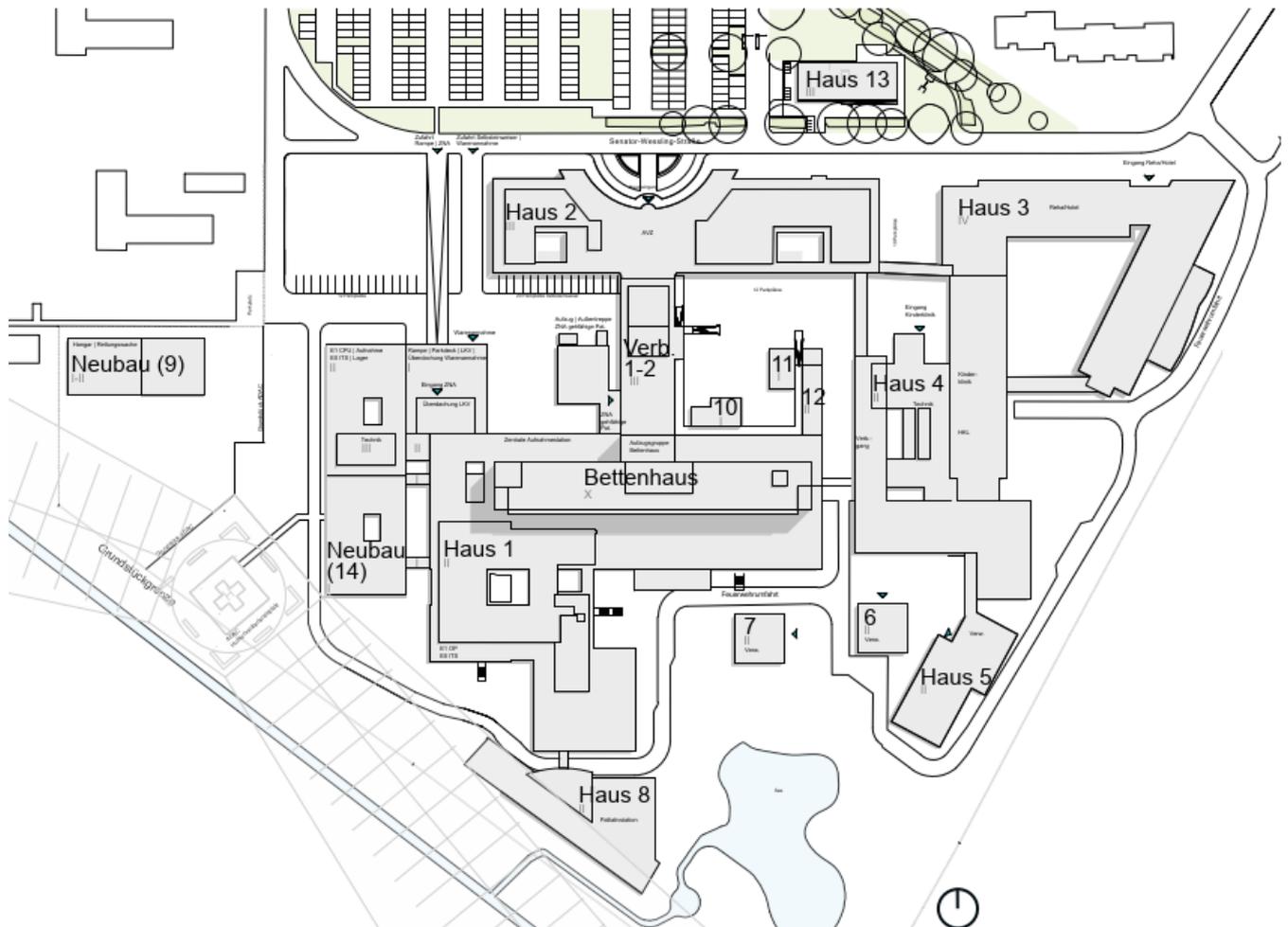


Klinikum Links der Weser Machbarkeitsuntersuchung | Zielplanung IV



Verfasser: a|sh sander.hofrichter Architekten GmbH
Datum: 13.12.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1. PRÄAMBEL
2. VORBEMERKUNGEN UND AUFGABENSTELLUNG
3. GEGENSTAND DES ANGEBOTS
4. LEISTUNGEN
5. GRUNDLAGEN DER PLANUNG
6. VERFAHREN
6.01 Für den Auftraggeber
6.02 Für den Auftragnehmer
6.03 Vorstellung vor der Geschäftsführung und dem Betriebsrat der Gesundheit Nord gGmbH
6.04 Abstimmungsgespräche Fachplaner / Behörde
7. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE
7.01 Funktionelle bauliche Plankonzeption / Planungsgrundsätze
7.02 Umfang der Bausubstanz vorhandener weiter verwendbarer Gebäude und Erweiterungsneubauten / Gebäudeabbruch
7.03 Funktionelle Gliederung der Gebäude / SOLL
7.04 Darstellung notwendiger Sanierungs- und Umbauerfordernisse
7.05 Verkehrskonzeption (Erschließung / Wegeführung / Beschilderung / Stellflächen PKW)
7.06 Darstellung von eventuellen Bauabschnitten
7.07 Darstellung von eventuellen Einschränkungen des laufenden Klinikbetriebs bei Realisierung
7.08 Abschätzung der Planungs-, Bau- und Inbetriebnahme Zeiträume (Grobzeitplan mit wesentlichen Meilensteinen)
7.09 Gesamtkostengrobschätzung
7.10 Risikoabschätzung (gemeinsam mit dem Auftraggeber) mit Beschreibung der Risiken der untersuchten Lösung, Eintrittswahrscheinlichkeiten und Auswirkungen
7.11 Zusammenfassende Darstellung der Lösung / Machbarkeitsuntersuchung in einer Power-Point Präsentation
7.12 Bewertung der Klima- und Umweltbelastungen
7.13 B-Plan – Grundstücksgröße – GRZ und GFZ

8. ANLAGEN

-
- | | |
|---------|---|
| 8.01 | a sh Präsentation (pdf, Power-Point 112 Seiten) |
| 8.01.01 | Soll / Ist Abgleich |
| 8.01.02 | Kostenprognose mit Index III 2021 und Kostenprognose mit Preissteigerung (Anlage 2) |
| 8.01.03 | Kostenzusammenstellung (Anlage 3) |
| 8.01.04 | Betriebskosten (Anlage 4) und Dokumentation der geänderten Betriebskosten |
| 8.01.05 | Ergänzende Unterlagen zur Grobkostenermittlung |
| 8.02 | Hoßfeld + Martens (Tragwerksplaner) |
| 8.02.01 | Statische Vorbemessung 18.10.2022 |
| 8.02.02 | Plan - Erweiterung Bettenzimmer 18.10.2022 |
| 8.02.03 | Statische Ertüchtigung Installationsgang Achse C, Zuarbeit Kosten 15.11.22 |
| 8.03 | HHP West – Beratende Ingenieure GmbH (Brandschutzgutachter) |
| 8.03.01 | Brandschutztechnische Stellungnahme 27.10.2022 |
| 8.04 | Stellungnahme vorbeugender Brandschutz (Feuerwehr) vom 10.11.2022 |
-

VERFASSER

1. PRÄAMBEL

alsh sander hofrichter architekten erstellte im Auftrag der Gesundheit Nord gGmbH von August bis Dezember 2022 eine Machbarkeitsstudie für das Klinikum Links der Weser. Neben der Umsetzung des neuen medizinischen Konzepts stand der Erhalt des Bettenhauses im Mittelpunkt der Untersuchung.

Gemeinsam mit dem Tragwerksplaner Hoßfeld + Martens und dem Brandschutzgutachter HHP West entstand, in enger Kooperation mit dem Auftraggeber, eine Zukunftsplanung und der Nachweis der baulichen Machbarkeit.

2. VORBEMERKUNGEN UND AUFGABENSTELLUNG

Am 01. August 2014 wurde aus den vier gemeinnützigen Gesellschaften Klinikum Links der Weser gGmbH (KLdW), Klinikum Mitte gGmbH (KBM), Klinikum Bremen Ost gGmbH (KBO) und Klinikum Bremen Nord gGmbH (KBN) die Einheitsgesellschaft Gesundheit Nord gGmbH Klinikverbund Bremen mit den vier vorgenannten Standorten gegründet.

Das Klinikum Links der Weser behandelt pro Jahr etwa 25.000 Patientinnen und Patienten stationär und teilstationär. Rund 1.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind an dem Standort beschäftigt. Es liegen verschiedene medizinische Schwerpunkte vor:

- Im Herzzentrum am Klinikum Links der Weser erfolgt für ganz Bremen die notfallmäßige Versorgung aller kardiologischen Akuterkrankungen rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche. Hier werden neben diagnostischen Leistungen klassische Interventionen wie Stent-Implantationen, Dilatationen von Herzkranzgefäßen, Ablative Verfahren bei Rhythmusstörungen sowie minimal invasive Herzklappeneingriffe angeboten.
- In der Herzchirurgie wird das gesamte Spektrum von Klappen- und Koronarchirurgie, Implantation von kardialen Assistenzsystemen wie Herzschrittmachern und Defibrillatoren sowie pädiatrische Herzchirurgie angeboten.
- Die innere Medizin ist mit Gastroenterologie, Onkologie, Diabetologie und Infektiologie breit aufgestellt und verfügt über modernste Diagnostikausstattung.
- Das Klinikum Links der Weser ist ein Zentrum für hochqualifizierte intensivmedizinische Versorgung incl. ECMO-Therapie (Extrakorporale Membran Oxygenierung / künstliche Lunge), betreibt eine interdisziplinäre Notaufnahme und ist Standort eines Notarzteinsetzfahrzeugs sowie von 2 Rettungshubschraubern.
- Schmerztherapie und Palliativmedizin stellen am Klinikum Links der Weser einen eigenen Bereich inklusive ambulanter Angebote wie SAPV (spezielle ambulante palliativmedizinische Versorgung) dar.
- Ambulante rehabilitative Angebote in der Kardiologie und Orthopädie sowie sportmedizinische Leistungsdiagnostik runden das Profil ab.

Im Rahmen eines baulichen Entwicklungskonzeptes werden Lösungen gesucht, die medizinischen Bereiche – einer Medizinstrategie folgend – aus baulicher und wirtschaftlicher Sicht neu zu ordnen. Dabei ist ein wesentliches Element am Standort Klinikum Links der Weser, neben der Notfallversorgung, unter anderem einen Schwerpunkt auf die hochspezialisierte Herz- und Gefäßmedizin zu legen und diesen auch infrastrukturell auf- und auszubauen.

In den Jahren 2017 / 2018 wurde bereits eine Bauzielplanung für den Standort Klinikum Links der Weser erstellt. Daraus ergab sich im Wesentlichen, dass sich für den Altbestand (Baukörper mit einem Alter von 30-55 Jahren) nach heutigen rechtlichen Regularien erhebliche Sanierungsaufwände ergeben. So verlangen heutige Planungsanforderungen einen deutlich größeren Flächenbedarf für die Nebenräume (z.B. Umkleiden, Sozialräume, Nassbereiche, Ver- und Entsorgung etc.) sowie andere bautechnische Notwendigkeiten in Bezug auf Feuerwehraufzüge, Geschosshöhen und Flächenzuschnitte der Ebenen als vor 50 Jahren.

Die daraus resultierenden Eingriffe in die Bestandsarchitektur unterliegen aktuell hohen Anforderungen bei der Schadstoffsanierung, weshalb die Untersuchungen der damaligen Bauzielplanung einen erheblichen Sanierungsaufwand festgestellt hat. Dieses Ergebnis wurde durch eine separat angefertigte „Schwachstellenanalyse Bettenhaus KLdW“ weiter ergänzt und bestätigt. Die hier vorliegende Machbarkeitsuntersuchung muss die derzeit geltenden Regeln der Technik hinsichtlich der energetischen Anforderungen und optimierter Verbrauchskosten untersuchen und abbilden.

Neben mehreren anderen Varianten, wurde in 2017/2018 die Sanierung des Bettenhauses zur Nutzung für medizinische Zwecke in zwei Varianten untersucht und festgestellt, dass diese keine nachhaltigen Lösungen darstellen. Die baulich bedingten Einschränkungen wirken auch nach der Sanierung in weiten Teilen weiter, weshalb sich die Gesundheit Nord und der Aufsichtsrat am 06.04.2018 entschlossen haben, von diesem Lösungsansatz abzusehen.

Im Jahr 2021 wurden weitere bauliche Zielplanungen in Form von Machbarkeitsuntersuchungen durchgeführt, die der aktuellen, in Teilen jetzt modifizierten Medizinstrategie folgend, von veränderten Lösungsansätzen ausgegangen sind.

Ergebnis dieser infrastrukturellen, baulichen Untersuchungen waren Ende 2021 insgesamt drei Lösungen mit einer Fokussierung auf die Spezialisierung auf ein Herz- und Gefäßzentrum. Zwei Lösungen gehen von einem Neubau am Standort Links der Weser auf einem Baufeld gegenüber dem aktuellen Krankenhaus mit Aufgabe von aktuell bestehenden baulichen Strukturen, insbesondere des Bettenhauses, aus. Eine weitere, dritte Lösung hat sich mit der baulichen Erweiterung des Neubaus am Klinikum Bremen Mitte auseinandergesetzt.

Diese drei Lösungen sollen nunmehr um eine weitere Machbarkeitsuntersuchung einer eventuellen vierten Lösung (i.F. „Lösung IV“ genannt) ergänzt werden. Diese vierte ggf. sinnvoll machbare Lösung soll am Standort des aktuellen Klinikgebäudes Links der Weser insbesondere den Erhalt und die Weiternutzung des aktuellen Bettenhauses berücksichtigen.

