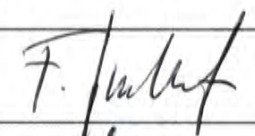
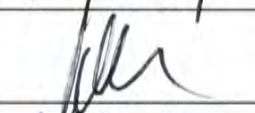
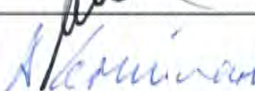
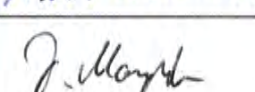


Handbuch Infrastruktur 031.RL0002 V07

Geprüft und genehmigt durch:

Funktion	Name	Datum	Unterschrift
Autor/-in	D. Mangold	*	*
Leiter Immobilien	F. Imhof	20. JUNI 2021	
Leiter Engineering & Bauwerke	M. Schuler	20.12.2021	
Leitung Gebäude- und Energietechnik	A. Cerminara	20.12.2021	
Leitung Qualitätssicherung Gebäude- und Energietechnik	D. Mangold	20.12.2021	

* Die gleiche Person mit mehreren Funktionen unterzeichnet nur einmal

Dokumenteninformationen	3
Historie	3
Schlagwörter	4
Gültigkeitsbereich	4
Übergeordnete Dokumente	4
Mitgeltende Dokumente	4
Beilagen	4
<hr/>	
Einleitung	5
Abgabe des Handbuches	5
Abkürzungen	6
<hr/>	
Allgemeine Vorgaben	7
Zusammenarbeit Planer mit Fachabteilungen USB	7
Qualitätsrelevante Anlagen	8
Planung	8
BIM und Bauwerksdokumentation	8
Realisation	9
Materialdepot	9
Abnahmen, Übernahmen	9
<hr/>	
Konzepte	10
Dokumentationskonzept	11
Revisionsunterlagen	11
<hr/>	
Signaletik	13
<hr/>	
22 Rohbau 2	14
Statik	14
Erdbeben	14
Decken-, und Dachkonstruktion	14
Decke	15
Treppe, Rampe	15
Äussere Wandbekleidung über Terrain	15
Fassadenbekleidung	15
Fenster	15
Sonnenschutz	15
Dachhaut	15
Äussere Wandbekleidung unter Terrain	15
Gerüste	15
Blitzschutzanlagen	16
<hr/>	
23 Elektroanlagen	17

24 Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage	17
248 Gebäudeautomation	17
25 Sanitär- und Gasanlagen	17
26 Transportanlagen	17
27 Ausbau	18
Innenfenster	18
Innentür, Innentor	18
Innenwandkonstruktion	18
Innenausbau, Einbaumöbel, Einrichtungen	18
28 Ausbau 2	20
Unterkonstruktion zu Bodenbelag	20
Fertiger Bodenbelag	20
Wandbekleidung, Stützenbekleidung	20
Deckenbekleidung, Dachbekleidung	21
Schutzeinrichtung	21
60 Sicherheit und Umwelt	22
Sicherheitskonzept des Universitätsspitals Basel	22
Schutzziele und Gefährdungsschwerpunkte	22
Sicherheitsrelevante Grundzüge des Betriebskonzepts	22
Zufahrten und Zugänge	23
Benutzergruppen und Zutrittsregelungen	23
Zutrittszonen	24
Vorgaben Security	25
Bauliche Securitymassnahmen	25
Technische Securitymassnahmen	26
Technische Safetymassnahmen	28
Vorgaben für die Abfallentsorgung	29
Vorgaben für die Bauphase	29
70 Medizinische Apparate und Anlagen, Diagnostik	30
Anforderungen für bildgebende und radioonkologische Systeme	30
Allgemein	30
Gutachten zu Strahlenschutz bzw. Vorgaben zu Röntgenwarneinrichtungen	31
Technische Grundlagen für Grossgeräte	32
90 Ausstattung Möbel	35
Mobiliar	35

Dokumenteninformationen

Historie

Ersetzt Dokument Nr.	Gültig ab	Gültig bis
Neues Dokument HMG-031.RL0002-V01	01.12.2015	21.01.2016
HMG-031.RL0002-V01 Änderungen vom 22.1.16	22.1.2016	30.7.2017
HMG-031.RL0002-V02 Änderungen vom 31.1.17 - Anpassungen an diversen Kapiteln - Kapitel 62, Reinigung ersatzlos gestrichen, bzw. in die Nutzeranforderung Raum überführt.	31.1.2017	30.6.2018
HMG-031.RL0002-V03 Änderungen vom 1.7.2018 - Nummerierungskonzept - Kabelspezifikation, Schaltung Brandmeldegruppen - Farben SGK E&K, R+I Bezeichnungen Automation - Funktion Beleuchtung Patientenzimmer - Materialspezifikationen Lüftung - Alarmierung Gase - Begriffsvereinheitlichung Automation - MSRE-Konzept Automationstechnik - Installationsanzeige Elektro, Messkonzept Elektro - UGV-Verkabelung, Techn. Netzwerk - Konzept Netzwerke ICT/Gebäudetechnik	01.7.2018	8.4.2019
HMG-031.RL0002-V04 Änderungen vom 9.4.2019 - Musterschema HV - Nummerierungs- und Beschriftungskonzept - Feldgeräte - HLK Anlagen - Sanitäranlagen - Motorenlager - Materialspezifikationen - Revisionsordnerbeschriftung - Elektroanlagen - Ausbau, Innenfenster - Ausstattung Möbel	09.4.2019	22.4.2020
031.RL0002 V05 Änderungen vom 23.4.2020 - Diverse Änderungen - Anpassung Dokumentbezeichnung	23.4.2020	14.4.2021
031.RL0002 V06 Änderungen vom 15.4.2021 - Diverse Änderungen	15.4.2021	19.12.2021
031.RL0002 V07 Änderungen vom 1.11.2021 Siehe Änderungsverzeichnis 031.RL0002-L02 V01	20.12.2021	

