....	7
2.1 Bauliche Bestandsaufnahme .....	7
2.1.1 Standort und Lage .....	7
2.1.2 Äußere und innere Erschließung .....	8
2.1.3 Planungsrelevante Kennwerte .....	9
2.1.4 Bestandsflächen nach DIN 13080 .....	10
2.1.5 Bausubstanz .....	15
2.1.6 Technische Gebäudeausrüstung .....	22
2.1.7 Baukonstruktion .....	27
2.1.8 Bauphysik .....	28
2.1.9 Zusammenfassende Bewertung .....	30
2.2 Maßnahmenkatalog des KVSW (Stand 06.10.2014) .....	31
2.3 Betriebliche Defizitanalyse .....	33
3. Sollkonzeption .....	37
3.1 Funktions- und Raumprogramm nach DIN 13080 .....	37
3.2 Zusammenstellung der Programmflächen und Soll-Ist-Vergleich .....	56
4. Zielplanung .....	58
4.1 Vorzugsvariante V1 .....	58
4.2 Minimalvariante V2 .....	63
4.3 Zielplanungsflächen nach DIN 13080 und Ist-Soll-Vergleich .....	67
5. Grobkostenschätzung .....	73
5.1 Verfahrensbeschreibung zur Grobkostenschätzung .....	73
5.2 Ergebnis der Grobkostenschätzung .....	76
6. Zusammenfassende Empfehlung .....	80

Anhang 1: Raumprogramm

Anhang 2: Grundrisspläne

## 1. Vorbemerkungen

### Veranlassung und Zielsetzung

Im Zusammenhang mit dem beabsichtigten Neubau eines Zentralklinikums auf dem Flugfeld für das Klinikum Sindelfingen-Böblingen hat der Klinikverbund Südwest (KVSWS) im Spätherbst 2014 eine Medizinkonzeption zur Neuausrichtung der Versorgungsstrukturen an allen Standorten im Verbund beschlossen.

Der Medizinkonzeption folgend ist für die Kreiskliniken Böblingen langfristig die Funktion eines Basisversorgers mit komplementärem Leistungsangebot zum Zentralklinikum angedacht. Die strukturellen und kapazitiven Veränderungen an den Standorten Herrenberg und Leonberg sind insbesondere mit Blick auf den dort anstehenden Sanierungsbedarf detailliert zu untersuchen.

Aus diesem Grund wurde die HWP Planungsgesellschaft mbH im Dezember 2014 mit der Erstellung einer Sanierungs- und Zielplanung für die Krankenhäuser Leonberg und Herrenberg der Kreiskliniken Böblingen beauftragt.

Die Zielplanung in Form einer Machbarkeitsstudie als Empfehlung zur Realisierbarkeit soll vor allem folgende Fragestellungen beantworten:

- Was bedeutet die neue Medizinkonzeption betrieblich-baulich für die Standorte Herrenberg und Leonberg?
- Welches betrieblich-bauliche Entwicklungspotenzial steckt diesbezüglich in den Bestandsgebäuden an beiden Standorten?
- Welche Maßnahmen bzw. welcher Investitionsbedarf verbindet sich mit den Umstrukturierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der aktuellen Bausubstanz und Betriebstechnik?
- In welchem Zeitablauf sind diese Maßnahmen umzusetzen?
- Welche Sanierungsmaßnahmen sind im Rahmen dieser Konzeption langfristig notwendig?

### Projektstruktur

Zur Organisation des Gesamtprojekts wurde je eine Projektgruppe für die Standorte Herrenberg und Leonberg sowie eine übergeordnete Projektgruppe Kreiskliniken Böblingen installiert:

- Die standortbezogenen Projektgruppen bilden die Arbeits- und Informationsebene: Sie stellen Daten und Informationen zur Verfügung, wirken bei Begehungen und Interviews mit, stimmen Zwischenergebnisse ab und bereiten Empfehlungen vor.
- Die standortübergreifende Projektgruppe stellt die Entscheidungsebene dar: Sie gibt Ziele vor, erteilt operative Aufträge, nimmt Ergebnisse und Empfehlungen an und entscheidet.

Auf beiden Ebenen konnten fakultative Mitglieder einbezogen werden, um spezielle Fragestellungen zu beantworten. Für jeden Standort war die Krankenhausdirektion (KD) als Koordinator benannt.

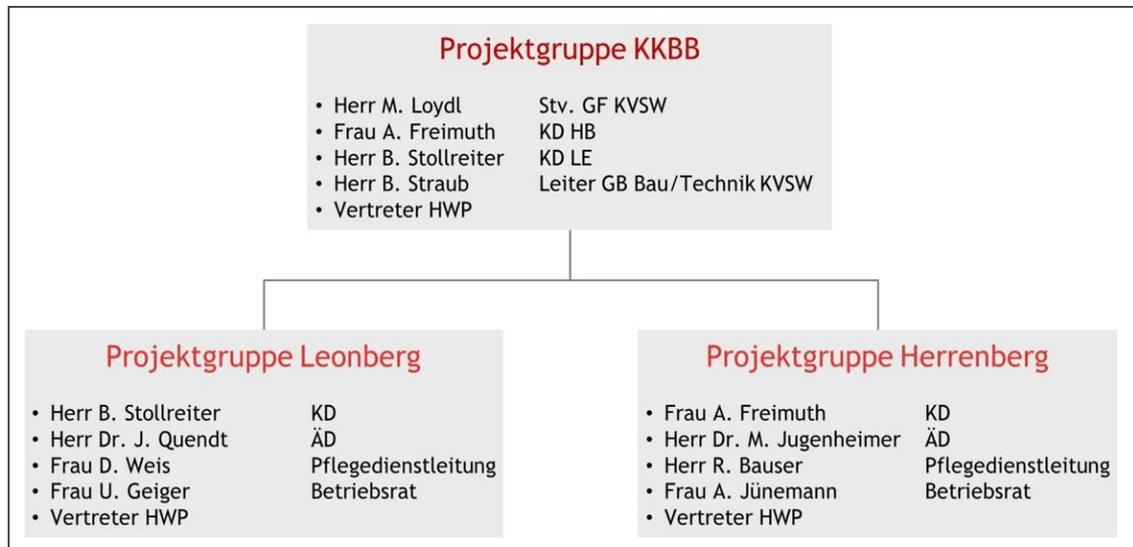


Abb. 1: Projektstruktur

### Grundlagen und Vorgehensweise

Im Rahmen einer strukturierten betrieblich-baulichen *Bestandsaufnahme* wurden die Informationen zur Ist-Situation beider Krankenhäuser erfasst. Zu diesem Zweck wurden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen übernommen, vervollständigt und analysiert.

Hierzu zählen insbesondere:

- Medizinkonzeption für den Klinikverbund Südwest (Stand 24.03.2014) bzw. Fortschreibung KVS vom September 2014
- Gutachten zur betrieblich-baulichen Entwicklungsplanung für das Klinikum Böblingen-Sindelfingen (Stand 19.07.2012)
- Aktuelle städtebauliche Regelungen
- Kreiskliniken Böblingen
  - Leistungszahlen 2014 der medizinischen und nicht-medizinischen Bereiche
  - Flächenauflistung nach DIN 13080
  - Zusammenstellung BGF/BRI
  - Grundrisspläne
  - Brandschutzkonzept und -maßnahmen
  - Zusammenstellung Baugenehmigungen
  - B-Plan (nur für den Standort Herrenberg)
  - Übersicht bauliche Maßnahmen vom 06.10.2014

Ergänzend erfolgten an beiden Standorten Vorort-Begehungen, um den Gebäudebestand sowohl bezüglich des baulich-technischen Zustands als auch mit Blick auf betrieblich-funktionale Gegebenheiten in Augenschein zu nehmen. Weiterhin sind Nutzergespräche mit vom KVSW benannten Vertretern der medizinischen und nicht-medizinischen Bereiche geführt worden.

Name (alphabetisch)	Funktion
<b>Klinikverbund Südwest</b>	
Herr Beer	Betriebsleitung Krankenhaus-Service GmbH Schwarzwald
Herr Bühler	Geschäftsbereichsleitung Wirtschaft und Beschaffung
Herr Holzmüller	Betriebsleitung Therapiezentrum
Herr Dr. Rünz	Leitung Labormedizin
<b>Krankenhaus Leonberg</b>	
Frau Dr. Bölter	Geriatrie
Herr Herrmann	OP-Leitung
Frau Dr. John	CA Innere Medizin (ab Herbst 2015)
Herr Dr. Lohmann	CA Psychosomatische Medizin und Psychotherapie (ZfP)
Herr Mewald	LA Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Herr Dr. Paul	CA Allgemein- und Viszeralchirurgie mit Proktologie
Herr Dr. Quendt	CA Gefäßchirurgie und ÄD
Herr Dr. Sarkar	CA Unfallchirurgie und Orthopädie
Herr Dr. Schipplück	CA Anästhesie und Intensivmedizin
Herr Dr. Schneider	CA Radiologie
Herr Stollreiter	Krankenhausdirektion
Herr Dr. Strobel	OA, komm. Leitung Innere Medizin II
Herr Dr. Weber	CA Innere Medizin I
Frau Weis	Pflegedienstleitung
Herr Zaiser	Leitung Technik
<b>Krankenhaus Herrenberg</b>	
Herr Bauser	Pflegedienstleitung
Herr Dr. Bierich	CA Innere Medizin - Kardiologie
Frau Freimuth	Krankenhausdirektion
Frau Gänßle	OP-Leitung und stv. Pflegedienstleitung
Herr Geisler	Leitung Haus- und Betriebstechnik
Herr Dr. Jugenheimer	CA Chirurgie und ÄD
Herr Dr. Ruhe	Bereichsleitung Endoprothetik
Frau Dr. Ruppert-Mann	Bereichsleitung Geriatrie
Herr Dr. Schürmann	CA Anästhesie und Intensivmedizin
Frau Dr. Vogel	CA Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Herr Dr. Wenzel	Bereichsleitung Unfallchirurgie
Herr Dr. Wolf	CA Innere Medizin - Gastroenterologie
Frau Zeitler-Dauner	Leitung Gesundheitszentrum (MVZ)

Tab. 1: Gesprächspartner Nutzergespräche

Bei der *Sollkonzeption* wurde ein bauabstraktes Funktions- und Raumprogramm für jeden Standort erstellt. Unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der Medizinkonzeption bzw. deren Fortschreibung wurde anhand der Leistungsdaten 2014 und einer demographischen Projektion auf das Jahr 2025 der Kernraumbedarf für die medizinischen und nicht-medizinischen Bereiche ermittelt.

Zur Entwicklung der *Zielplanung* wurde dieses bauabstrakte Programm auf der vorhandenen bzw. im Fall von Flächendefiziten neu zu schaffenden Bausubstanz am jeweiligen Standort abgebildet; dies geschah, wo sinnvoll und möglich, in Varianten. Die zur baulichen Umsetzung der Zielplanung nötigen Maßnahmen wurden im Rahmen der *Realisierung* in einen Grobterminplan übertragen und mit einer groben Kostenschätzung hinterlegt.

Die abschließende *Empfehlung* dient als Entscheidungsgrundlage für den Auftraggeber, inwiefern und in welchem Umfang langfristig eine Sanierung zur Substanzerhaltung bzw. eine betrieblich-bauliche Weiterentwicklung der Krankenhäuser an beiden Standorten sinnvoll und notwendig ist.

Die Erkenntnisse aus Bestandsaufnahme, Sollkonzeption, Zielplanung und Realisierung wurden jeweils mit der standortübergreifenden Projektgruppe abgestimmt und fixiert. Der hier vorliegende Band I der Dokumentation zur Sanierungs- und Zielplanung fasst die Ergebnisse aus der Projektbearbeitung im Zeitraum Dezember 2014 bis Juli 2015 für das Krankenhaus Leonberg zusammen.

## 2. Bestandsaufnahme

In diesem Kapitel sind die Erkenntnisse zur Ist-Situation aus der Analyse der Grundlagen, der Vorort-Begehungen am 18./19.02. und 04.03.2015 sowie den Nutzergesprächen zusammengefasst.

### 2.1 Bauliche Bestandsaufnahme

#### 2.1.1 Standort und Lage

Der Klinikverbund Südwest (KVSWS) als Zusammenschluss der Krankenhäuser in Böblingen, Calw, Herrenberg, Leonberg, Nagold und Sindelfingen gehört zu den größten kommunalen Gesundheitseinrichtungen in Baden-Württemberg. Das Krankenhaus Leonberg im Norden des Landkreises bildet zusammen mit dem Standort Herrenberg die Kreiskliniken Böblingen im Klinikverbund.

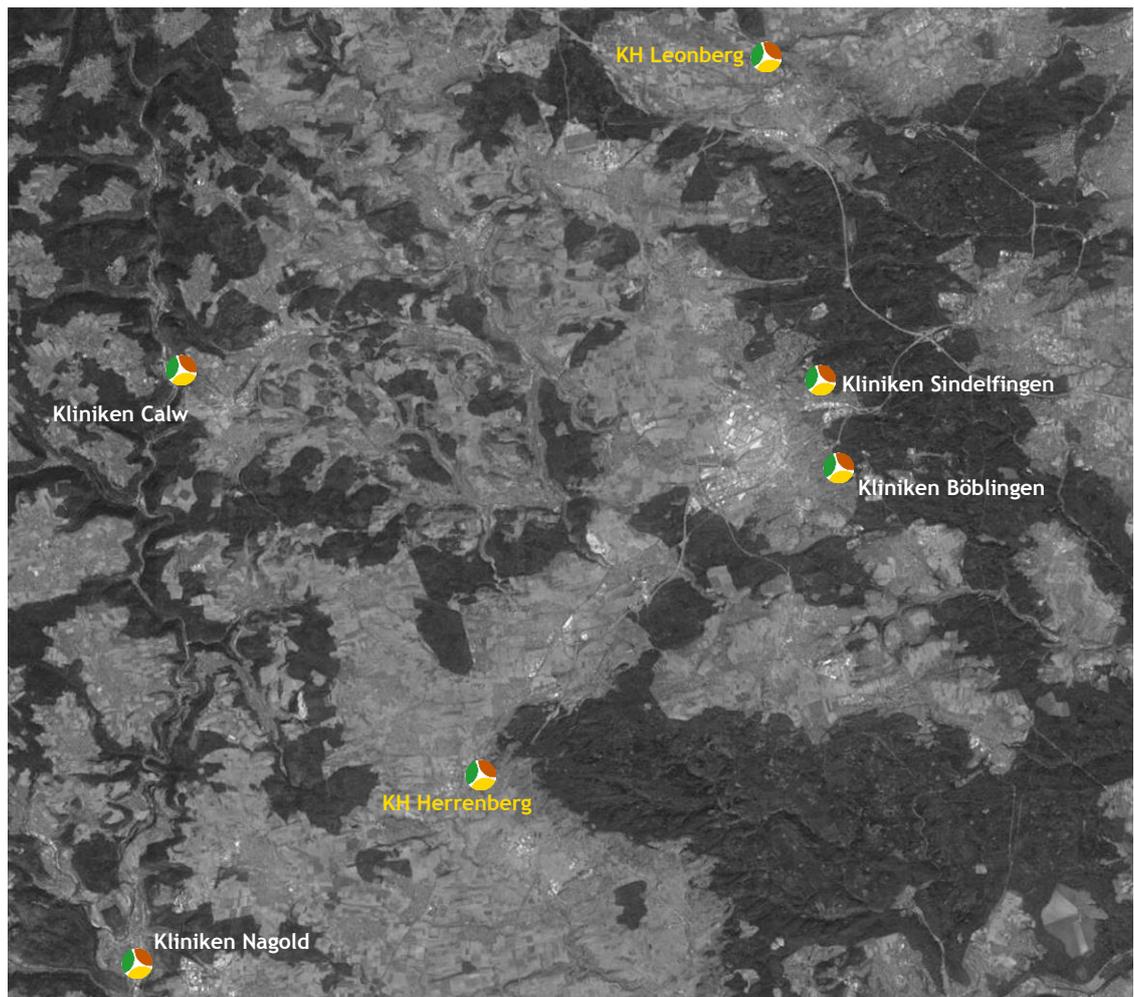


Abb. 2: Standorte KVSWS mit Kreiskliniken Böblingen

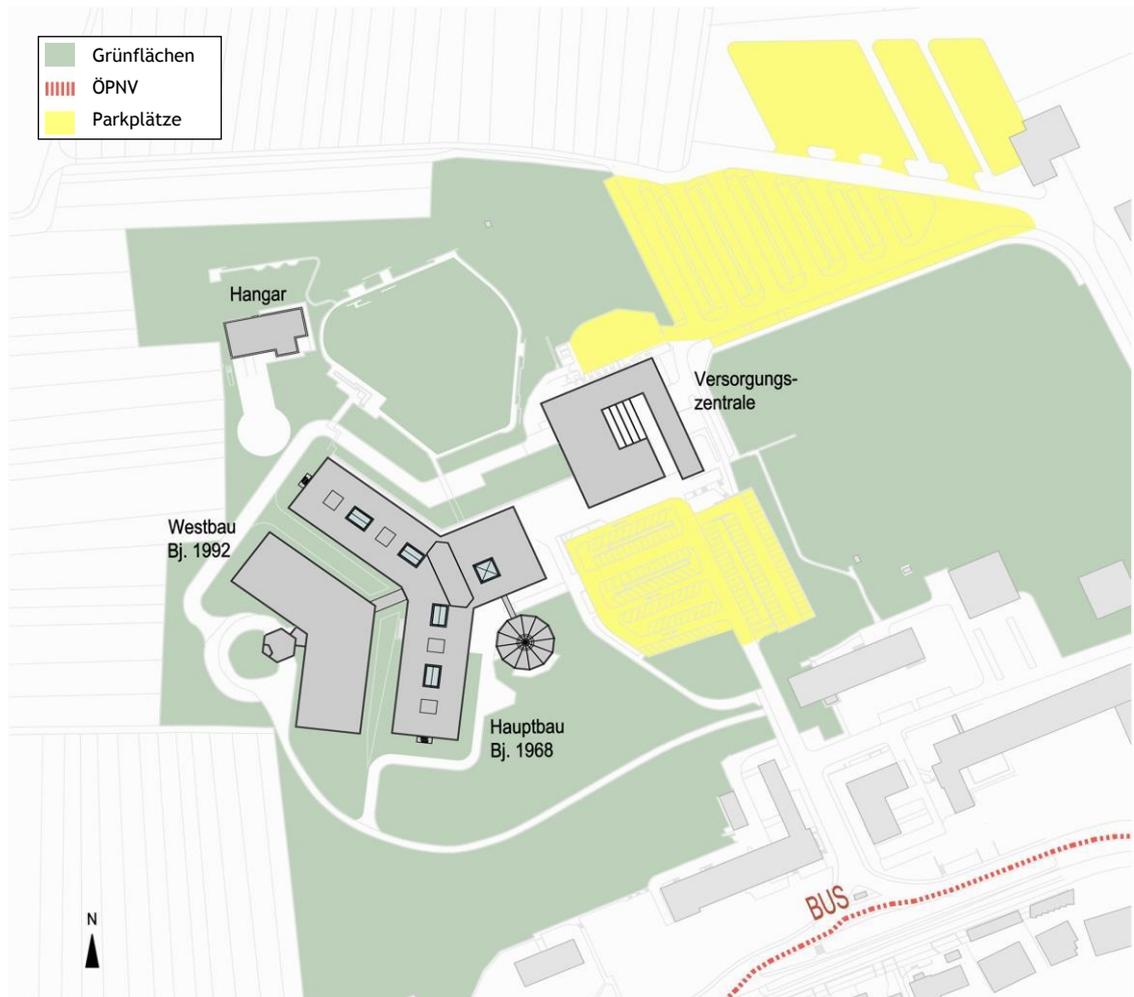


Abb. 3: Lageplan mit Grünflächen, ÖPNV und Parkplätzen

### 2.1.2 Äußere und innere Erschließung

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt für Patienten, Besucher und Personal über den Haupteingang an der Ostseite. Der Innenhof des östlich gelegenen Versorgungsbau kann sowohl über die Eingangsvorfahrt als auch über den nördlichen Parkplatz erreicht werden. Die Notfallzufahrt führt südlich über eine Streuobstwiese an die Gebäudewestseite.

Über den zentralen Erschließungskern in der Mitte des Y-Baus gelangen alle Personengruppen zu den oberen Pflegeebenen und den Funktionsgeschossen mit Endoskopie, Funktionsdiagnostik und Radiologie im Y-Stamm. Der Erschließungskern umfasst drei Bettenaufzüge und ein Treppenhaus.

Zwischen den Personenströmen der Patienten, des Personals und der Besucher findet keine generelle Trennung statt. Die Güteranlieferung erfolgt über das Untergeschoss aus dem Ver- und Entsorgungszentrum zum Aufzugskern.



Abb. 4: Äußere und innere Erschließung

### 2.1.3 Planungsrelevante Kennwerte

Für den Bereich des Krankenhauses in Leonberg liegt kein Bebauungsplan vor; es gibt lediglich einen alten Ortsbauplan aus dem Jahre 1928 mit wenig Informationsgehalt.

#### Eckdaten Grundstück und Gebäude

Gesamtgrundstücksfläche:	ca. 117.000 m <sup>2</sup>
auf einer Ausdehnung von:	ca. 400 x 300 m
Grundfläche KH:	11.905 m <sup>2</sup>
Bruttogrundfläche BGF:	34.400 m <sup>2</sup>
Nettogrundfläche NGF:	32.120 m <sup>2</sup>
Nutzfläche NF:	15.102 m <sup>2</sup>

Konstruktionsraster KH:	4 x 8 m
Geschosshöhe:	3,40 m
Lichte Raumhöhe:	2,70 m
Konstruktionsraster VZ:	3 x 18 m
Belegbare Betten:	242
Anzahl OP-Säle:	5 + 1
Stellplatzanzahl:	395
Stellplatzbedarf:	435
Inbetriebnahme:	1968
Erweiterung Westbau:	1992
Erweiterung Pavillon:	1989
Sanierungsmaßnahmen:	
2008-2010	OG3 (Stationen 3.2/3.3/3.4 tlw.) OG2 (Stationen 2.1/2.2/2.3) OG1 (Stationen 1.1/1.2/1.4) EG (ZfP)
2013	EG (Linksherzkatheter-Messplatz)
Aktuell	EG (Südflügel Intensivstation)

#### 2.1.4 Bestandsflächen nach DIN 13080

Zur Darstellung des Bestands nach DIN 13080 wurden alle Ist-Flächen auf Einzelraumbene erfasst und entsprechend der krankenhausspezifischen Funktionen zugeordnet. Die Bestandsflächenanalyse bildet die Grundlage sowohl für die betriebsplanerische und bauliche Bewertung des Bestands als auch für die Gegenüberstellung der Ist-Flächen mit dem Ergebnis der Zielplanung.

Die nachfolgenden Grundrisse der einzelnen Ebenen sind gemäß der enthaltenen Funktionsbereiche farblich gekennzeichnet; dabei stellt sich die aktuelle Flächennutzung wie folgt dar:

- Auf Erdgeschossenebene befinden sich angegliedert an die Eingangshalle allgemeine Verwaltungsfächen, der Andachtsraum und ein Konferenzbereich. Im Südflügel sind der Linksherzkatheter-Messplatz und die Schnittbildgebung mit MRT und CT positioniert, die Intensivstation wird aktuell umgebaut. Das Zentrum für Psychiatrie Calw des Klinikums Nordschwarzwald (ZfP) verfügt über eine Station mit 27 Behandlungsplätzen im Nordflügel.  
Der Westanbau aus dem Jahr 1992 beinhaltet die Notaufnahme und den Operationsbereich mit 5 stationären OP-Sälen und separatem ambulantem OP. Die Notfallzufahrt erfolgt von Süden über die Streuobstwiese. Vom Y-Stamm ist über einen Durchgang das im Jahr 1989 erbaute Café "Pavillon" erreichbar.
- Die Pflege- und Funktionsbereiche in den Obergeschossen sind über die 3 Bettenaufzüge oder das schwer ersichtliche Treppenhaus im Zentrum des Erschließungskerns erreichbar:

- Im 1. Obergeschoss des Y-Stamms sind Radiologie, Notfallpraxis und ehemalige Nuklearmedizin untergebracht. Bis auf Station 1.3 sind im Nord- und im Südflügel sanierte Pflegebereiche im 2-Bettzimmer-Standard vorzufinden.
- Das 2. Obergeschoss im Y-Stamm beinhaltet die Räume der Funktionsdiagnostik, der Endoskopie und des Zentrallabors. In den Flügelbauten sind alle Pflegebereiche bis auf Station 2.4 saniert.
- Im 3. Obergeschoss im Nordflügel angeordnet ist der sogenannte Frauenflügel mit Entbindung, Wöchnerinnen-Station und gynäkologischer Funktionsdiagnostik. Die Räume im Y-Stamm sind zurückgebaut und die Bausubstanz einer Schadstoffsanierung unterzogen.

Eine aktuelle Studie prüft die Machbarkeit eines zusätzlichen Treppenraums mit Personenaufzug im Bereich des Lichthofs zur Entlastung der Bettenaufzüge.