3. GEGENSTAND DES AUFTRAGS

Gegenstand des Auftrages ist die Ausarbeitung und Vorlage einer Machbarkeitsuntersuchung für eine bauliche Umsetzung eines modernen Krankenhauses unter Aufrechterhaltung der stationären internistischen und chirurgischen (Notfall-) Versorgung sowie mit einem Schwerpunkt in der Herz- und Gefäßmedizin am Standort Links der Weser unter Erhalt und Sanierung des bestehenden Bettenhauses bei weiterlaufendem Klinikbetrieb. (Lösung IV)

Nachfolgend werden Textstellen aus der Angebotsabfrage des Auftraggebers zitiert:

„Die Machbarkeitsuntersuchung soll eine weitere Entscheidungshilfe für die künftige bauliche Entwicklung der Gesundheit Nord darstellen. Das Ziel der Untersuchung – daraus resultiert auch der wesentliche Nutzen – wird die Konsensbildung aller Beteiligten und Betroffenen sein. Die Machbarkeitsuntersuchung dient daher als Grundlage für die wirtschaftliche Entscheidung der Entwicklung am Standort KLdW. Die Auftraggeberin weist darauf hin, dass die Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz beschlossen hat, sämtliche Lösungen im Rahmen einer Evaluation hinsichtlich Ihrer Plausibilität untersuchen zu lassen. Dies gilt auch für die vorliegende ausgeschriebene Beratungsleistung der Lösung IV.“

Folgende Anforderung an die Lösung IV sind dabei zu berücksichtigen:

1. Es soll eine konzeptionelle Untersuchung einer vierten Lösung für die stationäre internistische und chirurgische (Notfall-) Versorgung mit dem Schwerpunkt in der Herz- und Gefäßmedizin Herz Gefäßzentrum am Standort KLdW unter Berücksichtigung eines Erhalts und einer Sanierung des bestehenden Bettenhauses erfolgen.

2. Der Umbau und die Sanierung sollen während des laufend klinischen Betriebes am Standort erfolgen und diesen nicht einschränken.
3. Die Versorgungsschwerpunkte sollen in einem Herz- und Gefäßzentrum gestärkt und ausgebaut werden. Hierzu zählen insbesondere die
 - a. stationäre internistische Versorgung
 - b. stationäre chirurgische Versorgung
 - c. Aufrechterhaltung der derzeitigen incl. der Kooperationspartner des Klinikum Links der Weser
 - d. Kardiologie
 - e. Herzchirurgie
 - f. Rettungsmittel/Flugplatz Rettungshubschrauber
4. Für diese Lösung IV sollen die gleichen Anforderungen wie bei den anderen drei Lösungen gelten, um ein modernes und leistungsfähiges Krankenhaus am Standort zu gewährleisten. Zielgrößen sind im Wesentlichen:

Mind. 368 Betten für die stationäre Versorgung (einschl. Kardiologie und Herzchirurgie) davon:

 - mindestens 46 als Komfortbetten
 - mindestens 30 CPU Chest-Pain Unit
 - mind. 40 ITS Intensiv-/IMC Intermediate Care-Betten (floating)
 - 8 OP (davon 3 Hybrid OP)
 - 8 HKLs + 1 Angiographie-Arbeitsplatz (Herzkatheter Labore mit Angiographie)
 - 1 MRT (Magnetresonanztomographie)
5. Die Anzahl an OP und Herzkatheter Laboren soll, wie bei den anderen Lösungen mit ähnlichen Raumbedarfen abgebildet werden. Die Raumbedarfe sind grob:
 - 185 m² BGF (Korrektur a|sh in NUF) / OP
 - 175 m² BGF (Korrektur a|sh in NUF) / HKL

Korrektur a|sh – nach Überprüfung und Abstimmung mit der GeNo sind die NUF-Angaben und nicht die BGF-Angaben korrekt.
6. Die Überlegungen und Raumbedarfe für die Chest-Pain-Unit, den intensivmedizinischen Bereich sowie den Erfordernissen der stationären internistischen und chirurgischen (Notfall-) Versorgung einschließlich der Anforderungen an ein Herz- und Gefäßmedizinisches Zentrum sollten möglichst wie bei den anderen Optionen erfüllt sein.
7. Bei allen ist auf kurze Wege und optimale Funktionsbeziehungen sowie effektive Logistik zu achten und abzustellen.
8. Aus diesen Anforderungen heraus sollte auch letztlich ermittelt werden, wie viel Normal-, Komfort- und intensivmedizinische Betten in dieser Lösung IV maximal dargestellt sind. Die Mindestanzahl liegt wie oben beschrieben bei 368 Betten.“

Diese wesentlichen Erwartungen an die Aufgabenstellung der Machbarkeitsuntersuchung wurden in vielen Sitzungen unter Beteiligung mehrerer Personen auf Auftraggeberseite verfeinert, von a|sh entwickelt und im Plenum diskutiert.

4. LEISTUNGEN

Für das Projekt bestand eine GeNo-eigene, interdisziplinäre Projektgruppe mit einer Leitung, die während der Bearbeitung zur Verfügung steht. Während der Bearbeitung wurden regelmäßige Projektsitzungen im Abstand von etwa 2 Wochen abgehalten.

Gemäß Beauftragung sollten in der Machbarkeitsuntersuchung mindestens dargestellt werden:

Ermittlung des Flächenbedarfs und Flächenanalyse.

Die ermittelten Soll-Flächen werden den vorher festgestellten Ist-Flächen anhand des Gliederungskatalogs gegenübergestellt und aus der dann ermittelten Differenz werden die Fehlflächen oder Überflächen fixiert. Hieraus wird der quantitative Veränderungsbedarf je Funktionsstelle und Bereich abgeleitet.

Tabellarische Aufstellung der Flächenbedarfe der Funktionsbereiche und – stellen (Soll Programm) mit Bezeichnungen und BGF in Quadratmetern

Planungskonzeption (Planung SOLL/Text)

1. Funktionelle bauliche Plankonzeption / Planungsgrundsätze
2. Umfang der Bausubstanz vorhandener weiter verwendbarer Gebäude und Erweiterungsneubauten/Gebäudeabbruch
3. Funktionelle Gliederung der Gebäude /SOLL
4. Darstellung notwendiger Sanierungs- und Umbauerfordernisse
5. Verkehrskonzeption
(Erschließung/Wegführung/Beschilderung/Stellflächen PWK)
6. Darstellung von eventuellen Bauabschnitten
7. Darstellung von eventuellen Einschränkungen des laufenden Klinikbetriebs bei Realisierung
8. Abschätzung der Planungs-, Bau- und Inbetriebnahme Zeiträume
(Grobzeitplan mit wesentlichen Meilensteinen)
9. Gesamtkostengrobschätzung mit
 - Bau- und Umbaukosten einschl. der technischen Gewerke und Rückbaukosten
 - Kosten evtl. weiterer Infrastrukturmaßnahmen im Zusammenhang mit der Lösung (Statik, Schadstoffe, Abriss,..)
 - Kosten von eventuellen Interimslösungen
 - Betriebskosten (Grobkostenschätzung) mit mind. folgenden Positionen:
Reinigung und Pflege Gebäude, Außenanlagendienste, Verpflegungsdienste, Datenverarbeitungsdienste, Sicherheitsdienste, Wäscheversorgung, Instandhaltung Baukonstruktion, Instandhaltung technische Anlagen, Instandhaltung Außenanlagen, Instandhaltung Medizintechnik, Ver- und Entsorgungskosten (Elektroenergie, Heizung und Kühlung, Frisch- und Abwasser, Abfallentsorgung)
10. Risikoabschätzung (gemeinsam mit dem Auftraggeber) mit Beschreibung der Risiken der untersuchten Lösung, Eintrittswahrscheinlichkeiten und Auswirkungen.
11. Zusammenfassende Darstellung der Lösung / Machbarkeitsuntersuchung in einer Power-Point Präsentation
12. Bewertung der Klima- und Umweltbelastungen

5. GRUNDLAGEN

Als Grundlage der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurden dem Planer umfangreiche Bestandsunterlagen übergeben, hier beispielhaft:

- 5.1 Grundrisspläne (dwg-Dateien) erhalten am 13.09.2022 – hierzu gab es handschriftliche Korrekturen von Herrn Renken, erhalten am 27.09.2022
Grundlage der Planung
- 5.2 Hubschrauber Hangar erhalten am 22.09.2022
- 5.2 Brandschutz Maßnahmenkatalog Haus 1 und 4 erhalten am 19.09.2022
- 5.4 Brandschutz Haus 1 und 4 erhalten am 20.09.2022
- 5.5 Grundriss Recyclinghof erhalten am 05.10.2022
- 5.6 Vorentwurf Zentralumkleiden erhalten am 04.10.2022
- 5.7 aktuelle Küchenplanung erhalten am 07.11.2022
- 5.8 Messpunkte HKL erhalten am 12.10.2022
- 5.9 Katasterauszug erhalten am 03.11.2022
- 5.10 Prüfbericht zur Rampe und Parkdeck erhalten am 10.10.2022
- 5.11 Beratung Brandschutz HHP am 29.09.22 und 05.10.22
- 5.12 Beratung Tragwerk: Hoßfeld + Martens GmbH vom 27.09.22, 12.10.22 und 26.10.22

6. VERFAHREN

Im Rahmen der viereinhalbmonatigen Bearbeitung wurde der Planungsstand in regelmäßigen Terminen von etwa 2 Wochen mit dem AG abgestimmt:

Bauherren Jour Fixe

Projektteam der GeNo und Architekten a|sh

1. Kick-Off Termin 02.08.2022 mit anschließender Besichtigung vor Ort
2. BHJF 30.08.2022
3. BHJF 21.09.2022
4. BHJF 04.10.2022
5. BHJF 17.10.2022
6. BHJF 21.11.2022
7. BHJF 06.12.2022
8. BHJF 15.12.2022 - Abschlusspräsentation

Die Abstimmungsgespräche fanden überwiegend als Präsenzveranstaltung statt mit zum Teil zugeschalteten Teilnehmern über Skype-Besprechungen. Teilnehmende hierbei waren in wechselnder Besetzung:

6.01 Für den Auftraggeber

Gesundheit Nord gGmbH

Hr. Beekmann (Geschäftsführer), Hr. Rüstmann (Direktor KLdW), Frau Dr. Hochbaum (GB-Unternehmensentwicklung und Medizinstrategie), Hr. Renken (Projektleitung – Abteilung Bauprojektmanagement, GB TGM), Herr Dr. Vinke (Projektleitung bis 05.09.2022 – Geschäftsbereichsleiter besonderes Projektmanagement, Prokurist), Herr Koleczko (Projektleiter - Abteilung Bauprojektmanagement, GB TGM), Herr Hentschel (Objektleiter KLdW, GB TGM)

6.02 Für den Auftragnehmer

a|sh Architekten

Hr. Prof. Linus Hofrichter, Fr. Sonja Kramer, Hr. César Román, Fr. Svenja Kaune,
Hr. Winfried Meisel

6.03 Vorstellung vor der Geschäftsführung und dem Betriebsrat der Gesundheit Nord gGmbH

Am 02.11.2022 ist der Geschäftsführung und dem Betriebsrat der aktuelle Sachstand vorgestellt worden.

Teilnehmende:

Herr Beekmann (GF), Frau Ackermann-Redl (Pflegedirektorin KLdW), Herr Böhle (Ärztlicher Direktor), Herr Renken (PL), Herr Fabian (Betriebsratsvorsitzender), Herr Erlanson (Betriebsrat), Herr Güse (Berater Betriebsrat), Herr Prof. Hofrichter und Frau Kramer (a|sh)

6.04 Abstimmungsgespräche Fachplaner / Behörde

Tragwerksplaner:

Mit dem Statiker fanden mehrere Abstimmungstermine und eine Begehung vor Ort für die statische Vorbemessung Umbau Bettenhaus statt (Erker Bettenhaus und neue Aufzugsgruppe).

Teilnehmer:

Herr Martens (Hoßfeld und Martens), Herr Renken (GeNo), Frau Kramer (a|sh)

Brandschutzgutachter:

Mit dem Brandschutzgutachter HHP West fanden mehrere Abstimmungstermine für die Erstellung eines Grobbrandschutzkonzeptes statt (Erhalt Bettenhaus).

Teilnehmer:

Herr Zies (HHP West), Herr Renken (GeNo), Frau Kramer (a|sh)

Vorbeugender Brandschutz (Feuerwehr):

Mit dem vorbeugenden Brandschutz (Feuerwehr) fand 1 Vorgespräch zur behördlichen Umsetzbarkeit statt. Die Feuerwehr hat dem Grobbrandschutzkonzept zum Bettenhaus schriftlich (Mail am 10.11.2022) grundsätzlich zugestimmt. (siehe Anlage unter 8.04)

Teilnehmer:

Herr Warnken, Herr Rosenbusch (vorbeugender Brandschutz), Herr Zies (HHP West), Herr Renken (GeNo), Frau Kramer (a|sh)

7. ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

7.01 Funktionelle bauliche Plankonzeption / Planungsgrundsätze

Der Planungsgrundsatz war eine Lösung zu finden, die die bestehenden Gebäude nutzt, im laufenden Betrieb möglich ist und ohne Interimsmaßnahmen auskommt.

Ein zukunftsfähiges, prozessoptimiertes Krankenhaus mit den erforderlichen Funktionsstellen zu planen, unter besonderer Berücksichtigung der wirtschaftlichen Vertretbarkeit der Investitions- und Folgekosten, war Kern der Aufgabenstellung. Die einzelnen Funktionsstellen im KLDW sind in Abstimmung mit der GeNo nach baulichen, technischen und medizinprozessualen Erfordernissen bewertet worden.

