



UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL ERWEITERUNG UND SANIERUNG OPERATIONSTRAKT OST

Spitalstrasse 17, 4056 Basel

Das Universitätsspital Basel (USB) erhält mit Abschluss der Totalsanierung des Zwischenbaus an der Spitalstrasse 17 auf Ende 2017 sowie dem 2015 in Betrieb genommenen Neubau im Spitalgarten einen vollständig neuen Operationstrakt. Das Gebäude liegt eingebettet als Herzstück zwischen dem Klinikum 1 und dem Klinikum 2. Mit Nutzungsbeginn ab März 2018 stehen 16 hochmoderne Operationssäle, die Operative Intensivbehandlung mit 26 Betten, ein Aufwachraum mit 22 Plätzen sowie eine Sterilgut-Versorgungsanlage für 80'000 Einheiten bereit.



VORWORT SPITALDIREKTOR

Mit Abschluss des Projekts «Erweiterung und Sanierung Operationstrakt Ost» hat das Universitätsspital Basel einen Meilenstein erreicht. Die Mitarbeitenden dürfen sich auf modernste Arbeitsplätze und Technik freuen, was einer optimalen Behandlung von Patientinnen und Patienten förderlich ist. Das Universitätsspital und die zukünftige Spitalgruppe der beiden Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft erhalten ein zentrales Herzstück höchstinstallierter Infrastruktur für die Spitzenmedizin in der Region.

Die Bezeichnung «Operationstrakt Ost» spricht nur einen Aspekt des Neubaus an. Neben dem Bau von 16 Operationssälen wurden auch ein Aufwachraum mit 22 Plätzen, eine Intensivpflegestation mit 26 Betten und eine zentrale Sterilgut-Versorgungsanlage für das ganze Spital geschaffen. Die Erweiterung und Sanierung des 40-jährigen Trakts zwischen Klinikum 1 und Klinikum 2 war unabdingbar. Neben der reinen Gebäudesanierung galt es neue Anforderungen zu erfüllen, die sich durch Innovationen in der Medizin und Technik aufdrängten. Die Zahl der Operationen nimmt kontinuierlich zu, weshalb der Altbau den heutigen Kapazitätsbedarf nicht mehr decken konnte. Technische Innovationen wie OP-Roboter, intraoperative Bildgebungen mit OP-Kameras, Röntgengeräte (Angiographie, Computertomographie) sowie die Informationstechnologie erfordern zunehmend grössere Operationssäle und mehr Stellflächen. Die Kapazitäten des Aufwachraums, der Intensivstation und der Sterilgut-Versorgungsanlage wurden immer wieder überschritten, sodass auch deshalb Anpassungen unumgänglich wurden.

Eine besondere Herausforderung war, dass der Neubau bei laufendem Spitalbetrieb errichtet werden musste, was sowohl dem Planungs- und Bauteam als auch den Patienten, Angehörigen und Mitarbeitenden viel Flexibilität abverlangte. Phasen mit Baulärm, Anpassungen von Wegstrecken, Umleitungen und enge Raumverhältnisse bei den Arbeitsplätzen machten die Sache erst recht kompliziert. Da sich die Anästhesie, Chirurgie, Intensivmedizin und Sterilisation in einem innovativen Umfeld befinden, mussten während der zehnjährigen Planungs- und Bauzeit Erkenntnisse auf dem neuesten Stand des Wissens nachträglich ins Projekt aufgenommen werden. Dafür gemeinsam und kreativ Lösungen zu finden, ohne dass das Projekt zeitlich oder finanziell aus dem Ruder lief, war eine anspruchsvolle Leistung zahlreicher engagierter Teams. Umso grösser sind Freude und Dank aller Beteiligten und der Mitarbeitenden, dass der Neubau Anfang 2018 in Betrieb gehen kann. Mein persönlicher Dank gehört allen, die diese anspruchsvolle Aufgabe mitgetragen und mit Erfolg zu einem sehr guten Resultat geführt haben.

Dr. med. Werner Kübler, MBA

Hybrid-Operationsaal mit Angiographie-Anlage



- 1** 1. Etappe Erweiterung
- 2** 2. Etappe Sanierung



AUSGANGSLAGE

Die Sanierung und Erweiterung der nunmehr rund 40-jährigen Operationssäle waren zwingend erforderlich um die neuesten Standards, den künftigen Bedarf infolge steigender Operationszahlen und insbesondere die Anforderungen der modernen Operationsmethoden zu erfüllen.