Abb. 5: Bestandsflächen nach DIN 13080 - Erdgeschoss

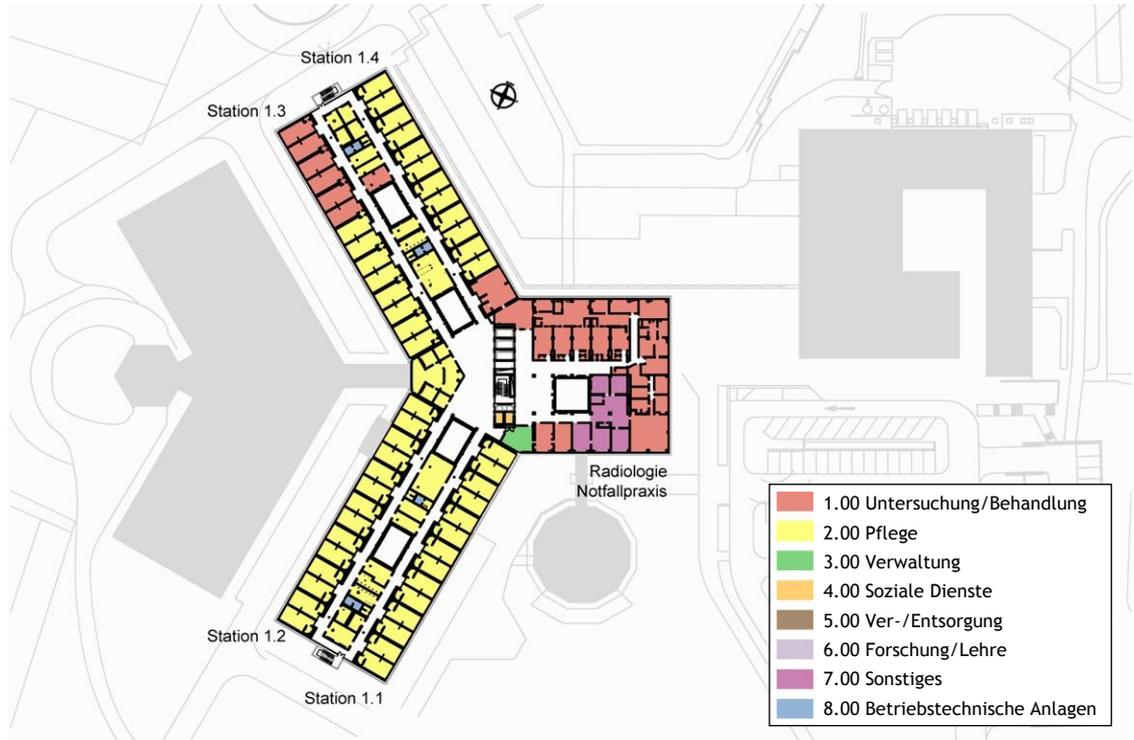


Abb. 6: Bestandsflächen nach DIN 13080 - 1.Obergeschoss

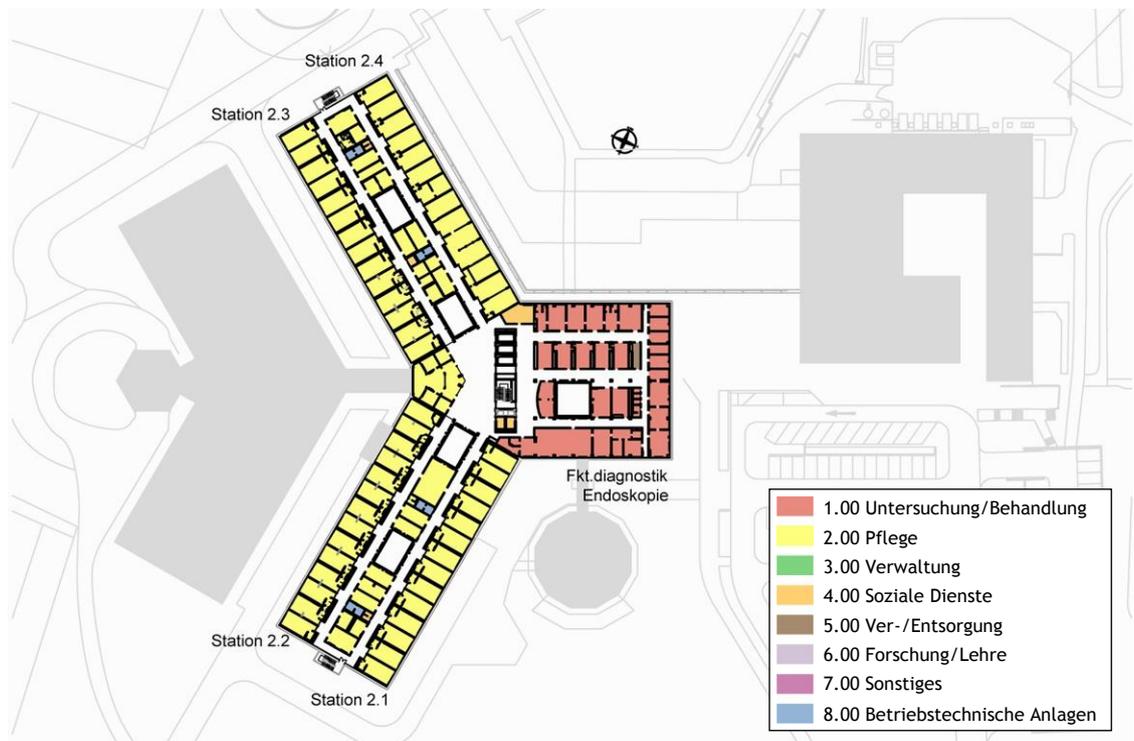


Abb. 7: Bestandsflächen nach DIN 13080 - 2.Obergeschoss

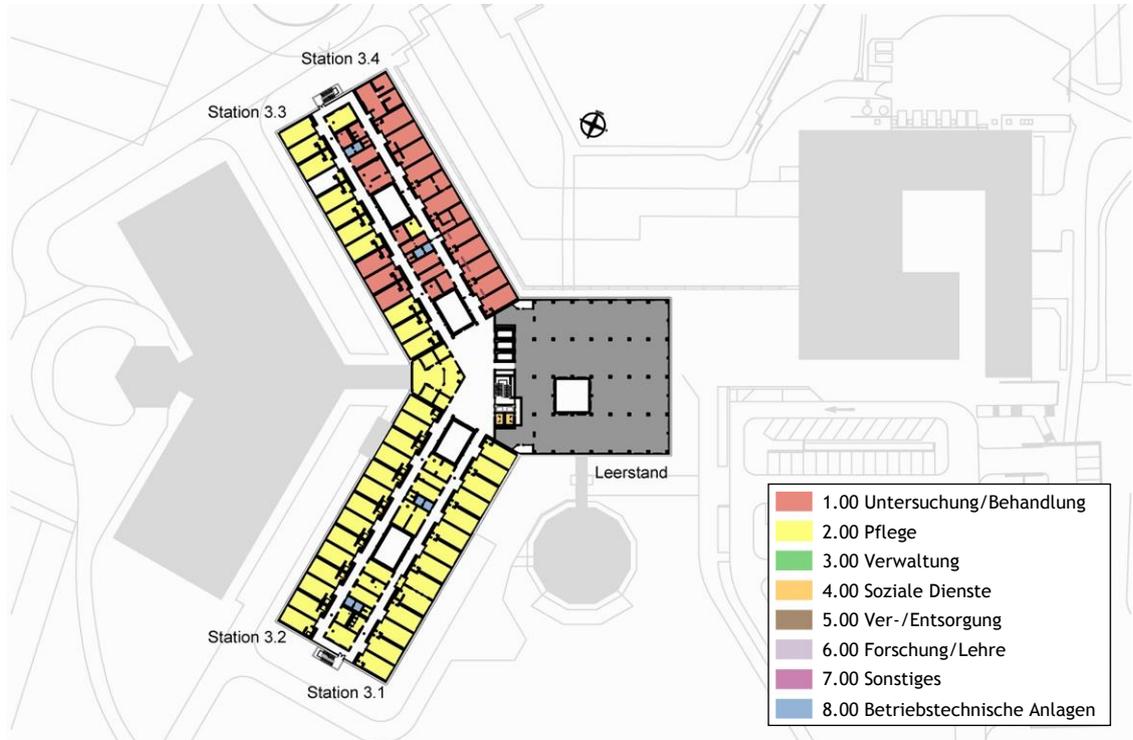


Abb. 8: Bestandsflächen nach DIN 13080 - 3.Obergeschoss

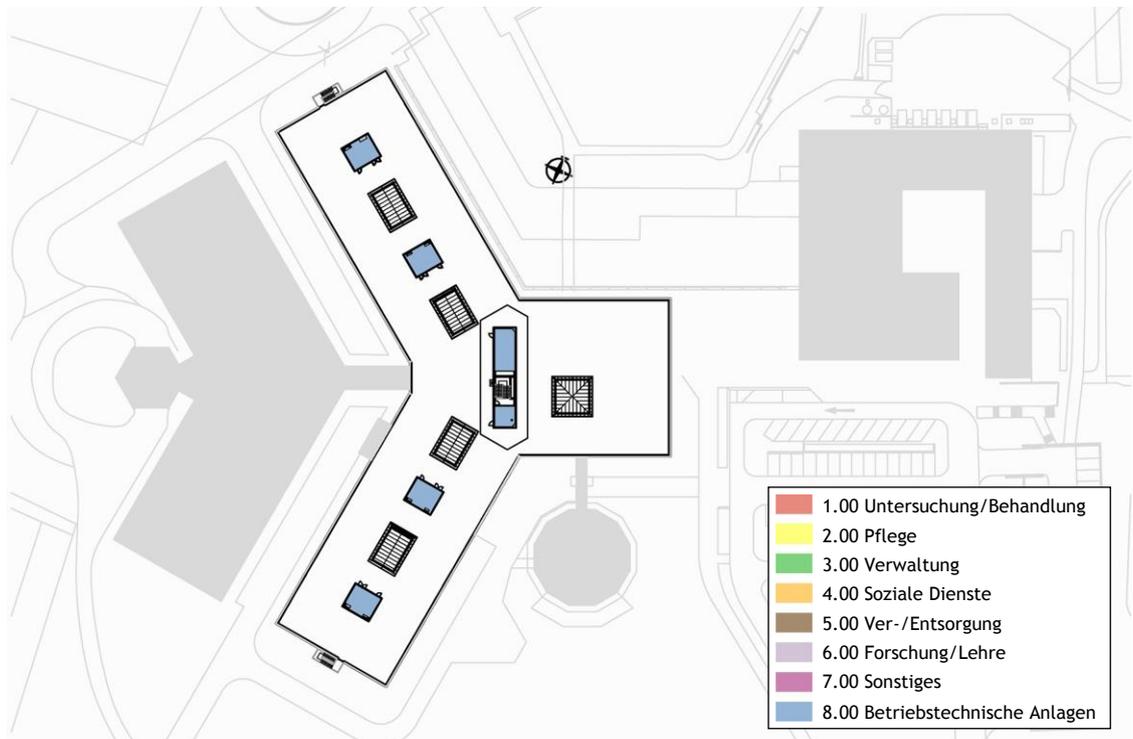


Abb. 9: Bestandsflächen nach DIN 13080 - 4.Obergeschoss

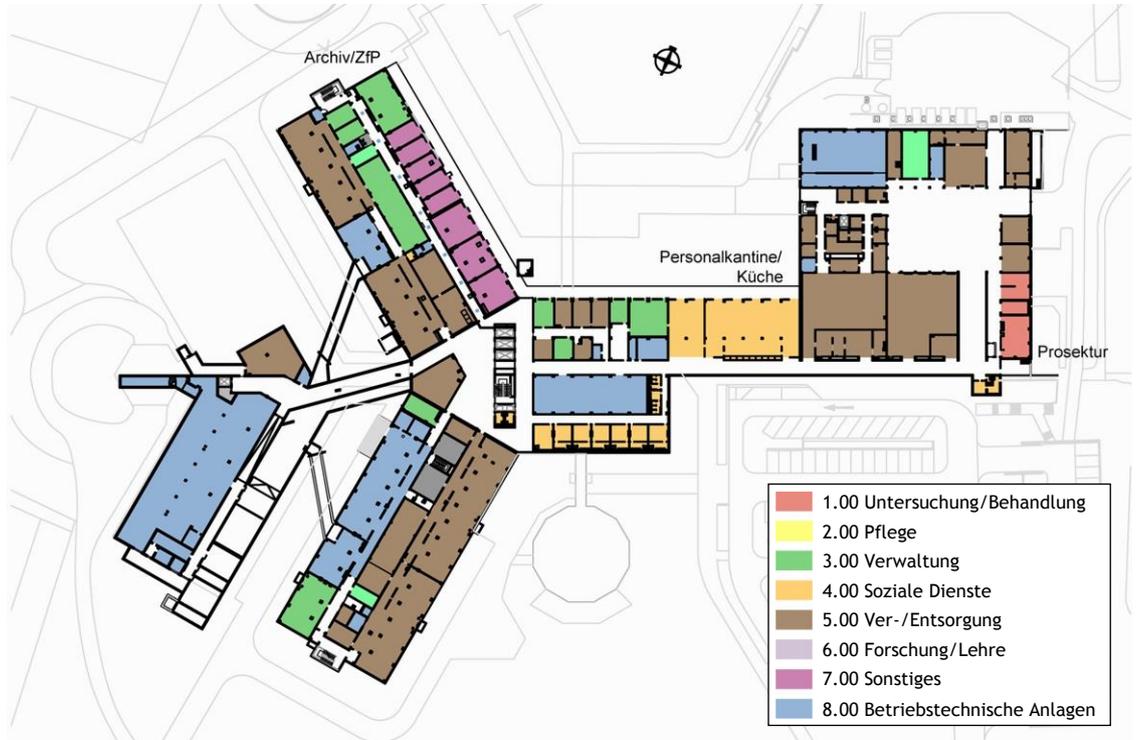


Abb. 10: Bestandsflächen nach DIN 13080 - 1.Untergeschoss

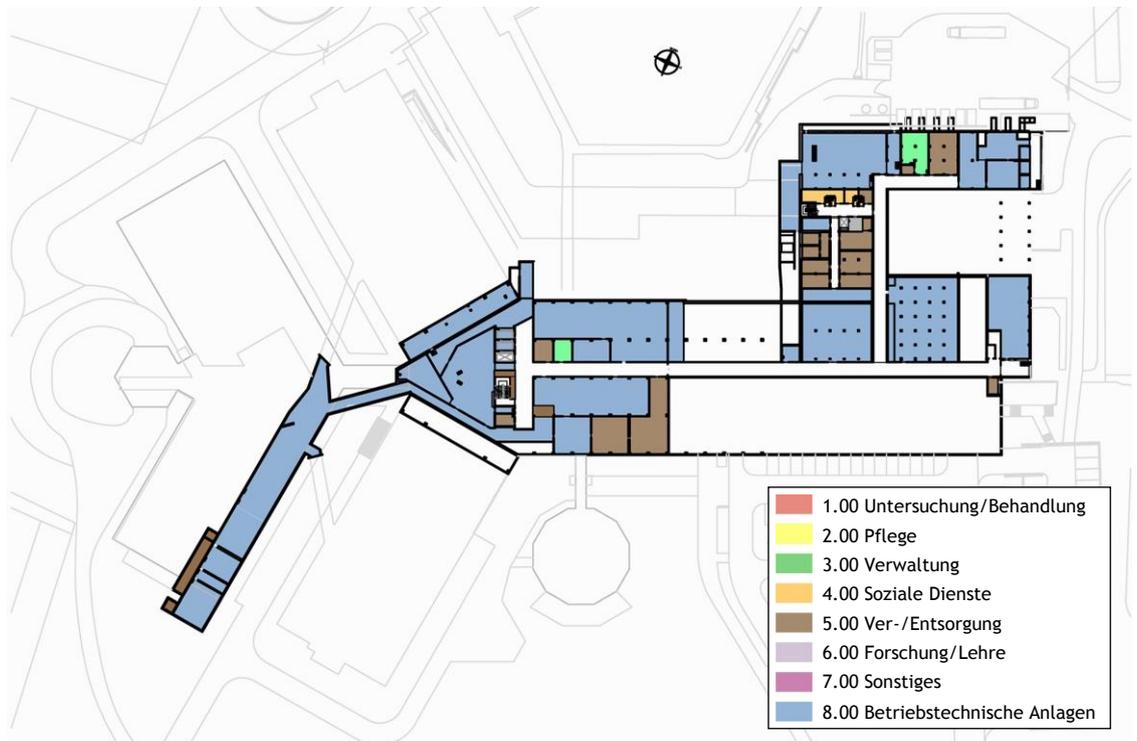


Abb. 11: Bestandsflächen nach DIN 13080 - 2.Untergeschoss

## 2.1.5 Bausubstanz

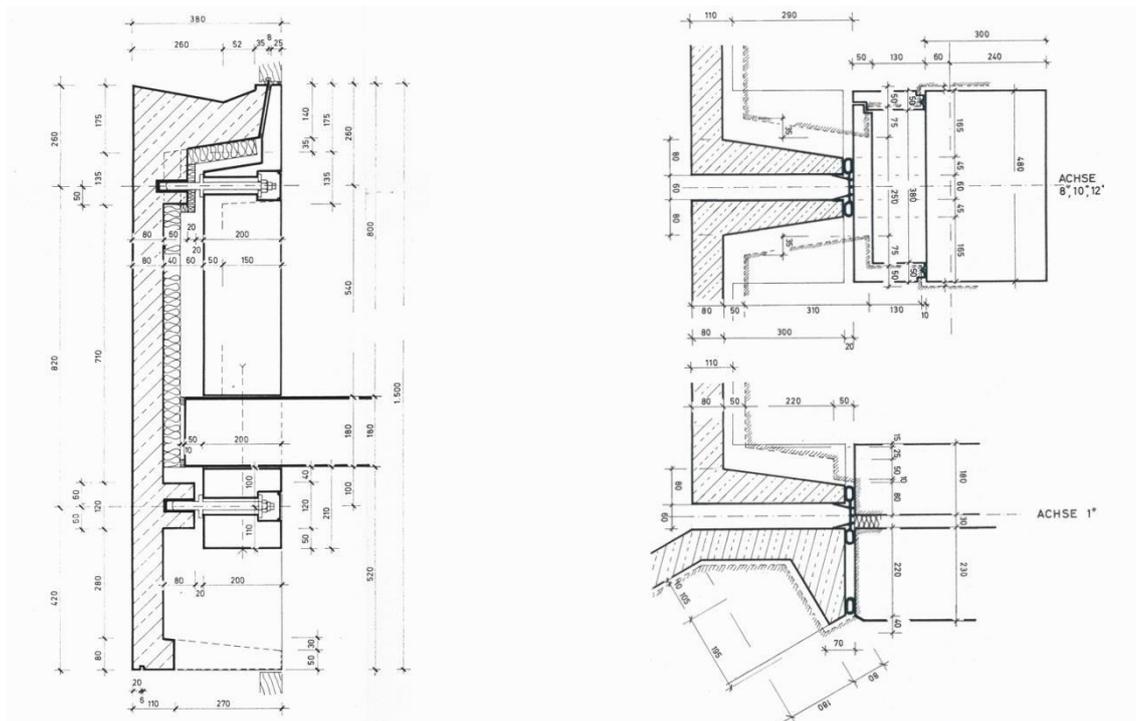
### Außenwände / Fassade

Die Fassade besteht aus zweischaligen Stahlbeton-Fertigteil-Brüstungen. Im Y-Stamm wurden die Fertigelemente ursprünglich bereits mit allen notwendigen Medien vorinstalliert. Der Aufbau von außen nach innen stellt sich wie folgt dar:

80 mm	Betonfertigteile außen
40 mm	Dämmung
60 mm	Luftschicht
50 mm	Betonfertigteile innen
150 mm	Heizkörpernische
380 mm	Gesamtaufbau

Generell vermittelt die Fassade einen soliden und zeitlosen Eindruck, energetisch entspricht sie aber dem Stand von 1968 und trägt mit konstruktiv bedingten Wärmebrücken zu enormen Energieverlusten bei. Eine Besonderheit ist die Abdichtung: Vertikal und geschossübergreifend in jeder Achse wurden Gummiprofile verwendet, die dem Alter entsprechend einen erstaunlich guten Zustand aufweisen.

Eine weitere Eigenheit ist die Abführung von Schlagregen: Die äußeren Betonfertigteile sind oberseitig mit einer Kehle versehen, wodurch das Wasser seitlich abgeführt wird. Durch Sammlung von je 4 m Fassadenlänge entsteht im Erdgeschoss ein erhöhtes Wasseraufkommen in jeder Achsfuge, was bei den teilweise geschosshohen EG-Fassaden z.T. aus Holzelementen zu extremen Belastungen führt.



Durch diese Konstruktion bleiben die flächigen weißen Fertigteil-Brüstungen frei von optisch beeinträchtigenden Schlieren. Da die Fertigelemente nicht auf Stahlkonsolen, sondern auf Betonkonsolen mit Justierbolzen gelagert werden, besteht in der statischen Konstruktion der Vorhangfassade keine direkte Korrosionsgefahr. Auf der gesamten Fassadenfläche sind keine Betonabplatzungen sichtbar, was darauf hinweist, dass eine ausreichende Betonüberdeckung ausgeführt wurde.

Der Sockelbereich mit seinen erdberührten Bauteilen muss im Rahmen der zukünftigen Sanierungen auf eine funktionsfähige Abdichtung geprüft werden. Die Fassade des eingeschossigen Westbaus von 1992 wurde gestalterisch an das Y-Haus angepasst und verfügt über einen wesentlich besseren und ausreichenden Dämmstandard.

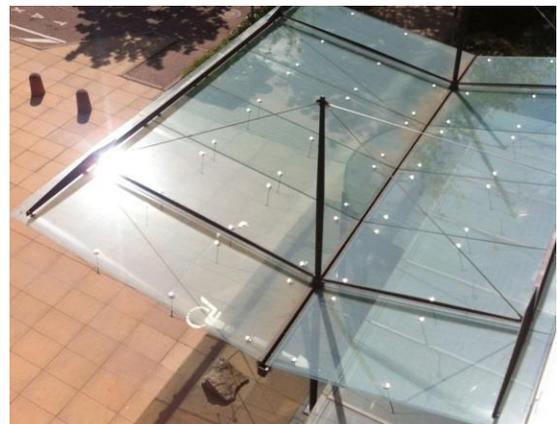


### Außentüren und -fenster

Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Außenfenster und -türen aus dem Jahr 1968. Die ursprünglich geölten Teakholzrahmen mit zum Teil schwergängigen Horizontal-Abstell-Schiebefenster-Beschlägen wurden im Rahmen der Sanierung 2008 mit einer grauen Dickschichtlasur versehen.

Wegen Leerstand sind die Fenster im 3. Obergeschoss des Y-Stamms bereits gegen Aluminium-Fenster mit 2-fach Isolierverglasung getauscht. Nur in Teilbereichen wurde die neue äußere Fensterbank über die wasserführende Kehle hinausgezogen. Der Brüstungsbereich ist nicht energetisch ertüchtigt.

Der Haupteingang ist mit Glasvordach und Drehtür neu gestaltet. Im gesamten Gebäude ist ein außenliegender, manuell betriebener Sonnenschutz in Form von Aluminium-Raffstore-Elementen vorhanden.



### Innenwandbekleidung

Die innenräumliche Situation im Bestand lässt sich grundsätzlich in zwei Kategorien einstufen: Zum einen den Originalzustand aus dem Jahr 1968 und zum anderen grundsanierte Teilbereiche, welche auf Basis des Schadstoffgutachtens 2007 (z.e.t.) erneuert wurden.

Laut Gutachten wurden in den Fluren der Pflegestationen dem Baujahr entsprechend PCB, Asbest und KMF festgestellt. Die Schachtwandbekleidungen bestehen aus furnierten, schwach gebundenen Asbestplatten mit aufgeklebten KMF-Matten auf der Plattenrückseite. Aufgrund der ausgewerteten Dringlichkeitsstufe ist eine Sanierung unverzüglich erforderlich (Stationen 1.3/2.4/3.1).

In erneuerten Fluren sind Installationsvorwandschalen in F30 ausgeführt, 2 mm Rammschutzauflagen aus Kunststoff 70 cm hoch sind auf Wänden verklebt. Die Patientenzimmer-Trennwände sind wie im Ursprung als Sichtbeton ausgeführt, jedoch gestrichen. Die Wände im OP-Bereich sind mit Glasfaser-tapete bekleidet, beim Rammschutz zeigen sich Abplatzungen und deformierte Rahmenleisten, die Hohlräume offenlegen.

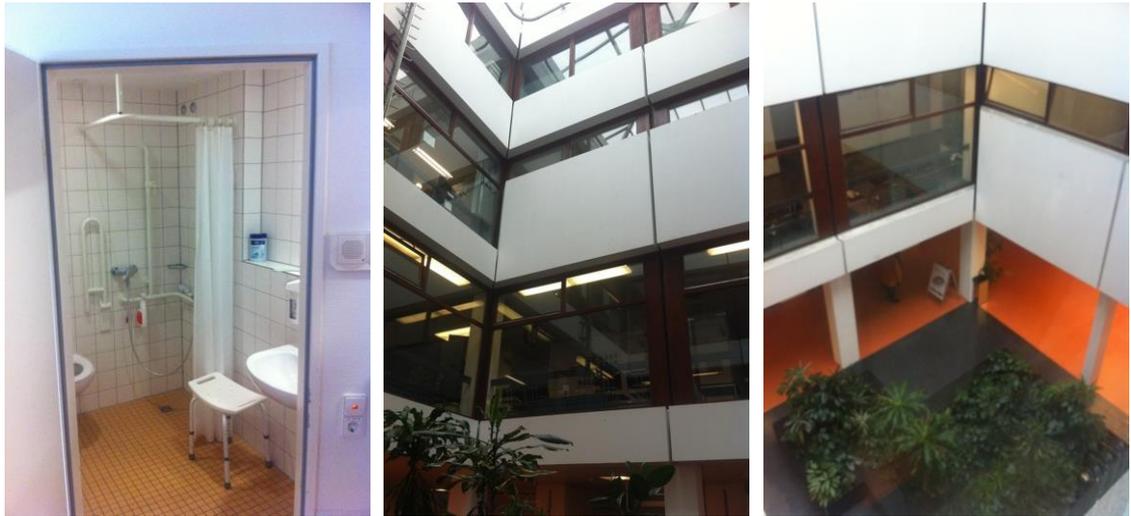


### Innentüren und -fenster

Im Zuge der Stationssanierungen wurden in den Fluren T30RS Glastürelemente entsprechend Brandschutzbestimmung eingebaut. Die Nasszellentüren sind erneuert und als Feuchtraumtür ausgeführt. Die Zimmertüren wurden nur überarbeitet und durch Aufbringen eines einseitigen Rammschutzes auf Fläche und Falz sowie Anstrich ertüchtigt. Alle übrigen Türen entsprechen bezüglich Standard und Qualität den Anforderungen von 1968.

Die vertikalen Lichthofverglasungen auf den Pflegeebenen wurden in Teilen gegen F30 Festverglasung getauscht. Die geschützten Meranti-Fenster des Lichthofs im Y-Stamm sind bis auf Schwergängigkeit der Schiebe- und Klappenelemente in einem ausreichenden Zustand (keine weißen Gläser, keine Feuchtschäden).

Bauphysikalisch muss geprüft werden, ob der zur Halle offene Lichthof mit Glasdach ausreichend wärmegeämmt ist und aus brandschutztechnischer Sicht Feuerüberschlägen und Entrauchungen gerecht wird.



### Decken

Das Klinikgebäude besteht aus Stahlbeton-Fertigteilen. Die Deckenelemente weisen eine Größe von 4,0 x 8,0 m auf. Der Versorgungsbau wurde einer Industriehalle nachempfunden und hat ein Rastermaß von 3,0 x 18,0 m. Aufgrund des genauen Vorfertigungsgrads wurde auf eine Spachtelung und auf einen Estrich verzichtet.

Mit Ausnahme der Technikräume im Untergeschoss sind alle Bereiche mit Abhangdecken bekleidet: Im U/B-Bereich in der Regel als Rasterdecken, in sanierten Fluren als F30 Brandschutzdecke mit abklappbaren BS-Metallpaneelen und in den Patientenzimmern als einlagige GK-Decke mit stumpfem Randfries.