Geänderte Texte zur Vorgängerversion werden durch einen senkrechten Strich auf der linken Blattseite hervorgehoben.

Schlagwörter

Dokumentenart	Geltungsbereich	Unterabteilung	Prozess
Richtlinie	Universitätsspital Basel	Alle	

Gültigkeitsbereich

Das vorliegende Handbuch gilt für das gesamte Universitätsspital Basel (USB).

Übergeordnete Dokumente

Herausgeber/Organ	Code	Titel	Ausgabedatum
		Alle relevanten Gesetze & Normen	

Mitgeltende Dokumente

Herausgeber/Organ	Code	Titel	Ausgabedatum
Qualitätsmanagement	010.RL0001-Vnn	Dokumenten-Management-System DMS	In Arbeit
Qualitätsmanagement	010.LI0001-Vnn	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	11.11.2008
Qualitätsmanagement	037.RL0010-Vnn	Richtlinie Gebäudeautomation	20.12.2021
Qualitätsmanagement	037.RL0011-Vnn	Richtlinie Elektro- und Kommunikationstechnik	20.12.2021
Qualitätsmanagement	037.RL0012-Vnn	Richtlinie Gebäudetechnik	20.12.2021
Qualitätsmanagement	037.RL0013-Vnn	Richtlinie Transporttechnik	20.12.2021
Qualitätsmanagement	037.RL0010-Vnn	Sicherheitskonzept Elektro	20.12.2021

Beilagen

Siehe Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn

Einleitung

Das Handbuch Infrastruktur beschreibt die im Universitätsspital Basel (USB) für Bau und Technik wichtigsten und zwingend einzuhaltenden Vorgaben und Standards.

Es dient als Grundlage für Planer und Unternehmer.

Durch das Handbuch soll ein nachhaltiger, sicherer, funktional hochstehender und wirtschaftlicher Betrieb über den gesamten Lebenszyklus der Bauten und Anlagen sichergestellt werden.

Die Festlegungen im Handbuch Infrastruktur entbinden Planer und Unternehmer nicht von der Einhaltung der gültigen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und Normen (BPG, SIA, VSS, SN, NIN, VKF, SWKI, IHS usw.). Abweichungen von den Vorgaben des Handbuches Infrastruktur im Sinne von Innovationen und Verbesserungen sind nach Genehmigung durch die Fachabteilungsleiter des USB zulässig.

Die Gliederung des Handbuches Infrastruktur orientiert sich an der BKP-Struktur.

Abgabe des Handbuches

Das Handbuch Infrastruktur wird üblicherweise durch die Fachabteilungsleiter USB beim Projektstart an Planer und Unternehmer abgegeben. Die Ausgabe erfolgt ausschliesslich in elektronischer Form.

Für die Auftragsbearbeitung gilt jeweils die zum Zeitpunkt der Auftragserteilung gültige Version, welche auf dem Inhaltsverzeichnis des Handbuchs ersichtlich ist.

Die Fachabteilungsleiter USB sind dafür besorgt, dass Planer und Unternehmer, welche bereits im Besitz eines Handbuchs sind, bei neuen Auftragsvergaben jeweils mit den notwendigen Aktualisierungen versorgt werden.

Das Handbuch Infrastruktur ist vertraulich und darf nicht an Dritte abgegeben werden.

Abkürzungen

AEPU	Türcontroller Zutrittskontrolle
BIM	Building Information Modelling
BSK	Brandschutzklappe
BTA	Betriebstechnische Anlage
BMA	Brandmeldeanlage
ComCab	Kommunikationsverteilung
DDC	GLS Unterstation
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ELT	Energieleitungstunnel
EV	Etagenverteiler
FU	Frequenzumformer
GLS	Leicom Gebäudeleitsystem
HV	Hauptverteilung
HLKKS	Heizung / Lüftung / Klima / Kälte / Sanitär
IBS	Inbetriebsetzung
KLS	Leicom Kälteleitsystem
RCM	Differenzstrommessung (Residual current monitor)
SGK	Schaltschrankkombination
UGV	Universelle Gebäudeverkabelung
UKV	Universelle Kommunikationsverkabelung
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
US	GLS Unterstation
WRG	Wärmerückgewinnung

Allgemeine Vorgaben

Zusammenarbeit Planer mit Fachabteilungen USB

Die beauftragten Planer haben die Vorgaben der Fachabteilungen USB zu beachten und umzusetzen. Da die Vorgaben nie komplett und abschliessend beschrieben werden können, sind die Fachplaner verpflichtet, zusätzliche Erkundigungen des Umfeldes und des Zustands bestehender Anlagen einzuholen.