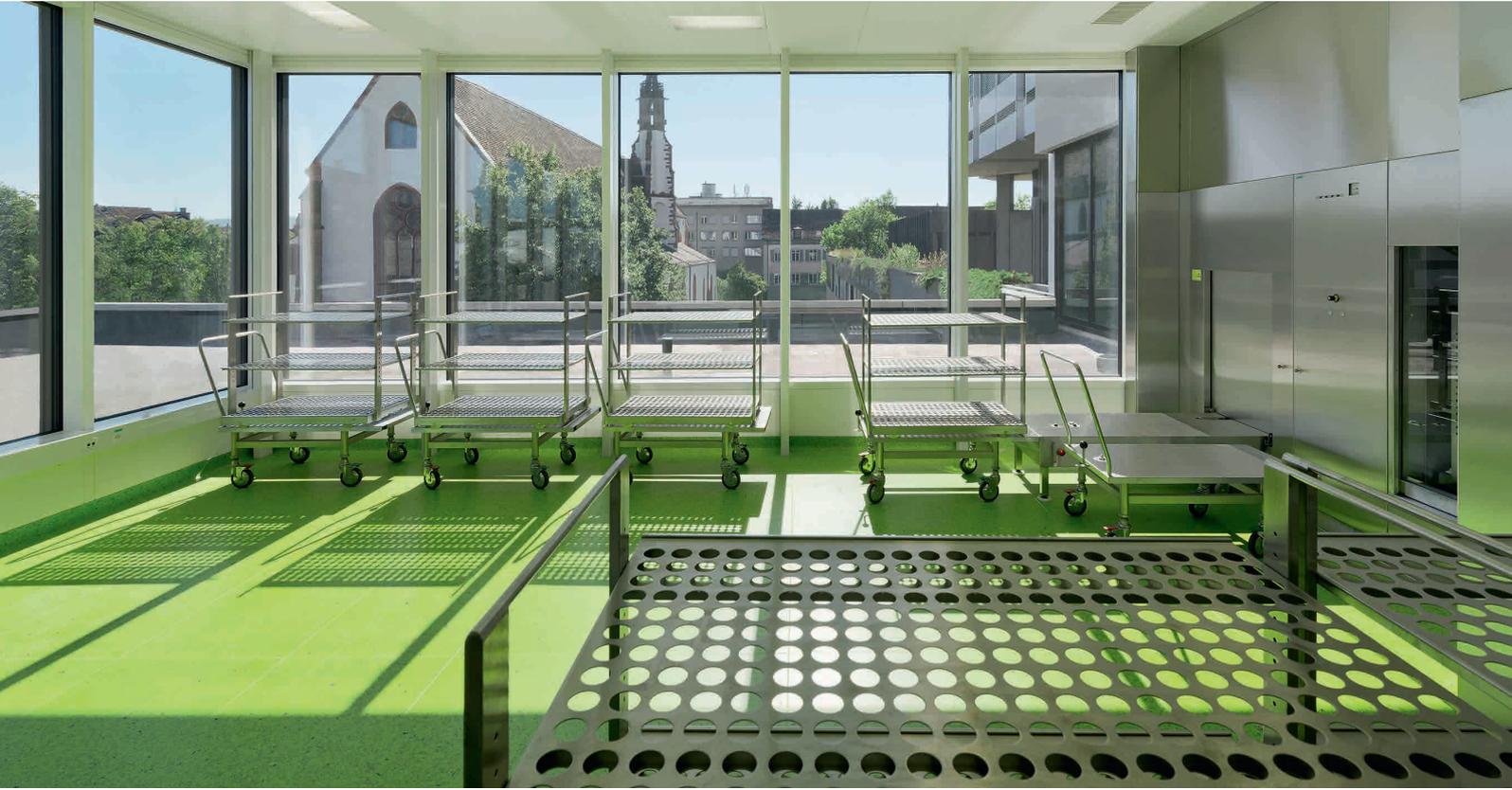
Die Genehmigung des Ausführungskredits im Oktober 2010 durch den Grossen Rat des Kantons Basel-Stadt sicherte zwei zentrale Ziele: die kantonale Spitalplanung für eine hochstehende und bedarfsgerechte medizinische Versorgung der baselstädtischen Bevölkerung und die Funktion des Unispitals als überregionales Zentrumsspital. Des Weiteren zeichnete sich durch die Einführung des revidierten Krankenversicherungsgesetzes sowie der diagnosebezogenen Fallpreispauschalen auf den 1. Januar 2012 ein erhöhter Druck auf das Universitätsspital ab, sämtliche Infrastrukturen und Prozesse möglichst effizient auszugestalten.