### Bodenbeläge

Grundsätzlich sind im gesamten Gebäude elastische Bodenbeläge verlegt, in Nasszellen und Feuchträumen Fliesen mit entsprechender Rutschhemmung. Im OP-Bereich wird die Plattenreinigung im Flur durchgeführt, der PVC-Bodenbelag weist hier extreme Belastungsspuren vor. In den sanierten Bereichen sind neue, ebenfalls elastische Bodenbeläge verwendet worden.

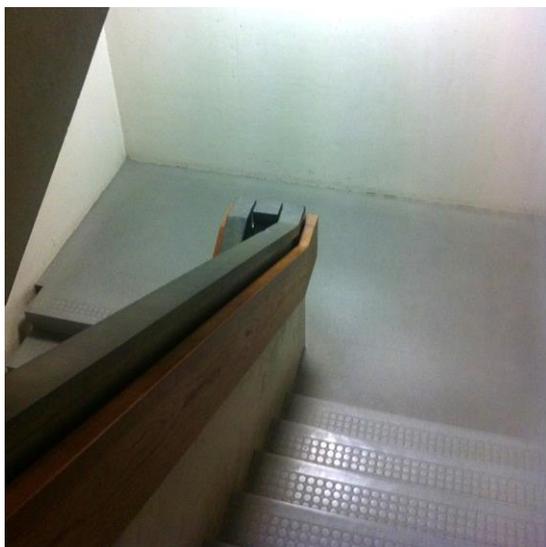


### Treppen

Das Gebäude verfügt über insgesamt 3 Flucht- und Rettungstreppenhäuser, davon befinden sich 2 als außenliegender zweiter Flucht- und Rettungsweg an den Stirnseiten der Bettenhausflügel.

Das zentrale Treppenhaus im Kern des Y-Stamms ist die einzige Möglichkeit, fußläufig in die oberen Geschosse zu gelangen. Dieser erste Rettungsweg für das gesamte Gebäude führt über die Halle im Erdgeschoss in den Außenbereich nahe dem Pavillon. Die lichte Laufbreite von 1,30 m entspricht den Mindestauflagen; da es sich jedoch um den einzigen Treppenraum handelt, ist zu prüfen, ob die Auslegung den heutigen Standards (z.B. Evakuierungsplanung) entspricht.

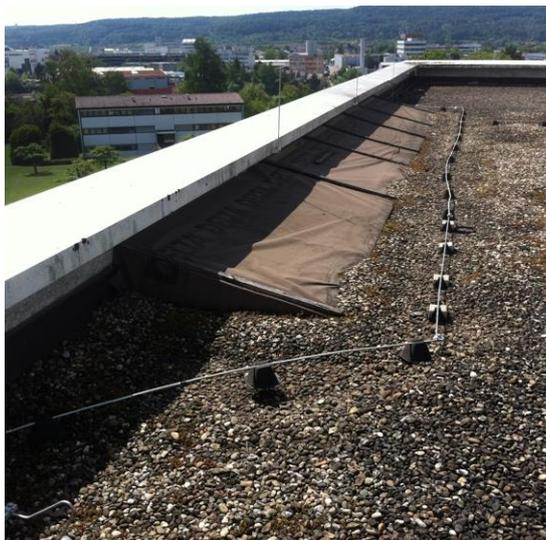
Als notwendige Treppe ist diese schwer erkennbar und wird von Patienten und Besuchern kaum genutzt. Generell sind die Erläuterungen im Abschnitt Brandschutz zu beachten!



## Dächer

Die einsehbaren Dachflächen des West- und des Versorgungsbaus sind begrünt. Die Dachflächen des Y-Baus sind vollflächig bekiest und in Balkonbereichen sowie der UG-Verbindung zum Versorgungsbau mit Betonplatten belegt. Hier sind Undichtigkeiten mit Feuchteschäden im UG vorzufinden. Die Dachdämmung wurde auf maximal 6 bis 8 cm geschätzt. Die Kieselschutzschicht hat sich thermisch bedingt bereits in die Bitumenabdichtung eingedrückt.

Im gesamten oberen Dachflächenbereich sind keine Feuchtigkeitsschäden bekannt; die Abdichtung stammt noch aus dem Ursprungsbaujahr und ist augenscheinlich intakt. Die Dachentwässerung erfolgt über Einzeldacheinläufe, die durch Kiesfangkörbe geschützt sind. Auf oberster Dachfläche sind zum Teil Laufwege bzw. Sicherheitssysteme gegeben; die Attika weist die für eine Absturzsicherung notwendige Höhe auf.

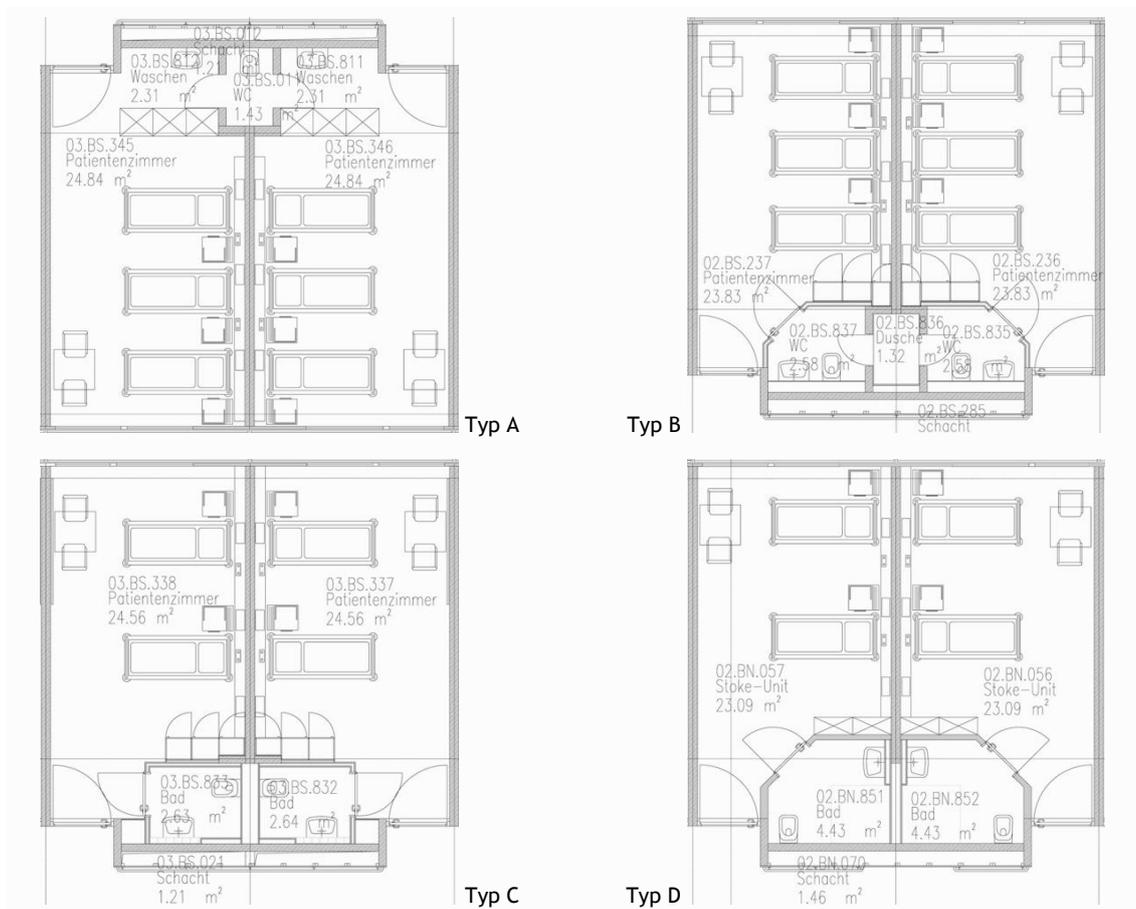


### Bestehende Bettenzimmer im Vergleich

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden in den Pflegebereichen 4 unterschiedliche Typen von Bettenzimmern geführt:

- A. Unsanierter 3-Bettzimmer mit Waschbecken pro Zimmer und Toilette für 2 Zimmer (Stationen 1.3/2.4/3.1); ungenügender Standard mit z.T. unsanierten, belasteten Stationsfluren
- B. Sanierter 3-Bettzimmer mit Toilette/Waschbecken pro Zimmer und Dusche für 2 Zimmer (Station 2.2); ungenügender Standard bzgl. Fläche pro Bett und nicht behindertenfreundlicher Dusche
- C. Sanierter 2-Bettzimmer mit kleiner Einzelnasszelle von 2,64 m<sup>2</sup> (Stationen 1.4/2.3 tlw./3.2); ausreichender Standard bzgl. Zimmerfläche, jedoch mit nicht behindertenfreundlicher Nasszelle
- D. Sanierter 2-Bettzimmer mit angemessener Einzelnasszelle von 3,33 m<sup>2</sup> (Stationen 1.1/1.2/1.4/2.1/2.3 tlw./3.3/3.4 tlw.); ausreichender Standard bzgl. Zimmerfläche und mit behindertenfreundlicher Nasszelle entsprechend Neubaustandard

Die Stationsflure weisen auch in den sanierten Ebenen eine lichte Breite von nur 1,88 m aus; dies entspricht nicht den "Hinweisen des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern" vom 26.04.2007.



## 2.1.6 Technische Gebäudeausrüstung

### Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Die Trinkwasserversorgung des Krankenhauses erfolgt über eine neue zentrale Einspeisung von den Stadtwerken, eine Trennung von Löschwasser und Trinkwasser ist bisher nicht erfolgt. Die installierte Warmwasserversorgung ist bezogen auf den Bedarf von heute überdimensioniert, 1/3 der Leistung ist auskömmlich. Sanitärleitungen und -objekte sind veraltet und erneuerungsbedürftig, Abwasserleitungen sind zum Teil schadstoffbelastet.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 90% vom Neuwert



### Wärmeversorgungsanlagen

Die Wärmeversorgung erfolgt vom Wärmekraftwerk. Die vorgehaltene Heizleistung ist bezogen auf den heute anfallenden Bedarf überdimensioniert, zwei vorhandene BHKWs wurden bereits stillgelegt. Die Pumpen in der Heizzentrale wurden in den letzten Jahren erneuert. Aufgrund der Betriebsdauer seit 1968 ist die weitere Heizungstechnik (Verteiler, Steigleitungen, Heizkörper) sanierungsbedürftig.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 90% vom Neuwert



### Lufttechnische Anlagen - Kälteanlagen

Die zentrale Lüftungsanlage im 2.UG entspricht nicht mehr dem heutigen Stand der Technik und ist erneuerungsbedürftig, die Wärmerückgewinnung funktioniert nicht. Die Lüftungsanlage im 1.UG für den Operationsbereich stammt aus dem Jahr 1992. Ein Sanierungsbedarf muss hier im Detail geprüft werden; die zugehörige Gebäudeautomation bzw. die MSR-Technik ist jedoch veraltet und sanierungsbedürftig.

Die Lüftungsanlagen im 1.UG für die Versorgung des Linksherzkatheter-Messplatzes und der Intensivstation wurden 2013 erneuert und entsprechen dem Stand der Technik. Die zentrale Kälteversorgung ist technisch verschlissen und erneuerungsbedürftig. Die Kälteanlage im 1.UG für die Versorgung von Linksherzkatheter-Messplatz und Intensivstation befindet sich auf dem Stand der Technik.

Zur Erneuerung müssen bei laufendem Krankenhausbetrieb im Gebäude (z.B. Lager 1.UG) Flächen für eine neue Lüftungszentrale mit vertikaler Schachterschließung in alle Ebenen geschaffen werden. In der Halle wurden bereits 2 Aufzugsschächte stillgelegt. Die freiwerdenden Schächte können gegebenenfalls zur Einbringung der Entrauchungskanäle und der vertikalen Elektroerschließung (Einbringung von neuen Steigleitungen) genutzt werden.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 90% vom Neuwert



### Starkstromanlagen

Die zentrale Stromversorgung für das Krankenhaus befindet sich im 2.UG und damit weit entfernt vom Installationsschwerpunkt. Daraus resultieren lange Wege für die jeweiligen Steigleitungen zu den Unterverteilungen und hohe Kabelquerschnitte auf der Niederspannungsebene.

Die AV-Versorgung ist aus 3 Transformatoren mit je 500 kVA realisiert. Für die SV-Versorgung steht ein Dieselaggregat mit 500 kVA Nennleistung zur Verfügung. Die Nennleistung der SV-Versorgung ist für die Größe des Krankenhauses und die zu erwartenden Verbraucher im Zuge einer Sanierung bzw. Umstrukturierung bereits als nicht ausreichend einzustufen. Die Schaltanlagen sind veraltet und erneuerungsbedürftig. Eine nach heutigem Stand der Technik geforderte räumliche Trennung zwischen AV- und SV-Versorgung ist nicht gegeben.

Die abgehenden Steigleitungen auf der SV-Seite entsprechen nicht heutigen Qualitätsanforderungen, die Kabel haben keinen Funktionserhalt. Aufgrund des vorstehend beschriebenen Sachverhalts wird eine Erneuerung der vorhandenen Stromversorgung nicht empfohlen, sondern der Aufbau einer neuen Stromversorgung an zentraler Stelle im 2.UG z.B. im Bereich freier Technikflächen (Lüftungszentrale Steri). Hierbei soll eine neue Mittelspannungsversorgung mit Transformatoren und NSHV AV- und SV-Anlagen in getrennten Räumen aufgebaut werden. Als SV-Versorgung wird die Aufstellung eines Containeraggregats im Außenbereich (analog dem Krankenhaus Herrenberg) vorgeschlagen. Die vorhandene Stromversorgung bleibt im Bestand erhalten und versorgt einen kleinen Teilbereich.

Die Unterverteilungen AV und SV sind veraltet und erneuerungsbedürftig, eine räumliche Trennung der Systeme ist nicht vorhanden. Die Verteilungen für die BSV-Versorgung und für die IT-Netze sind ebenfalls veraltet und erneuerungsbedürftig. Die Kabel und Leitungsanlagen sowie die Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen) haben den Stand von ca. 1970 und sind sanierungsbedürftig. Kabel und Leitungsanlagen erfüllen nicht den heutigen Stand bezüglich brandschutztechnischer Anforderungen an die Verlegung in Flucht- und Rettungswegen.

Die Beleuchtungsanlagen sind veraltet und erneuerungsbedürftig. Der Brandschutz der Kabel und Leitungsanlagen z.B. bei Wanddurchdringungen in F30- oder F90-Qualität sowie die Verlegung in notwendigen Fluren entsprechen nicht vollumfänglich dem heutigen Stand der Technik. Beispielsweise sind Kabelwege ohne brandschutztechnische Einhausung zum Schutz der notwendigen Flure bzw. Rettungswege verlegt. Die heutigen Anforderungen nach DIN VDE sowie der LAR müssen umgesetzt werden.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 100% vom Neuwert



### Fernmelde-und informationstechnische Anlagen

Die bestehenden Schwachstromanlagen wie Lichtrufanlage, ELA-Anlage für Musikeinspielung, Telefon, Antennenanlage, Sprechanlage haben den Stand von ca. 1970 und sind erneuerungsbedürftig.

Das Datennetz wurde sukzessive jedoch nicht vollumfänglich erneuert, z.B. im 3.OG sind die Datenkabel nicht auf dem Stand der Technik (keine Kat 7 Kabel). Die vorhandene Brandmeldeanlage muss erweitert werden, so dass ein flächendeckender Schutz im Nachgang gegeben ist.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 90% vom Neuwert



### Aufzugsanlagen

Die Aufzüge wurden bereits saniert. Zwei Aufzüge sind stillgelegt, die Schächte können gegebenenfalls bei der weiteren Sanierung der Haustechnik genutzt werden. Die Rohrpostzentrale im 2. UG ist technisch veraltet die Steuerungsanlagen der Rohrpostanlage sind verschlissen.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 30% vom Neuwert.



### Nutzungsspezifische Anlagen

Bei der vorhandenen Vakuumanlage wurden 3 Pumpen erneuert bzw. ausgetauscht. Die zentrale Druckluftversorgung befindet sich noch in gutem technischen Zustand.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 20% vom Neuwert



### KG 480 Gebäudeautomation

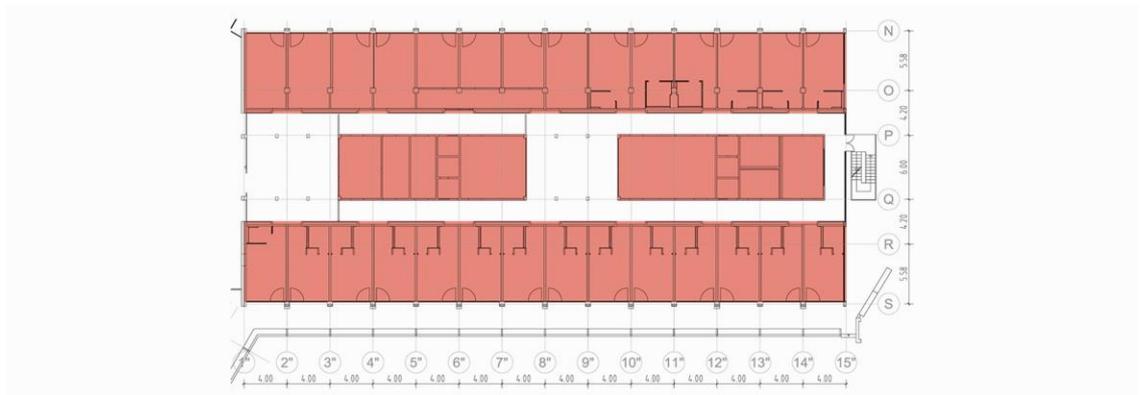
Die Gebäudeautomation bzw. die MSR-Technik ist bis auf die im Jahr 2013 sanierten Anlagen für den Linksherzkatheter-Messplatz und die Intensivstation veraltet und sanierungsbedürftig.

Anteil Sanierungsbedarf ca. 90% vom Neuwert

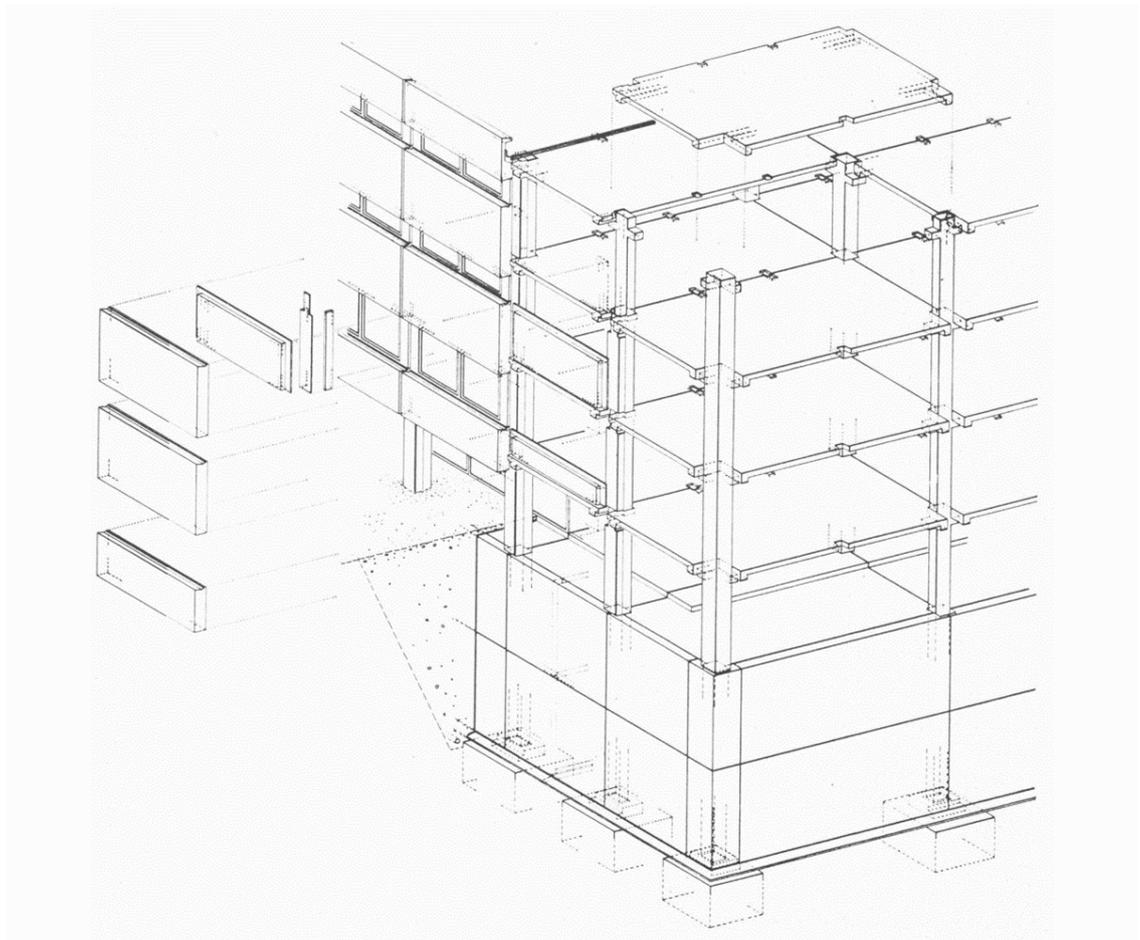


## 2.1.7 Baukonstruktion

Grundriss Regelgeschoss 56 x 27 m / Achsraster 4,0 m / lichte Breite 3,82 m



Isometrische Darstellung der Fertigteilbauweise als Stahlbeton-Skelettbau



## 2.1.8 Bauphysik

### Sommerlicher, winterlicher Wärmeschutz und Dichtigkeit

Hinsichtlich der energetischen Qualität der Gebäudehülle des Krankenhauses Leonberg wurden vor Ort folgende Feststellungen getroffen:

- Die Abdichtung der Betonfertigteile untereinander wurde seinerzeit mit Dichtprofilen vorgenommen, die teilweise nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lage sind. Als Sanierungsmaßnahme sollte überlegt werden, die Entwässerung der Betonfertigteile mittels eines Blechsimses direkt nach außen zu leiten und die Vertikalfugen gegebenenfalls zusätzlich dauerelastisch zu verfugen.
- Sämtliche Fensterelemente außen wie auch zu den Innenhöfen sind insbesondere unter Berücksichtigung des Verglasungsalters sanierungsbedürftig.

Bei den Innenhofverglasungen sind im Zuge einer Sanierung darüber hinaus die Brandschutzanforderungen zu beachten. Bei den Außenfenstern könnte ein neues, raumhohes Fassadenelement einschließlich Brüstungs- und Sturzpaneel von innen vor die außenseitigen Betonfertigteile eingestellt werden. Alternativ ist eine konventionelle Innendämmung der opaken Außenwandteile mit Calciumsilikatplatten vorstellbar. Auf jedem Fall sind die Wärmebrücken, welche durch die nach außen durchlaufenden Betonunterzüge entstehen, durch raumseitige Flankendämmung energetisch zu verbessern.

Die Dachverglasung des überdachten Innenhofes ist extrem undicht und muss durch eine Neukonstruktion einschließlich Entrauchung, Sonnenschutz und Überkopffverglasung neu konzipiert werden.

- Die Heizleitungen verlaufen hinter den Betonfertigteilen im Außenbereich. Für den Fall, dass an dieser Installationsführung nichts geändert werden kann, müsste deren Wärmedämmung deutlich verbessert werden. Ferner sind die raumseitigen Heizkörper zu erneuern, nach innen vor die neue, gedämmte Fassade zu verlegen und auf den verringerten Heizwärmebedarf zu dimensionieren.
- Der sommerliche Wärmeschutz funktioniert gegenwärtig im Wesentlichen mit manuell betriebenen Lamellen-Raffstores. Damit ist noch kein ausreichender Sonnenschutz von Räumlichkeiten gegeben, in denen sich kein Nutzer befindet. Es ist eine übergeordnet zentrale Steuerung von motorisch betriebenen Sonnenschutzanlagen erforderlich.
- Die Flachdachabdichtungen sind schon mehrfach geflickt worden, der Dachaufbau ist mit ca. 6 cm Dämmung für heutige Maßstäbe erheblich zu schwach gedämmt. Wegen fehlender Wartung sind ferner diverse Anschluss- und Entwässerungssituationen mittlerweile schadensträchtig. Folglich ist eine komplette Dachsanierung einzukalkulieren, die einen Rückbau der Dachbeläge bis auf den Rohbau erforderlich macht. Eine ausreichende Höhe der Dachränder hierfür ist vorhanden.



Heizkörper unmittelbar vor schwach gedämmten Verglasungen



Durchstoß der Heizleitungen von innen nach außen (schwach gedämmt)



Fugenabdichtung der Betonfertigteile mit eingelegten Dichtprofilen



Nicht instandgesetzte Verfugungen am Dachrand (potenziell undicht)



Vorhandene, schon ältere Reparaturstellen der Dachabdichtung



Große Undichtigkeit an der Hülle der Dachverglasung über Innenhof

## 2.1.9 Zusammenfassende Bewertung

### Bewertung Gebäude

Das Hauptgebäude aus 1968 wurde in Y-Bauform errichtet. In seiner Architektur und Formensprache hat das Gebäude bis heute sein zeitloses Erscheinungsbild erhalten. Die massive Betonbauweise in der Primärkonstruktion und in der Fassade hat sehr hohe energetische Defizite, kann jedoch durch entsprechende bauphysikalische Maßnahmen ertüchtigt werden. Das 2-bündige Erschließungsprinzip ist bis heute ein zeitgemäßes Zonenkonzept für kurze Wege im Krankenhaus. In der Gesamtbetrachtung ist das Krankenhaus erhaltensfähig und erhaltenswürdig.

### Bewertung Technik

Die technischen Anlagen befinden sich weitgehend im Originalzustand, sind gepflegt und funktions-tüchtig. Die Qualität der technischen Gebäudeausrüstung ist ausreichend bis mangelhaft (v.a. Hygiene, Brandschutz, Asbest); Sanierungsbedarf ist grundsätzlich kurzfristig gegeben.

Eine Sanierung ist nur ganzheitlich – d.h. alle HLSE-Gewerke umfassend – sinnvoll, um einen einheitlichen Energie-Standard zu erreichen. Eine Maßnahme zieht die nächste nach sich; deshalb wurden auch die Kosten für eine Sanierung der Zentralen mit 100% angesetzt.