Die Nutzeranforderungen sind in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen einzufordern.

Das technische Personal steht nur in beschränktem Rahmen zur Projekt-Begleitung im Sinne von Koordination und Kontrolle zur Verfügung. Ist in Einzelfällen dennoch weitere Beanspruchung von technischen Mitarbeitern (spez. Handwerker) erforderlich, so ist dies rechtzeitig anzumelden.

Projekt-Ausführungen: Um die nötigen internen Organisationen im Spitalbetrieb in die Wege leiten und halten zu können sind die Termine für Projekt-Ausführungen zwingend in Rücksprache mit den Fachabteilungen festzulegen!

Bei der Konzeption neuer Anlagen oder Anlageteile muss dem Stellenwert innerhalb dem USB Rechnung getragen werden. Die Auswirkung einer Störung oder eines Ausfalls auf das Spital, muss durch entsprechende Massnahmen auf ein verträgliches Minimum reduziert werden. Eine Gefährdung der Patienten oder Mitarbeiter muss auf jeden Fall verhindert werden.

Redundanzen der wichtigen Bauteile sind so zu wählen, dass die Investitionen mit der Auswirkung einer Störung in einer verträglichen Bilanz stehen. Dabei ist zu beachten, dass die für die Redundanz benötigten Bauteile ebenso Wartungskosten generieren. Bei einigen Bauteilen ist der Wirkungsgrad bei einer Teil-Last höher als bei Voll-Last, dies soll über einer LifeCycle – Betrachtung beurteilt werden.

Bei Bauteilen mit einer hohen Risikogefährdung ist eine Redundanz n+1 erforderlich, bei geringerer Gefährdung kann die notwendige Leistung aufgeteilt werden und somit das Risiko vermindert werden.

Beispiele:

- Ventilator-Leistung auf 2 x 70%, bei Ausfall eines Ventilators hat die Anlage 30% weniger Leistung als erforderlich.
- Heizungspumpe 2 x 50%, da die Auslegung für eine Aussentemperatur von -8 Grad C ausgelegt ist wird diese Auslegung bei einem Ausfall kaum Auswirkungen auf das System haben.

Die Energieeffizienz eines Gebäudes lässt sich dann am besten optimieren, wenn der gesamte Lebenszyklus des Gebäudes betrachtet wird. Bereits bei der Planung sind die Voraussetzungen für den späteren Bau und Betrieb einer energieeffizienten gebäudetechnischen Anlage zu schaffen. Hierbei spielen moderne Automationssysteme eine bedeutende Rolle. Neue gesetzliche Regelungen zur Verringerung des Energieverbrauchs rücken das Thema Energieeffizienz in den Fokus. Auch durch steigende Preise wird Energie ein immer wichtigerer Faktor.

Qualitätsrelevante Anlagen

Für Eingriffe an bestehenden qualitätsrelevanten Anlagen muss vorgängig ein Änderungsantrag (siehe Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn) gestellt werden.

Planung

Die Auswahl von Materialien und Fabrikate sind vorgängig abzuklären. Das Farb- und Materialkonzept erfordert eine Freigabe durch die Fachabteilung Engineering.

Schnittstellen zu bestehenden Anlagen und Systeme müssen kompatibel ausgebildet werden.

BIM und Bauwerksdokumentation

Die Vorgaben zu BIM und Bauwerksdokumentation sind in folgenden Beilagen im Detail beschrieben:

1. BIM-Leistungsbeschreibung für Generalplaner inkl. Beilagen gemäss Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn
2. Leistungsbeschreibung Dokumentation und digitale Zusammenarbeit für Unternehmer

Realisation

Für Vorhaben im Bestand sowie für Neubauten sind die Anweisungen der Hausordnung und über das Verhalten im Spital einzuhalten.

Das Einholen folgender Bewilligungen ist Sache der Unternehmer.

- Bewilligung zur Ausführung von Schweiss- und anderen Feuer- und Staubarbeiten
- Arbeiten im Universitätsspital Basel ausserhalb der Normalarbeitszeit

Materialdepot

Ein allfälliges Materialdepot ist mit dem zuständigen Projektleiter und der entsprechenden Fachabteilung des USB abzusprechen.

Materialdepots in Elektrischen Betriebsräumen sind verboten.

Abnahmen, Übernahmen

Für jede Arbeitsgattung werden Zwischenabnahmen sowie punktuelle Kontrollen durchgeführt.

Für die Abnahmen, bzw. Zwischenabnahmen ist der Projektleiter und die entsprechenden Fachabteilungen einzuladen.

Vor Abnahmen müssen folgende Tätigkeiten ausgeführt resp. Dokumente vorliegend sein:

- Sämtliche Testpläne (Linien- und Funktionstests) abgearbeitet und dokumentiert.
- komplette Dokumentationen gemäss Dokumentationskonzept (wie installiert, min. vollständige Korrektorexemplare)
- Mängellisten Vorabnahmen

Für Übernahmen müssen zusätzlich die Behördenabnahmen erfolgt sein und es dürfen nur noch unwesentliche Mängel pendent sein.