Mit der Verselbstständigung der öffentlichen Spitäler in Basel-Stadt am 1. Januar 2012 konnte das Universitätsspital bei der Planung der neuen Räume laufend auf die Entwicklung der modernen Medizintechnik reagieren und erhält mit Abschluss der Bauarbeiten Ende 2017 ein OP-Zentrum der Superlative.

PROJEKT

Der in zwei Etappen errichtete OP-Trakt Ost besteht aus einem Neubauteil (Erweiterung, 1. Etappe) und einem entkernten Bestandesbau aus den 1970er-Jahren (Sanierung, 2. Etappe). Um eine optimal wirtschaftlich nutzbare sowie flexible Gebäudestruktur zu erhalten, wurden im Bestand einzig die Bodenplatten und das Stützensystem bewahrt. Die gesamte Erschliessung wurde komplett neu in zwei peripheren Kernzonen aufgebaut: Diese Konzeption ermöglicht grosse, zusammenhängende und flexibel nutzbare Flächen in den Nutzungsbereichen.

Die neu erstellte Geschossfläche (GF) von rund 17'000 m² auf insgesamt sechs Stockwerken gewährleistet optimale Betriebsabläufe. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Operationssäle im neuen Operativtrakt Ost statt in traditionellen Reihen in einer neuartigen Clusterform angeordnet. Das bedeutet, dass



Operative Intensivbehandlung



Operative Intensivbehandlung



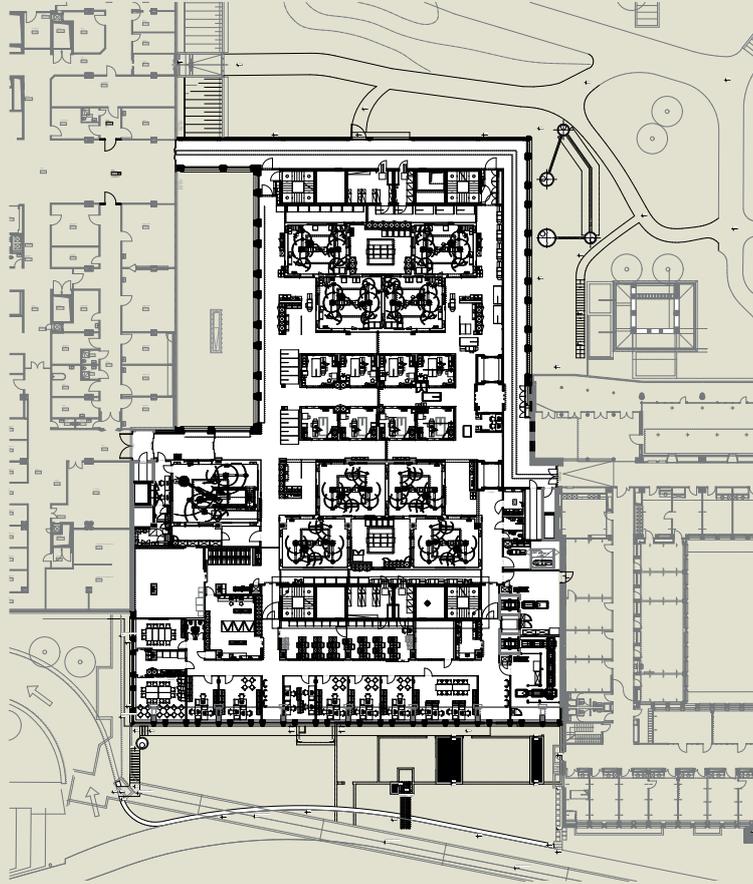
Verbindungsgang zwischen Klinikum 1 und 2

je vier Operationssäle von einem Instrumentierraum aus direkt zugänglich sind. Die Vorbereitungsräume für die Patienten sind zentral, aber losgelöst von den OP-Clustern angelegt. So können Patientinnen und Patienten einem freien Operationssaal zugewiesen werden, was zu einem effizienten OP-Betrieb beiträgt. Auch die Operative Intensivbehandlung profitiert von einer Innovation: Vorbereitende Massnahmen der Patientenbetreuung können von ausserhalb des Zimmers unter steter Beobachtung durch das Pflegepersonal erledigt werden. Die Patientinnen und Patienten profitieren so von einer ruhigen, den Heilungsprozess unterstützenden Atmosphäre.