Diese Erkenntnisse sind in der Machbarkeitsstudie eingeflossen. Der Blick war immer ganzheitlich auf die medizinischen, pflegerischen und logistischen Prozessabläufe im Gesamthaus gerichtet. Somit geht die vorliegende Studie über die eigentliche Aufgabenstellung hinaus.

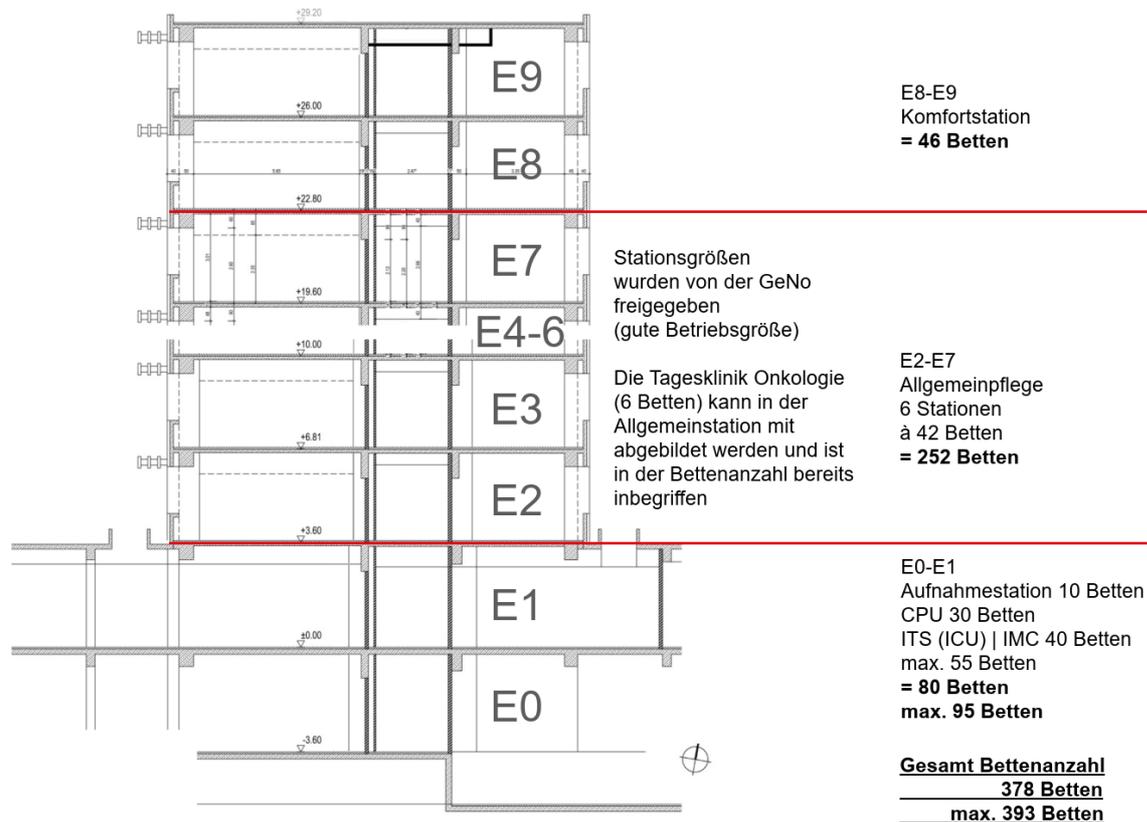
Die mindestens geforderten 368 Betten werden in der Lösung IV umgesetzt. Zusätzlich sind 10 Betten Aufnahmepflege geplant und die Möglichkeit die Bettenkapazität von 40 auf 55 ITS /IMC-Betten zu erhöhen.

Die folgenden Funktionsbereiche nach DIN 13080 sind in der Lösung IV von baulichen Maßnahmen betroffen:

2.01 Allgemeinpflege (Bettenhaus)

Das Bettenhaus wird von der Ebene 2–9 bisher überwiegend als Bettenhaus genutzt.

Es ist baulich als Hochhaus eingestuft und erfüllt bisher nicht aktuelle Brandschutzvorgaben. Aufgrund der geringen Geschosshöhe von 3,20m kann als Nutzung nur Verwaltung, einfache Untersuchungsbereiche und Allgemeinpflege empfohlen werden. Andere Nutzungen wie z.B. ITS benötigen mehr Installationshöhe, dafür ist die vorhandene Geschosshöhe nicht ausreichend.



Die Machbarkeitsuntersuchung sieht von der Ebene 2–7, jeweils 1 Station mit je 42 Betten vor (**252 Betten / 6 Stationen**). Die vorhandene Achsbreite von 3,75m ist gut für Patientenzimmer geeignet und auch heute noch zeitgemäß. Die Raumtiefe ist allerdings zu gering, um die erforderlichen Abstände zwischen den Betten in einem Patientenzimmer inkl. der Nasszelle abzubilden. Daher wird auf der Südseite des Bettenhauses eine bauliche Erweiterung in Hybridbauweise (Holz und Stahlbeton) mit einer Tiefe von ca. 1,55 m vorgesehen, die die Zimmer in voller Breite vergrößert und somit die Flächenvorgaben an eine zukunftsfähige Patientenunterbringung erfüllt. Gleichzeitig ist dies eine energetisch günstige, nachhaltige Lösung in Bezug auf Investitions- und Folgekosten für das bestehende Bettenhaus.

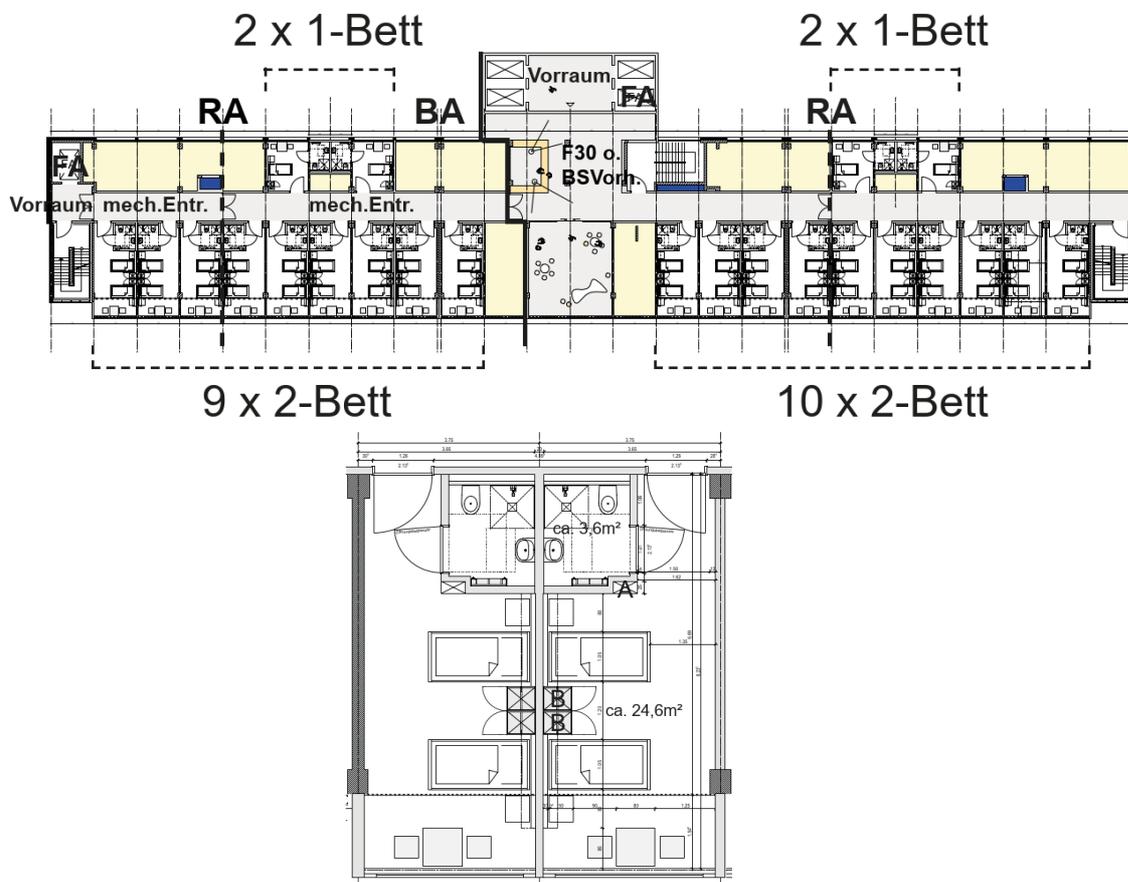
Die bisherige Aufzugsgruppe hat keinen Vorraum, welcher zwingend nach den Hochhausrichtlinien erforderlich ist. Es ist eine neue Aufzugsgruppe mit Vorraum inkl. Feuerwehraufzug als Anbau auf der Nordseite geplant. Dadurch entsteht im Zusammenhang mit der bestehenden Treppenanlage ein völlig neuer, qualitätsvoller Stationszugang.

Die Station wird mittig über die Aufzüge erschlossen, am Eingangsbereich befindet sich der Stützpunkt mit dem Aufenthaltsbereich („Marktplatz“). Von diesem zentralen „Marktplatz“ geht jeweils der Flur mit Patientenzimmern und Nebenräumen ab. Am Ende des Flures sind die notwendigen Bestandstreppenhäuser und auf der Westseite der 2. Feuerwehraufzug.

Die Station hat überwiegend 2-Bett-Zimmer mit einem 10 % Anteil an 1-Bettzimmern.

Die Stationen mit je 42 Betten können moderne Pflegekonzepte gut abbilden. Die Patientenzimmer selbst haben hohe Aufenthaltsqualität, die Wegelängen vom Stützpunkt zu den Patienten sind kurz, die Anzahl der Nebenräume zukunftsorientiert. Eine zeitgemäße Bereichspflege lässt sich im Grundriss gut organisieren, allerdings können mehrere Stationen nicht ebenen gleich zusammengeschlossen werden. Dieses sogenannte Floaten mehrerer Stationen untereinander, wie bei heutigen Neubauten häufig praktiziert, ist hier baukörperbedingt nicht möglich.

Der vorgeschlagene Regelgrundriss entspricht nach der Sanierung in seiner baulichen und technischen Struktur weitgehend einem Neubau (Komplettsanierung bis auf das Tragwerk).

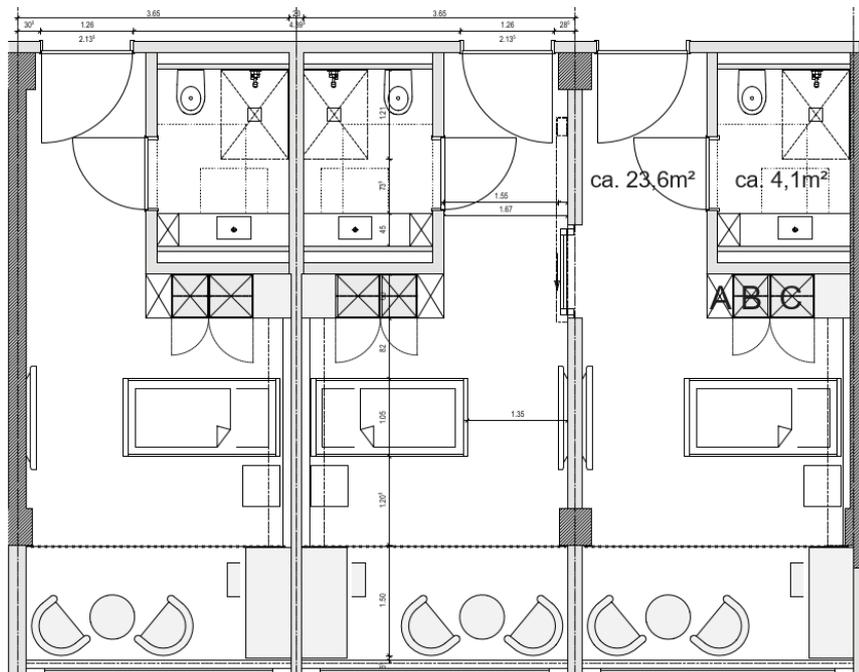
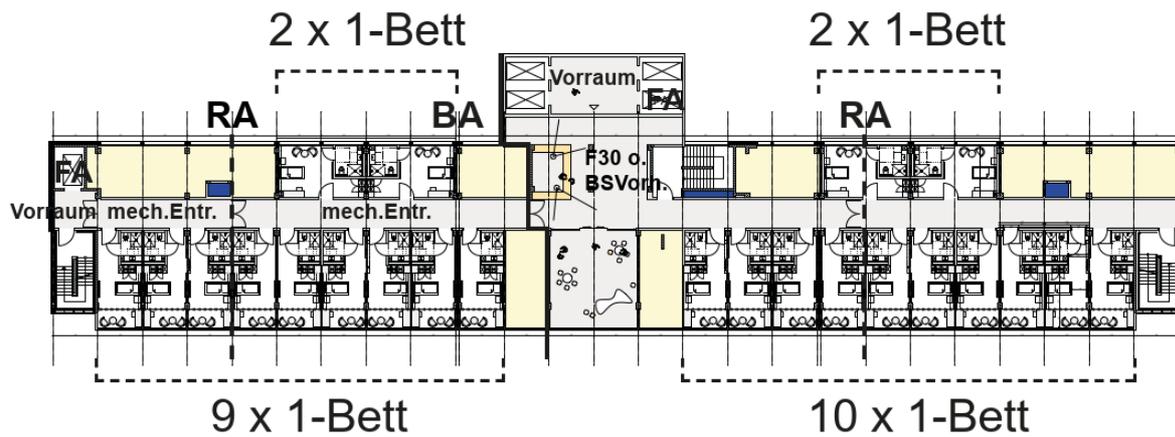


Regelstation Allgemeinpflege + Pat.-Zimmer Ebene 2-7

2.14 Komfortstation (Bettenhaus)

In den Ebenen 8 und 9 des Bettenhochhauses ist jeweils eine Komfortstation mit jeweils 23 Betten geplant (**46 Betten**). Die Grundstruktur ähnelt dem Regelgeschoss. Die Zimmer- und Nasszellengröße entspricht den Vorgaben einer Wahlleistung nach PKV-Standard und ist gegenüber der Regelstation nach GKV-Standard zusätzlich wertiger in der Ausstattung.