Konzepte

(Kennzeichnungssystem Neubauten siehe Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn)

(Kennzeichnungssystem Bestandsbauten siehe Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn)

Dokumentationskonzept

Revisionsunterlagen

Hinweis: Für Neubauten gelten die folgenden Vorgaben:

1. BIM-Leistungsbeschreibung für Generalplaner inkl. Beilagen gemäss Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn
2. Leistungsbeschreibung Dokumentation und digitale Zusammenarbeit für Unternehmer

Das Beispiel für das Inhaltsverzeichnis und die Revisionsordnerrücken der Revisions- und Wartungsunterlagen befindet sich im Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn.

Die elektronischen Revisionsunterlagen auf dem Datenträger hat den gleichen Inhalt wie die Ordner als pdf-Dateien, sowie alle CAD- Plänen im nativen Format rvt. (Anderes natives Format nur in Absprache der Fachabteilung Engineering.

Das Prinzipschema muss farbig (lichtecht), in einem Rahmen vor Ort montiert werden. Die gewünschte Ausführungsart muss vor der Erstellung der Prinzipschemata mit der Bauherrschaft abgeklärt werden.

Die Ordnerfarben sind gleich zu halten wie bei den Medienpfeilen.

Inhalt Revisionsunterlagen (siehe Bauwerksdokumentation)

Papierform 1-fach:

- Prinzipschema
- Installationspläne nach gültiger Norm
- Konformitätsbescheinigungen
- IBS Protokolle
- IBS Protokolle der Sicherheitstechnischen Anlagen
- Abnahmeprotokoll
- Bedienungsanleitungen
- Wartungsanleitungen
- weitere relevante Dokumente
- Pläne mit Brandabschottungen welche neu oder geöffnet worden sind und entsprechende Melde-Formulare

Papierform 2-fach: (Haustechnik)

- gemäss o.a. Auflistung
- Elektroschema

Papierform 6-fach:

- Feuerwehrpläne

Digitale Form:

- Bedienungsanleitungen (pdf)
- Pläne (gemäss CAD-Vereinbarung)
- Prinzipschema (dwg und pdf)
- Elektroschema (pdf und als dxf oder dwg)
- Legende (xls und pdf)

Für die Fachabteilung Elektro- und Kommunikationstechnik müssen zusätzlich vorliegen:
Für Elektroverteilungen:

- Typenprüfungsbescheinigung
- Stückprüfprotokolle gem. EN 61439.
- Konformitätserklärung und Bauartennachweis

Nachweise:

- Messprotokolle gem. Niederspannungs-Installations-Verordnung (NIV)
- Sicherheits-Nachweise (SiNa), durch ein unabhängiges Kontrollorgan unterzeichnet.

Zusätzliche Dokumente:

- Installationsanzeigen
- Raumklassifizierung der medizinisch genutzten Räume.
- IBS Protokolle der Sicherheitstechnischen Anlagen, inkl. Patientenruf.
- Legenden, zur Deponierung in den entsprechenden Verteilungen.

Signaletik

Für die Signaletik ist die Fachabteilung Engineering zuständig.

Als Grundlage dient das jeweils aktuelle Konzept.

Temporäre Umleitungen etc., langfristige oder definitive Änderungen In Folge Umbauten oder Umzügen, welche eine Anpassung der Signaletik erfordern, müssen mit genügend Vorlaufzeit durch die Fachabteilung Engineering freigegeben werden.

22 Rohbau 2

Statik

Veränderungen an am Tragwerk der bestehenden Gebäude erfordern eine Freigabe durch die Fachabteilung Engineering. Dies bezieht sich auf Kernbohrungen, Schlitzte, Aussparungen, Durchbrüche usw.

Überschreitung der Nutzlast (Grossgeräte und Anlagen) sind im Vorfeld zu prüfen und erfordern ebenfalls eine Freigabe durch die Fachabteilung Engineering.

Der Ingenieur trägt die Verantwortung für die statische Berechnung. Das Tragwerkskonzept soll generell so einfach wie möglich, mit ausreichend Abmessungen und möglichst flexibel gestaltet werden. Die wesentlichen Aussagen zu Einwirkungen, Gefährdungsbildern, Form, Tragsystem, Abmessungen, Baustoffen und konstruktiven Details, sowie den vorgesehenen Bauverfahren sind darzulegen. Unternehmervarianten sind durch den Ingenieur zu prüfen und freizugeben.

Besonders zu berücksichtigen ist generell:

- Der Unterhalt, die Erneuerung, die flexible Umnutzung und die Instandsetzung
- Bei der Auswahl der Baustoffe die Anforderung, Ausführbarkeit, die Redundanz und die Kontrollierbarkeit

Bei Neu- und Umbauprojekten sind

- Nutzungsvereinbarung
- Projektbasis
- Technischer Bericht
- Prüf- und Kontrollplan
- Ausführungspläne und -dokumente
- Überwachungs- und Unterhaltsplan, ggf. Betriebsanweisungen
- Pläne des Ausgeführten Werkes

zu erstellen und nachzuführen.

Eine prüfbare Statik ist grundsätzlich, in Papierform und elektronisch, zu erstellen. Es steht dem Bauherrn jederzeit frei eine Zweitmeinung, ein Prüfenieur oder einen Experten beizuziehen. Der Umfang der statischen Berechnung soll der Schwierigkeit des Bauwerks und des Projektes entsprechen. Bei Berichtsumfang grösser 10 Seiten ist eine Zusammenfassung zu erstellen. Wichtige Resultate sind übersichtlich (grafisch oder tabellarisch) darzustellen.