### Bewertung Tragwerk

Bedingt durch die vorgegebene Tragstruktur in den oberen Geschossen als Schottenbauweise ist deren Grundrissflexibilität stark eingeschränkt, jedoch für die Nutzung als Pflegestationen in einem sehr guten Achsraster von 4,0 m. Die Stahlbeton-Skelett-Bauweise im Erdgeschoss und den Obergeschossen des Y-Stamms trägt zu einer maximalen Grundrissflexibilität und einem sehr guten Nachnutzungspotential bei.

Wesentliche bauliche Veränderungen oder Beschädigungen, die in das Tragwerk eingreifen, sind nicht festzustellen. Die Standsicherheit ist auf Grundlage der Sichtkontrolle gegeben. Im Zentrum des Y-Bau befindet sich im Untergeschoss eine Geschossdeckenerhöhung in Tellerform, welche die zusammenführenden Achslasten flächig abführt. Eine technische Ertüchtigung durch Vertikalschächte ist in diesem Bereich nicht möglich.

### Bewertung Bauphysik

Bezüglich der energetischen Qualität der Gebäudehülle des Krankenhauses Leonberg ist eine Fassaden- und Dachsanierung notwendig. Sämtliche Fensterelemente sind sanierungswürdig und sollten zentral gesteuerte, motorisch betriebene Sonnenschutzanlagen erhalten. Eine konventionelle Innendämmung der opaken Außenwandteile kann mit Calciumsilikatplatten erfolgen. Altersbedingt muss die Dachabdichtung erneuert und um eine zeitgemäße Dämmung ergänzt werden. Die Innenhofverglasungen müssen isoliertechnisch und brandschutztechnisch in das bauphysikalische Konzept einbezogen werden.

## 2.2 Maßnahmenkatalog des KVSW (Stand 06.10.2014)

Ein wesentlicher Bestandteil der Bestandsaufnahme ist die Beurteilung der aktuellen und geplanten baulichen und technischen Maßnahmen dahingehend, wie sie mit der Zielplanung kompatibel und zielführend sind. Der Maßnahmenkatalog umfasst rund 25 Teilprojekte und ist eine Fortschreibung der im Masterplan-Gutachten von 2012 bewerteten Aufstellung.

Unabhängig von der Zielplanung, aber bedingt durch die Medizinkonzeption sowie verschiedene Zentralisierungsvorhaben des Klinikverbunds war bereits vor der Zielplanung erkannt worden, dass – über reine Erhaltungsmaßnahmen hinaus – betriebliche Neuordnungen vorzunehmen sind und entstehende Flächenreserven optimal nutzbar gemacht werden sollen. Der Maßnahmenkatalog enthält aus unserer Sicht ausschließlich Vorhaben, die mit Blick auf den Zustand von Gebäude und Technik unabweisbar und in einigen Teilen (zumeist Gebäudetechnik betreffend) überfällig sind. Betrieblich-funktionale Neuordnungen sind mit diesen Maßnahmen allein aber nicht befriedigend lösbar.

Im Rahmen der Zielplanung wurden sämtliche Teilprojekte des Maßnahmenkataloges in die General-sanierung mit ihren Teilbauabschnitten integriert. Deshalb sind sie in der Zielplanung nicht mehr als Einzelmaßnahmen zu finden, sondern stehen stets im Kontext zu den jeweils aktuell zu sanierenden Bereichen/Funktionen.

### Schadstoffsanierung

Das Ingenieurbüro z.e.t.-consult wurde im September 2007 beauftragt, eine orientierende Schadstoffuntersuchung auf den Stationsfluren vorzunehmen. Im Ergebnis wurde festgehalten:

- Asbesthaltige Schachtwandbekleidungen
- Asbesthaltige Entwässerungsrohre
- KMF-haltige Dämmungen in Bau und Technik
- PCB-haltige Fugendichtmassen
- PCB-haltige Leuchtenkondensatoren und Starter
- Rauchmelder mit radioaktiven Inhaltstoffen

Die Asbestbewertung wurde in Dringlichkeitsstufe 1 eingestuft und erfordert daher eine unverzügliche Sanierung. Alle Untersuchungsergebnisse lassen auf die Qualitäten im gesamten Gebäude schließen. Die im Rahmen der Stationssanierungen erfolgten Maßnahmen wurden kartiert. Insgesamt ist die Schadstoffsanierung bis zum heutigen Zeitpunkt nicht vollumfänglich abgeschlossen. Bei zukünftigen Maßnahmen sind in jedem Fall die Sicherheitsauflagen einzuhalten.

### Brandschutz

Der vorbeugende Brandschutz hat in Gesundheitsbauten höchste Priorität, da sich viele Patienten mit eingeschränkter Mobilität im Krankenhaus befinden. Ein konkretes Brandschutzkonzept für den Standort Leonberg liegt nicht vor. Für die Umsetzung der Zielplanung wird empfohlen, einen qualifizierten Brandschutzplaner bzw. -gutachter zur Konzepterstellung, aber auch für die Zeit der Sanierungs- und Umbaumaßnahmen einzubinden.

Die eingesehenen Protokolle aus Besprechungen mit dem Kreis- und dem Stadtbrandmeister bestätigen, dass den brandschutztechnischen Belangen bei allen zukünftigen Maßnahmen besondere Bedeutung zukommen wird. Die Flucht- und Rettungswegpläne wurden zuletzt im Juli 2014 angepasst und die Feuerwehrpläne im November 2014 auf den neuesten Stand gebracht.

In der Zielplanung geht HWP davon aus, dass bei allen Veränderungen, die im Rahmen der Generalisierung durchgeführt werden, eine vollumfängliche Beachtung aller einschlägigen Vorschriften und Empfehlungen erfolgen muss.

Der Umfang ergibt sich aus den Hinweisen des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern vom 26.04.2007. Diese Hinweise bilden ein *"Schutzkonzept für den Brandschutz bei der Errichtung von Krankenhäusern, baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung (z.B. Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen und Pflegeheime) und Funktionsbereichen entsprechender Zweckbestimmung anderer baulicher Anlagen (z.B. Pflegebereiche in Alten- und Kinderheimen), an die nach § 38 LBO besondere Anforderungen gestellt oder Erleichterungen gestattet werden können"*.

Dies bedeutet beispielsweise die Durchführung baulicher und technischer Brandschutzmaßnahmen wie:

- Austausch von brennbaren Materialien in notwendigen Fluren
- Einbau von Brand- und Rauchschutztüren
- Ertüchtigung von gebäudetechnischen Anlagen und Brandschotten
- Schaffung eines zweiten Rettungsweges im Bereich des Y-Stammes

## 2.3 Betriebliche Defizitanalyse

Im Rahmen der Vorort-Begehung und der durchgeführten Nutzerinterviews wurden aus betrieblicher Sicht die nachfolgend beschriebenen Schwachstellen festgestellt.

### Medizinische Aufnahme und Notfallversorgung

Momentan befinden sich Notaufnahme und der Elektiv-Sprechstundenbereich für die chirurgischen Disziplinen im selben Raumbereich im Erdgeschoss des Westbaus/Nordflügel. Untersuchungs- und Behandlungsräume, Anmeldung und Wartebereich werden gemeinsam genutzt; dies führt zu einer ungünstigen Vermischung von unterschiedlichen Patientengruppen und Patientenströmen.

Durch die Unplanbarkeit eintreffender Notfallpatienten ergeben sich Auslastungsspitzen, welche die Abläufe des geplanten Sprechstundenbetriebs regelmäßig beeinträchtigen und Irritationen bezüglich der Behandlungsreihenfolge und Unzufriedenheit bei den Sprechstundenpatienten hervorrufen. Der Sprechstundenbereich ist oft der erste Kontaktpunkt des Patienten mit dem Krankenhausbetrieb, bevor eventuell eine stationäre Aufnahme erfolgt. Daher besteht unbedingt Optimierungsbedarf, um eine höhere Patientenorientierung und Attraktivität zu erreichen.

Der Sprechstundenbereich der Inneren Medizin befindet sich nicht im Bereich der Notaufnahme, sondern im 2. Obergeschoss des Y-Stamms, wo ebenso Endoskopie und Funktionsdiagnostik lokalisiert sind. Dadurch ergibt sich eine unvorteilhafte Vermischung von ambulanten Sprechstundenpatienten und stationären Patienten, die den Raumbereich für Untersuchungen in der Funktionsdiagnostik oder der Endoskopie aufsuchen. Weiterhin werden internistische Notfälle nach Ankunft in der Notaufnahme zum Teil hier untersucht und behandelt. Das aktuelle Layout des Bereichs erlaubt keine Trennung der verschiedenen Patientenströme.

Patienten, welche die Sprechstunde der Inneren Medizin aufsuchen, müssen tief in das Krankenhausgebäude eindringen. Der Weg in den Bereich im 2. Obergeschoss führt entweder durch das schlecht auffindbare und wenig attraktive Treppenhaus oder über die Bettenaufzüge, die wegen Stilllegung der Personenaufzüge an der Kapazitätsgrenze sind.

### Funktionsdiagnostik und Endoskopie

Allgemeine Funktionsdiagnostik und Endoskopie sind gemeinsam mit dem Sprechstundenbereich der Inneren Medizin im 2. Obergeschoss des Y-Stamms verortet. Hierdurch ergibt sich eine unvorteilhafte Vermischung von ambulanten Sprechstundenpatienten und (stationären) Patienten, welche den Raumbereich für Untersuchungen in der Funktionsdiagnostik oder der Endoskopie aufsuchen. Das aktuelle Layout des Bereichs erlaubt keine Trennung der verschiedenen Patientenströme.

Es existiert keine adäquate Möglichkeit zur abgetrennten prä- und postprozeduralen Betreuung von Patienten der Endoskopie. Der Überwachungsbereich im Bestand ist zu klein und weder optisch noch akustisch vom öffentlichen Bereich und dem Wartebereich getrennt. Eine leitlinienkonforme Behandlung ist nicht möglich.

### Röntgendiagnostik

Der Bereich Radiologie ist durch eine starke räumliche Zergliederung gekennzeichnet. Während sich das konventionelle Röntgen, Mammographie und Diensträume im 1. Obergeschoss des Y-Stamms befinden, ist die Schnittbildgebung im Erdgeschoss des Hauptbaus/Südflügel gelegen.

Die DSA-Anlage schließt an den Raumbereich des konventionellen Röntgens an und erstreckt sich in den Nordflügel des Hauptbaus auf die Fläche zweier Patientenzimmer. Die räumliche Situation für die DSA-Anlage ist beengt und unzweckmäßig; sie entspricht nicht dem heutigen Standard. Es ist kein Untersuchungsablauf mit hoher Patienten- und Mitarbeiterorientierung möglich; Flächen zur Lagerung von Materialien, zum Abstellen von Geräten sowie zum Umkleiden und Vorbereiten von Patienten sind nicht ausreichend vorhanden.

Aus betrieblicher Sicht optimal wäre eine Einbindung der DSA-Anlage in den Bereich der Schnittbildgebung. Mit Blick auf die hohen Investitionskosten einerseits bzw. die Verlagerung eines Großteils der gefäßchirurgischen Leistungen andererseits ist allerdings zu überdenken, ob diese Lösung tatsächlich anzustreben ist und ob nach Inbetriebnahme des Zentralklinikums am Flugfeld überhaupt eine DSA-Anlage am Standort Leonberg vorgehalten werden soll.

### Operation

Der zentrale OP-Bereich im Erdgeschoss des Westbaus/Südflügel weist generell eine zweckmäßige Struktur auf. Gleichzeitig besteht ein spürbarer Sanierungsstau; hinsichtlich Betriebssicherheit und Hygiene besteht deutlicher Handlungsbedarf. Lagerflächen, insbesondere für Sterilgut, sind im Bestand nicht ausreichend vorhanden.

Der Prozess für ambulante Operationen ist momentan nicht optimal. Es fehlt ein Zugang mit Umkleide für ambulante Patienten; ebenso besteht keine Möglichkeit zur postoperativen Überwachung von ambulanten Patienten. Ambulante OP-Patienten in die stationären Prozesse einzubinden und Betten auf Station zu nutzen, ist insgesamt ressourcenintensiv und belastet den Krankenhausbetrieb mehr als erwünscht.

Im Nordflügel des Westbaus befindet sich ein weiterer, separater OP-Saal im Bereich der Notaufnahme bzw. des Elektiv-Sprechstundenbereichs. Dieser Saal wird gegenwärtig ausschließlich durch eine externe Augenärztin genutzt. Im Rahmen der Zielplanung wird eine anderweitige zukünftige Nutzung dieser Fläche als sinnvoll und notwendig erachtet. Es wird davon ausgegangen, dass die Fläche zur Disposition steht.

### Physikalische Therapie

Es existieren keine Räumlichkeiten für die physikalische Therapie. Da nicht alle Behandlungen am Patientenbett oder auf dem Flur durchgeführt werden können, sind Therapieräume notwendig. Zudem sind im Rahmen der geriatrischen Komplexbehandlung Untersuchungen vorgesehen, die einen abgeschlossenen Raum erfordern.

### Bereitschaftsdienst

Nur für einen Teil des diensthabenden Personals sind Bereitschaftsdienststräume mit Übernachtungsmöglichkeit vorhanden; teilweise werden Arztdienst- und andere Räume zur Übernachtung genutzt.

### Allgemeinpflege

Die Strukturen auf den Allgemeinpflegestationen entsprechen teilweise nicht den üblichen Standards (3-Bett-Zimmer, Zimmer ohne Nasszelle). Weiterhin weisen die Stationen nicht genügend Lager- und Abstellflächen auf, so dass die Stationsflure diese Funktion übernehmen müssen.

### Intensivmedizin

Die Intensivstation entspricht in mehrerlei Hinsicht nicht mehr den Anforderungen und weist einen erheblichen Sanierungsbedarf auf. Aus diesem Grund befindet sich eine neue Intensivstation bereits in der Bauausführung.

### Personalumkleiden

Derzeit sind die Personalumkleiden beengt und dezentral organisiert. Es ist eine Zentralisierung anzustreben.

### Personalspeisenversorgung

Personalspeisen werden sowohl im Personalcasino auf Untergeschossebene als auch im Pavillon ausgegeben. Dadurch müssen Flächen und Personal an beiden Ausgabestellen vorgehalten werden, was sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit der Personalspeisenversorgung auswirkt.

### Bettenaufbereitung

Flächen zur Bettenaufbereitung sind aktuell nicht vorhanden. Die Aufbereitung erfolgt im Patientenzimmer (nur im Einzelzimmer zu empfehlen) oder in den öffentlichen Verteilerbereichen neben den Aufzügen. Gebrauchte und aufbereitete Betten müssen auch in den öffentlichen Bereichen abgestellt werden.

### Abfallbeseitigung

Im Bestand sind Räume zur anforderungsspezifischen Lagerung verschiedener Abfall- und Wertstoffe nicht explizit vorhanden.

### Zentrum für Psychiatrie (ZfP)

Zur Fortführung des jetzigen Betriebs fehlen zwei Büros und ein Putzraum.

### KV-Notfallpraxis

Die KV-Notfallpraxis befindet sich im 1. Obergeschoss des Y-Stamms, liegt somit weit im Inneren des Krankenhauses und ist nicht intuitiv auffindbar. Der Zugang erfolgt über das Treppenhaus oder die Bettenaufzüge. Da die Praxis nicht der Notaufnahme vorgelagert oder angegliedert ist, kann keine entsprechende Patientenlenkung erfolgen, um Bagatellfälle direkt der KV-Notfallpraxis zuzuführen.

Die bestehenden Räume der KV-Notfallpraxis sind außerhalb ihrer Öffnungszeiten an Abenden und Wochenenden ungenutzt und stehen dem Krankenhausbetrieb nicht zur Verfügung.

### 3. Sollkonzeption

Das bauabstrakte Funktions- und Raumprogramm bildet die Soll-Flächen für alle medizinischen und nicht-medizinischen Bereiche ab – gegliedert nach den Funktions- und Teilstellen der DIN 13080.

Dabei werden die bei baulicher Umsetzung zu beachtenden betrieblich-funktionalen Anforderungen für jede Funktions- und Teilstelle sowie deren Abhängigkeiten zueinander erläutert. Ziel ist es, durch die architektonische Umsetzung eine möglichst optimale Betriebsorganisation für die Zukunft sicherzustellen.

Das zugehörige Einzelraumprogramm (siehe Anlage zur Dokumentation) schließt mit einer Gesamtnutzfläche von 12.718 m<sup>2</sup> ab.

#### 3.1 Funktions- und Raumprogramm nach DIN 13080

Übergeordnet können folgende allgemeingültigen Anforderungen definiert werden, welche für jeden Bereich zutreffen:

- Optimale Lage und Erschließung des Funktionsbereichs
- Bestmögliche Anbindung des Funktionsbereichs an andere Bereiche
- Der Funktionsbereich weist eine wirtschaftliche Betriebsgröße auf.
- Zukunftsfähige medizinische und wirtschaftliche Anforderungen können umgesetzt werden.
- Eine flexible Reaktion auf zukünftige Entwicklungen ist im Funktionsbereich möglich.
- Die geforderte interdisziplinäre Zusammenarbeit kann realisiert werden.
- Optimale Patientenbehandlungsabläufe sind gewährleistet.
- Eine optimale Arbeitsorganisation kann verwirklicht werden.
- Servicequalität und Wettbewerbsfähigkeit sind sichergestellt.
- Bei allen Großgeräten ist eine einfache Austausch- und Revisionierbarkeit gegeben (bautechnisch, nur kurze Unterbrechung von Betriebsabläufen).

#### 1.00 Untersuchung und Behandlung

##### 1.01.01 Medizinische Aufnahme

###### Beschreibung und Aufgabenstellung

Die Medizinische Aufnahme beinhaltet die zukünftig zusammengeführten Sprechstundenbereiche für alle chirurgischen und internistischen Fächer sowie die Anästhesiologie. Sie ist Anlaufstelle für prä- und poststationäre Untersuchungen, Aufklärung und Prämedikation.

### Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Fachbereich	Kontakte Ist 2014	Leistungsverschiebung	Kontakte n. Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Kontakte Soll 2025	Raumbelegung	Raumbedarf	
							errechnet	dimensioniert
Gastroenterologie	3.910	-5%	3.730	1,19	4.432	20 min	1,17	2
Kardiologie	2.380	-9%	2.157		2.563			
Allgemeinchirurgie	3.134	-26%	2.319	1,06	2.467		3,84	4
Gefäßchirurgie	4.758	-75%	1.190	1,19	1.416			
Unfallchirurgie	17.114	-5%	16.321	1,17	19.153			
Prämedikation	5.330	-37%	3.341	1,10	3.661	30 min	0,92	1
<b>SUMME</b>	<b>36.626</b>		<b>29.058</b>		<b>33.692</b>			<b>7</b>

Tab. 2: Kernraumbedarf Medizinische Aufnahme

Zur Plausibilisierung der Dimensionierungsberechnungen wurde der Raumbedarf anhand der heutigen Sprechstundenpläne ermittelt; beide Verfahren kommen zum selben Ergebnis.

Neben diesen 7 ermittelten Untersuchungs- und Behandlungsräumen enthält das Raumprogramm zwei weitere Räume für die Schmerzambulanz. Aus personellen und organisatorischen Gründen ist die Schmerzambulanz nur an einzelnen Halbtagen geöffnet, so dass ein Raum für ca. 700 Behandlungskontakte pro Jahr nicht ausreichend ist. Freie Kapazitäten werden für die Prämedikationssprechstunde genutzt, die ebenfalls an manchen Tagen mehrere Räume benötigt.

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 266 m<sup>2</sup>.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die Räume der Medizinischen Aufnahme sollen außerhalb der Regelbetriebszeit durch die KV-Notfallpraxis genutzt werden können.

Je nach baulicher Umsetzungsmöglichkeit können die Leitstellen von Medizinischer Aufnahme und Notaufnahme gemeinsam verortet werden. In jedem Fall ist sicherzustellen, dass fußläufige Patienten außerhalb der Regelbetriebszeiten die KV-Notfallpraxis als primäre Anlaufstelle erkennen. Eine kurzwegige Anbindung an den Haupteingang ist deshalb notwendig.

Die U/B-Räume sind gruppiert anzuordnen, so dass sie bei Bedarf wechselseitig von unterschiedlichen Disziplinen genutzt werden können. Ver- und Entsorgungsräume des Bereichs können mit einem angrenzenden Bereich gemeinsam genutzt werden.

Eine einfache Anbindung an die Liegendkrankenzufahrt und die räumliche Nähe zum klinischen Arztendienst sind erforderlich. Weiterhin bestehen direkte funktionale Beziehungen zur Radiologie und zur Funktionsdiagnostik.

## 1.01.02 Notfallversorgung

### Beschreibung und Aufgabenstellung

In der zentralen Notaufnahme werden alle am Krankenhaus Leonberg ankommenden Notfallpatienten versorgt, die nicht innerhalb der KV-Notfallpraxis betreut werden können; dies betrifft sowohl chirurgische als auch konservative Indikationsstellungen. Gynäkologische Notfälle werden hier in Empfang genommen und gegebenenfalls in den Untersuchungs- und Behandlungsbereich der Gynäkologie weitergeleitet.

Zukünftig sollen sich Ströme von Notfallpatienten und elektiven Patienten nicht vermischen. Deshalb ist die Notaufnahme als räumlich eigenständiger Bereich auszubilden. Räume und Bereiche, die von Patienten und Angehörigen in Anspruch genommen werden, sind nicht gemeinsam mit dem Sprechstundenbereich (Medizinische Aufnahme) zu nutzen.

### Dimensionierungsgrundlagen

Für die Dimensionierung der zentralen Notaufnahme liegen keine belastbaren Leistungszahlen vor. Auf Grundlage der Krankenhausgröße, des Versorgungsauftrags und der Bestandssituation wurde ein Bedarf von 3 Untersuchungs- und Behandlungsräumen ausgemacht. Abstimmungen mit Nutzern und der Krankenhausleitung bestätigen den Dimensionierungsansatz.

Ergänzt werden diese Räume durch spezielle Behandlungsräume, den Schockraum und einen Überwachungsbereich. Damit ist die in einer Notaufnahme erforderliche Flexibilität gewährleistet.

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 297 m<sup>2</sup>; weitere 120 m<sup>2</sup> entfallen auf die Liegendkrankenvorfahrt (Verkehrsfläche).

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Um die unmittelbare Zuführung ankommender Notfallpatienten in die Notaufnahme zu gewährleisten, sind eine kurzwegige Verbindung zum Haupteingang sowie eine direkte Anbindung an die Liegendkrankenzufahrt zwingend einzuhalten.

Wegen funktionaler Verflechtungen ist die direkte räumliche Nähe zur Radiologie unbedingt erforderlich, gleiches gilt für den Intensivpflegebereich. Für Notfallpatienten, welche einen zeitlich unmittelbaren operativen Eingriff benötigen, muss eine kurzwegige Verbindung zwischen Notfallversorgung und OP-Bereich gegeben sein.

Für die Überwachung von Patienten, die abends oder nachts eintreffen und möglicherweise stationär aufgenommen werden müssen, ist ein Überwachungsbereich mit 6 Plätzen vorgesehen. Dort können Patienten verbleiben, bis - z.B. am nächsten Morgen - über die weitere Behandlungsbedürftigkeit entschieden werden kann. Tagsüber kann der Raum als postoperativer Überwachungsraum für ambulant operierte Patienten dienen. Aufgrund der Doppelnutzung des Überwachungsraums ist die Nähe zum ambulanten OP-Bereich zwingend erforderlich.

### **1.02.01 Klinischer Arztendienst**

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

Der klinische Arztendienst beinhaltet alle Diensträume für ärztliches Personal sowie die dazugehörigen Sekretariate, sofern die Räume nicht anderen Funktionsbereichen (z.B. Stationen) zugeordnet sind.

#### Dimensionierungsgrundlagen

Auf Basis der Personalstatistik 2014 ist für Chefärzte und leitende Oberärzte jeweils ein Dienstraum vorgesehen; Oberärzte teilen sich zu zweit ein Büro. Für Assistenzärzte steht ein Arbeitsplatz-Pool mit 10 Arbeitsplätzen zur Verfügung, darüber hinaus sind Arztdiensträume auf den Stationen verortet; damit steht jeweils 2 Assistenzärzten ein Arbeitsplatz zur Verfügung. Insgesamt berücksichtigt ist hier eine Nutzfläche von 624 m<sup>2</sup>.

#### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die unmittelbare Nähe der Diensträume zu den jeweiligen Funktionsbereichen ist von Vorteil, so dass funktionale Einheiten entstehen können.

### **1.02.23 Zentrale Räume für den Arztendienst**

Unter dieser Teilstelle sind Räume für den Arztendienst enthalten, die multifunktional als Besprechungs- oder Konferenzräume sowie gegebenenfalls als Bibliothek genutzt werden können; die Räume sind fachbereichsübergreifend nutzbar. Die Gesamt-Nutzfläche beläuft sich auf 124 m<sup>2</sup>.

### **1.02.24 Betriebsärztlicher Dienst**

Hier sind die Räume für den Betriebsarzt des Krankenhauses enthalten. Neben einem Dienstraum, der auch für Untersuchungen genutzt wird, sind ein Sekretariat und ein kleiner Wartebereich vorzuhalten. Hierfür ist eine Gesamt-Nutzfläche von 41 m<sup>2</sup> eingeplant.

### **1.03.01 Allgemeine Funktionsdiagnostik**

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

Der Bereich umfasst die kardio-pulmonale Funktionsdiagnostik, d.h. die Diagnostik von Herz- und Gefäßerkrankungen sowie Funktionsuntersuchungen der Lunge. Zudem ist in dieser Funktionsstelle der im Jahr 2013 in Betrieb genommene Linksherzkatheter-Messplatz berücksichtigt, der sich im Bestand befindet und bis auf Weiteres unverändert erhalten bleiben wird.

### Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Fachbereich	Kontakte Ist 2014	Leistungsverschiebung	Kontakte n. Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Kontakte Soll 2025	Raumbelegung	Raumbedarf	
							errechnet	dimensioniert
<b>Kardiopulmonale Funktionsdiagnostik</b>								
Kardioversion	139	-0,11	124	1,18	146	30 min	1,39	2
Streibekardiographie	4		4		4	20 min		
EKG	12.247		10.902		12.849	10 min		
Belastungs-EKG	406		361		426	30 min		
Langzeit-EKG	805		717		845	20 min		
Langzeit-Blutdruckmessung	75		67		79			
Impulsanalyse, Schrittm.	18		16		19	30 min		
Pulsoxymetrie	108		96		113	10 min		
Spirographie	112		100		118			
Spiroergometrie	2		2		2	30 min		
TTE	2.847		2.534		2.987	25 min	0,66	1
TEE	265		236		278	15 min		
Laufbanduntersuchung	1.200		1.068		1.271	20 min	0,22	1
<b>SUMME</b>	<b>18.228</b>				<b>16.227</b>		<b>19.137</b>	
<b>Sonographie</b>								
Sonographie, IM	3.673	-0,11	3.270	1,18	3.854	20 min	1,58	2
Sonographie, GCH	4.000		3.561	1,19	4.237			
Sonographie, ACH	1.500		1.335	1,06	1.415			
<b>SUMME</b>	<b>9.173</b>		<b>8.166</b>		<b>9.506</b>			<b>2</b>

Tab. 3: Kernraumbedarf Allgemeine Funktionsdiagnostik

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 363 m<sup>2</sup>; davon entfallen 161 m<sup>2</sup> auf den unverändert im Bestand verbleibenden Bereich des Herzkatheter-Labors.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Aus organisatorischen und wirtschaftlichen Gründen sind die allgemeine Funktionsdiagnostik und die Endoskopie als eine räumliche Einheit umzusetzen. Erschließungs- und Nebenraumbereiche sowie Personal zur Patientensteuerung können so gemeinsam genutzt werden. Eine räumliche Zusammenführung mit dem Herzkatheter-Labor hat keine Priorität.