Es sind 1-Bettzimmer in der Achsbreite von 3,75 m vorgesehen. Der erforderliche Anteil der 2-Bettzimmer kann über Schiebtüren zwischen zwei 1-Bettzimmern abgebildet werden als auch durch den Entfall der Zimmertrennwand. Der besondere Ausblick von der Ebene 8 und 9 wird einer Wahlleistung gerecht und verspricht hohe Zuschläge bei der PKV.

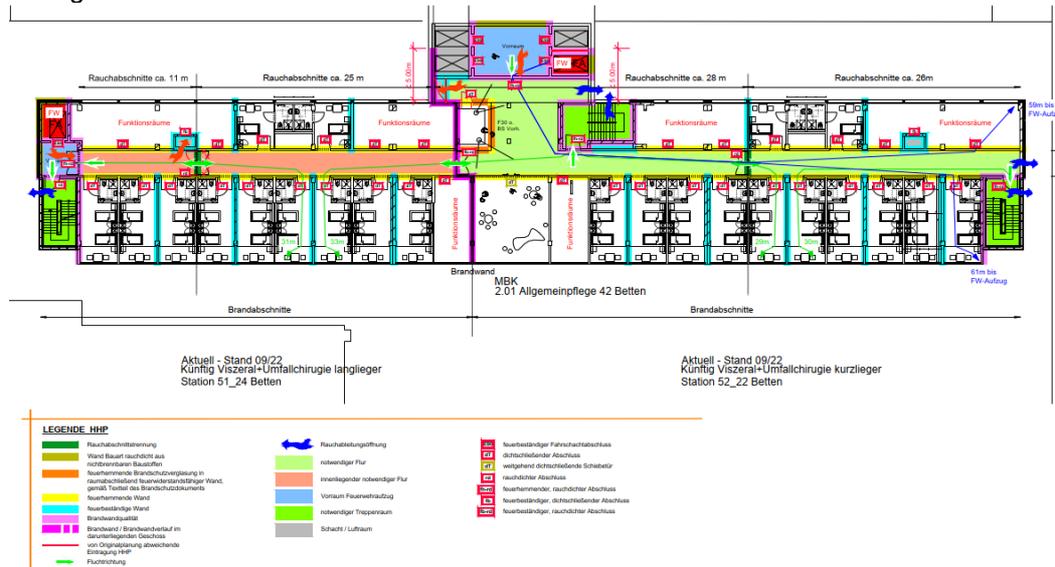


Regelstation Komfortstation + Pat.-Zimmer Ebene 8-9

Bettenhaus allgemein, Hochhausrichtlinie

Der grundsätzliche Erhalt des Bettenhauses wurde mit dem vorbeugenden Brandschutz (Feuerwehr), dem Brandschutzsachverständigen und dem Statiker abgestimmt.

Die Anforderungen des nachfolgenden Grobbrandschutzkonzepts des Brandschutzsachverständigen werden erfüllt. Auf dieser Basis ist eine spätere Baugenehmigung mit finanziell kalkulierbaren Auflagen sehr wahrscheinlich.



Auszug aus dem Grobbrandschutzkonzept von HHP vom 19.10.2022; Regelgeschoss

Unten aufgeführt die wichtigsten Punkte:

- 2 Feuerwehraufzüge mit Vorraum
- Erhalt der 3 vorhandenen Treppenhäuser mit Schaffung eines direkten Ausgangs ins Freie
- Keine Brandschutzertüchtigung des Bestandstragwerks erforderlich unter der Voraussetzung, dass zum Zeitpunkt der Errichtung geltende Vorschriften eingehalten worden sind.
- Erweiterung Bettenzimmer in Holzbauweise mit der Ausführung feuerbeständig (R90) und schützen der Holzbauteile gegen Entflammen.

Die Erweiterung der Pat.-Zimmer mit dem Anbau in Holzhybrid Bauweise hat zwei Vorteile. Zum einen ist keine statische Ertüchtigung des vorhandenen Stahlbetontragwerks von Ebene 0 bis 9 erforderlich, da der Anbau wesentlich leichter ist, gegenüber einem konventionellen Stahlbetonbau. Ein weiterer Vorteil ist die günstige CO² Bilanz von Holzbau.

Der Fußbodenaufbau beträgt 5-6 cm, diese Aufbauhöhe ist zu gering für 3 cm Trittschalldämmung und ca. 5 cm Estrich. Da die Treppenhäuser erhalten bleiben sollen, ist eine Erhöhung des Fußbodenaufbaus nicht möglich. Der Trittschall nach DIN muss bei einer vollständigen Entkernung eingehalten werden.

Mit einem Asphaltestrich und Trittschalldämmung ist der geringe Fußbodenaufbau nach DIN umsetzbar. Dies ist gegenüber eines Standardestrichs teurer und in den Kosten berücksichtigt. Es sind bodengleiche Duschen (barrierefrei) erforderlich, trotz des niedrigen Fußbodenaufbaus ist dies mit Sonderelementen im Duschbereich baulich umsetzbar.

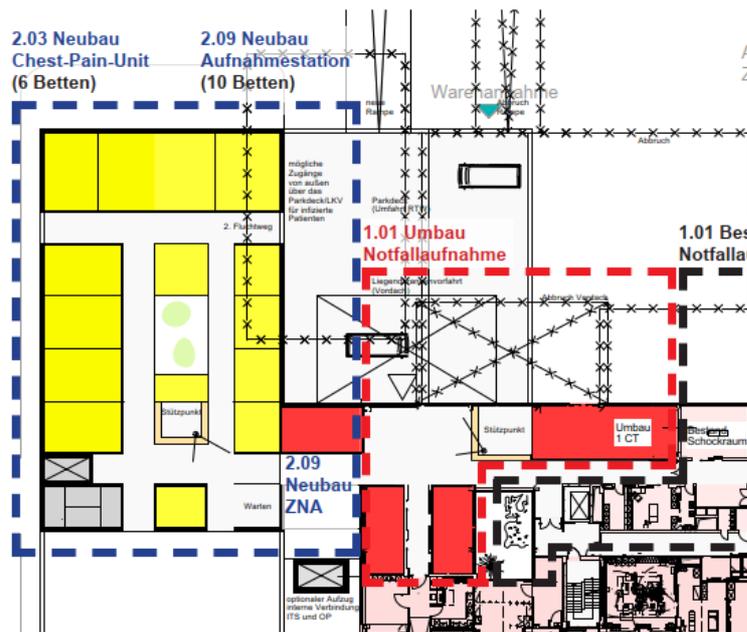
Das gesamte Bettenhaus wird in 2 Bauabschnitten bei laufendem Betrieb vollständig saniert. In den beiden Bauphasen stehen zum Teil weniger Betten zur Verfügung. Hier sind wirtschaftliche Interimsmaßnahmen mit der GeNo abgestimmt worden, um Interimsmodulbauten zu vermeiden.

- in der 4. Bauphase fehlen 43 Betten, diese werden zeitweise in einer der 3 anderen Kliniken vorgesehen
- in der 5. Bauphase fehlen 78 Betten, diese werden über Interimszustellbetten in dem sanierten Bettenhausteil ersetzt (siehe a|sh Präsentation unter Punkt 8.01, Seite 87-89)

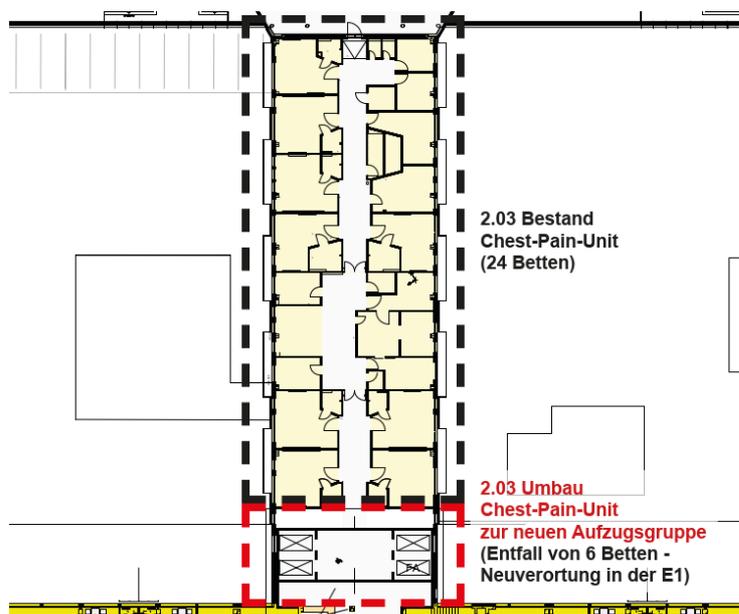
2.03.04 CPU – Chest-Pain Unit (Mind. 30 Betten)

Im Bestand befinden sich im Haus 1 auf Ebene 2 30 CPU-Betten. Diese Station ist im guten baulichen Zustand, lediglich die Klimatisierung muss nachgerüstet werden (neue Technikzentrale auf dem Dach).

Durch die neue Aufzugsgruppe vor dem Bettenhochhaus entfallen 6 CPU-Betten, welche im Neubau in der ZNA neu verortet werden. Diese 6 CPU-Betten sind für den Betrieb sehr vorteilhaft, da die unklaren Patienten direkt in der ZNA überwacht werden können. Sinnvolle Synergien zwischen der neu geschaffenen Aufnahme station mit 10 Betten und der CPU mit 6 Betten sind möglich und flexibel für zukünftige Entwicklungen. Eine direkte Verbindung von der ZNA zur Bestands-CPU erfolgt über die neue Aufzugsgruppe als Durchlader. Somit verbessert sich der Patiententransport erheblich, da die öffentliche Magistrale nicht mehr, wie bisher für den Bettentransport genutzt werden muss.



CPU Ebene 0



CPU Ebene 2

2.03 Intensivmedizin, ITS Intensiv-/IMC Intermediate Care-Betten (mind. 40 Betten)

Im Bestand befinden sich im Haus 1 auf verschiedenen Ebenen ITS/IMC Stationen mit insgesamt 52 Betten.

Diese sind in keinem guten baulichen und technischen Zustand, die räumlichen Strukturen sind veraltet. Daher müssen alle ITS-Stationen erneuert werden.

Bestand:

Ebene 0 - ITS I mit 15 Betten, ITS II mit 12 Betten

Ebene 2 - ITS III mit 10 Betten

Ebene 8 - IMC mit 15 Betten

Die dezentrale Anordnung der Intensivmedizin auf 3 verschiedenen Etagen ist prozesstechnisch und in Bezug auf Personaleinsatz nicht zukunftsfähig, da nicht flexibel genug.

Das Ziel der Machbarkeitsuntersuchung war die Zusammenlegung aller Intensivbetten auf einer Ebene in unmittelbarer Nähe in Form von 4 Intensivclustern. Die E0 bot sich an, da hier die bestehenden Intensivkapazitäten in eine neue Gesamtkonzeption sinnhaft integriert werden können.

Die Lage der künftigen Intensivmedizin in Gänge in E0 ist zukunftsfähig, da direkte Aufzugsverbindungen von der Notfallaufnahme und dem Zentral-OP auf Ebene 1 möglich sind.

Einem Neubau ähnlich, liegen die wichtigen Funktionsstellen wie Notfallaufnahme, Zentral-OP räumlich direkt über der Intensivmedizin. Die wichtigen Wegeverbindungen sind extrem kurz.

Die Machbarkeitsstudie schafft einen Ergänzungsneubau mit 2 ITS-Clustern von je 12 Betten mit einer direkten Verbindung zu den bestehenden Intensivstationen ITS I und ITS II und mit einer kurzwegigen Anbindung zum Hubschrauberlandeplatz. Die ITS-Cluster haben jeweils einen eigenen Eingang und ein Floater zwischen den Clustern ist gut umsetzbar.

Die Raumgrößen der ITS- und IMC-Zimmer sind identisch, damit man flexibel die Anzahl der Beatmungsplätze an künftige Entwicklungen anpassen kann.

Die bestehenden Intensivstationen ITS I und ITS II werden entkernt, komplett umgebaut und erhalten einen eigenen Zugang. Künftig hat ein ITS-Cluster 6 Einbettzimmer oder 12 Betten in Zweibettzimmern. Ein weiteres Cluster hat 10 Einbettzimmer oder 19 Betten bei teilweiser Zweibettzimmernutzung.

Fazit:

Somit sind je nach Bedarf in 4 modernen Intensivclustern zwischen 40 und 55 ITS/IMC Betten abgebildet.

In der Lösung IV stehen auch während der Bauzeit mind. 40 ITS/IMC Betten im laufenden Betrieb zur Verfügung.



