

Krankenhaustechnik

Herausforderungen und Lösungen für das Facility Management im Gesundheitswesen.



2026

Eine Sonderveröffentlichung von

Der
Facility
Manager





Markus Pernthaler Architekten (2)

BAUEN IM BESTAND, LKH-UNIVERSITÄTSKLINIKUM GRAZ

Im Spannungsfeld zwischen Betrieb und Baugeschehen

Seit 2003 wird der Chirurgie-Komplex des LKH-Univ. Klinikums Graz in fünf Bauetappen bei laufendem Klinikbetrieb modernisiert. Die schrittweise Erneuerung eines zentralen Funktionsbereichs, die besondere Anforderungen an Planung und Technik mit sich bringt, erfordert eine strategische Herangehensweise.



Visualisierung des künftigen Eingangsbereichs der Chirurgie.



Lorenz Consult

3D-Rendering des Hochhauses.

Die Grundlage des Projekts „Chirurgie 2020“ bildete ein langfristig angelegter Masterplan. Er strukturierte die Modernisierung in fünf funktional aufeinander abgestimmte Bauetappen und schuf die planerischen Voraussetzungen, den Klinikbetrieb während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten. Der aktuell laufende fünfte Bauabschnitt ergänzt den OP-Bereich um acht Säle und soll das Gesamtprojekt bis 2028 abschließen.

Von Beginn an wurden zentrale Infrastrukturreserven wie eine Technik-ebene, ein Geothermiefeld und ein unterirdisches Tunnelsystem vorgesehen. Dadurch konnten spätere Erweiterungen und zusätzliche Anforderungen – etwa die nachträglich integrierte Zentrale

Notaufnahme – ohne grundlegende Eingriffe in die bestehende Infrastruktur umgesetzt werden.

Eng definierte Zeitfenster und Rochadekonzepte

Die größte Herausforderung beim Bauen im laufenden Krankenhausbetrieb liegt darin, hochsensible Bereiche wie Operationssäle, Intensivstationen und Aufwachräume umzubauen, ohne die Patientenversorgung zu beeinträchtigen. Bauabläufe werden deshalb nicht linear geplant, sondern kontinuierlich an die Anforderungen des Klinikbetriebs angepasst. Jede Planungsentscheidung wird im Hinblick auf OP-Kapazitäten, Patiententransporte, Sterilgut-Logistik

und weitere klinische Prozesse bewertet. Ergänzend wird die Bauablaufplanung dynamisch an klinische Lastprofile angepasst. Saisonale Schwankungen, OP-Spitzenzeiten und kurzfristige medizinische Prioritäten werden dabei laufend berücksichtigt.

Die eigentlichen Bauarbeiten erfolgen vielfach in eng definierten Zeitfenstern – nachts, an Wochenenden oder während kurzer Betriebsunterbrechungen. Ergänzend kommen Rochadekonzepte zum Einsatz, bei denen Funktionen zeitweise verlagert werden. Solche temporären Betriebsorganisationen erfordern eine präzise Abstimmung zwischen Medizin, Pflege, Technik, Medizintechnik, IT und Logistik. Kritische Eingriffe werden durch



Lorenz Consult (2)

Den Bestand präzise zu erfassen, heißt Risiken minimieren:
Untersuchung der vorhandenen Bausubstanz.

Redundanzen, Übergangslösungen und detaillierte Ablaufkonzepte abgesichert, sodass neue Bereiche schrittweise in Betrieb genommen werden, während bestehende Einrichtungen bis zur Umschaltung weiterlaufen.

flossen in digitale Gebäudemodelle ein und ermöglichten eine frühzeitige Erkennung von Konflikten zwischen Tragwerk, Gebäudetechnik und neuen

Einbauten. Dadurch konnten kosten- und zeitintensive Eingriffe während der Bauausführung deutlich reduziert werden.