Da in diesem Bereich die Diagnostik an allen Patientengruppen durchgeführt wird, ist sowohl eine kurzwegige Verbindung zur Notaufnahme als auch eine gute Anbindung an die stationären Pflegebereiche erforderlich. Zudem ist die räumliche Nähe zum klinischen Arztendienst der Inneren Medizin notwendig.

### 1.03.02 Gynäkologische Funktionsdiagnostik

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

Dieser Bereich umfasst die Diagnostik und Therapie von gynäkologischen Erkrankungen. Über die Notaufnahme eintreffende gynäkologische Patientinnen werden bei Bedarf hier untersucht und behandelt. Die Diensträume sind unter Klinischer Arztendienst (Teilstelle 1.02) geführt.

#### Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Fachbereich	Kontakte Ist 2014	Leistungsverschiebung	Kontakte n. Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Kontakte Soll 2025	Raumbelegung	Raumbedarf	
							errechnet	dimensioniert
Gynäkologie/Geburtshilfe	4.993	0%	4.993	1,01	5.016	20 min	0,84	2

Tab. 4: Kernraumbedarf Gynäkologische Funktionsdiagnostik

Rechnerisch ergibt sich bei Gleichverteilung der Patienten während der Regelbetriebszeit ein Bedarf von einem U/B-Raum. Da Sprechstunden teilweise parallel stattfinden müssen und in diesem Bereich auch die Versorgung gynäkologischer Notfälle erfolgt, sind zwei Räume programmiert. Zudem ist ein kleiner Untersuchungs-/Vorbereitungsraum berücksichtigt, in dem pflegerische und administrative Tätigkeiten ausgeführt werden können. Ebenso können hier Patientengespräche stattfinden.

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 133 m<sup>2</sup>.

#### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Aufgrund der gemeinsamen Nutzung der Anmeldung sind gynäkologische Funktionsdiagnostik und onkologische Tagesklinik zwingend gemeinsam zu verorten. Weiterhin ist die räumliche Nähe zum klinischen Arztendienst der Gynäkologie erforderlich. Vorteilhaft ist die räumliche Nähe zu Entbindung und Wöchnerinnenstation.

### 1.04 Endoskopie

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

In dieser Funktionsstelle werden diagnostische und therapeutische Endoskopien abgebildet; hierzu gehören z.B. Gastroskopien, Koloskopien und die endoskopisch retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP).

### Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Aufgrund eines Chefarzt-Weggangs kam es im Jahr 2014 in einigen Bereichen zu erheblichen Minderleistungen. Eine Analyse der Leistungsentwicklung der letzten Jahre zeigt, dass die Daten aus 2013 hier eine bessere Grundlage bieten. Demzufolge wurden für ERCPs, Gastroskopien und Coloskopien die Leistungszahlen 2013 herangezogen.

Fachbereich	Kontakte Ist 2014	Leistungsverschiebung	Kontakte n. Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Kontakte Soll 2025	Raumbelegung	Raumbedarf			
							errechnet	dimensioniert		
Bronchoskopie	99	-0,11	88	1,18	104	20 min	0,02	0		
Ösophagoskopie	1		1		1	45 min	1,08	2		
Biopsie Duodenum	382		340		401	30 min				
Gastroskopie	1.368		1.218		1.435	45 min				
ERCP	504		449		529	100 min				
Coloskopie	1.125		1.001		1.180	30 min	0,34	1		
partielle Coloskopie	8		7		8					
Sigmoidoskopie	46		41		48	20 min				
A.-P.-Koagulation Colon	8		7		8	30 min				
Papillotomie Pankreasgang	146		130		153					
Polypektomie Colon	306		272		321	20 min				
Gummibandligatur	20		18		21					
Proktoskopie	1		1		1					
Bronchoskopie	99		88		104					
<b>SUMME</b>	<b>4.113</b>				<b>3.661</b>		<b>4.314</b>			<b>3</b>

Tab. 5: Kernraumbedarf Endoskopie

Ergänzend zu den dokumentierten Leistungen ist durch die neue Chefärztin jährlich mit ca. 180 Endosonographien (Raumbelegungszeit ca. 120 Minuten pro Patient) zu rechnen, so dass eine zusätzliche Auslastung der dimensionierten Räume gegeben ist.

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 227 m<sup>2</sup>; weitere 135 m<sup>2</sup> sind für gemeinsam mit der allgemeinen Funktionsdiagnostik genutzte Räume (Erschließung, Ver-/Entsorgung, Diensträume) programmiert.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Eine unmittelbar benachbarte Lage zur allgemeinen Funktionsdiagnostik ist wegen der gemeinsamen Nutzung von Raumzonen erforderlich.

## 1.05 Laboratoriumsmedizin

### Beschreibung und Aufgabenstellung

In diesem Bereich werden die routinemäßigen Laboruntersuchungen des Krankenhauses Leonberg durchgeführt.

### Dimensionierungsgrundlagen

Auf Grundlage der Medizinkonzeption und in Abstimmung mit den Verantwortlichen kann die Fläche des Labors um ein Drittel reduziert werden. Dementsprechend ergibt sich eine Laborfläche von 90 m<sup>2</sup> die um einen Lagerraum mit 12 m<sup>2</sup> ergänzt wird (insgesamt 102 m<sup>2</sup>).

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Das Labor muss von allen medizinisch genutzten Bereichen unkompliziert zugänglich sein. Ein Bereitschaftsdienstraum ist direkt im Laborbereich vorzuhalten.

## 1.06 Prosektur

### Beschreibung und Aufgabenstellung

In diesem Bereich können Angehörige von Verstorbenen Abschied nehmen. Für einen Abschiedsraum mit Wartebereich und WC sowie den Leichenkühlraum ist eine Gesamt-Nutzfläche von 41 m<sup>2</sup> vorgesehen.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die Lage der Prosektur ist so zu wählen, dass Transporte verstorbener Patienten sich möglichst nicht mit anderen Personenströmen kreuzen bzw. mischen. Der Leichenkühlraum sollte nach Möglichkeit einen direkten Außenbezug aufweisen, um die Übergabe an die Bestattungsdienste optimal gestalten zu können.

## 1.07 Röntgendiagnostik

### Beschreibung und Aufgabenstellung

In dieser Funktionsstelle wird die bildgebende Diagnostik für stationäre und ambulante Patienten abgebildet. Des Weiteren wird eine Angiographieanlage vorgehalten, die zumindest bis zur Verlagerung eines Großteils der gefäßchirurgischen Leistungen an das Zentralklinikum auf dem Flugfeld als gesetzt gilt.

Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Fachbereich	Kontakte Ist 2014	Leistungsverschiebung	Kontakte n. Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Kontakte Soll 2025	Raumbelegung	Raumbedarf	
							errechnet	dimensioniert
<b>Röntgen</b>								
Röntgen allgemein	29.272	-33%	19.568	1,18	22.998	15 min	2,91	3
Durchleuchtung	177		174		204	20 min		
Mammographie	287		192		225		0,04	1
<b>Angiographie</b>								
Angiographie	2.137	-65%	748	1,18	879	45 min	0,04	1
<b>CT</b>								
CT allgemein	5.673	-33%	3.792	1,18	4.457	15 min	0,33	1
lumbale Sympathikolyse	27		18		21	40 min	0,56	1
<b>MRT</b>								
MRT	1.702	-33%	1.138	1,18	1.337	35 min	0,39	1

Tab. 6: Kernraumbedarf Röntgendiagnostik

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 523 m<sup>2</sup>. Darin enthalten ist das Notfallröntgen mit 29 m<sup>2</sup>; bei gemeinsamer Verortung von Notaufnahme und Radiologie kann dieser Röntgenarbeitsplatz unter Umständen entfallen.

Dies gilt ebenfalls für die DSA-Anlage: In Abhängigkeit von deren zukünftiger Verortung (z.B. bei einer Integration in den Bereich der Schnittbildgebung) wird die programmierte Fläche von 78 m<sup>2</sup> nicht benötigt.

Aus betrieblicher Sicht ist eine räumliche Zusammenführung aller radiologischen Funktionen anzustreben; hierzu gehört auch die Integration der DSA-Anlage in den Bereich der Schnittbildgebung. Vor dem Hintergrund der Verlagerung der Gefäßchirurgie an das Zentralklinikum auf dem Flugfeld sowie der hohen Investitionskosten ist zu prüfen, ob eine anderweitige Verortung sinnvoller ist.

Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

CT- und MRT-Bereich verbleiben am jetzigen Standort; bei entsprechender Umorganisation kann auf der vorhandenen Fläche zusätzlich die DSA-Anlage verortet werden.

Die Radiologie ist in räumlicher Nähe zur Notaufnahme anzusiedeln. Das CT muss aus Schockraum und Intensivstation schnell und unkompliziert erreichbar sein. Zudem ist eine gute Anbindung an die Ambulanzen der Chirurgie und Orthopädie unbedingt sicherzustellen.

## 1.09 Operation

### Beschreibung und Aufgabenstellung

Die Operationsabteilung soll die räumlichen und funktionalen Anforderungen eines hochtechnisierten OP-Bereichs für stationäre Operationen sowie eines funktionalen und wettbewerbsfähigen OP-Bereichs für ambulante Eingriffe gleichermaßen erfüllen.

Deshalb sollen im Zentral-OP ein stationärer und ein separater ambulanter Bereich umgesetzt werden. Für den ambulanten Bereich ist eine "Wand an Wand"-Lösung zum stationären OP sicherzustellen, um eine übergreifende Nutzung von OP-Sälen durch beide Bereiche zu ermöglichen. Dennoch ist aus Qualitäts- und Wettbewerbsgründen eine organisatorische Trennung zwischen stationären und ambulanten Patienten zu berücksichtigen.

### Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Fachbereich	Anzahl OPs		Leistungsverschiebung	Anzahl OPs nach Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Anzahl OPs Soll 2025
	Ist 2014	davon ambulant				
Allgemeinchirurgie	1.200	5	-26%	888	1,06	945
Unfallchirurgie	1.239	175	-5%	1.182	1,17	1.387
Gefäßchirurgie	1.132	238	-75%	283	1,19	337
Gynäkologie	988	353	0%	988	1,00	993
<b>SUMME</b>	<b>4.559</b>	<b>771</b>		<b>3.341</b>		<b>3.662</b>

Tab. 7: Leistungsdaten Operationsabteilung

Fachbereich	Anzahl OPs Soll 2025	Raumbelegung		Anteil OPs in Regelarbeitszeit	Raumbedarf		
		Schnitt-Naht	Naht-Schnitt		errechnet	davon ambulant	dimensioniert
Allgemeinchirurgie	945	58 min	45 min	77%	1,06	0,00	4
Unfallchirurgie	1.387	47 min		81%	1,32	0,19	
Gefäßchirurgie	337	75 min		82%	0,41	0,09	
Gynäkologie	993	38 min		83%	0,82	0,29	
<b>SUMME</b>	<b>3.662</b>				<b>3,61</b>	<b>0,57</b>	<b>4</b>

Tab. 8: Kernraumbedarf Operationsabteilung

Die Dimensionierungsberechnung zeigt, dass bei gegebenen Annahmen ein Bedarf von insgesamt 4 OP-Sälen besteht, während 3 Säle für den stationären Bereich knapp nicht ausreichend sind. Deshalb ist die vorstehend beschriebene Möglichkeit zur Nutzung des ambulanten Saals für stationäre Operationen dringend erforderlich.

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 717 m<sup>2</sup>.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Stationäre Patienten werden am Stützpunkt des OP-Bereichs in Empfang genommen und über den Umbettbereich in den OP-Saal gefahren. Nicht bettlägerige, ambulante Patienten werden fußläufig durch eine Zugangsschleuse in den ambulanten OP-Bereich begleitet.

Der Aufwachraum mit 6 Plätzen zur postoperativen Versorgung stationärer Patienten wird idealerweise angegliedert an den Überwachungsbereich der Notaufnahme, der tagsüber zur postoperativen Überwachung von ambulante Patienten genutzt wird. Bei medizinischer Notwendigkeit können auch ambulante Patienten im Aufwachraum betreut werden.

Der OP-Bereich ist grundsätzlich so aufzubauen, dass alle Arbeitsprozesse auf kurzem Weg realisiert werden können. Der ambulante OP-Saal ist den drei stationären Sälen so anzugliedern, dass er zwar für ambulante Patienten separat von außen zugänglich ist, gleichzeitig aber mit den anderen OP-Sälen über den inneren OP-Flur erschlossen wird. Damit kann dieser OP-Saal in den stationären Betrieb eingebunden werden und ist für das OP-Personal einfach zugänglich.

Es ist kein eigener septischer OP-Saal geplant; septische Eingriffe werden am Ende des OP-Programms in einem randständigen Saal durchgeführt. Um möglichst kurze Wege für Patienten sicherzustellen, ist dabei die Nähe zum Umbettbereich zu berücksichtigen.

Eine kurzwegige Anbindung des OP-Bereichs an die Intensivstation und die Zentrale Notaufnahme ist zwingend erforderlich.

## **1.10 Entbindung**

### Dimensionierungsgrundlagen

Ausgehend von der aktuellen Geburtenzahl (ca. 600 pro Jahr) und der angestrebten Zielzahl von jährlich rund 1.000 Geburten werden 3 Entbindungsräume benötigt. Darüber hinaus ist ein Sectio-OP im Entbindungsbereich vorgesehen.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Für eine optimale Zugänglichkeit des Bereichs ist eine einfache Erschließung vom Haupteingang aus sicherzustellen. Die räumliche Nähe zur Wöchnerinnenstation ist wünschenswert.

## **1.13 Physikalische Therapie**

### Beschreibung und Aufgabenstellung

Am Krankenhaus Leonberg wird Physiotherapie ausschließlich für stationäre Patienten angeboten. Neben typischen Behandlungen wie Krankengymnastik oder Gehschule wird durch die Einführung der geriatrischen Komplexbehandlung ein zusätzlicher Bedarf an Leistungen der physikalischen Therapie entstehen.

### Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizinkonzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelarbeitszeit von 8 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Leistungsart	Anzahl Behandlungen		Leistungsverschiebung	Anzahl n. Verschiebung	Dem. Faktor (gewichtet)	Anzahl Soll 2025	Behandlungsdauer	Raumbedarf		
	Ist 2014	davon in PT						errechnet	dimensioniert	
Behandlungen im Zimmer	2.043	0 (0%)	-0,13%	2.043	1,16	2.371	k.A.	--	--	
Gehschule	3.143	943 (30%)		2.732		3.171	10 min	0,26	3	
Lymphdrainage 60 Minuten	10	5 (50%)		9		10	60 min	0,01		
Fangopackung	18	9 (50%)		16		18	30 min	0,00		
Teilmassage	24	12 (50%)		21		24	20 min	0,00		
Wärmeanwendung	44	22 (50%)		38		44	30 min	0,01		
Lymphdrainage 45 Minuten	59	30 (50%)		51		59	45 min	0,02		
Lymphdrainage 30 Minuten	313	157 (50%)		272		316	30 min	0,08		
Krankengymnastik	8.165	4.083 (50%)		7.096		8.237	20 min	1,37		
Fahrradergometer	1	1 (100%)		1		1	20 min	0,00		
Patientenschulung (Basis)	2	2 (100%)		2		2	20 min	0,00		
Kinesio-Tape	9	9 (100%)		8		9	20 min	0,00		
Ergotherapie	14	14 (100%)		12		14	45 min	0,01		
KG auf neurophys. Grundlage	32	32 (100%)		28		33	20 min	0,01		
Beckenbodengymnastik	61	61 (100%)		53		62	20 min	0,01		
Logopädie	99	99 (100%)		86		100	45 min	0,04		
KG nach Bobath	112	112 (100%)		97		113	30 min	0,03		
Laufbandergometer	283	283 (100%)		246		286	20 min	0,05		
Wochenbettgymnastik	431	431 (100%)		375		435	40 min	0,15		
<b>SUMME</b>	<b>14.863</b>					<b>13.186</b>		<b>15.305</b>		

Tab. 9: Kernraumbedarf Physikalische Therapie (PT)

In vorstehender Berechnungstabelle nicht enthalten ist der Raumbedarf für die geriatrische Komplexbehandlung.

Ausgehend von der dimensionierten Anzahl an Kernräumen ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 103 m<sup>2</sup> (einschließlich Diensträumen für Leitung und Therapeuten).

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Um eine optimale Prozessqualität für Patienten und Mitarbeiter sicherzustellen, sind die Therapie-räume auf die Pflegeebenen zu verteilen. Gegebenenfalls ist ein Raum als Ergotherapieaum auszugestalten.

## **1.15 Bereitschaftsdienst**

### Beschreibung und Aufgabenstellung

Für das Bereitschaftsdienst habende Personal ist zur Übernachtung jeweils ein Bereitschaftszimmer mit Dusche und WC vorzusehen.

### Dimensionierungsgrundlagen

Der Bedarf für den Bereitschaftsdienst wurde im Zuge der Nutzergespräche mit insgesamt 14 Räumen angegeben. Die Zuordnung zu den jeweiligen Funktionen ist im Raumprogramm ersichtlich.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die Bereitschaftsdiensträume sind in günstiger Lage zu den Haupteinsatzbereichen des betreffenden diensthabenden Personals zu verorten.

## **2.00 Pflege**

### **2.01 Allgemeinpflege**

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

Die Allgemeinpflegestationen werden zur Unterbringung von stationären Patienten vorgehalten, sofern diese nicht aus medizinischen Gründen im Bereich der ITS/IMC versorgt werden müssen.

Jedem der Fachbereiche können zwar definierte Bettenkontingente zugewiesen sein; diese spiegeln sich allerdings nicht in den jeweiligen Stationsgrößen wider, so dass gegebenenfalls interdisziplinär belegt/genutzt wird.

#### Dimensionierungsgrundlagen

Die Bettenbedarfsberechnung basiert auf den Belegungszahlen 2014, den Vorgaben aus der Medizin-konzeption zur Leistungsverschiebung sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Entsprechend der getroffenen Annahmen zur künftigen Verweildauer und zur durchschnittlichen Soll-Auslastung ergibt sich rechnerisch ein Bettenkorridor von 185 bis 205 Allgemeinpflegebetten.

Vor dem Hintergrund der baulichen Struktur des Bestandsgebäudes und der weiter zunehmenden Isolationsfälle werden am Standort Leonberg zum Abfangen von auftretenden Belastungsspitzen bzw. als Freiraum für zukünftige Entwicklungen 200 stationäre Allgemeinpflegebetten vorgehalten. Darin bereits enthalten ist die Wöchnerinnen- und Neugeborenenpflege (siehe 2.02.01) mit 14 Betten. Zusätzlich berücksichtigt sind 12 Betten ITS/IMC (siehe 2.03).

Die 200 Allgemeinpflegebetten gliedern sich entsprechend der bestehenden baulichen Struktur wie folgt:

- Allgemeinpflegestation 1     50 Betten
- Allgemeinpflegestation 2     50 Betten
- Allgemeinpflegestation 3     50 Betten
- Allgemeinpflegestation 4     36 Betten
- Wöchnerinnenstation         14 Betten

Ausgehend von der dimensionierten Bettenzahl ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 4.130 m<sup>2</sup> bzw. 3.702 m<sup>2</sup> ohne Wöchnerinnen- und Neugeborenenpflege. Die Fläche teilt sich wie folgt auf:

- Allgemeinpflegestation 1        998 m<sup>2</sup>
- Allgemeinpflegestation 2        965 m<sup>2</sup>
- Allgemeinpflegestation 3        998 m<sup>2</sup>
- Allgemeinpflegestation 4        741 m<sup>2</sup>
- Wöchnerinnenstation            428 m<sup>2</sup>

Da die Ver- und Entsorgungsräume teilweise von zwei ebenengleichen Stationen gemeinsam genutzt werden können, ergeben sich unterschiedliche Flächensummen bei identischer Bettenzahl.

#### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die Allgemeinpflege dient auch zur stationären Unterbringung von aus der Notaufnahme bzw. ITS/IMC zugeführten Patienten; daher muss eine gute Anbindung an die genannten Bereiche sichergestellt sein. Zudem ist eine gute Erreichbarkeit des OP-Bereichs und der Funktionsdiagnostik zu berücksichtigen.

### **2.02        Wöchnerinnen- und Neugeborenenpflege**

#### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die Wöchnerinnen- und Neugeborenenstation (14 Betten) ist gemeinsam mit der Entbindung, dem Arztdienst sowie der Funktionsdiagnostik der Gynäkologie zu verorten, um kurze Wege, effiziente Prozesse und maximale Patientensicherheit zu gewährleisten.

### **2.03        Intensivmedizin**

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

Für die bereits in der Bauausführung befindliche Intensivstation wurde die genehmigte Planung in das Raumprogramm übernommen.

Ausgehend von der Stationsgröße mit 12 Betten (2 IMC-Zweibettzimmer und 8 ITS-Einbettzimmer) ergibt sich für den Bereich eine Gesamtnutzfläche von 623 m<sup>2</sup>.

Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Da in diesem Bereich auch die stationäre Betreuung von aus der Notaufnahme zugeführten Patienten vorgesehen ist, muss eine unmittelbare Anbindung an die Notaufnahme sichergestellt sein. Zudem ist eine gute Anbindung an den OP-Bereich (v.a. zur Zuführung post-operativer Patienten) und an die Allgemeinpflegestationen (interne Verlegungen) erforderlich.

**2.11 Onkologische Tagesklinik**

Beschreibung und Aufgabenstellung

In der onkologischen Tagesklinik werden ambulante Chemotherapien der Gastroenterologie und der Gynäkologie verabreicht.

Dimensionierungsgrundlagen

Die Berechnung des Kernraumbedarfs basiert auf den Leistungszahlen 2014 sowie der Leistungsfortschreibung auf das Jahr 2025 anhand eines fachabteilungsspezifischen demographischen Faktors. Ferner liegt eine tägliche Regelbetriebszeit von 6,5 Stunden an 250 Tagen pro Jahr zugrunde.

Fachbereich	Kontakte Ist 2014	Dem. Faktor (gewichtet)	Kontakte Soll 2025	Patienten pro Platz und Tag	Raumbedarf	
					errechnet	dimensioniert
Gastroenterologie	372	1,05	391	1	3,8	8
Gynäkologie	471	1,19	560	1		
<b>SUMME</b>	<b>843</b>		<b>951</b>			<b>8</b>

Tab. 10: Kernraumbedarf Onkologische Tagesklinik

In Abstimmung mit den Nutzern soll die bestehende Struktur mit 8 Plätzen beibehalten werden, um künftige Entwicklungen abbilden und allen Patienten kurzfristig eine Behandlung anbieten zu können.

Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Die onkologische Tagesklinik soll für die ambulanten Patienten einfach und kurzwegig vom Haupteingang aus erreichbar sein.

**3.00 Verwaltung**

**3.01 Leitung und Verwaltung**

Beschreibung und Aufgabenstellung

Dieser Funktionsstelle werden alle Verwaltungs- und Managementfunktionen zugeordnet, die am Standort Leonberg angesiedelt sind. Dazu gehören:

- Krankenhausdirektion
- Pflegedienstleitung
- Hygiene
- Kodierung
- Belegungsmanagement
- Betriebsrat
- EDV
- Patientenmanagement/Aufnahme
- Kasse
- Schwerbehindertenvertretung

Ferner hier enthalten sind der Konferenzbereich und ein Dienstraum zur Nutzung durch Mitarbeiter aus Zentralbereichen des Klinikverbundes, die stunden-/tageweise am Standort Leonberg tätig sind.

#### Dimensionierungsgrundlagen

Auf Basis der Personalzahlen des Verwaltungsbereiches wurde die Anzahl benötigter Arbeitsplätze und Diensträume nach üblichen Planungsstandards dimensioniert. Insgesamt berücksichtigt ist hier eine Nutzfläche von 314 m<sup>2</sup>; davon entfallen 124 m<sup>2</sup> auf Leitung (3.01.01) und 190 m<sup>2</sup> auf allgemeine Verwaltung (3.01.02).

### **3.02 Archivierung**

#### Beschreibung und Aufgabenstellung

Nach Inbetriebnahme des Zentralklinikums auf dem Flugfeld wird die Archivierung dort zentralisiert; am Standort Leonberg wird lediglich ein Ambulanzaktenarchiv aufrecht erhalten werden.

#### Dimensionierungsgrundlagen

Für voraussichtlich 40.000 bis 70.000 gleichzeitig zu archivierende Ambulanzakten wird zukünftig nur noch eine Fläche von 90 m<sup>2</sup> benötigt.

### **3.03.01 EDV**

Diese Funktionsstelle beherbergt eine EDV-Werkstatt. Außerdem sind hier Technikflächen für die Serverräume vorzusehen.

#### **4.00 Soziale Dienste**

##### **4.01 Serviceeinrichtungen**

Hier sind die am Haupteingang zu verortenden Flächen für Pforte, Poststelle und Telefonzentrale zusammengefasst. Zu den Serviceeinrichtungen zählt ferner der Gastbereich der Cafeteria für Besucher und Patienten; dieser bildet zukünftig eine räumliche und organisatorische Einheit mit der Personal Speiserversorgung.

##### **4.02 Seelsorge und Sozialdienst**

Neben den Diensträumen für die Krankenhausseelsorger und den Sozialdienst befindet sich in dieser Funktionsstelle der Andachtsraum.

##### **4.03 Personalumkleiden**

###### Beschreibung und Aufgabenstellung

Grundsätzlich kleiden sich sämtliche Mitarbeiter, die weiße Dienstkleidung tragen, in den zentralen Personalumkleiden von Straßen- auf Dienstkleidung um. Für jeden Mitarbeiter ist dabei ein eigener Umkleidespind geplant. Mitarbeiter, die Bereichskleidung tragen, wechseln in bereichsbezogenen, dezentralen Umkleiden von Straßen- auf Bereichskleidung; auf diese Weise sind vor allem wirtschaftlich günstigere Wegezeiten gegeben.