Erdbeben

Die Grundlagen (Bauwerksklasse, Mikrozonierung, Verfahren, Restnutzungsdauer etc.) erfordern für das Tragwerk und die Sekundären Bauteile, Installationen und Einrichtungen (SBIE) vorgängig zur Berechnung die Freigabe durch die Fachabteilung Engineering. Die Vorgehensweise, Berechnungen und Ausführungen sind nach gültigen Normen und dem BAFU (Bundesamt für Umwelt) - Dokument «Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile und weiterer Installationen und Einrichtungen» von Fachpersonen durchzuführen. Die Darstellung der Erfüllungsgrade, Verhältnismässigkeiten, Lösungsansätze etc. sind nachvollziehbar und stufengerecht zu dokumentieren.

Decken-, und Dachkonstruktion

Dachausgänge für Wartungszwecke sind so zu gestalten, dass diese sicher, auch mit Werkzeugen zu begehen sind.

Decke

Traglast Decken grundsätzlich mindestens 500 kg/m². In Bereichen mit grossen medizinischen oder sonstigen Geräten 1000 kg/m².

Keine vorgespannten Decken wegen Flexibilität.

Keine Leichtbaudecken.

Möglichst geringe Deckendurchbiegung wegen Rissbildung in den Wänden.

Reservefläche für Deckendurchbrüche (Bodenheizung, Kühldecken).

Treppe, Rampe

Keine offenen Fugen zwischen Treppen und Wänden.

Äussere Wandbekleidung über Terrain

Fassadenteile aussen nicht in Holz.

Absturzsicherungen müssen nach Vorschrift geplant und installiert werden.

Fassadenlift nur, wenn nicht anders lösbar, in Absprache mit der Fachabteilung Engineering.

Fassadenbekleidung

Keine waagerechten Simse aussen.

Fenster

Fenster müssen von aussen zu reinigen sein.

Das Fenstergewicht darf 500 Kilogramm nicht überschreiten.

Die Fenster müssen von aussen austauschbar sein.

Keine Storen in Brandschutz oder Isolierverglasung eingeschweisst.

Sonnenschutz

Storen müssen von aussen zugänglich sein.

Die Instandhaltung und Reinigung müssen ebenfalls von aussen möglich sein.

Dachhaut

Extensive Begrünung „Basler Mischung“ / Achtung Helikopterlandeplatz – Umgebung muss befestigt sein wegen Winddruck.

Kompaktdach, keine Foliendächer.

Äussere Wandbekleidung unter Terrain

Nachweis Wärmedämmung, Beschichtung und Schutzschicht und Abnahme vor Verfüllung des Terrains.

Gerüste

Befestigung und Stellbereiche von Gerüsten ist vorab mit dem Bauherrn abzustimmen.

Blitzschutzanlagen

Veränderungen, Neuinstallationen oder Ergänzungen in Bereichen von Blitzschutzanlagen müssen nach aktuell gültigen Vorschriften geplant, installiert und von den Fachabteilungen Engineering und Gebäude- und Energietechnik und der Gebäudeversicherung Basel-Stadt freigegeben werden. Möglichst einfache und gute Lösungen sind anzustreben.

23 Elektroanlagen

| Siehe 037.RL0010-Vnn Richtlinie Elektro- und Kommunikationstechnik

24 Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage

| Siehe 037.RL0012-Vnn Richtlinie Gebäudetechnik

248 Gebäudeautomation

| Siehe 037.RL0010-Vnn Richtlinie Gebäudeautomation

25 Sanitär- und Gasanlagen

| Siehe 037.RL0012-Vnn Richtlinie Gebäudetechnik

26 Transportanlagen

| Siehe 037.RL0013-Vnn Richtlinie Transporttechnik

27 Ausbau

Ergänzend zu den Vorgaben der hindernisfreien Bauten (SIA 500) müssen Gebäude, Einrichtungen und Möbel ergonomisch für adipöse und orthopädisch gehemmte Patienten geeignet sein. Zudem ist die Sturzprophylaxe besonders zu berücksichtigen.

Innenfenster

Keine Storen, Verdunklungsrollos etc. und Antriebs-/Steuerkomponenten in Verglasung eingeschweisst/eingefügt.

Innentür, Innentor

Türkanten sind besonders zu Schützen (Z. Bsp. Durch Metallkanten), insbesondere in Bereichen mit viel Material und Patiententransporten.

Die Schallschutzanforderungen der Türen sind entsprechend der Nutzungen zu definieren.

Es sind mindestens 4 Bänder bei Türen grösser 1 m LW vorzusehen. Darunter sind mindestens 3 Bänder vorzusehen.

Die Mindesttürbreiten betragen:

- Patientenzimmer (niedriginstalliert, z.B. normale Bettenstation): 120 cm
- Medizinisch genutzte Räume (hochinstalliert, z.B. Intensivstationen, Radiologie): >120 cm
- Technische Räume, min. 120 cm, oder grösser entsprechend Einbringmass.
- Büros: 100 cm
- Verkehrswege: (Personen) min.150 cm
- Türen in Verkehrswegen müssen automatisch betrieben werden und wenn möglich als Schiebetür ausgebildet sein.
- Türen mit Knauf sind mit einem Türschliesser auszurüsten.
- Verkehrswege mit Bettenverkehr min 280 cm breit.
- In kleinen Räumen (vorwiegend Technik und Lager) sollen die Türen nach aussen aufgehen.