Intensivmedizin Ebene 0

1.09 Zentral-OP, 8 OPs (3 Hybrid-OPs)

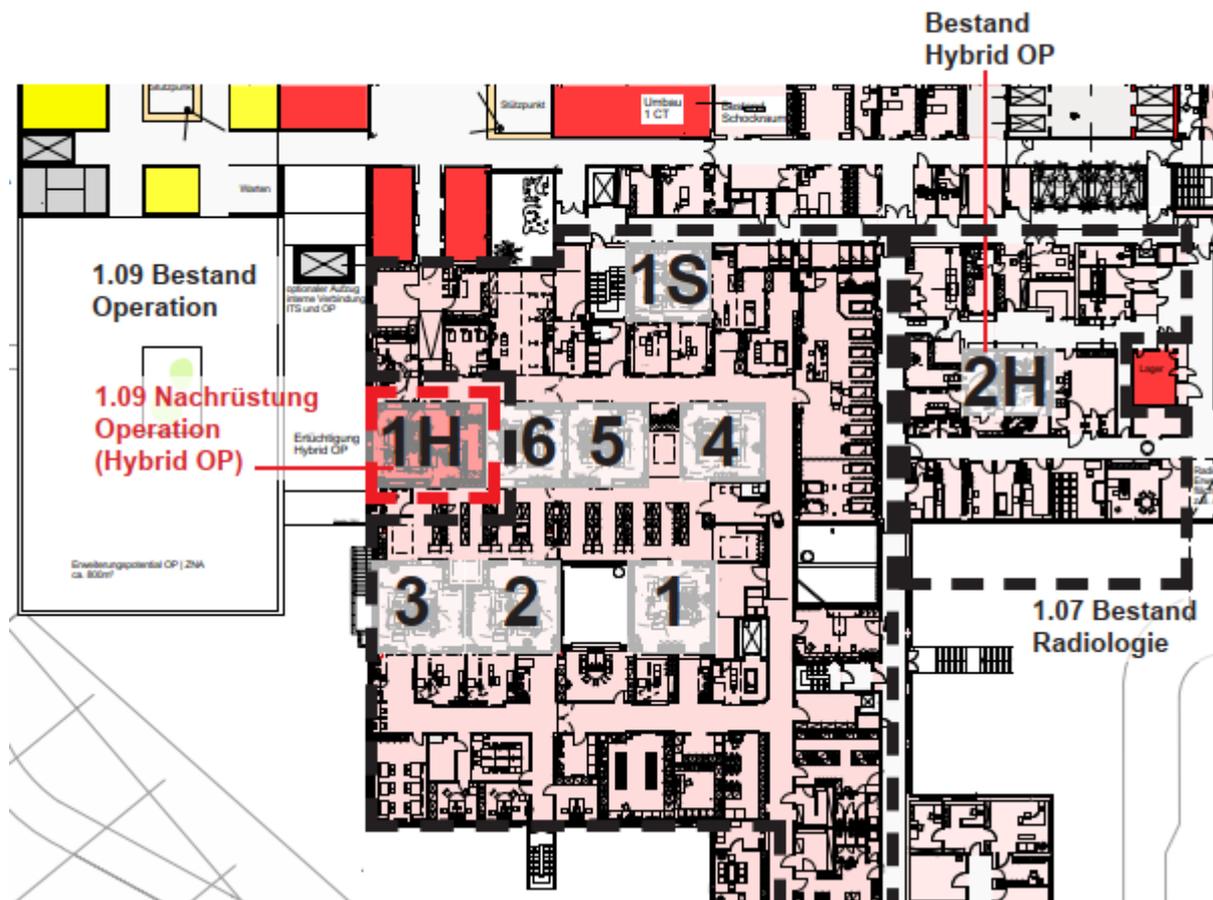
Der Zentral-OP liegt in Ebene 1 und wurde erst 2015 tiefgreifend umgebaut. Er ist in einem guten baulichen wie technischen Zustand. Im Bestand sind 7 OPs und 1 septischer OP vorhanden. Ein OP ist als Hybrid-OP vorgerüstet. Dieser liegt an der Außenfassade und kann somit in dem 1. Bauabschnitt gut nachgerüstet werden. In den Kosten sind trotz des guten Zustands des Zentral-OPs kleinere, eventuell anfallende Sanierungsmaßnahmen berücksichtigt („Pinselsanierung“).

Innerhalb der Radiologie ist im Bestand ein weiterer Hybrid OP, der sich in einem guten baulichen und technischen Zustand befindet. Dieser Hybrid-OP wird überwiegend als Angio-OP genutzt.

Der fehlende dritte Hybrid-OP soll in der bestehenden kardiologischen Praxis im Haus 4 in der Ebene 0 neu verortet werden. Dieser Hybrid OP wird eine direkte Anbindung an die bestehenden HKLs erhalten. Dafür ist in der MBK ein Anbau geplant. In diesem Bereich sind Nebenräume, welche in den Umbaubereich neben dem Eingang untergebracht werden. Der laufende Betrieb der HKLs ist gewährleistet, da in dem Flur eine Staubwand erstellt werden kann und die Baustelle von außen zugänglich ist. Die notwendige Raumhöhe von 3,80m i. L ist überprüft worden. Die erforderliche Technik wird neu direkt über dem Hybrid OP auf dem Dach vorgesehen inkl. der neuen Kühlung der Bestands HKLs, da diese aktuell werden über Split Geräte gekühlt werden. Dies entspricht nicht mehr dem Stand der Technik.

Fazit:

7 OP's und 3 Hybrid-OP's sind in der Lösung IV umsetzbar.



Zentral OP Ebene 1

1.07 8 HKLs + 1 Angiographie-Arbeitsplatz (Herzkatheter Labore mit Angiographie)

In modernen prozessoptimierten Herzzentren sind die Herzkatheterlabore (HKL) meist nahe bei der Notfallaufnahme verortet. Häufig strebt man eine ebenen gleiche Lage an, aber auch eine vertikale Nähe ebenen versetzt ist denkbar. Hier im KLDW hat sich eine Sonderlösung erfolgreich etabliert. Die GeNo arbeitet eng mit einer Kardiologischen Praxis zusammen, die im Bestand im Haus 4 in der Ebene 0 3 HKLs betreibt. Diese ist zwar auf einer anderen Etage und auch relativ weit entfernt von der zentralen Notfallaufnahme (ZNA), aber die Patientenversorgung leidet darunter nicht.

Die Entscheidung, ob ein Notfallpatient in die ZNA oder direkt in die kardiologische Praxis eingeliefert werden muss, entscheidet im modernen Rettungswesen der Notarzt im Notfallrettungswagen.

Dadurch geht im Notfall keine wertvolle Zeit verloren.

Aus diesem Grund wurde unter Abwägung aller Kosten,- Nutzenaspekte entschieden die etwas unorthodoxe Trennung der kardiologischen Notfallversorgung von den sonstigen Notfällen beizubehalten. Aufgrund steigender Fallzahlen wird ein neuer 4. HKL als Hybrid-OP vorgesehen (siehe unter Punkt Hybrid-OP). Die 4 HKL werden synergetisch für Notfälle als auch für terminierte Patienten genutzt.

Im Haus 4 in der Ebene 1 befindet sich eine weitere kardiologische Praxis (Elektrophysiologie) mit zwei weiteren HKLs. Diese Praxis plant aktuell aufgrund steigender Fallzahlen einen Hybrid-OP und die Vorrüstung von Räumlichkeiten für einen weiteren HKL, welche nicht in den Kosten der Machbarkeitsuntersuchung berücksichtigt sind. Diese Praxis behandelt stationäre und ambulante Patienten.

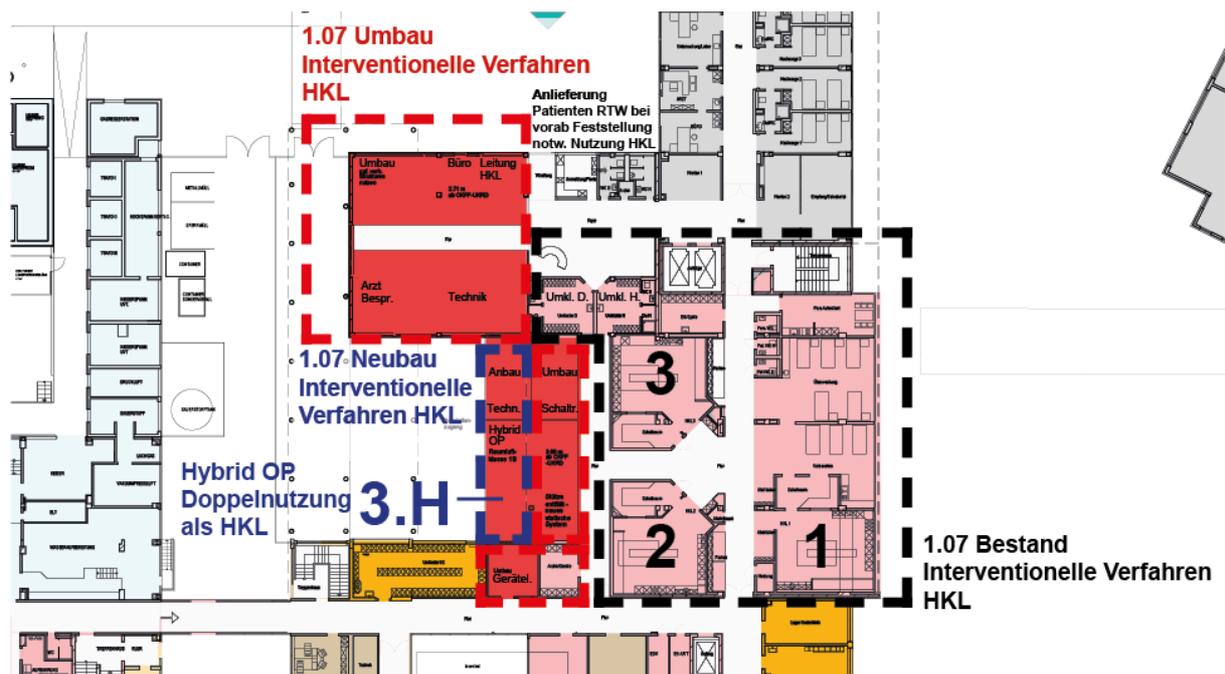
Die enge Vernetzung von ambulanter und stationärer, kardiologischer Versorgung durch gute Kooperation zwischen dem Krankenhaus KLdW und zwei kardiologischen Praxen ist ein Zukunftsmodell, wirtschaftlich und hoch flexibel.

Im Haus 5 ist in einem Container ein Angiographie Arbeitsplatz verortet. Diese „Insellösung“ ist nicht zukunftsfähig, weil sie weit von der Radiologie entfernt liegt.

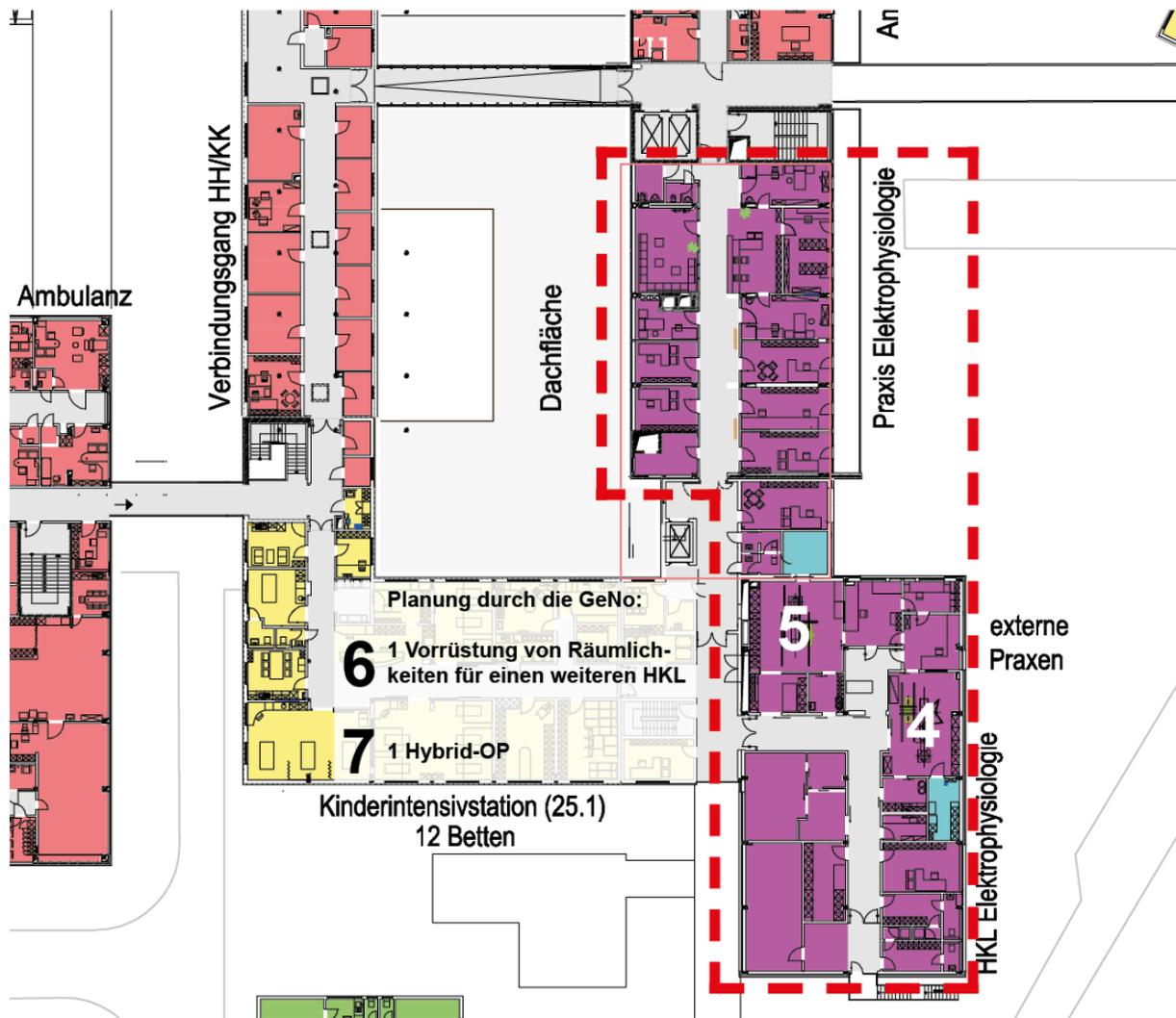
Um Synergieeffekte besser nutzen zu können, wird der Angiographie Arbeitsplatz in die Radiologie verlegt. Der Bestandscontainer kann im Anschluss abgebrochen werden.