Bestand präzise erfassen, Risiken minimieren

Die jahrzehntelang gewachsenen Bestandsgebäude stellen eine besondere Planungsherausforderung dar. Abweichungen zwischen Bestandsplänen und tatsächlicher Ausführung führten immer wieder zu erhöhten Risiken hinsichtlich Kosten, Terminen und Bauabläufen. Um diese Unsicherheiten zu minimieren, wurden flächendeckendes 3D-Laser-scanning sowie gezielte Bauteilöffnungen eingesetzt. Die gewonnenen Daten



Die fünf Bauetappen auf einen Blick:

- BE 1: Neubau
- BE 2: Zubau/Neubau
- BE 3: Zubau/Neubau
- BE 4: Zubau
- BE 5: Neubau

Verschärfte Anforderungen an TGA

Die technische Gebäudeausrüstung (TGA) ist heute der maßgebliche Planungsparameter im Krankenhausumbau. Verschärfte Anforderungen an Lüftung, Hygiene, Energieeffizienz und Versorgungssicherheit erfordern größere Installationsräume, zusätzliche Schächte und redundante Versorgungssysteme. Im Grazer Projekt wurde hierfür bereits frühzeitig eine zentrale Technikenebene als übergeordneter Verteilpunkt geschaffen. Neue technische Anlagen werden über klar definierte Übergabepunkte sukzessive in die bestehende Infrastruktur integriert, ohne laufende Systeme außer Betrieb zu setzen. Dadurch lassen sich Umbauten abschnittsweise realisieren und gleichzeitig Versorgungssicherheit und Klinikbetrieb gewährleisten.

Auch regulatorische Vorgaben beeinflussen die Planung wesentlich. So machte beispielsweise die aktuelle Trinkwasserverordnung beim Umbau des Hochhauses zunächst den Neubau eines vertikalen Versorgungsschachts erforderlich, bevor die geschossweise Sanierung beginnen konnte. Gleichzeitig sind die Anforderungen an IT- und Dateninfrastruktur erheblich gestiegen: Moderne OP-Bereiche benötigen heute mehrere vollständig belegte Kabeltrassen mit rund 1.000 Datenleitungen, die bereits in frühen Planungsphasen berücksichtigt werden müssen.

Bestandsentwicklung im laufenden Betrieb

Der Grazer Chirurgie-Masterplan zeigt, dass Krankenhausumbauten im Bestand nur mit einer langfristigen Strategie, präzisen Bestandsdaten und einer konsequent auf den Klinikbetrieb abgestimmten Bau- und Technikplanung erfolgreich umgesetzt werden können. Vorausschauend geschaffene Infrastrukturreserven, belastbare Übergangskonzepte und die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten ermöglichen es, Planung, Bau und Klinikbetrieb über den gesamten Projektverlauf als zusammenhängenden Entwicklungsprozess zu verstehen und kontinuierlich aufeinander abzustimmen. Damit liefert das Projekt wertvolle Erkenntnisse für vergleichbare Modernisierungsvorhaben im Gesundheitswesen.

AUTORINNEN/AUTOREN:

Mag.a Sabine Glettler,
Leitung Bereichsmanagement 1
LKH-Univ. Klinikum Graz;
Dipl.-Ing. Christian Lorenz,
Lorenz Consult;
Dipl.-Ing. Michael Pansinger,
Teamleiter Planung
Steiermärkische Krankenanstalten-
gesellschaft m. b. H. (KAGes)

Projektkennzahlen

Projektstatus

- Fertiggestellt: Bauetappe 1-4
- Aktuell: Bauetappe 5 (OP-Erweiterung) in Umsetzung
- Ziel: Fertigstellung des Gesamtprojekts bis ca. 2028

Technik & Energie

- Zentrale Technikenebene für alle Bauetappen
- Geothermiefeld seit BE 1 – jetzt erweitert
- Konstante Fernwärmeanbindung trotz Flächenwachstum



Vielseitige Zutrittslösungen für Krankenhäuser

> FLEXIBLE ZUTRITTSRECHTE

Rollenspezifische Türfreigaben zu Bereichen, Fluren oder Räumen für Ärzte, Pflegekräfte, Technikpersonal, Patienten, Besucher, Dienstleister etc.

> BESCHRÄNKTER ZUGRIFF

Sichere Verwahrung und transparente Nachvollziehbarkeit für medizinisches Gerät, Medikamente, Akten und persönliche Wertgegenstände.

> EFFIZIENTE PROZESSE

Automation von Abläufen durch Integration der Zutrittskontrolle mit Management- und IT-Systemen sowie z. B. ERP, Wäscherei und Zeiterfassung.

saltosystems.de

 SECURITY ESSEN

 22.-25.9.2026

 HALLE 6, STAND 6B27

 FKT-MESSE

 GELSENKIRCHEN

 30.9./1.10.2026