Innenwandkonstruktion

Ständerwand Gipskarton 15 cm Stärke, doppelt beplankt mit Schalldämmung.

Wandverstärkung (Wandeinlagen) generell im Bereich zwischen 100 cm und 210 cm Höhe aus Dreischichtplatte 22 mm oder vergleichbar versehen.

Wandhöhe generell bis Rohbaudecke.

Revisionsöffnungen in der Wand möglichst auf Gangseite.

Innenausbau, Einbaumöbel, Einrichtungen

Griffe, bei welchen die Gefahr des „Hängenbleiben“ besteht sind nicht erlaubt.

Kein Sperrholz in Office und Küchenräumen

Flächen ohne Oberflächenstruktur.

Bezüge/Polsterungen müssen gemäss Brandschutzrichtlinien und Nutzung ausgebildet werden.

Keine Schattennuten, sondern ebene Oberflächen.

Oberflächen beständig gegen im USB benutzte Flüssigkeiten, abwaschbar und desinfektionsmittelbeständig.

Freistehende Elemente sowie stark exponierte Kanten von Einrichtungen sind verstärkt oder mittels Einlagen oder Kantenschutz zu gestalten.

An allen Waschbecken sind die entsprechenden Spender für Seife, Desinfektionsmittel, Papierhandtuchhalter usw. vorzusehen.

28 Ausbau 2

Unterkonstruktion zu Bodenbelag

Grundsätzlich ist Zementestrich zu verwenden.

Die Punktlast soll min 8 KN für das Gesamtsystem Unterlagsboden, Beschichtung und Beläge betragen.

Fertiger Bodenbelag

Keine monochromen Böden.

Keine vor Ort gegossenen Bodenbeläge. (Ausnahmen in Absprache mit der Fachabteilung Engineering)

Böden entsprechen beständig gegenüber den verwendeten Mittel der Nutzer.

Beim Einsatz von Keramik, Steinplatten ist auf einen möglichst kleinen Fugenteil zu achten.

Mindestens in medizinisch genutzten Räumen sind Hohlkehlsokkel zu verwenden.

Nicht zugelassenen Bodenbeläge: Strukturierte Oberflächen, helle Böden mit wenig farblicher Musterung.

Keine Teppichböden.

Keine sockellosen Boden-/Wand- Übergänge.

Im Sockelbereich so weit als möglich keine sichtbaren Silikonfugen.

Böden sind schwellenlos auszubilden.

Wandbekleidung, Stützenbekleidung

Wand- und Kantenschutz an gefährdeten Ecken und Wänden, insbesondere in Bereichen mit viel Material und Patiententransporten. Besonders gefährdet sind Aussenecken und Türleibungen. Es sind Standard USB oder von der Fachabteilung Engineering freigegebene Systeme verwenden.

Wandflächen in medizinisch genutzten Räumen müssen für eine Scheuer-Wisch-Desinfektion geeignet sein.

Grundsätzlich sind Oberflächen in medizinisch genutzten Räumen abwaschbar zu beschichten.

Deckenbekleidung, Dachbekleidung

Decken sind, wenn möglich eben auszuführen.

Abgehängte Decken müssen grundsätzlich demontierbar sein und dies ohne Werkzeug.

Anbauteile an Decken müssen deckenbündig, ohne Absätze montiert sein.

Die Decken sollen den Schallschutz gewährleisten, d.h. als Akustikdecken ausgeführt werden.

Es sind Standardprodukte in stabiler Ausführung zu verwenden.

Deckenflächen in speziell definierten medizinisch genutzten Räumen (z.B.: CT, MR, Röntgen, Herzkatheter) müssen für eine Scheuer-Wisch-Desinfektion geeignet sein.

Grundsätzlich sind Oberflächen in medizinisch genutzten Räumen abwaschbar zu beschichten.

Schutzeinrichtung

Keine Ganzglasgeländer.

Reinigungsfreundliche Geländer.

Treppenaugen absturzsicher gestalten.

60 Sicherheit und Umwelt

Sicherheitskonzept des Universitätsspitals Basel

Schutzziele und Gefährdungsschwerpunkte

Die Schutzziele für das Universitätsspital Basel sind in der Sicherheitsanalyse (dortiges Kapitel 5) dokumentiert. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle nochmals dargestellt.