Fazit:

8 HKLs (davon 1 HKL Doppelnutzung als Hybrid OP) + 1 Angiographie – Arbeitsplatz sind in der Machbarkeitsstudie abgebildet.



HKL's Kardiologische Praxis Ebene 0



HKL's Elektrophysiologie Ebene 1

1.07 1 MRT

Der MRT wird aktuell in der Praxis im Haus 2 in der Ebene 1 von der GeNo geplant und ist nicht in den Kosten der Lösung IV berücksichtigt.

Fazit:

1 MRT wird im Klinikum Links der Weser ergänzt und somit in der Lösung IV abgebildet.

1.01 ZNA – Zentrale Notfallaufnahme

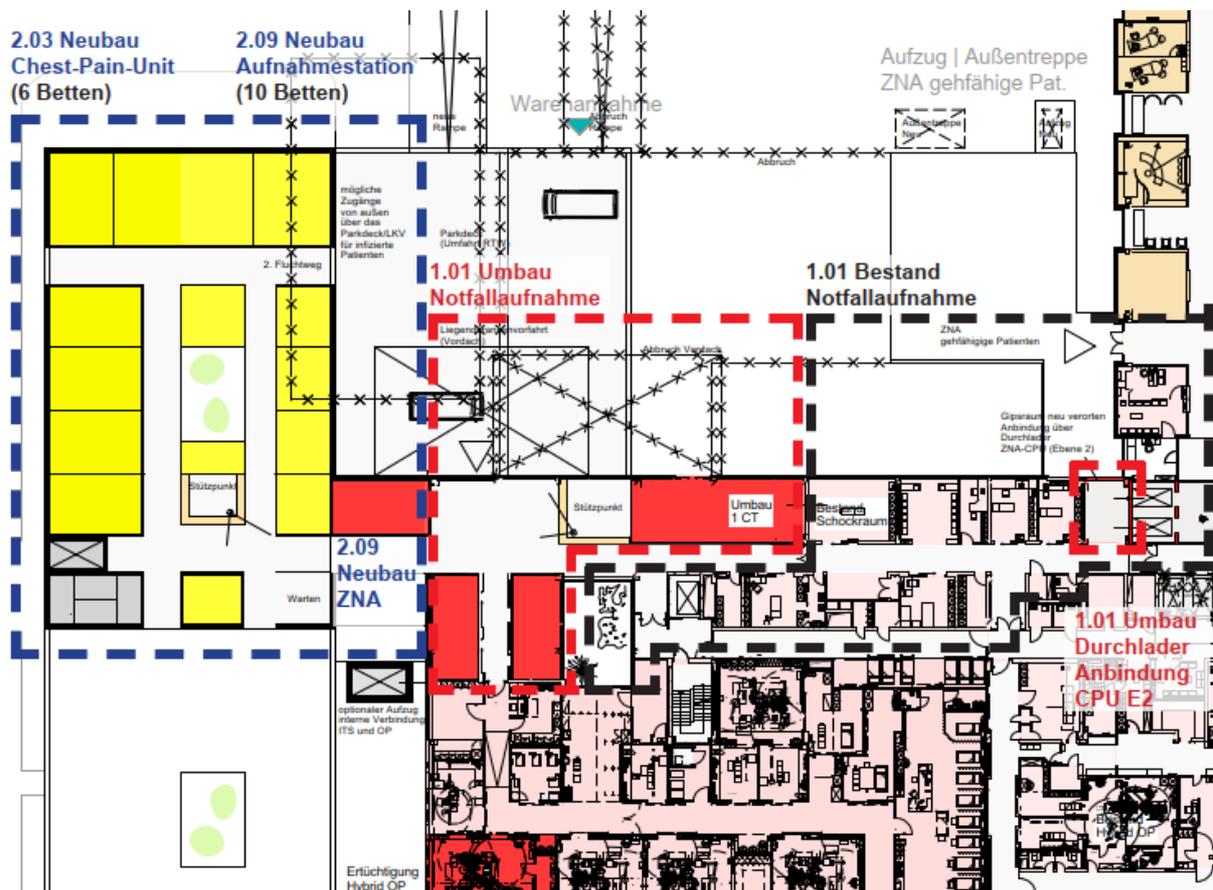
Im Bestand ist die ZNA im Haus 1 auf Ebene 1 verortet. Sie ist zurzeit über eine Rampe und das Parkdeck für die Patienten im Rettungswagen zu erreichen. Beide Bauteile haben erheblichen Sanierungsbedarf. Eine Trennung der gehfähigen und liegenden Patienten ist nicht optimal gewährleistet, da beide Patientenströme über die Rampe und das Parkdeck die zwei Eingänge der ZNA erreichen. Die Kapazität der ZNA im Bestand ist nicht mehr ausreichend und muss erweitert werden.

Da die ZNA im laufenden Betrieb erhalten bleiben muss, sieht die Machbarkeitsstudie eine bauliche Erweiterung mit neuer Rampe und mit Parkdeck vor. Im Neubau der ZNA wird die Aufnahmepflege mit 10 Betten, sowie 6 CPU-Betten geplant. Der Stützpunkt und die Nebenräume sollen gemeinsam genutzt werden, um Synergieeffekte zu erzeugen.

Das Parkdeck mit LKV wird im nächsten Bauabschnitt erweitert, sodass eine Umfahrt der Rettungswagen gegeben ist. Durch die Verlegung der Aufnahmepflege entsteht mehr Fläche in der ZNA, sodass direkt neben dem vorhandenen Schockraum der neue CT mit Nebenräumen geplant werden kann. Eine Trennung der gehfähigen- und liegenden Patienten wird über die neue Außentreppe / Aufzug, welche über das Dach der Küche führt, vorgesehen. Vor der Treppe ist der Parkplatz für Selbsteinweiser. Damit wird verhindert, dass die PKWs die Rampe der RTWs, wie bisher nutzen.

Fazit:

Die ZNA wird mit 6 CPU -Betten und einem CT inkl. Nebenräumen erweitert.



Zentrale Notaufnahme Ebene 1

5.03 Sterilgutversorgung

Die Sterilgutversorgung wird von der GeNo zeitnah umgebaut und ist nicht in der MBK enthalten, lediglich die Fläche ist berücksichtigt. Der Klinikträger untersucht aktuell konzernübergreifend verschiedene Varianten der Sterilgutversorgung. Wenn diese Untersuchungen zu einer Zentralisierung führen, werden Sterilgüter ins KLdW angeliefert und verteilt, aber nicht mehr vor Ort aufbereitet.

Die Lage der Dispositionsflächen für Sterilgut mit der direkten Anbindung an den OP über die Aufzüge ist sinnvoll und bleibt bestehen.

3.04 Personalumkleiden

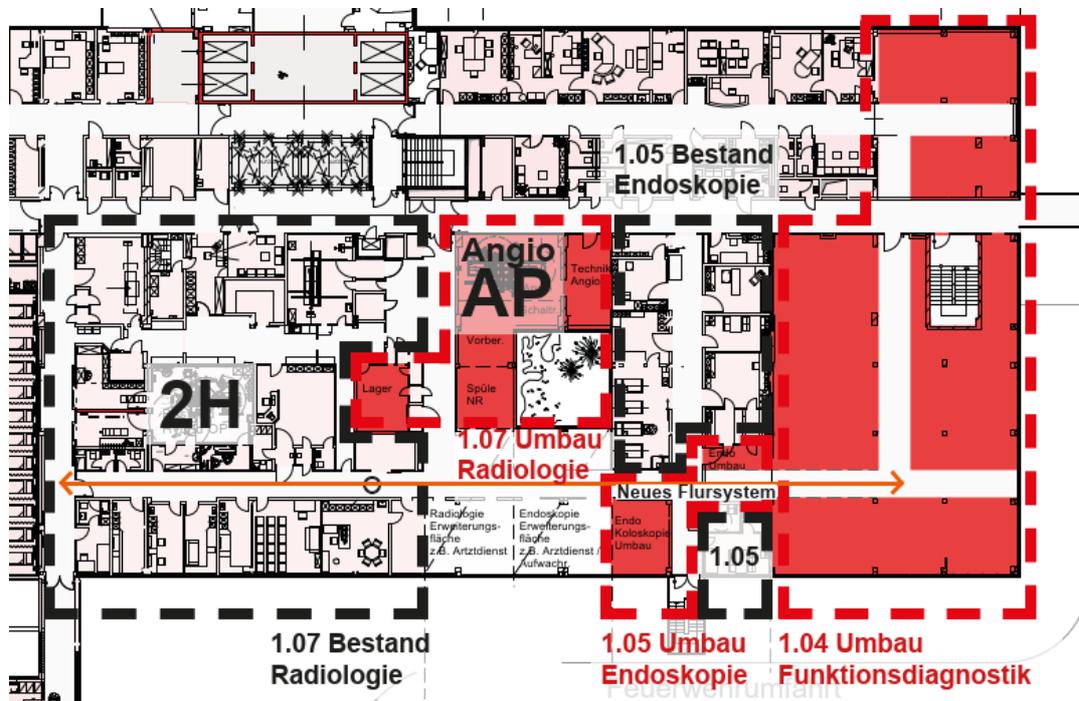
Die aktuellen Personalumkleiden sind zurzeit dezentral und in Ihrer Größe nicht ausreichend. Ein größerer zentraler Umkleidebereich ist in der MBK neu geplant.

5.05 Bettenaufbereitung

Die Betten werden zurzeit auf den Stationen als auch in der Ebene 0 in der Bettenaufbereitung gereinigt. Das System soll beibehalten werden, nur die Bettenaufbereitung in der E0 soll vergrößert werden, da die Fläche nicht ausreichend ist.

1.04 Funktionsdiagnostik

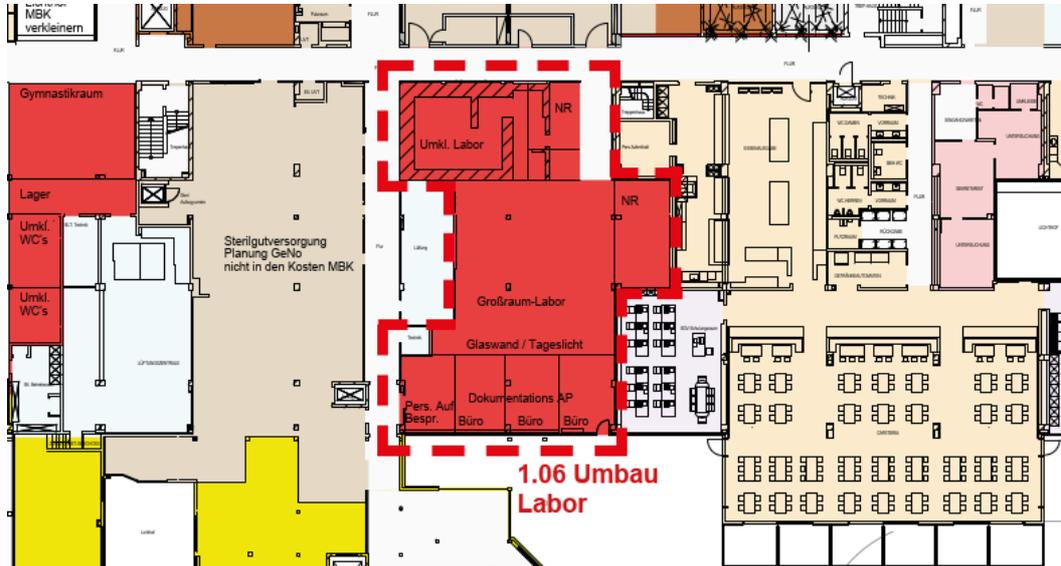
Die kardiologische Funktionsdiagnostik ist zurzeit im Bettenhaus auf Ebene 6. In der Machbarkeitsuntersuchung wird sie neu auf der Ebene 1 in der Nähe zur Radiologie, Endoskopie und zur Notfallaufnahme verortet. Somit entsteht ein zusammenhängendes Diagnostik- und Therapiezentrum, wie es in modernen Kliniken üblich ist.



Funktionsdiagnostik Ebene 1

1.06 Labor

Das Bestandslabor auf Ebene 1 muss wegen baulicher und organisatorischer Mängel erneuert werden. Es bietet sich eine neue Verortung auf Ebene 0 an. Dadurch wird das oben beschriebene zusammenhängende Diagnostik- und Therapiezentrum erst möglich.



Labor Ebene 0

3.05 Bereitschaftsdienst

Durch die MBK entfallen Bereitschaftsdiensträume im Haus 1, diese werden im Haus 4 neu geschaffen.