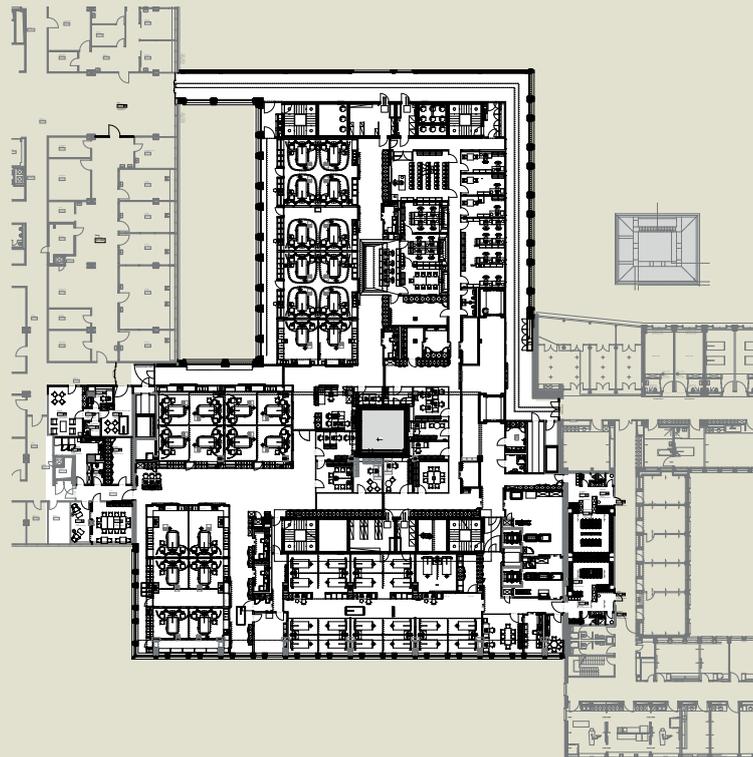
Die Materialisierung der Räume ist pragmatisch und auf wenige Materialien konzentriert. Ein kräftig grüner Bodenbelag aus ableitfähigem Kunststoff zieht sich durch alle Abteilungen. In Kombination mit den weissen Einbauten und einer warmgrau gestrichenen Tapete entsteht eine lichte Arbeitsumgebung mit angenehmen Kontrasten. Eine Ausnahme bilden drei Verbindungsgänge, welche das Klinikum 1 und das Klinikum 2 zusammenschliessen: Hier führen dunkle Kunststeinplatten ein urbanes Thema ein. Raumhohe Glaspaneele, die mit einem floralen Motiv bedruckt sind, reflektieren den prächtigen Spitalpark.



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss 1. Obergeschoss



Fassade West im Spitalgarten



Fassadenausschnitt, Spitalstrasse



ARCHITEKTONISCHES KONZEPT BAUKÖRPER UND FASSADE

Zur Spitalstrasse hin wird der energetisch sanierte Altbau mit einer ruhigen, repetitiven Fassade aus Betonrahmen mit Glaseinsätzen eingekleidet. Als Zwischenbau nimmt er eine vermittelnde Funktion zwischen den beiden Bestandsbauten ein und interagiert im Strassenraum als in sich ruhender, unaufregter Baukörper mit der Umgebung, wobei er sich den umliegenden Bauten wie dem Klinikum 1 und der Predigerkirche respektvoll unterordnet.

Durch eine klare Gestaltung und wohlproportionierte Elemente erhält der neue OP-Trakt eine frische, freundliche Erscheinung und strahlt Kompetenz aus. Die einzelnen Fassaden sind in ihrem strukturellen Aufbau und in ihrer Materialisierung einheitlich gehalten. Durch die alternierend versetzten Betonrahmen mit Glaseinsätzen in zwei Grössen wird dem Gebäude ein einfaches, charakteristisches Gesicht verliehen.

Die konisch abgeschrägten Fensterleibungen ermöglichen einen grosszügigen Lichteinfall ins Gebäude und verjüngen die dahinterliegende statische Struktur mit ihren eleganten Proportionen.