###### Dimensionierungsgrundlagen

Zur Berechnung der benötigten Umkleideflächen wird zunächst die Anzahl der Köpfe ermittelt. Dafür werden die geplanten Vollkräfte herangezogen, eine Teilzeitquote von 25 % ist dabei berücksichtigt. Pro Kopf wird ein Flächenanteil von 0,8 m<sup>2</sup> zugrunde gelegt, dieser enthält bereits anteilige WC- und Duschflächen.

Insgesamt sind 450 Spinde vorgesehen; die Gesamt-Nutzfläche beläuft sich auf 360 m<sup>2</sup> und ist im Untergeschoss zu verorten.

##### **4.04 Personalspeiserversorgung**

###### Beschreibung und Aufgabenstellung

In dieser Funktionsstelle werden die zur Speiserversorgung für das Personal benötigten Flächen zusammengefasst.

### Dimensionierungsgrundlagen

Ausgehend von den aktuellen Verpflegungsteilnehmerzahlen ist eine Kapazität von 40 Sitzplätzen ausreichend. Durch die Zusammenführung mit der Besucher-/Patientencafeteria kann das Personal im Bedarfsfall zusätzlich die dort vorgehaltenen Sitzplätze nutzen.

### Anforderungen an Organisation, Raumstruktur und Lage

Der Gastbereich Personal ist akustisch und optisch von den Sitzplätzen der Besucher-/Patientencafeteria zu separieren.

## **5.00 Ver- und Entsorgung**

### **5.03.02 Medizinisch-technische Werkstätten**

Die Medizintechnik hat die Aufgabe, die Verfügbarkeit von medizintechnischen Anlagen, Systemen und Geräten (Medizinprodukte nach §3 MPG) unter Berücksichtigung von Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit zu gewährleisten. Hierfür werden eine Werkstatt, ein Lager und ein Dienstraum benötigt; die Gesamt-Nutzfläche beläuft sich auf 44 m<sup>2</sup>.

### **5.04 Bettenaufbereitung**

Die Bettenaufbereitung erfolgt künftig ebenenweise in dezentralen Einheiten, die jeweils in räumlicher Nähe zu den bettenführenden Stationen anzuordnen sind. Die Räumlichkeiten beinhalten Abstellfläche für gebrauchte und aufbereitete Betten, um die Verkehrsflächen in den Pflegebereichen frei zu halten. Pro Ebene ist eine Fläche von 60 m<sup>2</sup> vorgesehen.

### **5.05 Speisenversorgung**

Die Speisenzubereitung für den gesamten Verbund ist bereits heute im Versorgungszentrum Calw zentralisiert. Am Standort Leonberg wird daher keine vollständige Küche mehr vorgehalten. Benötigt werden nur Lager- und Abstellflächen sowie eine Spülküche für Geschirr, das am Standort verbleibt. Ferner ist eine Produktions- und Regenerierfläche vorgesehen, die z.B. zur Buffetvorbereitung dient.

Die Räume sind zur effizienten Prozessgestaltung nach Möglichkeit in der Nähe der Speiseausgabe zu verorten und von der Anlieferung leicht andienbar. Ergänzt wird die Funktionsstelle durch Personal-Bereichsumkleiden. Insgesamt sind 234 m<sup>2</sup> Nutzfläche eingeplant.

## **5.06 Wäscheversorgung**

Die Wäscheversorgung im Verbund ist extern vergeben. Der Bereich Hauswirtschaft der Service GmbH Schwarzwald übernimmt Koordinationsaufgaben und Dienstleistungen im betrieblichen Ablauf wie z.B. Wäscheausgabe, Reklamationen, etc. (insgesamt 66 m<sup>2</sup>).

## **5.07 Lagerhaltung und Güterumschlag**

Durch die Zentralisierung des Lagerwesens am Standort Flugfeld wird sich nach Inbetriebnahme des Zentralklinikums der Flächenbedarf von 1.471 m<sup>2</sup> auf 219 m<sup>2</sup> reduzieren. Darin enthalten sind ein Umschlaglager für Transportcontainer, die Warenannahme, sowie Dienstraum- und Aufenthaltsbereich für Personal. Zudem ist ein Lager für Außenbestuhlung, Sonnenschirme, Dekoartikel etc. geplant.

## **5.08 Wartung und Reparatur**

Diese Funktionsstelle beinhaltet alle erforderlichen Werkstätten, die zugehörigen Lagerräume, eine Garage mit Lager für Gartengeräte sowie je einen Dienstraum für den Leiter Technik und den Werkstatteleiter (insgesamt 214 m<sup>2</sup>).

## **5.09 Abfallbeseitigung**

Neben dem Entsorgungshof (Verkehrsfläche) sind Lagerräume für spezielle Abfälle und Wertstoffe vorgesehen. Weiterhin berücksichtigt sind der Wagenwaschplatz, eine Stellfläche für Müllsammelwagen und ein Putzraum. Die Gesamtnutzfläche beläuft sich auf 100 m<sup>2</sup>.

### **5.10.01 Reinigungsdienst**

Der Reinigungsdienst hat einen zentralen Stützpunkt im Haus, an dem alle 26 Reinigungswagen abgestellt und aufgerüstet werden, alle Materialien und Geräte vorgehalten und die benötigten Tücher und Bezüge aufbereitet werden. Des Weiteren befinden sich hier ein Dienstraum für die Leitung des Reinigungsdienstes, die Bereichsumkleide für ca. 40 Personen und ein Personalaufenthaltsraum.

## **7.00 Sonstiges**

### **7.01 Rettungsdienst**

Der Stützpunkt des zuständigen Rettungsdienstes liegt außerhalb des Krankenhauses. Bei einer Anfahrt durch den Rettungsdienst sollten möglichst optimale Bedingungen – auch für das Rettungsdienstpersonal – vorherrschen, um die Attraktivität des Standorts für den Rettungsdienst zu maximieren.

Hierfür programmiert sind ein Aufenthaltsraum für den Rettungsdienst, ein Arbeits-/ Lagerraum und ein Entsorgungsraum.

#### **7.04.01 Dienstleistungen nach außen: Zentrum für Psychiatrie (ZfP)**

Am Standort Leonberg angesiedelt ist eine Station für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des Klinikums Nordschwarzwald (ZfP) mit 27 stationären Behandlungsplätzen. Für die Zielplanung sind folgende Weiterentwicklungsmöglichkeiten einzubeziehen:

- Variante 1: Fortführung des bisherigen Angebots  
Die folgenden, aktuell fehlenden Räume sollten ergänzt werden:
  - 2 Büros mit jeweils 2 Arbeitsplätzen
  - Putzraum
- Variante 2: Etablierung einer Tagesklinik mit mindestens 12 Plätzen  
Während die bestehenden Funktionen (v.a. Therapie- und Gruppenräume) optimal durch eine Tagesklinik mitgenutzt werden können, sind zusätzlich zu Variante 1 folgende Räume zu ergänzen:
  - Ruheraum
  - Umkleiden und Duschen

Die Umsetzung von Variante 2 bedeutet eine Flächenmehrung von insgesamt 88 m<sup>2</sup>.

#### **7.04.02 Dienstleistungen nach außen: KV-Notfallpraxis**

Die KV-Notfallpraxis soll zukünftig den Untersuchungs- und Behandlungsbereich der Medizinischen Aufnahme - also den allgemeinen Sprechstundenbereich - nutzen, da diese Räume zu den Öffnungszeiten der Notfallpraxis ohnehin zur Verfügung stehen. In dieser Funktionsstelle sind daher nur zwei Bereitschaftsdienststräume berücksichtigt.

#### **7.05 Dienstleistungen von außen: Anlieferung und Übergabe**

Diese Funktionsstelle beinhaltet eine Übergabestelle für unreine Wäsche, den Wareneingang für die Gastronomie und Flächen zur Anlieferung/Übergabe der Tablett-Transportwagen.

### **3.2 Zusammenstellung der Programmflächen und Soll-Ist-Vergleich**

Bei nachfolgender Zusammenstellung der Flächen aus dem Einzelraumprogramm ist zu beachten, dass nach der Inbetriebnahme des Zentralklinikums am Flughafen ein verringerter Flächenbedarf am Standort Leonberg besteht; dies betrifft insbesondere die Flächen für Lagerhaltung und Archivierung.

Funktionsstelle Nr. Bezeichnung	Teilstelle Nr. Bezeichnung	Soll-Fläche [m² NF]		Ist-Fläche [m² NF]	Bemerkung
		bis ZK FF	ab ZK FF		
1.01 Aufnahme & Notfallversorgung	1.01.01 Medizinische Aufnahme	266	266	251	SOLL: Höherer Flächenbedarf durch Trennung Elektivambulanz und Notaufnahme
1.01 Aufnahme & Notfallversorgung	1.01.02 Notfallversorgung	297	297		
1.02 Klinischer Arztendienst		688	624	784	ZK FF: Nach Inbetriebnahme Entfall AD Gefäßchirurgie
1.02 Klinischer Arztendienst	1.02.23 Zentr. Räume Arztendienst	124	124		
1.02 Klinischer Arztendienst	1.02.24 Betriebsärztlicher Dienst	41	41		
1.03 Funktionsdiagnostik	1.03.01 Allg. Funktionsdiagnostik	363	363	455	ZK FF: Nach Inbetriebnahme Zukunft LHKM?
1.03 Funktionsdiagnostik	1.03.02 Gynäkologische FuDi	133	133		
1.04 Endoskopie		227	227	144	
1.05 Laboratoriumsmedizin		102	102	149	SOLL: Verkleinerung lt. Absprache Dr. Rünz
1.06 Prosektur		41	41	105	
1.07 Röntgendiagnostik		523	523	679	ZK FF: Nach Inbetriebnahme Zukunft Angiographieanlage?
1.09 Operation	1.09.01 Stationärer OP-Bereich	599	599	1.039	
1.09 Operation	1.09.02 Ambulanter OP-Bereich	118	118		
1.10 Entbindung		297	297	374	IST: Abweichende Zuordnung Nebenräume 1.10 / 2.02
1.13 Physikalische Therapie		103	103	--	
1.15 Bereitschaftsdienst		168	168	193	
2.01 Allgempfleger	2.01.01 Station 1 (50 Betten)	998	998	4.221	
2.01 Allgempfleger	2.01.02 Station 2 (50 Betten)	965	965		
2.01 Allgempfleger	2.01.03 Station 3 (50 Betten)	998	998		
2.01 Allgempfleger	2.01.04 Station 4 (36 Betten)	741	741		
2.02 Wöchnerinnen- & Neug.-pflege	2.02.01 Geburtshilfe (14 Betten)	428	428	250	IST: Abweichende Zuordnung Nebenräume 1.10 / 2.02
2.03 Intensivmedizin	2.03.01 ITS (8 B.) / IMC (4 B.)	623	623	314	SOLL: Fläche lt. Planung der aktuellen Baumaßnahme
2.11 Tagesklinik	2.11.02 Onk. Tagesklinik (8 Plätze)	56	56	57	
3.01 Leitung & Verwaltung	3.01.01 Leitung	124	124	324	
3.01 Leitung & Verwaltung	3.01.02 Allgemeine Verwaltung	190	190		
3.02 Archivierung	3.02.01 Zentrale Archive	341	90	343	ZK FF: Nach Inbetriebnahme Reduktion auf Ambulanzakten
3.03 Information & Dokumentation	3.03.01 EDV	16	16	16	
4.01 Serviceeinrichtungen		209	209	278	SOLL: Anteilige Fläche Besuchercafeteria reduziert
4.02 Seelsorge & Sozialdienst		94	94	134	IST: Enthält großen Mehrzweckraum
4.03 Personalumkleiden		360	360	289	IST: Umkleiden z.T. in um-/mehrfach genutzten Räumen
4.04 Personalspeisenversorgung		126	126	345	SOLL: Flächenanteil im integrierten Café-/Speisebereich
5.03 Geräteversorgung	5.03.02 Med.-techn. Werkstätten	44	44	--	
5.04 Bettenaufbereitung	5.04.02 Dezentrale Bettenaufb.	120	120	--	
5.05 Speisenversorgung		234	234	1.000	IST: Mit stillgelegter, nicht rückgebauter Zentralküche
5.06 Wäscheversorgung		66	66	178	IST: Abweichende Zuordnung diverser Flächen
5.07 Lagerhaltung & Güterschlag		1.471	219	1.471	ZK FF: Nach Inbetriebnahme Entfall Zentrallager
5.08 Wartung & Reparatur		214	214	238	
5.09 Abfallbeseitigung		100	100	16	IST: Unvollständiges Raumsetting
5.10 Haus- & Transportdienst	5.10.01 Reinigungsdienst	212	212	49	IST: Bereichsumkleide, Dienstraum, Abstellfläche fehlt
7.01 Rettungsdienst		36	36	--	
7.04 Dienstleistungen nach außen	7.04.01 ZfP	1.319	1.319	1.231	SOLL: Umsetzung Variante 2 (Tagesklinik)
7.04 Dienstleistungen nach außen	7.04.02 Notfallpraxis	24	24	148	SOLL: Nur BD berücksichtigt (Mitnutzung U/B Aufnahme)
7.05 Dienstleistungen von außen		86	86	27	SOLL: Auch Wareneingang Speisen/Gastronomie
<b>GESAMTSUMME RAUMPROGRAMM</b>		<b>14.288</b>	<b>12.718</b>	<b>15.102</b>	IST: Weitere leerstehende NF (z.B. Y-Stamm 3.OG)

Tab. 11: Zusammenstellung der Programmflächen

#### 4. Zielplanung

Im Zuge der baulichen Entwicklungs- und Umsetzungsplanung wurden mehrere Varianten untersucht und teilweise wieder verworfen; dies geschah in enger Abstimmung mit der Projektgruppe. Im Ergebnis verblieben sind die Vorzugsvariante V1 und die Minimalvariante V2, die nachfolgend erläutert werden.

##### 4.1 Vorzugsvariante V1

###### Wesentliche Merkmale

- Ersatzneubau für OP-Bereich, Notaufnahme und Radiologie
- Keine Interimsmaßnahmen notwendig
- Betriebliche Optimierung durch Anordnung nahezu aller Untersuchungs-/Behandlungsbereiche im EG
- Umzug des ZfP mit Erweiterungsfläche in EG Westbau
- Geringste Belastung für Patienten/Besucher durch konsequent vertikale Sanierungsabschnitte

###### Realisierung

Für die Vorzugsvariante V1 sind mindestens 8 aufeinanderfolgende Teilbauabschnitte erforderlich (Gesamt-Zeitraum ca. 90 Monate).

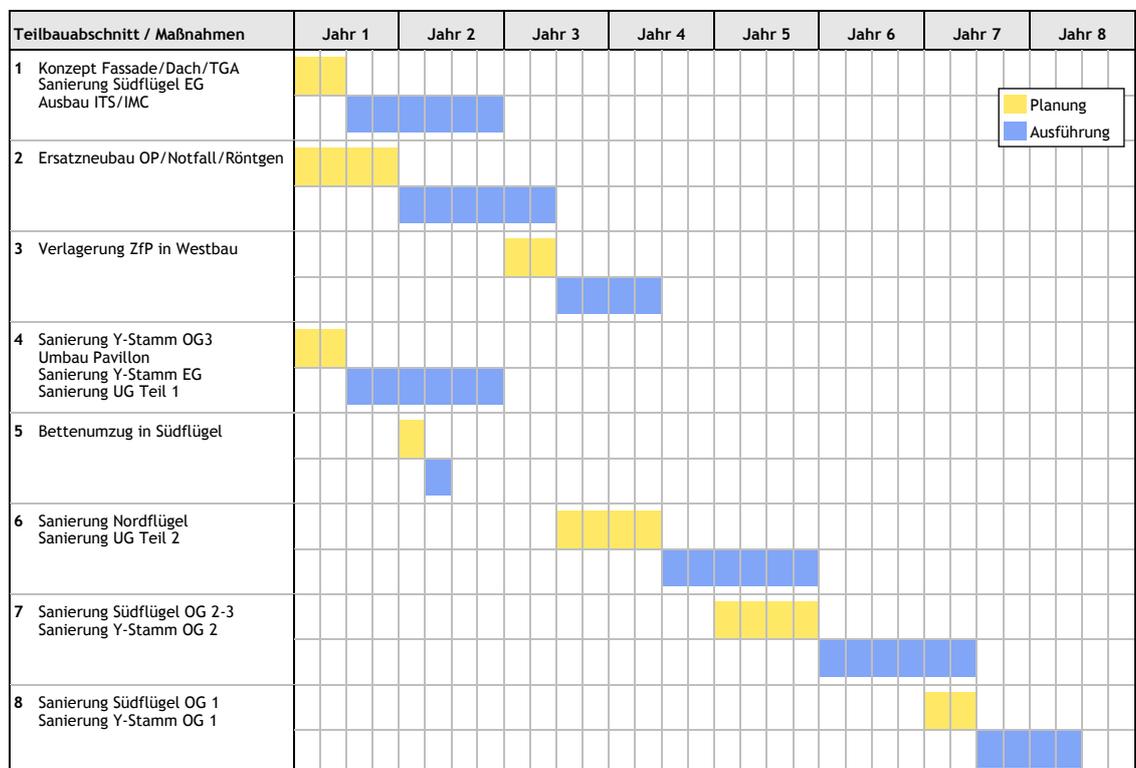


Abb. 12: Möglicher Grobterminplan Vorzugsvariante V1

1. TBA
- Sanierungskonzept Fassade/Dach/TGA zur Verwendung bei aktuellem Umbau der Intensivstation und allen folgenden Maßnahmen sowie zur Auslegung der Technik für den Südflügel OG 1-3

- Sanierung Südflügel EG  
Ertüchtigung Gebäudehülle und Ausbau ITS/IMC

1.03	Allgemeine Funktionsdiagnostik (nur LHKM)	161 m <sup>2</sup> NF
1.07	Röntgendiagnostik (nur CT/MRT)	112 m <sup>2</sup> NF
2.03.01	ITS/IMC (8+4 Betten)	623 m <sup>2</sup> NF
Summe		896 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016  
Dauer: ca. 24 Monate

2. TBA
- Ersatzneubau
    - Neubau in Modulbauweise für OP-Bereich, Notaufnahme und Radiologie
    - Position zwischen Nordflügel und Versorgungszentrale
    - Errichtung komplett unabhängig vom laufenden Krankenhausbetrieb
    - Optional aufstockbar und UG für neue Technikzentralen

1.01.02	Notfallversorgung	297 m <sup>2</sup> NF
1.07	Röntgendiagnostik (ohne CT/MRT)	429 m <sup>2</sup> NF
1.09.01	Stationärer OP-Bereich	599 m <sup>2</sup> NF
1.09.02	Ambulanter OP-Bereich	118 m <sup>2</sup> NF
Summe		1.443 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016  
Dauer: ca. 30 Monate

3. TBA
- Verlagerung ZfP in Westbau  
Sanierung des eingeschossigen Anbaus (ehemaliger OP/Notfallbereich) für ZfP mit Erweiterungsfläche

7.04.01	ZfP	1.319 m <sup>2</sup> NF
---------	-----	-------------------------

Frühester Beginn: 01/2018  
Dauer: ca. 18 Monate

4. TBA

- Sanierung Y-Stamm OG 3  
für Gynäkologie/Geburtshilfe zur Freizehung des Nordflügels OG 3

1.02	Klinischer Arztendienst (nur Gynäkologie)	69 m <sup>2</sup> NF
1.03.02	Gynäkologische Funktionsdiagnostik	133 m <sup>2</sup> NF
1.10	Entbindung	297 m <sup>2</sup> NF
Summe		499 m <sup>2</sup> NF

- Umbau Pavillon  
zur Zusammenführung der Speiserversorgung

4.01	Serviceeinrichtungen	160 m <sup>2</sup> NF
4.04	Personalspeiserversorgung	126 m <sup>2</sup> NF
5.05	Speiserversorgung	130 m <sup>2</sup> NF
7.05	Dienstleistungen von außen	12 m <sup>2</sup> NF
Summe		428 m <sup>2</sup> NF

- Sanierung Y-Stamm EG  
Verlagerung der Verwaltungsräume zu Beginn der Umbauphase

3.01.02	Allgemeine Verwaltung	28 m <sup>2</sup> NF
4.01	Serviceeinrichtungen	49 m <sup>2</sup> NF
4.02	Seelsorge und Sozialdienst	94 m <sup>2</sup> NF
Summe		171 m <sup>2</sup> NF

- Sanierung UG Teil 1  
mit Anbindung an den Ersatzneubau

1.06	Prosektur	41 m <sup>2</sup> NF
3.01.02	Allgemeine Verwaltung	30 m <sup>2</sup> NF
3.03.01	EDV	16 m <sup>2</sup> NF
4.03	Personalumkleiden	360 m <sup>2</sup> NF
5.03.02	Medizinisch-technische Werkstätten	44 m <sup>2</sup> NF
5.05	Speiserversorgung	80 m <sup>2</sup> NF
5.06	Wäscheversorgung	66 m <sup>2</sup> NF
5.07	Lagerhaltung & Güterumschlag	191 m <sup>2</sup> NF
5.08	Wartung & Reparatur	214 m <sup>2</sup> NF
5.09	Abfallbeseitigung	100 m <sup>2</sup> NF
7.05	Dienstleistungen von außen	74 m <sup>2</sup> NF
Summe		1.216 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016

Dauer: ca. 24 Monate

5. TBA

- Bettenumzug in Südflügel  
zur Freizehung des Nordflügels OG 1-3

02/2015:	175	belegbare Betten
Bettenplan:	242	verfügbare Betten
CAD:	338	Betten (226 im Südflügel / 112 im Nordflügel)
Zielplanung:	200	Betten

Frühester Beginn: 01/2017  
Dauer: ca. 2 Monate

6. TBA

- Sanierung Nordflügel
  - für Untersuchungs- und Behandlungsbereiche (EG) sowie Pflegeebenen mit Bereitschaftsdienst (OG 1-3)
  - Umbau kann erst mit Fertigstellung und Umzug ZfP in Westbau erfolgen

1.01.01	Medizinische Aufnahme	250	m <sup>2</sup> NF
1.03.01	Allgemeine Funktionsdiagnostik (ohne LHKM)	207	m <sup>2</sup> NF
1.04	Endoskopie	227	m <sup>2</sup> NF
1.13	Physikalische Therapie	21	m <sup>2</sup> NF
1.15	Bereitschaftsdienst	156	m <sup>2</sup> NF
2.01.03	Station 3 (46 Betten)	938	m <sup>2</sup> NF
2.01.04	Station 4 (46 Betten)	932	m <sup>2</sup> NF
2.02.01	Geburtshilfe (14 Betten)	436	m <sup>2</sup> NF
2.11.02	Onkologische Tagesklinik (8 Plätze)	56	m <sup>2</sup> NF
5.04.02	Dezentrale Bettenaufbereitung	180	m <sup>2</sup> NF
Summe		3.403	m <sup>2</sup> NF

- Sanierung UG Teil 2  
für Verwaltungs- und Ver-/Entsorgungsbereiche

3.01.02	Allgemeine Verwaltung	84	m <sup>2</sup> NF
3.02.01	Zentrale Archive	92	m <sup>2</sup> NF
5.05	Speisenversorgung	24	m <sup>2</sup> NF
5.07	Lagerhaltung & Güterumschlag	28	m <sup>2</sup> NF
5.10.01	Reinigungsdienst	212	m <sup>2</sup> NF
Summe		440	m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 07/2018  
Dauer: ca. 30 Monate

7. TBA

- Sanierung Südflügel OG 2-3  
für Pflegeebenen mit Bereitschaftsdienst

1.13	Physikalische Therapie	42 m <sup>2</sup> NF
1.15	Bereitschaftsdienst	12 m <sup>2</sup> NF
2.01.01	Station 1 (46 Betten)	938 m <sup>2</sup> NF
2.01.02	Station 2 (48 Betten)	966 m <sup>2</sup> NF
Summe		1.958 m <sup>2</sup> NF

- Sanierung Y-Stamm OG 2  
für Arztdienst- und Verwaltungsräume

1.02	Klinischer Arztdienst	278 m <sup>2</sup> NF
1.05	Laboratoriumsmedizin	102 m <sup>2</sup> NF
3.01.01	Leitung	124 m <sup>2</sup> NF
3.01.02	Allgemeine Verwaltung	48 m <sup>2</sup> NF
Summe		552 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2020

Dauer: ca. 30 Monate

8. TBA

- Sanierung Südflügel OG 1 und Y-Stamm OG 1  
für Arztdienststräume und optional MVZ

1.02	Klinischer Arztdienst	333 m <sup>2</sup> NF
1.02.23	Zentrale Räume Arztdienst	52 m <sup>2</sup> NF
1.02.24	Betriebsärztlicher Dienst	41 m <sup>2</sup> NF
1.13	Physikalische Therapie	40 m <sup>2</sup> NF
	(MVZ)	(910) m <sup>2</sup> NF
Summe		466 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2022

Dauer: ca. 30 Monate

## 4.2 Minimalvariante V2

### Wesentliche Merkmale

- OP-Bereich und Notaufnahme verbleiben im Westbau
- Interimsbau (Provisorium) zur Aufrechterhaltung des OP- und Notfallbetriebs erforderlich
- Beibehaltung der gegenwärtigen Funktionszuordnungen, wesentliche betriebliche Optimierungen sind nicht möglich
- ZfP verbleibt im Erdgeschoss des Nordflügels, eine Erweiterungsmöglichkeit ist hier nicht vorhanden
- Sanierung von Funktionsstellen im laufenden Betrieb (z.B. Radiologie)
- Erhebliche Belastung für Patienten und Besucher, vertikale Sanierungsabschnitte sind nur in Teilen möglich

### Realisierung

Für die Minimalvariante V2 sind mindestens 9 aufeinanderfolgende Teilbauabschnitte erforderlich (Gesamt-Zeitraum ca. 66 Monate).