5.06 Speisenversorgung

Durch die neu geplante Aufzugsgruppe entfallen Flächen in der bestehenden Zentralküche. Da die GeNo zukünftig eine Zentralküche an einem anderen Standort plant, wird nur eine Verteilerküche (Regenerierwagen) mit geringeren Flächenanforderungen benötigt. Die neue Aufzugsgruppe ist im 3. Bauabschnitt vorgesehen, sodass die Zentralküche an einem anderen Standort vorher realisiert werden muss. Die neue Verteilerküche am Standort KLdW wird von der GeNo selbst geplant und ist auch in Bezug auf Baukosten nicht Bestandteil der Machbarkeitsuntersuchung Lösung IV.

Sanierung Haus 1 und in Teilen Haus 4

Im Haus 1 in den Ebenen 0 und 1 sind mehrere Funktionsbereiche, die in Bezug auf ihre Lage im Rahmen der Machbarkeitsstudie nicht verändert werden.

Dem Anspruch der gesamtheitlichen Betrachtung folgend, sind diese Bereiche (abgebildet im Bauphasenplan) in den Kosten für Sanierungsarbeiten miterfasst worden.

Diese Arbeiten umfassen Bodenbelag, Anstrich, TGA, abgehängte Decken und Brandschutzmaßnahmen.

„Pinselsanierung“ Haus 1

Im Haus 1 in der Ebene 0 und 1 sind weitere Bereiche, welche nur einen neuen Anstrich und kleinere Anpassungen benötigen, mitberücksichtigt. (Siehe Bauphasenplan)

Dach- und Fassadensanierung Haus 1 und 4

Im Bauphasenplan sind die Flächen der Dach- und Fassadensanierung dargestellt und in den Kosten berücksichtigt.

Neue Fenster und Fassadenreinigung Haus 1 und 4

In Teilen kann die Fassade erhalten bleiben, es müssen zum Teil neue Fenster vorgesehen werden (siehe Bauphasenplan).

In der Grobkostenschätzung sind diese Kosten enthalten, als auch die Reinigung der Bestandsfassade. Die Fassade vom Haus 1 in der Ebene 0 und 1, welche nicht erneuert wird, hat eine mineralische Dämmung von 16 cm mit WLG 0,35 und die Fenster einen K-Wert von 1,3.

Unter Umständen könnte eine Kompletterneuerung aller Fassaden sinnvoll werden, wenn entsprechende Förderprogramme genutzt werden können. Damit könnte die Umweltbilanz noch weiter verbessert werden.

TGA:

In einer gemeinsamen Begehung mit der GeNo sind die technischen Anlagen bewertet worden.

Alle technischen Geräte wie Heizzentrale etc. sind in einem guten technischen Zustand oder werden zeitnah ausgetauscht. Lediglich 2 Geräte müssen für die MBK kostentechnisch erfasst werden, ein neues Lüftungsgerät Röntgen und 1 neues Kältegerät. Der Neubau erhält eine Technikzentrale auf dem Dach des 2. OG. Die Installationsleitungen in den Umbaubereichen werden komplett erneuert, in den Sanierungsbereichen sind zusätzliche TGA-Kosten mitberücksichtigt.

Eine detaillierte Zustandsfeststellung der Kostengruppe 400 nach DIN 276 und die Festlegung der Kosten sind in der MBK in der Anlage unter Punkt 8.01.05 aufgeführt.

7.02 Umfang der Bausubstanz vorhandener weiter verwendbarer Gebäude und Erweiterungsneubauten / Gebäudeabbruch

Das Bestandsbettenhochhaus kann in seiner Grundstruktur (tragende Bauteile) komplett erhalten bleiben. Ab Ebene 2 wird es bis auf die tragende Stahlbetonkonstruktion entkernt. Mit den erforderlichen Erweiterungen auf der Südseite können zukunftsfähige Patientenzimmer mit Nasszellen in der notwendigen Größe abgebildet werden. Die bisherigen nicht eingehaltenen Brandschutzvorgaben im Bettenhochhaus werden unter anderem auch durch die neue Aufzugsgruppe mit Vorraum im Anbau erfüllt.

Das Gebäude wird komplett ausgebaut inkl. der technischen Infrastruktur und erhält eine neue Fassade einschließlich neuer Fenster und eine energetische Dachsanierung. Nach dem Umbau erfüllt das Bettenhaus weitgehend Neubaustandard.

Die Fassadenplatten vom Bestand / Bettenhaus können für neue Fassadenbereiche im Haus 1 Ebene 0 und 1 wiederverwendet werden. Das ist ein weiterer Beitrag zum ressourcenschonenden Umgang mit vorhandenen Baustoffen.

Das Haus 1 wird in der Ebene 0 und 1 unter Erhalt von größeren Teilbereichen zu einem zukunftsorientierten Funktionstrakt umorganisiert. Die neu verorteten Funktionsbereiche werden komplett erneuert und haben nahezu Neubaustandard. Vor kurzem grundsanierte Bereiche, wie z.B. der OP von 2015, werden bei der Maßnahme erhalten. Auch dies ist ein Beitrag zum verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.

Im zweigeschossigen Erweiterungsbau auf der Westseite sind die zusätzlich erforderlichen Flächen der ITS / CPU / Aufnahmepflege / ZNA untergebracht. Da die bisherige Rampe und das Parkdeck (Lager) in einem baulich sehr maroden Zustand sind, ist eine neue Rampe mit Parkdeck / LKV wirtschaftlicher als eine Sanierung im laufenden Betrieb.

Um ein Baufeld für den Erweiterungsneubau zu schaffen, ist es erforderlich, den Hangar abzurechen.

Der Hangar und die Rettungswache werden vom ADAC betrieben. Hierfür ist ein Ersatzneubau auf der westlichen Grundstücksgrenze geplant. Eine positiv beschiedene Bauvoranfrage liegt dazu vor. Das war die Grundlage der Machbarkeitsstudie. Die Kosten sind für den Neubau und die Außenanlagen in der Lösung IV nicht erfasst worden, da diese ebenfalls nicht in den 3 anderen MBKs enthalten sind. (Vergleichbarkeit) Die Abbruchkosten inkl. Schadstoffe sind in der Grobkostenschätzung enthalten.

Der Angiografie Container soll nach Fertigstellung der Umbaumaßnahmen in der Radiologie abgebrochen werden. Dieser liegt betriebsorganisatorisch sehr ungünstig und ist in der Maßnahme neu verortet (siehe Funktionsstelle 1.07).

Grundsätzlich sind bei den Abbrucharbeiten eventuelle Schadstoffe in den Kosten mitberücksichtigt (Annahme aus Erfahrungswerten, da kein Schadstoffkataster vorliegt).

7.03 Funktionelle Gliederung der Gebäude / SOLL

Der Soll / Ist Abgleich der Funktionsstellen siehe Anlage unter Punkt 8.01.01

7.04 Darstellung notwendiger Sanierungs- und Umbauerfordernisse

In den Folien der Bauphasen sind auch die Flächen der Sanierungs- und Umbaumaßnahmen mit abgebildet.

Siehe Anlage Präsentation a|sh unter Punkt 8.01, Seite 97-104.

7.05 Verkehrskonzeption (Erschließung / Wegeführung / Beschilderung / Stellflächen PKW)

Die Erschließung und Wegeführung ist bei der Machbarkeitsuntersuchung ein zentrales Thema. Die Haupteinschließung für gehende Patienten, Besucher und Mitarbeitende wird weiterhin über den Bestand im Haus 2 in der E0 erfolgen. Über die vorhandenen Treppen- und Aufzüge gelangt man auf die Ebene 1 in das Haus 1.

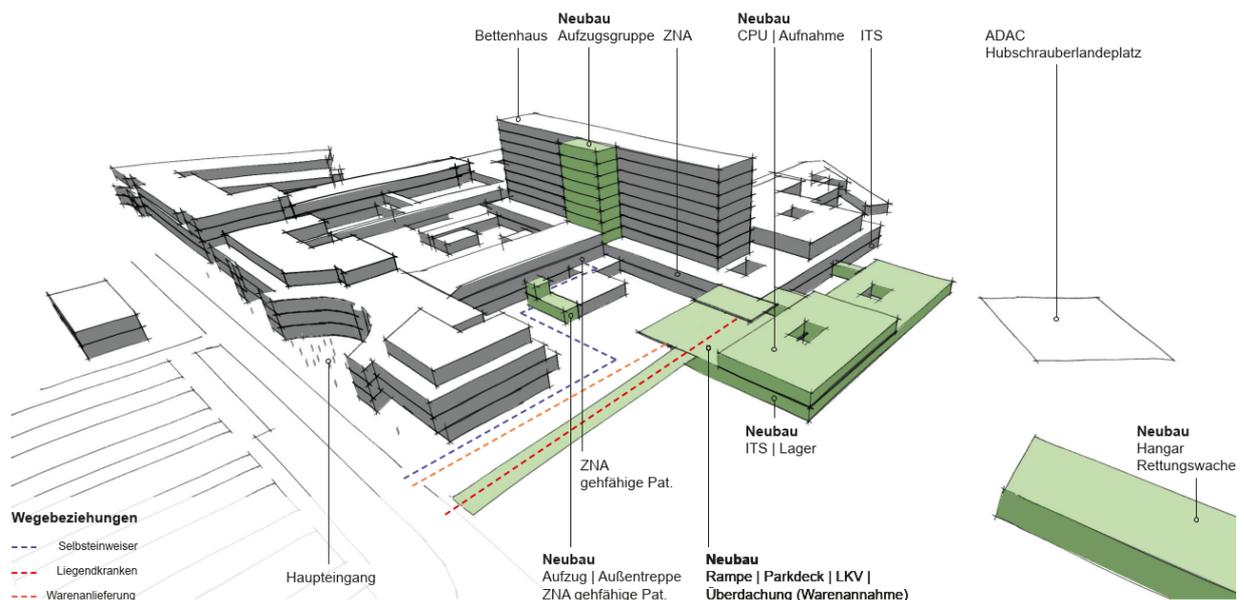
Über die zentrale neue Aufzugsgruppe gelangt man von dort zentral in die oberen Geschosse des Bettenhauses.

Der Erweiterungsneubau wird in der Ebene 0 direkt an die Magistrale im Haus 1 angebunden. Eine klare und übersichtliche Wegeführung ist somit gegeben. Eine Anbindung zwischen dem Neubauteil der ITS und dem Umbauteil der ITS schafft kurze Wege und ein Floaten der 4 ITS-Cluster.

Zentrale Notfallaufnahme ZNA

Über eine neue Rampe und die Liegendkrankenvorfahrt für die RTWs gelangen die Patienten zentral in die ZNA. Unmittelbar angrenzend befindet sich der Schockraums mit dem CT. Eine Trennung der gefährlichen Patienten ist gewährleistet, da diese über eine neue Außentreppe / Aufzug einen eigenen Eingang erhalten. Alternativ kann auch der Haupteingang genutzt werden.

Für die gefährlichen Notfallpatienten / Selbsteinweiser ist eine eigene Zufahrt mit ca. 20 PKW-Stellplätzen vorgesehen.



Piktogramm Lösung IV

Im Breitfuß (Flachfuß) auf Ebene 0 und 1 werden die Funktionsstellen über die vorhandene Magistrale erreicht. Auf Ebene 0 werden über die Verlängerung des internen Flures die Funktionsbereiche Radiologie, Endoskopie und Funktionsdiagnostik direkt auf kurzem Weg miteinander verbunden.

Der aktuelle PKW-Parkplatz ist von der Maßnahme nicht betroffen, sodass ausreichend Parkplätze zur Verfügung stehen.

7.06 Darstellung von eventuellen Bauabschnitten

Die Bauphasen sind in der Präsentation als mit abgebildet siehe Anlagen unter Punkt 8.01, Seite 97-104.

Es sind insgesamt 5 Bauphasen geplant.

7.07 Darstellung von eventuellen Einschränkungen des laufenden Klinikbetriebs bei Realisierung

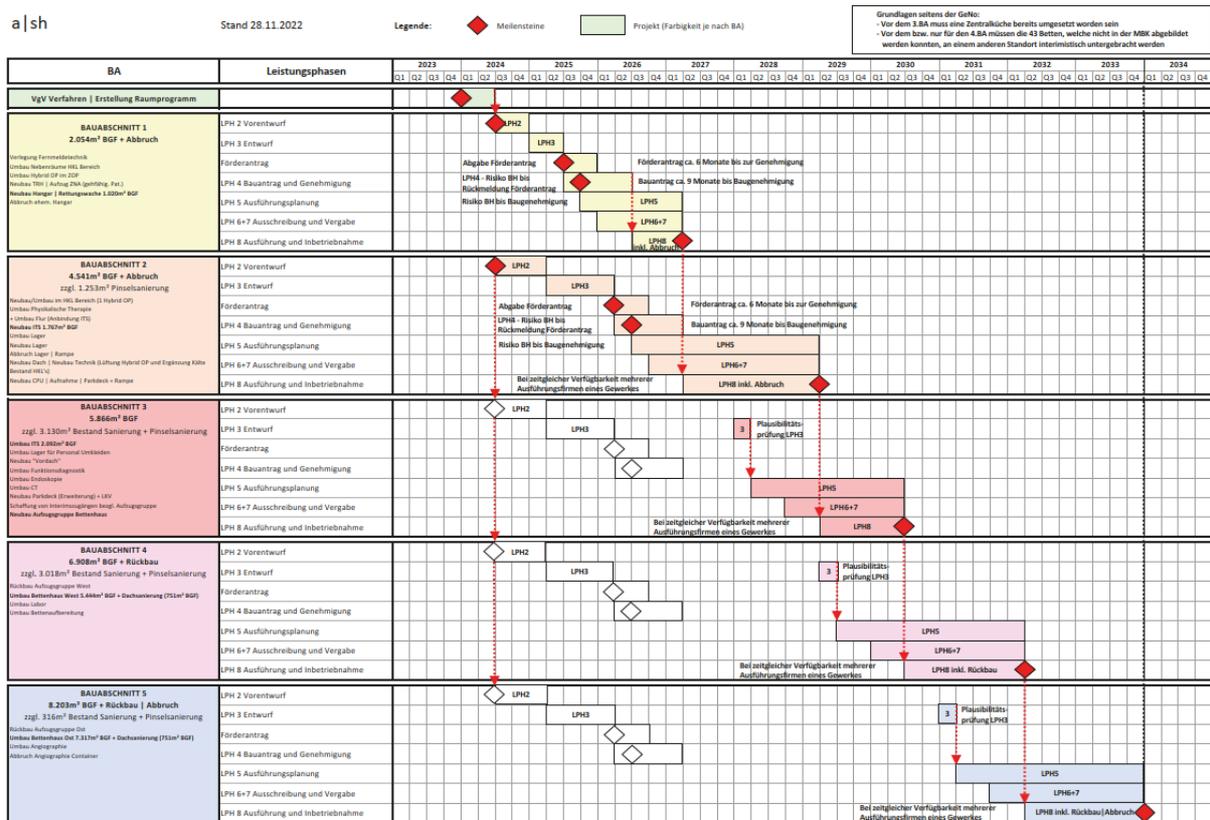
Der laufende Klinikbetrieb wird im Folgenden mit Einschränkungen rechnen müssen:

- Baulärm
- Bettenhaus – das Bettenhaus wird vertikal in 2 Bauabschnitten realisiert, daher ist nur jeweils die Ost- oder Westseite als kleine Station nutzbar. Das kann zu mehr Personaleinsatz führen, was wirtschaftlich aber wesentlich günstiger ist als „teure“ Interimsmaßnahmen mit Modulbauten.
- Im Umbau als auch bei der Sanierung kann es zu Einschränkungen der jeweiligen Nutzung kommen.