Schutzziel	Wesentliche Unterziele
Personenschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewährleistung des Schutzes von Patienten vor mutwillig oder fahrlässig herbeigeführten, sicherheitskritischen Ereignissen ▪ Gewährleistung des Schutzes von Mitarbeitenden vor mutwillig oder fahrlässig herbeigeführten, sicherheitskritischen Ereignissen ▪ Gewährleistung des Schutzes Dritter (z.B. Besucher, Lieferanten, Tiere etc.) vor mutwillig oder fahrlässig herbeigeführten, sicherheitskritischen Ereignissen
Gewährleistung Betrieb/Funktionsfähigkeit des Unispitals	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherstellung der vollumfänglichen Aufrechterhaltung des Betriebs des Spitals und insbesondere der betriebskritischen Infrastrukturen ▪ Vermeidung von Betriebsunterbrüchen bzw. schnellstmögliche Wiederherstellung des Normalbetriebs nach einem sicherheitskritischen Ereignis
Sachwert- und Umweltschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewährleistung des Schutzes der Sachwerte bzw. materiellen Werte des Unispitals vor Beschädigungen und Zerstörung aufgrund sicherheitskritischer Ereignisse ▪ Gewährleistung des Schutzes der Umwelt des Unispitals vor Beschädigungen und Zerstörung aufgrund sicherheitskritischer Ereignisse im Unispital
Schutz der immateriellen Werte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewährleistung des Schutzes der immateriellen Werte des Unispitals vor Beschädigungen und Zerstörung, insbesondere der Reputation des Unispitals

Tabelle 1: Schutzziele für das Sicherheitskonzept des Unispitals

Sicherheitsrelevante Grundzüge des Betriebskonzepts

Die sicherheitsrelevanten Grundzüge des Betriebskonzepts ergeben sich wie folgt:

- Das Universitätsspital steht grundsätzlich 365 Tage/Jahr rund um die Uhr für Patienten zur Verfügung. Das Spitalreal ist täglich zwischen 06.00 Uhr und 20.00 Uhr geöffnet, die Arealschliessung um 20.00 Uhr beinhaltet auch die Abschaltung der Aufzüge für das Cityparking im Spitalgarten bzw. in Spitalgebäude. Nachts ist ausschliesslich die Porte im Klinikum 1 sowie die Notaufnahme im Klinikum 2 als Anlaufstellen besetzt. Dies ist bei der Planung des Raumprogramms und Trennung der Nutzungszonen zu beachten.
- Die sicherheitstechnischen Anlagen im Spital sowie der Gebäude- und Transporttechnik sind auf die spitaleigene Alarmzentrale im Gebäude Hebelstrasse 34 aufgeschaltet. Die entsprechenden technischen Anforderungen und Aufschaltbedingungen müssen frühzeitig mit den jeweiligen Ansprechpartnern in der Abteilung Infrastruktur abgestimmt werden.

Zufahrten und Zugänge

Die Zugänge zu den Gebäuden müssen zwischen 20.00 und 06.00 Uhr verschlossen werden. Der Zugang (bzw. allenfalls mehrere Zugänge) für die Feuerwehr ist im Rahmen der Brandschutzplanung festzulegen und dann entsprechend auszustatten (Kennzeichnung, Schliessung, FS-Tableau etc.).

Ergänzend müssen ausreichend dimensionierte Zufahrten und Aufstellflächen in Zusammenarbeit mit der Berufsfeuerwehr Basel-Stadt bzw. der Betriebsfeuerwehr des Unispitals ausgewiesen werden. Für Feuerwehrfahrzeuge bzw. Unterhaltsfahrzeuge muss zudem eine Zufahrtsmöglichkeit zum Spitalgarten zur Verfügung gestellt werden.

Für Rettungsfahrzeuge ist eine ausreichend dimensionierte zu- und wegfahrt zur Notaufnahme vorzusehen. Die Notfallzufahrt zur Notaufnahme in der Spitalstrasse darf derzeit auch für die Anfahrt mit privaten Fahrzeugen genutzt werden, sofern ein Notfallpatient gebracht und das Fahrzeug danach unverzüglich weggefahren wird. Nach Möglichkeit sind entsprechende Haltemöglichkeiten vorzusehen.

Hinsichtlich der Ausgestaltung der Hubschrauberlandeplätze auf dem Dach des Klinikums 2 sind die einschlägigen Vorgaben des BAZL bzw. der REGA zu beachten. Der oder die Hubschrauberlandeplätze müssen (bei Flugwetter) grundsätzlich zu jeder Tages- und Nachtzeit angefliegen werden können.

Benutzergruppen und Zutrittsregelungen

Grundsätzlich lassen sich betreffend Zutrittsregelung drei hauptsächliche Benutzergruppen unterscheiden - Besucher, Patienten und Mitarbeitende.

Besucher sind im Normalfall zu den Tageszeiten auf dem Spitalareal oder in den Spitalgebäuden und können sich in den Bereichen des Cityparkings, der Eingangsbereiche und Wartezone, der Stationen (ohne spezielle Anforderungen) sowie der gastronomischen Betriebe frei bewegen.

Patienten können sowohl tagsüber als auch - bei Notfällen oder stationären Aufhalten - zu Nachtzeiten in den Spitalgebäuden sein. Sie haben grundsätzlich (bzw. je nach individueller Notwendigkeit) Zutritt zu den Bettenstationen und damit zusammenhängenden medizinischen, pflegerischen und gastronomischen Einrichtungen. Zu speziellen Behandlungsbereichen gelangen sie jedoch nur in Begleitung bzw. bei Anwesenheit von Mitarbeitenden des Universitätsspitals.