Mit ihrer unterschiedlichen Ausgestaltung reagieren die verschiedenen Fassaden auf den jeweiligen Aussenraum (Strassen- und Parkseite). Die Westfassade im Park baut durch den hohen Glasanteil ihrer geschosshohen Elemente einen starken Bezug zum Aussenraum auf und bewirkt damit eine optische Verbreiterung des Korridorbereiches.

Im Kontrast dazu ist die Strassenfassade kleinteiliger gegliedert. Sie erhält durch eine zusätzliche Unterteilung in der Horizontalen eine geschlossene Brüstung mit emaillierten Glasflächen, die sich durch die Spiegelung den Fensterflächen angleichen. Dies verwischt die Unterscheidung von offenen und geschlossenen Elementen – mit zwei Intentionen: Damit wird nicht nur mit der Massstäblichkeit der Fassade gespielt, sondern auch der dahinterliegenden OP-Nutzung entsprochen.

KENNZAHLEN

UNIVERSITÄTSSPITAL BASEL OPERATIONSTRAKT OST

ERWEITERUNG UND SANIERUNG

Spitalstrasse 17, 4056 Basel



OBJEKT	
Objektbezeichnung	Operationstrakt Ost, Basel
1. Bauetappe	Neubau (Erweiterung)
2. Bauetappe	Totalsanierung (Bestand)
Eigentümer	Universitätsspital Basel
vertreten durch	Städtebau & Architektur, Hochbauamt Basel-Stadt
<i>Projektleitung</i>	
Hochbauamt Basel-Stadt	Roger Wüthrich (Vorsitz)
Universitätsspital Basel	Richard Birrer, Roland Geiser, Albert Urwyler/Daniel Scheidegger
Generalplaner steiger- concept ag	Rémy Voisard/Christof Nauck
QM Chemengineering AG	Sebastian Rau/Raphael Anclin

PROJEKTORGANISATION

Gesamtleitung	steigerconcept ag, Zürich
Verstärkung Gesamtleitung	Caretta + Weidmann AG, Zürich
Architektur	steigerconcept ag, Zürich
Architektur Fassade	Schneider & Schneider Arch., Aarau
Bauingenieur	Ingenta AG, Bern
Landschaftsarchitektur	Appert Zwahlen Partner AG, Cham
Elektro-, IT-, Medien- und Lichtplanung	Hefti, Hess, Martignoni AG, Basel/Aarau
HLKK-Planung	Meierhans+Partner AG, Schwerzenbach
MSRL-Planung	Atfacel AG, Cham
Sanitärplanung inkl. Gase	Bösch Sanität Ing. AG, Unterengstringen
Brandschutzplanung	BDS Security Design AG, Bern
Bauleitung-Baukosten- management	Demmel Bauleitung, Wagen (1. Etappe) Roger Gilli AG, Bottmingen (2. Etappe)

TERMINE

Kreditbeschluss	
Grosser Rat	Oktober 2010
<i>1. Etappe (Neubau)</i>	
Baubeginn	Juli 2011
Bezug	November 2014
Betriebsbeginn	Januar 2015
<i>2. Etappe</i>	
Baubeginn	Februar 2015
Bezug	Dezember 2017
Betriebsbeginn	Februar 2018

RAUMPROGRAMM

<i>1. + 2. Etappe (exkl. Provisorien)</i>	
Zentrale Sterilgut-Versorgung	80'000 Einheiten
Operative Intensivbehandlung	26 Betten
Aufwachraum	22 Betten
Operationen	16 OP-Säle (davon 2 Hybrid-Säle)
Technik Zentralen	diverse
Garderoben, Verbindungsgänge	diverse Geschosse im K1 + K2
<i>Provisorien</i>	
Operative Intensivbehandlung	12 Betten im Klinikum 1
Aufwachraum	10 Betten im Klinikum 1
Zentrale Sterilgutversorgung	80'000 Einh. in Container-Modulen
Operationen	2 OP-Säle in Container-Modulen

ERSTELLUNGSKOSTEN BKP 1-9* inkl. MWST 153'700'000		
1	Vorbereitung, Provisorien	CHF 12'700'000
2	Gebäude	CHF 116'700'000
3	Betriebseinrichtungen	CHF 4'700'000
4	Umgebung	CHF 800'000
5	Baunebenkosten	CHF 4'600'000
7	Medizinische Apparate	CHF 8'600'000
8	Medizinische Ausstattungen	CHF 3'900'000
9	Ausstattung, Kunst am Bau	CHF 1'700'000