7.08 Abschätzung der Planungs-, Bau- und Inbetriebnahme Zeiträume (Grobzeitplan mit wesentlichen Meilensteinen)

Der Rahmenterminplan ist in der a|sh Präsentation mit abgebildet siehe Anlage, Punkt 8.01, Seite 106.

Es sind sowohl die Planungs-, Genehmigungs- und Bauzeitenzeiten mit den wesentlichen Meilensteinen dargestellt.



Rahmenterminplan

7.09 Gesamtkostengrobschätzung mit

- **Bau- und Umbaukosten einschl. der technischen Gewerke und Rückbaukosten**
- **Kosten evtl. weiterer Infrastrukturmaßnahmen im Zusammenhang mit der Lösung IV (Statik, Schadstoffe, Abriss,..)**
- **Kosten von eventuellen Interimslösungen**
- **Betriebskosten (Grobkostenschätzung) mit mind. folgenden Positionen:**
Reinigung und Pflege Gebäude, Außenanlagendienste, Verpflegungsdienste, Datenverarbeitungsdienste, Sicherheitsdienste, Wäscheversorgung, Instandhaltung Baukonstruktion, Instandhaltung technische Anlagen, Instandhaltung Außenanlagen, Instandhaltung Medizintechnik, Ver- und Entsorgungskosten (Elektroenergie, Heizung und Kühlung, Frisch- und Abwasser, Abfallentsorgung)

Hinweis:

Die Kosten für den Neubau Hangar mit Rettungswache und Landeplätze ist bei der Grobkostenschätzung nicht berücksichtigt worden. Dieser wird vom ADAC betrieben und ist in den 3 anderen Machbarkeitsstudien ebenfalls nicht in den Kosten enthalten. (Vergleichbarkeit)

Grundlage Index 3. Quartal 2021 für die gesamte Maßnahme.

Die anderen 3 Machbarkeitsuntersuchungen haben ebenfalls den Index 3. Quartal 2021 für die Grobkostenschätzung verwendet. (Vergleichbarkeit)

Die Gesamtkosten (Kostengruppe 100-700) betragen brutto 141 Mio. €.

In der Lösung IV ist ergänzend zur Grobkostenschätzung die Preissteigerung für die Bauphasen ebenfalls ermittelt worden.

Indexsteigerung von 3. Quartal 2021 auf 3. Quartal 2022 mit 17,71 % und dann folgende Jahre bis jeweils Mitte Bauzeit 5 %.

Die Gesamtkosten (Kostengruppe 100-700) inkl. voraussichtlicher, prognostizierter Preissteigerungen betragen brutto 232 Mio. €

In der Anlage unter Punkt 8.01.02 Kostenprognose mit Index III / 2021 und Preissteigerung (Anlage 2) enthalten.

In der Anlage unter Punkt 8.01.03 Kostenzusammenstellung (Anlage 3) enthalten.

In der Anlage unter Punkt 8.01.04 Betriebskosten (Anlage 4) enthalten.

7.10 Risikoabschätzung (gemeinsam mit dem Auftraggeber) mit Beschreibung der Risiken der untersuchten Lösung, Eintrittswahrscheinlichkeiten und Auswirkungen.

Innerhalb der Kostenprognose sind die nachfolgenden Risiken kostenmäßig nicht bewertet worden:

- Baugrundrisiko (es lag kein Baugrundgutachten vor). Die Neubauten stehen zum Teil in Bereichen, wo vorher schon Gebäude (z. B. Hangar / Logistikmagazin / OP-Modulbauten) standen, somit ist das Risiko bei den max. 3- geschossigen Neubauten überschaubar)
- Preisindexsteigerung – Annahme ab III / 2022 mit 5 % pro Jahr – das kann zu Mehr- oder Minderkosten führen
- Schadstoffbelastung basiert auf Annahmen (kein Schadstoffkataster vorhanden), es sind in Absprache mit dem Bauherrn die Schadstoffe zur Entsorgung abgestimmt worden.
- Medizinische Entwicklung kann das Projekt in den Anordnungen überholen. Durch die 5 Bauphasen besteht die Möglichkeit bei Raumprogrammänderungen die Planung immer wieder nachzujustieren. Insbesondere neue Gesetze im Gesundheitswesen, Digitalisierungs- und Ambulantisierungseffekte können nicht vorhersehbare Anpassungen nötig machen.
- Planungsgrundlage, die noch nicht mit den Behörden und Feuerwehr abgestimmt ist. Für das Bettenhaus ist ein Brandschutzgrobkonzept auf Grundlage der Planung erstellt worden und mit der Feuerwehr (vorbeugender Brandschutz) abgestimmt worden. Für den Neubau des Hangars liegt eine positiv beschiedene Bauvoranfrage vor. Die Neubauten sind im Gegensatz zum Erhalt des Bestandes sehr gering. Die Nutzung des Gebäudes bleibt bestehen – es werden lediglich etliche Funktionsbereiche intern neu verortet. Die Gesamtbettenanzahl wird gegenüber dem Bestand reduziert. Die Lösung IV sollte aufgrund der o. a. Punkte genehmigungsfähig sein. Für die geringfügige Überschreitung der GFZ-Fläche bedarf es einer baurechtlichen Befreiung.
- Die Bauzeit im Umbau kann sich durch Unvorhergesehenes verlängern. Bei der Erstellung des Rahmenterminplans sind die Erfahrungswerte im Umbaubereich von anderen Krankenhäusern mitberücksichtigt worden. Alle Risiken können aber nicht vorhergesehen werden.

7.11 Zusammenfassende Darstellung der Lösung / Machbarkeitsuntersuchung in einer Power-Point Präsentation

In der Anlage unter Punkt 8.01 a|sh Präsentation

7.12 Bewertung der Klima- und Umweltbelastungen

Der Neubau von Gebäuden ist immer mit erheblichen CO₂-Emissionen und Verbrauch von Ressourcen verbunden. Über 30 % der globalen CO₂-Emissionen und mehr als 40% des weltweiten Ressourcenverbrauchs sind dem Bausektor zuzuordnen. Durch Erhalt von vorhandenen Baustrukturen und dem vorrangigen Einsatz von Materialien mit geringerem Primärenergiebedarf kann der ökologische Fußabdruck des Bauens maßgeblich reduziert werden.

Die vorgelegte Machbarkeitsstudie berücksichtigt diese Ansätze durch möglichst gezielte und reduzierte Eingriffe in die vorhandenen Gebäudestrukturen. Die im Klinikum Links der Weser erforderlichen betriebsorganisatorischen und medizinischen Umstrukturierungen können zu großen Teilen innerhalb der vorhandenen Gebäude realisiert werden.

- Das zentral gelegene 8-geschossige Bettenhaus soll als Baukörper erhalten bleiben, um den Herstellungsenergieaufwand für ein andernfalls neu zu errichtendes Gebäude zu vermeiden. Funktionale Probleme bezüglich Brandschutzanforderungen, geringer Raumtiefen und der bauphysikalisch ungünstigen Fassade, können durch den Anbau einer neuen Aufzugsgruppe inkl. Feuerwehraufzug und Vorraum auf der Nordseite, sowie eine südliche Erweiterung durch einen Anbau in Holzhybridbauweise nachhaltig und mit geringem Energieaufwand gelöst werden.
- Der im Bestand geringe Wärmeschutz wird durch eine neue thermische Hülle auf ein energetisch hochwertiges Niveau angehoben. Die Anforderungen an die thermische Hülle und die neu zu erstellende effiziente Gebäudetechnik wird mit der Zielrichtung eines CO₂-neutralen und wirtschaftlichen Gebäudebetriebs projektiert.
- Weiterhin sollen die erforderlichen Erweiterungen im Bereich der OPs und der Linksherzkatheter nicht durch Neubauten, sondern vorrangig durch Umstrukturierungen und kleinere Anbauten realisiert werden.
- Alle angebauten Gebäudeteile und alle erforderlichen Neubauten werden im höchsten, wirtschaftlich realisierbaren, energetischen Standard geplant, um in Verbindung mit einer effizienten Gebäudetechnik und einer Wärme- und Kälteenergieerzeugung auf Basis von regenerativer Energie, den gesetzlich geforderten, annähernd klimaneutralen Gebäudebestand im Jahr 2045 erreichen zu können.

Weitere Kernforderungen für die nachhaltige Gebäudeplanung:

- Die Nutzung von Abwärme aus Rückkühlern der Kältemaschinen, der Fortluft der Lüftungsanlagen und dem Abwasser als Wärmequelle für ein auf Wärmepumpen basierendem Niedertemperaturnetz, stellt bei Klinikgebäuden ein hohes und meist völlig ungenutztes Optimierungspotential dar. Diese zusätzliche Maßnahme ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- Aus ökonomischen und ökologischen Gründen ist sowohl bei den Dachsanierungen als auch bei neu zu errichtenden Gebäuden eine möglichst vollflächige Ausnutzung der Dachflächen für PV-Anlagen anzustreben. Andere technische Dachaufbauten sind, soweit möglich, zu vermeiden. Diese zusätzliche Maßnahme ist nicht in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- Der Kälteenergiebedarf sollte vorrangig über passive Kälteerzeugung, wie adiabate Kühlung oder durch Kühlung über das Erdreich erfolgen. Diese zusätzliche Maßnahme ist nicht in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- Soweit nicht durch hygienische, brandschutztechnische oder andere technische Anforderungen limitiert, sollen Bauprodukte aus nachwachsenden, langlebigen und recyclingfähigen Baustoffen bevorzugt eingesetzt werden. Diese zusätzliche Maßnahme ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.

7.13 B-Plan – Grundstücksgröße – GRZ und GFZ

Der B-Plan 596 sieht eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,0 vor.

Die Grundstücksgröße beträgt 63.828 m² (Angabe der GeNo), Liegenschaft Flur 47, Flurstück 14/21

BGF-Fläche der MBK beträgt 64.832 m² und ist vergleichbar mit der Geschossflächenzahl (GFZ).

GFZ – 1,0 = 63.828 m² | 1,01 = 64.832 m²

Bei der GFZ gibt es nach der Machbarkeitsstudie eine geringfügige Überschreitung.
Die Geschossflächenzahl beträgt ca. 1,01.

Daher ist beim Bauantrag eine Befreiung für die geringfügige Überschreitung der GFZ erforderlich, der in der Regel auch stattgegeben wird.

Die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 mit 51.062,4 m² wird eingehalten.

8. Anlagen

8.01 a|sh Präsentation (pdf, Power-Point 112 Seiten)

8.01.01 Soll / Ist Abgleich

8.01.02 Kostenprognose mit Index III 2021 und Kostenprognose mit Preissteigerung (Anlage 2)

8.01.03 Kostenzusammenstellung (Anlage 3)

8.01.04 Betriebskosten (Anlage 4) und Dokumentation der geänderten Betriebskosten

8.01.05 Ergänzende Unterlagen zur Grobkostenermittlung

8.02 Hoßfeld + Martens (Tragwerksplaner)

8.02.01 Statische Vorbemessung 18.10.2022

8.02.02 Plan - Erweiterung Bettenzimmer 18.10.2022

8.02.03 Statische Ertüchtigung Installationsgang Achse C, Zuarbeit Kosten 15.11.22

8.03 HHP West – Beratende Ingenieure GmbH (Brandschutzgutachter)

8.03.01 Brandschutztechnische Stellungnahme 27.10.2022

8.04 Stellungnahme vorbeugender Brandschutz (Feuerwehr) vom 10.11.2022

VERFASSER

Gesundheit Nord gGmbH | Machbarkeitsstudie Lösung IV
Ludwigshafen, 09.12.2022

Prof. Linus Hofrichter

a|sh

sander.hofrichter architekten GmbH | Gesellschaft für Architektur und Generalplanung
Kapellengasse 11 | 67071 Ludwigshafen | www.a-sh.de