Teilbauabschnitt / Maßnahmen	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6
1 Konzept Fassade/Dach/TGA Sanierung Südflügel EG Ausbau ITS/IMC	Planung	Ausführung				
2 Interimsbau OP/Notfall	Planung	Ausführung				
3 Sanierung Westbau		Planung	Ausführung			
4 Sanierung Y-Stamm OG 3 Umbau Pavillon Sanierung Y-Stamm EG Sanierung UG Teil 1	Planung	Ausführung				
5 Bettenumzug in Südflügel		Planung	Ausführung			
6 Sanierung Nordflügel OG 1-3 Fassadensanierung Nordflügel EG Sanierung UG Teil 2	Planung	Planung	Ausführung			
7 Sanierung Südflügel OG 2-3		Planung	Planung	Ausführung		
8 Sanierung Y-Stamm OG 1	Planung	Ausführung				
9 Sanierung Südflügel OG 1 Sanierung Y-Stamm OG 2				Planung	Planung	Planung

Abb. 13: Möglicher Grobterminplan Minimalvariante V2

1. TBA
- Sanierungskonzept Fassade/Dach/TGA zur Verwendung bei aktuellem Umbau der Intensivstation und allen folgenden Maßnahmen sowie zur Auslegung der Technik für den Südflügel OG 1-3

- Sanierung Südflügel EG  
Ertüchtigung Gebäudehülle und Ausbau ITS/IMC

1.03	Allgemeine Funktionsdiagnostik (nur LHKM)	161 m <sup>2</sup> NF
1.07	Röntgendiagnostik (nur CT/MRT)	112 m <sup>2</sup> NF
2.03.01	ITS/IMC (8+4 Betten)	623 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		896 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016

Dauer: ca. 24 Monate

2. TBA

- Interimsbau
  - Provisorium für OP-Bereich und Notaufnahme
  - Position zwischen Haupteingang und Versorgungszentrale (UG)

1.01.02	Notfallversorgung	297 m <sup>2</sup> NF
1.09.01	Stationärer OP-Bereich	599 m <sup>2</sup> NF
1.09.02	Ambulanter OP-Bereich	118 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		1.014 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016

Dauer: ca. 24 Monate

3. TBA

- Sanierung Westbau für Medizinische Aufnahme, Notaufnahme und OP-Bereich

1.01.01	Medizinische Aufnahme	250 m <sup>2</sup> NF
1.01.02	Notfallversorgung	297 m <sup>2</sup> NF
1.09.01	Stationärer OP-Bereich	599 m <sup>2</sup> NF
1.09.02	Ambulanter OP-Bereich	118 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		1.264 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2017

Dauer: ca. 24 Monate

4. TBA

- Sanierung Y-Stamm OG 3 für Gynäkologie/Geburtshilfe zur Freizehung des Nordflügels OG 3

1.02	Klinischer Arztendienst (nur Gynäkologie)	69 m <sup>2</sup> NF
1.03.02	Gynäkologische Funktionsdiagnostik	133 m <sup>2</sup> NF
1.10	Entbindung	297 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		499 m <sup>2</sup> NF

- Umbau Pavillon für Speisversorgung

4.01	Serviceeinrichtungen	160 m <sup>2</sup> NF
4.04	Personalspeisversorgung	126 m <sup>2</sup> NF
5.05	Speisversorgung	130 m <sup>2</sup> NF
7.05	Dienstleistungen von außen	12 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		428 m <sup>2</sup> NF

- Sanierung Y-Stamm EG

Verlagerung der Verwaltungsräume zu Beginn der Umbauphase

3.01.02	Allgemeine Verwaltung	28 m <sup>2</sup> NF
4.01	Serviceeinrichtungen	49 m <sup>2</sup> NF
4.02	Seelsorge und Sozialdienst	94 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		171 m <sup>2</sup> NF

- Sanierung UG Teil 1

eventuell mit Anbindung an Interimsbau für Notfallversorgung

1.06	Prosektur	41 m <sup>2</sup> NF
3.01.02	Allgemeine Verwaltung	114 m <sup>2</sup> NF
3.03.01	EDV	16 m <sup>2</sup> NF
4.03	Personalumkleiden	360 m <sup>2</sup> NF
5.03.02	Medizinisch-technische Werkstätten	44 m <sup>2</sup> NF
5.05	Speisversorgung	104 m <sup>2</sup> NF
5.06	Wäscheversorgung	66 m <sup>2</sup> NF
5.07	Lagerhaltung & Güterumschlag	219 m <sup>2</sup> NF
5.08	Wartung & Reparatur	214 m <sup>2</sup> NF
5.09	Abfallbeseitigung	100 m <sup>2</sup> NF
7.05	Dienstleistungen von außen	74 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		1.352 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016

Dauer: ca. 18 Monate

5. TBA

- Bettenumzug in Südflügel

- zur Freizehung des Nordflügels OG 1-3

- Abschluss mit Fertigstellung Gynäkologie/Geburtshilfe (Stamm OG 3)

02/2015:	175 belegbare Betten
Bettenplan:	242 verfügbare Betten
CAD:	338 Betten (226 im Südflügel / 112 im Nordflügel)
Zielplanung:	200 Betten

Frühester Beginn: 01/2017

Dauer: ca. 2 Monate

6. TBA

- Sanierung Nordflügel OG 1-3
  - für Pflegeebenen mit Bereitschaftsdienst
  - bei laufendem Betrieb des ZfP (EG)!

1.13	Physikalische Therapie	21 m <sup>2</sup> NF
1.15	Bereitschaftsdienst	156 m <sup>2</sup> NF
2.01.02	Station 2 (48 Betten)	966 m <sup>2</sup> NF
2.01.04	Station 4 (44 Betten)	882 m <sup>2</sup> NF
2.02	Geburtshilfe (14 Betten)	445 m <sup>2</sup> NF
2.11.02	Onkologische Tagesklinik (8 Plätze)	56 m <sup>2</sup> NF
5.04.02	Dezentrale Bettenaufbereitung	120 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		2.646 m <sup>2</sup> NF

- Sanierung Nordflügel EG  
ausschließlich Fassadensanierung

7.04.01	ZfP	980 m <sup>2</sup> NF
---------	-----	-----------------------

- Sanierung UG Teil 2  
hauptsächlich Fassadensanierung

3.02.01	Zentrale Archive	92 m <sup>2</sup> NF
5.10.01	Reinigungsdienst	212 m <sup>2</sup> NF
7.04.01	ZfP	251 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		555 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 07/2016  
Dauer: ca. 30 Monate

7. TBA

- Sanierung Südflügel OG 2-3  
für Pflegeebenen mit Bereitschaftsdienst

1.13	Physikalische Therapie	42 m <sup>2</sup> NF
1.15	Bereitschaftsdienst	12 m <sup>2</sup> NF
2.01.01	Station 1 (48 Betten)	966 m <sup>2</sup> NF
2.01.02	Station 2 (46 Betten)	938 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		1.958 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 07/2017  
Dauer: ca. 36 Monate

8. TBA

- Sanierung Y-Stamm OG 1
  - für allgemeine, endoskopische und radiologische Diagnostikbereiche
  - bei laufendem Betrieb der Radiologie!

1.03.01	Allgemeine Funktionsdiagnostik (ohne LHKM)	207 m <sup>2</sup> NF
1.04	Endoskopie	227 m <sup>2</sup> NF
1.07	Röntgendiagnostik (ohne CT/MRT/DSA)	342 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		776 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 01/2016  
 Dauer: ca. 24 Monate

9. TBA

- Sanierung Südflügel OG 1 und Y-Stamm OG 2
  - für Arztdienst- und Verwaltungsbereiche
  - Beginn erst nach Fertigstellung Südflügel OG 2-3 und Stamm OG 1 möglich

1.02	Klinischer Arztdienst	619 m <sup>2</sup> NF
1.02.23	Zentrale Räume Arztdienst	124 m <sup>2</sup> NF
1.02.24	Betriebsärztlicher Dienst	41 m <sup>2</sup> NF
1.05	Laboratoriumsmedizin	102 m <sup>2</sup> NF
1.07	Röntgendiagnostik (Diensträume)	40 m <sup>2</sup> NF
1.13	Physikalische Therapie	40 m <sup>2</sup> NF
3.01.01	Leitung	124 m <sup>2</sup> NF
3.01.02	Allgemeine Verwaltung	48 m <sup>2</sup> NF
5.04.02	Dezentrale Bettenaufbereitung	30 m <sup>2</sup> NF
<hr/>		
Summe		1.168 m <sup>2</sup> NF

Frühester Beginn: 07/2019  
 Dauer: ca. 24 Monate

#### 4.3 Zielplanungsflächen nach DIN 13080 und Ist-Soll-Vergleich

Auf den folgenden Seiten werden die Grundrisse mit eingefärbten Funktionsbereichen nach DIN 13080 des Bestands der Vorzugsvariante V1 gegenübergestellt. Dieser Ist-Soll-Vergleich soll veranschaulichen, welche Bestandsbereiche in der Zielplanung erhalten bleiben bzw. neu verortet werden.

Grundlage der Darstellung im Soll bilden die bauabstrakten Programmflächen aus der betrieblichen Sollkonzeption. Die bauliche Umsetzung erfordert aber teilweise Abweichungen davon – insbesondere durch notwendige Anpassung der Bettenzahlen auf den Pflegestationen; in Summe sind jedoch alle programmierten Funktionen nachgewiesen.

Die Bestandspläne wie auch die der Zielplanung sind im Maßstab 1:500 bzw. teilweise im Maßstab 1:200 erstellt und der digitalen Version (CD) der Dokumentation als Anhang beigelegt.



Abb. 14: IST-Flächen nach DIN 13080 - Erdgeschoss



Abb. 15: SOLL-Flächen nach DIN 13080 - Erdgeschoss

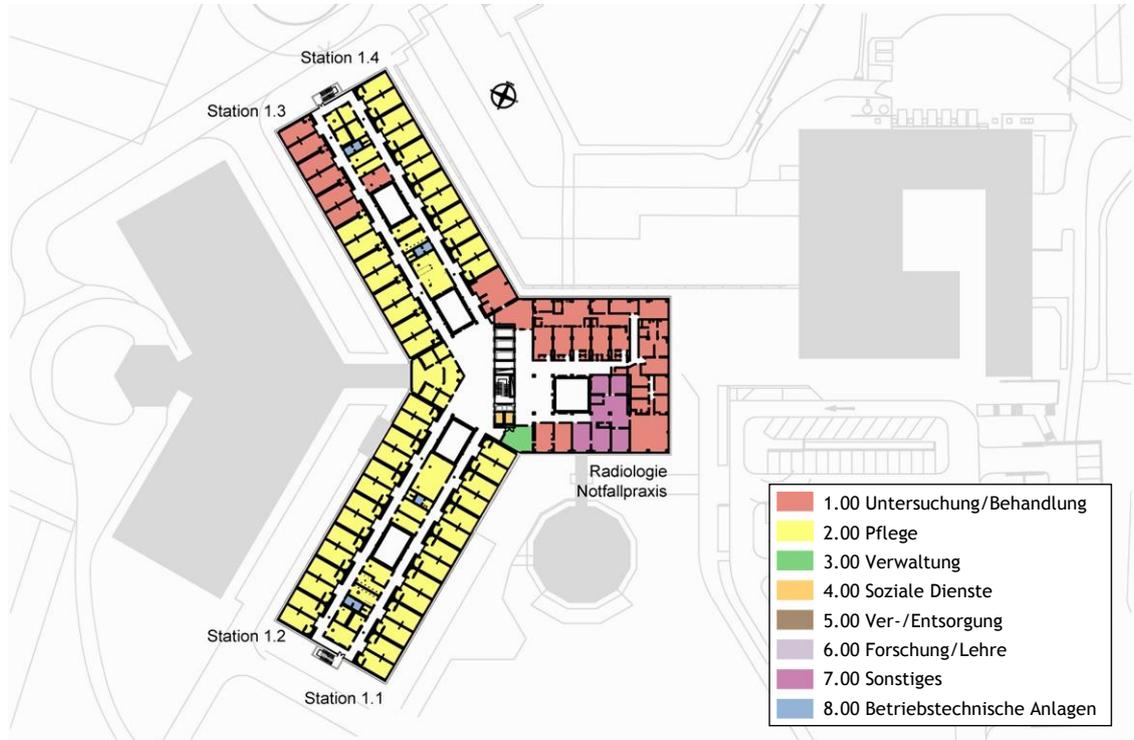


Abb. 16: IST-Flächen nach DIN 13080 - 1.Obergeschoss

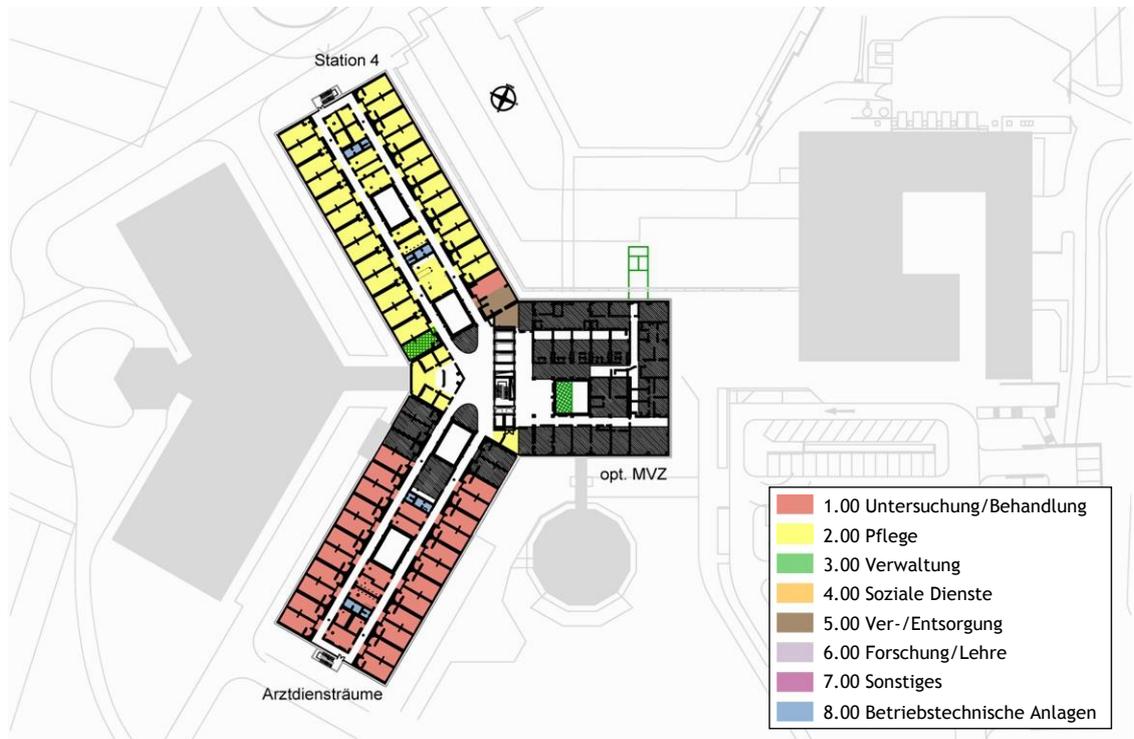


Abb. 17: SOLL-Flächen nach DIN 13080 - 1.Obergeschoss



Abb. 18: IST-Flächen nach DIN 13080 - 2.Obergeschoss

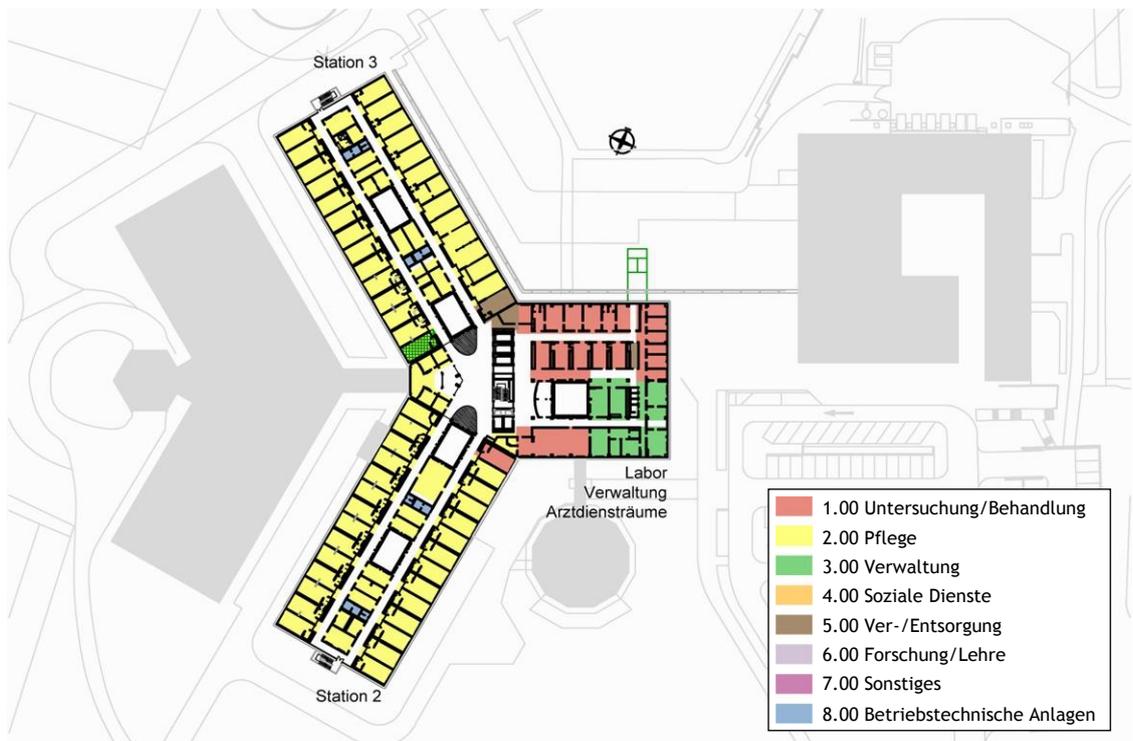


Abb. 19: SOLL-Flächen nach DIN 13080 - 2.Obergeschoss

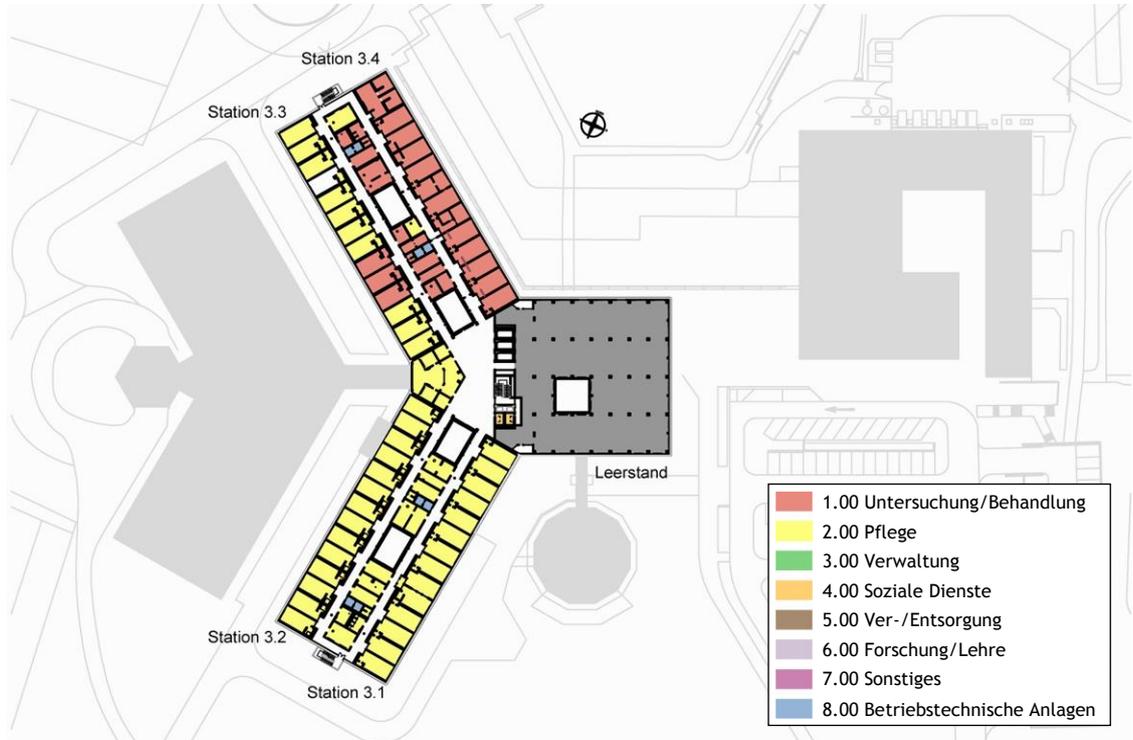


Abb. 20: IST-Flächen nach DIN 13080 - 3.Obergeschoss

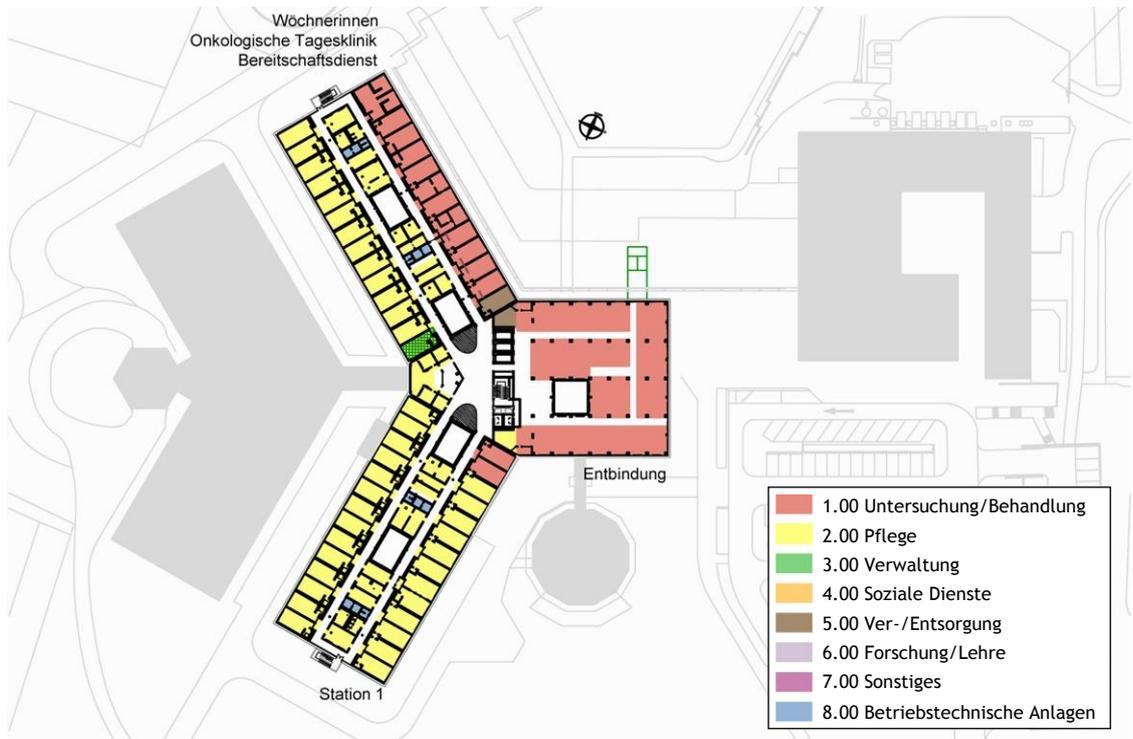


Abb. 21: SOLL-Flächen nach DIN 13080 - 3.Obergeschoss

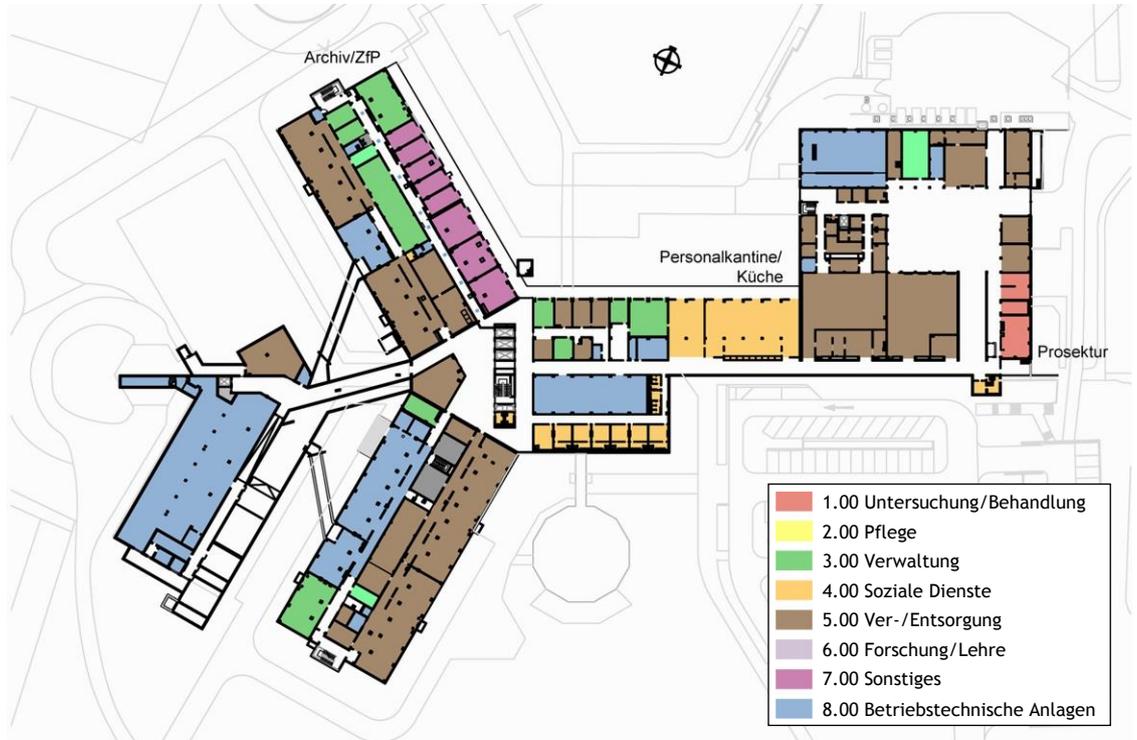


Abb. 22: IST-Flächen nach DIN 13080 - 1.Untergeschoss

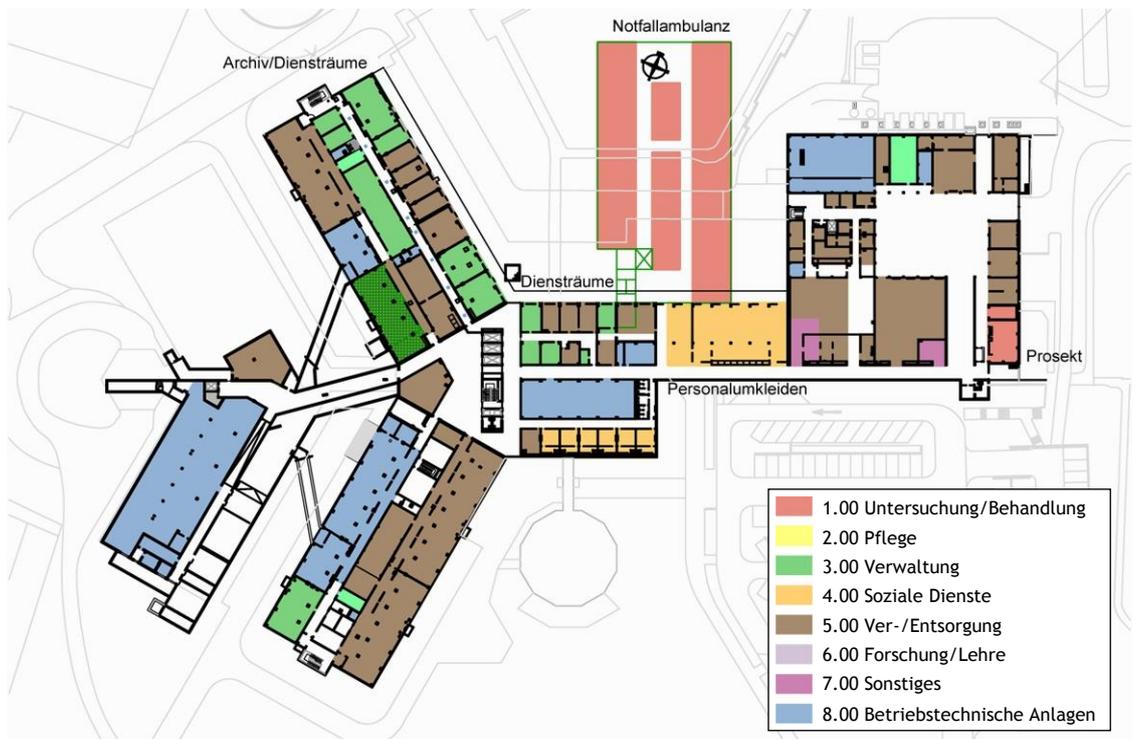


Abb. 23: SOLL-Flächen nach DIN 13080 - 1.Untergeschoss

## 5. Grobkostenschätzung

### 5.1 Verfahrensbeschreibung zur Grobkostenschätzung

#### Grundlagen

Die im Rahmen der Sanierungs- und Zielplanung von HWP angewandte Methodik zur Grobkostenschätzung basiert auf folgenden Grundlagen:

- Verwendung des Baukostenmix durchschnittlicher Krankenhausneubauten
- Bestimmung der Sanierungskategorien zur Ermittlung der Abminderungsfaktoren
- Übernahme der Raumprogrammflächen und der Abminderungsfaktoren in die Kostenschätzung, gegliedert nach Funktionsbereichen
- Kosten für Rückbaumaßnahmen nach grober Massenermittlung

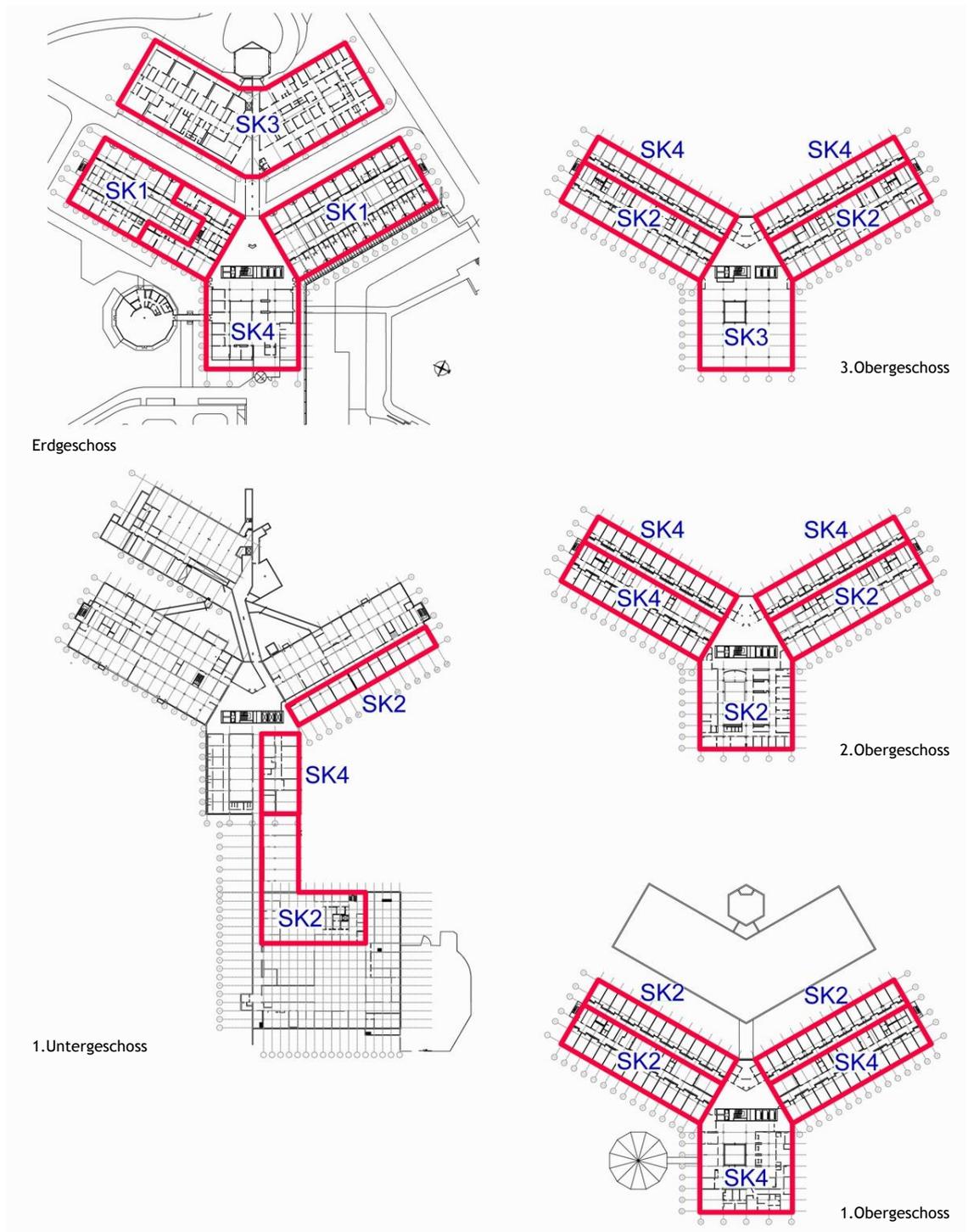
#### Sanierungskategorien

Basis ist der Baukostenmix durchschnittlicher Krankenhausneubauten. Die Kostengruppen 300 und 400 sind gemeinsam auf 100% gesetzt. In der Spalte "Gewerkemix" liegt der prozentuale Anteil der Einzelgewerke abgerechneter Gebäude. Es wurden vier Sanierungskategorien (SK) ausgewählt und bewertet - mit dem Ziel, den Abminderungsfaktor gegenüber einem Neubau zu bestimmen:

- SK 1 Kernsanierung: nur die Tragkonstruktion bleibt erhalten, Gebäudehülle ertüchtigen, Innenausbau und Technik zu 100% neu  
Abminderungsfaktor 80%
- SK 2 Gebäudehülle ertüchtigen, Innenausbau zu 50% neu, Technik zu 100% neu  
Abminderungsfaktor 73%
- SK 3 z.B. ZfP im Westbau: Gebäudehülle wird erhalten, Innenausbau und Technik zu 100% neu  
Abminderungsfaktor 66%
- SK 4 z.B. sanierte Pflegebereiche: nur Gebäudehülle wird ertüchtigt  
Abminderungsfaktor 36%

KGR Bezeichnung	Gewerkemix	Sanierungskategorie 1 Kernsanierung: nur Tragkonstruktion bleibt erhalten, Gebäudehülle ertüchtigen, Innenausbau und Technik zu 100% neu		Sanierungskategorie 2 Gebäudehülle ertüchtigen, Innenausbau zu 50% neu, Technik zu 100% neu		Sanierungskategorie 3 Gebäudehülle wird erhalten, Innenausbau zu 100% neu, Technik zu 100% neu		Sanierungskategorie 4 nur Gebäudehülle wird ertüchtigt	
300 Bauwerk - Baukonstruktionen		20,06%	31,58%	26,12%	25,51%	33,51%	18,12%	34,59%	17,05%
Summe 300	51,64%								
400 Bauwerk - Technische Anlagen			47,55%	0,81%	47,55%	0,81%	47,55%	48,36%	0,00%
Summe 400	48,36%							29,02%	19,34%
								40% für Zentralen	
Summe 300/400	100,00%		79,13%		73,07%		65,68%		36,39%
			ohne Rückbau!!		ohne Rückbau!!		ohne Rückbau!!		ohne Rückbau!!

Die vorgenommene Zuordnung der Flächen zu den Sanierungskategorien 1 bis 4 ist nachstehender Abbildung zu entnehmen.



### Kostenkennwerte

Die Grobkostenschätzung basiert auf der Anwendung von Kennwerten aus der HWP-Datenbank, mit denen die gewerkespezifischen Neubaukosten für einzelne Funktionsbereiche ermittelt werden können. Dabei ist sowohl die Summe der Kostengruppen 300 und 400 als auch die Summe der Kostengruppen 300 bis 700 auswertbar.

In diesem Zusammenhang gelten folgende Hinweise:

- Kostenstand: Index Februar 2015 des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg
- Annahme von 60% Neuanschaffung und 40% Übernahmequote für die Kostengruppen 474, 611 und 612
- Grundsätzlich nicht enthalten sind Kosten für Zutrittskontroll-System, Personen-Suchanlage, IT/TK-Zuschlag für VOIP und WLAN, Arbeitserfassungsterminals, Patienten-TV-Anlage, Medientechnik, RIS/PACS, FTS-System, Speisenversorgung, Umzugsplanung und -kosten
- Die Grobkostenschätzung erfolgt mit einer Genauigkeit von +/- 25%

Die Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme zum Zustand der Bausubstanz und der technischen Anlagen sind in den Sanierungskategorien berücksichtigt. So beinhalten z.B. die Sanierungskosten der Pflegebereiche, die innenräumlich bereits saniert wurden und augenscheinlich nur eine energetische Fassadensanierung erfordern, auch die anteiligen Technikkosten (KG 400) für die Erneuerung der Technikzentralen anfällt.

Die im Rahmen der für das Krankenhaus Leonberg angestellten Grobkostenschätzung zugrunde gelegten Mittelwerte betragen:

- € 8.195 / m<sup>2</sup> NF bei Annahme Neubau für Kostengruppen 300 bis 700
- € 5.649 / m<sup>2</sup> NF bei Annahme Neubau für Kostengruppen 300 und 400
- € 5.897 / m<sup>2</sup> NF bei Variante 1 (72% der Neubaukosten) für KG 300 bis 700

Die vorgenannten Kennwerte können mit Benchmark-Werten des BKI und der GA-Bau Hessen verglichen werden:

- € 5.805 / m<sup>2</sup> NF BKI- für KG 300 und 400
- € 5.990 / m<sup>2</sup> NF GABau Hessen KG 300 und 400
- € 8.715 / m<sup>2</sup> NF GABau Hessen KG 300 und 700



DIN 13080	Funktionsbereich	Fläche [m² NF]	Abminderungsfaktor KG 300/400 lt. SK [%]	Σ 300-400 [Euro]	Σ 300-700 [Euro]
<b>1.00</b>	<b>Untersuchung und Behandlung</b>	<b>3.976</b>			<b>33.027.084</b>
1.01.01	Medizinische Aufnahme	250	80%	1.375.676	2.189.758
1.01.02	Notfallversorgung	297	100%	2.043.176	3.124.790
1.02.01	Innere Medizin	704	73%	2.035.671	3.037.504
1.02.03	Frauenheilkunde und Geburtshilfe	69	66%	180.387	273.221
1.03.01	Allgemeine Funktionsdiagnostik	207	80%	993.548	1.510.555
1.03.01	Kardiologische Funktionsdiagnostik	161	36%	347.742	630.853
1.03.02	Gynäkologische Funktionsdiagnostik	133	66%	526.652	827.556
1.04	Endoskopie, aseptische + septische	227	80%	1.191.524	1.752.321
1.05	Laboratoriumsmedizin	102	73%	507.152	699.175
1.07.01	Röntgendiagnostik	429	100%	3.993.720	5.453.565
1.07.01	Röntgendiagnostik	112	36%	375.354	569.636
1.09.00	OP-Bereich asept.+sept. + Aufwachraum	717	100%	6.438.157	10.164.605
1.10	Entbindung	297	66%	1.322.847	2.005.773
1.13	Physiotherapie naß + trocken	63	36%	105.665	173.896
1.13	Physiotherapie naß + trocken	40	73%	136.041	198.669
1.15	Bereitschaftsdienst	168	36%	243.870	415.207
<b>2.0</b>	<b>Pflege</b>	<b>4.834</b>			<b>24.166.846</b>
2.01.01	Innere Medizin	1.553	73%	6.034.830	8.806.302
2.01.02	Chirurgie	2.222	36%	4.258.114	6.998.088
2.02.01	Wöchnerinnen	436	36%	865.298	1.411.270
2.03	Intensivmedizin	623	80%	4.148.175	6.951.186
<b>3.00</b>	<b>Verwaltung</b>	<b>332</b>			<b>1.348.686</b>
3.01.01/02	Krankenhausleitung und Verwaltung	58	36%	86.750	145.558
3.01.01/02	Krankenhausleitung und Verwaltung	172	73%	521.665	770.094
3.02.01	zentrale Archive	86	73%	243.643	386.919
3.03.00	Information und Dokumentation	16	36%	25.118	46.115
<b>4.00</b>	<b>Soziale Dienste</b>	<b>543</b>			<b>2.499.258</b>
4.01.01	Eingang und Empfang	49	36%	82.984	114.121
4.02.00	Seelsorge und Sozialdienst	94	36%	140.595	262.000
4.03.00	Personalumkleide	240	73%	778.930	1.206.490
4.01.02	Serviceeinrichtungen	160	100%	641.739	916.647
<b>5.00</b>	<b>Ver- und Entsorgung</b>	<b>684</b>			<b>3.084.859</b>
5.03.00	Geräteversorgung	44	36%	59.896	95.173
5.04.00	Bettenaufbereitung zentral + dezentral	60	36%	131.196	209.225
5.04.00	Bettenaufbereitung zentral + dezentral	120	73%	532.074	763.642
5.05.00	Speisenversorgung (allgemein)	160	100%	658.529	898.508
5.05.00	Speisenversorgung (allgemein)	84	73%	252.381	352.233
5.06.01	Wäscherei	25	73%	69.046	103.289
5.06.01	Wäscherei	40	36%	54.480	93.591
5.07.00	Lagerhaltung und Güterumschlag	28	73%	79.305	125.947
5.08.00	Wartung und Reparatur	24	36%	32.671	51.912
5.08.00	Wartung und Reparatur	30	73%	82.811	118.615
5.10.01	Reinigungsdienst	69	73%	198.639	272.725
<b>7.00</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>1.369</b>			<b>5.096.968</b>
7.04.00	Dienstleistungen (ZfP)	1.319	66%	3.297.862	4.894.415
7.05.00	Dienstleistungen von außen	50	73%	138.309	202.553
<b>Summe Euro brutto</b>		<b>11.738</b>		<b>45.232.222</b>	<b>69.223.702</b>
<b>Summe Euro netto</b>				<b>38.010.271</b>	<b>58.171.178</b>
<b>Gesamt-Kennwert Euro/m² NF brutto</b>				<b>3.853</b>	<b>5.897</b>

Tab. 12: Grobkostenschätzung Vorzugsvariante V1

### Minimalvariante V2: "Sanierung der Gebäudesubstanz"

Die Minimalvariante V2 beinhaltet im Wesentlichen:

- Energetische Ertüchtigung der äußeren Hülle (Dach & Fassade)
- Ertüchtigung und Teilaustausch der technischen Gebäudeausrüstung
- Sanierung der vorhandenen Betriebsstellen, wobei die vorhandenen Nutzungen und deren Anordnung im Gebäude stets beibehalten werden.

Im Ergebnis steht ein bezüglich Bausubstanz und technischer Gebäudeausrüstung saniertes Krankenhaus, das im Vergleich zum Ist-Zustand deutlich verringerte technische Betriebskosten erwarten lässt, dessen Funktionalität aber im Wesentlichen weiterhin dem heutigen Zustand entspricht.

Die Grobkostenschätzung für die Minimalvariante schließt mit einer Summe von rund 61 Mio. für die Kostengruppen 300 bis 700 ab.

Im Gegensatz zur Vorzugsvariante soll der OP-Bereich im Bestand (Westbau) saniert werden; deshalb ist hier ein Kostenvergleich sinnvoll: Für die OP-Sanierung wird die Sanierungskategorie 3 angesetzt, d.h. ca. 66% des Neubaukostenansatzes. Dies führt zu einem Kostenanteil von rund 7,4 Mio. € zuzüglich der Kosten für ein Provisorium während einer Umbauzeit von etwa 18 bis 24 Monaten. Damit wird für die OP-Sanierung in der Minimalvariante nahezu der Neubaukostenansatz erreicht, bei zeitlich etwas längerer Ausführung.

Die Zusammensetzung der Grobkostenschätzung für die Minimalvariante V2 ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

DIN 13080	Funktionsbereich	Fläche [m² NF]	Abminderungsfaktor KG 300/400 lt. SK [%]	Σ 300-400 [Euro]	Σ 300-700 [Euro]
<b>1.00</b>	<b>Untersuchung und Behandlung</b>	<b>3.974</b>			<b>27.036.409</b>
1.01.01	Medizinische Aufnahme	250	66%	1.134.933	1.881.607
1.01.02	Notfallversorgung	297	66%	1.348.496	2.235.600
1.02.01	Innere Medizin	720	73%	2.081.936	3.106.538
1.02.03	Frauenheilkunde und Geburtshilfe	69	66%	180.387	273.221
1.03.01	Allgemeine Funktionsdiagnostik	207	73%	906.612	1.399.277
1.03.01	Kardiologische Funktionsdiagnostik	161	36%	347.742	630.853
1.03.02	Gynäkologische Funktionsdiagnostik	133	66%	526.652	827.556
1.04	Endoskopie, aseptische + septische	227	73%	1.087.266	1.618.870
1.05	Laboratoriumsmedizin	102	73%	507.152	699.175
1.07.01	Röntgendiagnostik	371	73%	2.521.257	3.522.628
1.07.01	Röntgendiagnostik	152	36%	509.409	773.077
1.09.00	OP-Bereich asept.+sept. + Aufwachraum	717	66%	4.249.183	7.362.719
1.10	Entbindung	297	66%	1.322.847	2.005.773
1.13	Physiotherapie naß + trocken	103	36%	172.753	284.306
1.15	Bereitschaftsdienst	168	36%	243.870	415.207
<b>2.0</b>	<b>Pflege</b>	<b>4.927</b>			<b>24.313.248</b>
2.01.01	Innere Medizin	1.496	73%	5.813.333	8.483.083
2.01.02	Chirurgie	2.404	36%	4.606.888	7.571.289
2.02.01	Wöchnerinnen	404	36%	801.790	1.307.691
2.03	Intensivmedizin	623	80%	4.148.175	6.951.186
<b>3.00</b>	<b>Verwaltung</b>	<b>416</b>			<b>1.401.426</b>
3.01.01	Krankenhausleitung	124	73%	376.084	555.184
3.01.02	Krankenhausleitung und Verwaltung	48	73%	145.581	214.910
3.01.02	Krankenhausleitung und Verwaltung	142	36%	212.389	356.366
3.02.01	zentrale Archive	86	36%	120.152	228.851
3.03.00	Information und Dokumentation	16	36%	25.118	46.115
<b>4.00</b>	<b>Soziale Dienste</b>	<b>535</b>			<b>2.480.626</b>
4.01.01	Eingang und Empfang	41	36%	69.436	95.489
4.02.00	Seelsorge und Sozialdienst	94	36%	140.595	262.000
4.03.00	Personalumkleide	240	73%	778.930	1.206.490
4.04.00	Personalspeisenversorgung	160	100%	641.739	916.647
<b>5.00</b>	<b>Ver- und Entsorgung</b>	<b>623</b>			<b>2.595.008</b>
5.03.00	Geräteversorgung	44	36%	59.896	95.173
5.04.00	Bettenaufbereitung zentral + dezentral	60	36%	131.196	209.225
5.04.00	Bettenaufbereitung zentral + dezentral	120	73%	532.074	763.642
5.05.00	Speisenversorgung (allgemein)	100	100%	411.581	561.567
5.05.00	Speisenversorgung (allgemein)	60	36%	88.901	134.640
5.05.00	Speisenversorgung (allgemein)	84	73%	252.381	352.233
5.06.01	Wäscherei	66	36%	89.892	154.424
5.07.00	Lagerhaltung und Güterumschlag	28	73%	79.305	125.947
5.08.00	Wartung und Reparatur	24	36%	32.671	51.912
5.10.01	Reinigungsdienst	37	73%	106.517	146.244
<b>7.00</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>1.369</b>			<b>3.178.212</b>
7.04.00	Dienstleistungen (ZfP)	1.319	36%	1.798.834	2.975.659
7.05.00	Dienstleistungen von außen	50	73%	138.309	202.553
<b>Summe Euro brutto</b>		<b>11.844</b>		<b>38.742.263</b>	<b>61.004.929</b>
<b>Summe Euro netto</b>				<b>32.556.524</b>	<b>51.264.646</b>
<b>Gesamt-Kennwert Euro/m² NF brutto</b>				<b>3.271</b>	<b>5.151</b>

Tab. 13: Grobkostenschätzung Minimalvariante V2

## 6. Zusammenfassende Empfehlung

Die Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass das Krankenhaus Leonberg – insbesondere bezüglich seiner technischen Gebäudeausrüstung – zwar deutlich überaltert ist, sich jedoch in seiner Grundstruktur durchaus erhaltenswert erweist. Das Gebäude ist sowohl aus baulich-technischer als auch betrieblich-funktionaler Sicht sanierungsfähig und sanierungswürdig.

Ausgehend vom Bekenntnis des Kreistags zu diesem Krankenhaus als Standort der Basis- und Notfallversorgung empfiehlt HWP der Geschäftsführung und dem Träger eine Generalsanierung des Gebäudes. Neben der energetischen Ertüchtigung – vor allem von Fassade und Dach – und einer weitgehenden Erneuerung der technischen Gebäudeausrüstung werden auch Verbesserungen der Betriebsabläufe ermöglicht.

Die Grundzüge der Generalsanierung sind in Kapitel 4 als "Vorzugsvariante V1" dargestellt, die – im Gegensatz zur Minimalvariante V2 – auch die Beseitigung betrieblich-funktionaler Defizite erlaubt.

Diese Defizite sind aus den seit Inbetriebnahme und Erweiterung mehrfach veränderten Anforderungen an Strukturen und Prozesse für einen effizienten Krankenhausbetrieb entstanden. Sie manifestieren sich nicht in erster Linie in fehlenden Räumen, sondern in heute bestehenden Funktionszuordnungen im Gebäude, die zu langen Wegen, Unübersichtlichkeit und behinderten Betriebsabläufen führen.

Die Zielplanung hat aber ergeben, dass die Umsetzung des Funktions- und Raumprogramms mit verbesserten Betriebsabläufen im Bestand möglich ist. Dies ist für ein Krankenhaus, das bald 50 Jahre alt wird, keinesfalls selbstverständlich, sondern eher die Ausnahme. Die von den Architekten seinerzeit verwendete Grundrisskonzeption lässt die heute erwünschte Optimierung zu.

Dennoch empfiehlt HWP mit Variante V1 einen Teilneubau, in dem im Wesentlichen die "High-Tech-Funktionen" OP-Bereich, Notaufnahme und radiologische Diagnostik angeordnet werden sollen.

Obwohl sich bei Entwicklung der Zielplanung gezeigt hat, dass diese Bereiche auch im Bestand untergebracht werden könnten, ist dieser Lösungsansatz nicht empfehlenswert. Dies ist damit begründet, dass diese Kernfunktionen nicht im laufenden Betrieb generalsaniert werden können, eine zeitweise Stilllegung und Betriebsunterbrechung aber nicht hinnehmbar ist. In unmittelbarer Folge dieses Sachverhalts ergibt sich also, dass Interimsstandorte bzw. Provisorien für diese Funktionen geschaffen und später wieder rückgebaut werden müssten.

Die Kosten für derartige Provisorien sind – unter anderem aus folgenden Gründen – vergleichsweise hoch:

- Die genannten Bereiche benötigen umfangreiche Anbindungen an die Medien- und Energieversorgung oder müssen alternativ mit autarken Versorgungssystemen ausgestattet werden.
- Eine sehr gute Anbindung dieser Bereiche an das innere Erschließungssystem des Krankenhauses ist unabdingbar (Notfalltransporte, Patiententransporte zum/vom OP-Bereich, hochfrequentierte Verbindung von/zu radiologischer Diagnostik).
- Die provisorischen Zufahrten zur Notaufnahme und zum Landeplatz des Rettungshubschraubers müssen in die äußere Erschließung des Gebäudes integriert werden.
- Sowohl die Provisorien als auch die Sanierung erzeugen Planungs- und Genehmigungskosten.

Die Kosten würden sich in einer Dimension bewegen, die deutlich mehr als 60 % der Kosten eines Neubaus zur Folge hätte. Ebenfalls nachteilig wäre, dass

- der innere Rückbau und aufwendige Wiederaufbau von High-Tech-Bereichen mit erheblichen Beeinträchtigungen des laufenden Krankenhausbetriebs (Lärm, Schmutz, Verkehr) verbunden ist,
- der Zeitbedarf von der Planung bis zum Abschluss der Generalsanierung eines Bereichs größer ist als der eines Neubaus und
- der zweifache Umzug vom Bestand in das Provisorium und vom Provisorium in den sanierten Bereich weitere Kosten und Betriebsunterbrechungen zur Folge hat.

Diese kurze Auflistung veranschaulicht schon, weshalb dieser Weg nicht empfohlen werden kann.

Hinsichtlich des weiteren Procedere schlägt HWP vor, dass die Zielplanung möglichst bald dem Sozialministerium zur Kenntnis gebracht wird. Im Rahmen eines Grundsatzgesprächs zwischen Träger und Ministerium wird erwartet, dass das Ministerium

- den vorgeschlagenen Lösungsweg "Generalsanierung" gutheißt,
- im nächsten Schritt über Zweckmäßigkeit und Angemessenheit des Raumprogramms befindet sowie
- zum Beginn der Planung einer Generalsanierung und zur Aufstellung eines entsprechenden Förderantrags auffordert.

Stuttgart, am 31. Juli 2015

HWP Planungsgesellschaft mbH  
Rotenbergstr. 8  
70190 Stuttgart

Fon: +49 (0) 711/1662-0  
Fax: +49 (0) 711/1662-123  
E-Mail: [hwp@hwp-planung.de](mailto:hwp@hwp-planung.de)  
Internet: [www.hwp-planung.de](http://www.hwp-planung.de)