GEBÄUDEKOSTEN BKP 2* inkl. MWST 116'700'000		
20	Baugrube und Rückbau	CHF 1'300'000
21	Rohbau 1	CHF 17'400'000
22	Rohbau 2	CHF 5'800'000
23	Elektroanlagen, MSR-Anlagen	CHF 27'300'000
24	HLKK-Anlagen	CHF 12'600'000
25	Sanitäranlagen	CHF 5'000'000
26	Transportanlagen	CHF 800'000
27	Ausbau 1	CHF 13'800'000
28	Ausbau 2	CHF 6'200'000
29	Honorare	CHF 26'500'000

GRUNDMENGEN SIA 416 (2003)

<i>1. Etappe (Neubau) + 2. Etappe (Sanierung Bestand)</i>		
Grundstücksfläche GSF	m ²	6'713
Umgebungsfläche UF	m ²	3'589
Gebäudegrundfläche GGF	m ²	3'124
Aussenwandfläche unterirdisch AWU	m ²	299
Aussenwandfläche oberirdisch AWO	m ²	1'854
Fenster, Aussentüren und -tore FEN	m ²	1'157
Aussenwand total (E3+E4+E5) AWF	m ²	3'310
Dachfläche gegen Luft DAF	m ²	3'066
Gebäudehülle total A	m ²	6'376
Energiebezugsfläche EBF	m ²	10'557
Geschossfläche GF	m ²	17'057
Hauptnutzfläche HNF	m ²	5'896
Gebäudevolumen GV	m ³	71'809
<i>Provisorien</i>		
Geschossfläche GF	m ²	3'457
Hauptnutzfläche HNF	m ²	2'023
Gebäudevolumen GV	m ³	13'828
<i>Total 1. + 2. Etappe + Provisorien</i>		
Geschossfläche total GF*	m ²	20'514
Hauptnutzfläche HNF*	m ²	7'919
Gebäudevolumen GV*	m ³	85'637

KOSTENKENNWERTE SIA 416 inkl. MWST		
Erstellungskosten BKP 1-9		
Kosten/Geschossfläche GF	CHF/m ²	7'492
Kosten/Hauptnutzfläche HNF	CHF/m ²	19'409
Kosten/Gebäudevolumen GV	CHF/m ³	1'795
Gebäudekosten BKP 2		
Kosten/Geschossfläche GF	CHF/m ²	5'688
Kosten/Hauptnutzfläche HNF	CHF/m ²	14'736
Kosten/Gebäudevolumen GV	CHF/m ³	1'363

KOSTENSTAND

Baupreisindex BINW-H	April 2009	118,3
Basis Oktober 1998 = 100		

Qualitätsmanagement

Die Qualitätsverantwortlichen hatten die Aufgabe, während aller SIA-Phasen die DQ-, IQ- und OQ-Dokumente zu erstellen sowie die Prüfungen zu koordinieren, durchzuführen und zu dokumentieren. Die Einhaltung aller aktuellen Qualitätsanforderungen an die technischen Einrichtungen eines modernen OP-Bereiches wurde somit garantiert. Dafür wurde ein massgeschneidertes Qualitätssicherungskonzept, basierend auf den aktuellen GHP- und GMP-Anforderungen, entwickelt und implementiert. So wurde sichergestellt, dass die Hygieneanforderungen der inspizierenden Behörden und der qualitätsverantwortlichen Personen des Spitals erfüllt und die Sicherheit der Patientinnen und Patienten erhöht werden.

IMPRESSUM

© Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Städtebau & Architektur, Hochbauamt

REDAKTION
Hochbauamt, Mauro Pausa, Urs Rudin

FOTOGRAFIE
Marc Straumann, Zürich

GESTALTUNG UND REALISATION
Susanne Krieg Grafik-Design, Basel

DRUCK
Stuedler Press AG, Basel

AUFLAGE
1000 Exemplare

BEZUG
Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Städtebau & Architektur, Hochbauamt, Münsterplatz 11, 4001 Basel, Tel. 061 267 94 36
Basel, November 2017

www.hochbauamt.bs.ch

* massgebend für Berechnung Kostenkennwerte