Die Mitarbeitenden wiederum haben grundsätzlich Zutritt zu allen Besucher- und Patientenbereichen, den Mitarbeiterbereichen (wie Bürotrakte, Verwaltungsgebäude, Kantinen, Sitzungszimmer etc.), wobei verschiedene Bereiche ausschliesslich für Mitarbeitende mit spezieller Berechtigung zugänglich sind. Dabei kann es sich um besondere medizinische Bereiche (z.B. OP-Räumlichkeiten), Labor- oder andere Räumlichkeiten mit erhöhtem Sicherheitsniveau (z.B. Archive, Alarmzentrale, BSL-3 etc.), Räumlichkeiten mit besonderen hygienischen Anforderungen (z.B. bestimmte Lager, Grossküche etc.) oder mit hohen Werten (z.B. Zentralkasse, Apotheke etc.) handeln. Auch die Technikräume sind lediglich mit spezieller Berechtigung zugänglich. Zur Gruppe der Mitarbeitenden werden - aus Sicht des Sicherheitskonzepts - auch die Studierenden gezählt, die während ihres Studiums Zutritt zu den Räumlichkeiten des allgemeinen Mitarbeiterbereichs sowie - je nach Erfordernis und in der Regel in Begleitung oder unter Aufsicht - zu bestimmten speziellen Räumlichkeiten haben. Gleiches gilt für Mitarbeitende von Fremdfirmen, wenn sie sich vorgängig angemeldet haben.

Hinsichtlich der Mitarbeitenden unterscheidet das Unispital zudem zwischen den normalen Arbeitszeiten (WNAZ, d.h. während der normalen Arbeitszeiten) sowie Tätigkeiten ausserhalb der normalen Arbeitszeiten (ANAZ). Die normalen Arbeitszeiten erstrecken sich dabei über die Kernarbeitszeiten von 07.00 bis 17.00 Uhr. In diesen Zeiten befinden sich die Mitarbeitenden (exkl. Schichtdienstleistende) in der Regel auf dem Areal.

Zutrittszonen

Die auf übergeordneter Ebene unterschiedenen Zutrittszonen orientieren sich grundsätzlich an den im vorangegangenen Kapitel dargestellten Benutzergruppen der Besucher, Patienten und Mitarbeitenden. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bemerkung
1	Besucherbereich	Bereiche, welche frei begehbar sind und nicht kontrolliert werden. <i>Beispiel: Spitalgarten, Eingangsbereich, Empfang, Cafeteria, Wartezone</i>	In den Besucherbereichen findet zu den Tagzeiten keine Zutrittskontrolle statt. In den Nachtzeiten ist Besucherverkehr grundsätzlich nicht vorgesehen.
2	Patientenbereich	Bereiche, welche nach Anmeldung vor Ort/Aufnahme begehbar sind. <i>Beispiel: Bettenstationen, Wartebereiche Ambulanzen</i>	Eine (rudimentäre) Zutrittskontrolle findet durch das Personal statt.
3	Patientenbereich restriktiv	Bereiche, welche in Begleitung Mitarbeitende Spital begehbar sind. <i>Beispiel: Spezialstationen, Behandlungsräume</i>	Hierzu gehören Behandlungszimmer, Spezialstationen, Untersuchungsräume für Diagnostik etc.
4	Mitarbeiterbereich	Bereiche, welche von Mitarbeitenden frei begehbar sind. <i>Beispiel: Verwaltungsgebäude, Büros, Sitzungszimmer</i>	Diese Bereiche dienen primär dem allgemeinen Mitarbeiterverkehr bzw. der Verwaltung und Logistik
5	Mitarbeiterbereich restriktiv	Bereiche, welche von Mitarbeitenden nur mit entsprechender Berechtigung frei begehbar sind. <i>Beispiel: Labor, Küche, Wäscherei, Apotheke, OP</i>	Die speziellen Berechtigungen können sich je nach Räumlichkeiten und Gebäuden innerhalb der Zone nochmals unterscheiden.
6	Technikbereich	Bereiche, welche von Technikern des Spitals oder Fremdfirmen mit entsprechender Berechtigung frei begehbar sind. <i>Beispiel: Technikräume, IT-Räume</i>	
7	Sicherheitsbereich	Bereiche, welche besonders sensibel sind und nur von ausgewählten Mitarbeitenden mit entsprechender Berechtigung betreten werden können. <i>Beispiel: Archive, Serverraum; Biolabore Stufe 3</i>	Die speziellen Berechtigungen können sich je nach Räumlichkeiten und Gebäuden innerhalb der Zone nochmals unterscheiden.

Tabelle 2: Zutrittszonen Universitätsspital Basel

Die speziellen Berechtigungen können sich je nach Räumlichkeiten innerhalb der Zone nochmals unterscheiden.

Jeder Raum muss einer entsprechenden Zutrittszone zugewiesen werden.

Vorgaben Security

Bauliche Securitymassnahmen

Arealabschluss

Das Unispital Basel verfügt über den von den Spitalgebäuden umschlossenen Spitalgarten, welcher zwischen 06.00 und 20.00 Uhr für den Besucherverkehr geöffnet ist. Ausserhalb dieser Zeiten werden die Zugänge zum Spitalgarten am Petersgraben, der Hebelstrasse und der Schanzenstrasse mittels unterschiedlicher Abschlüsse verschlossen.

Bauliche Sicherung der Gebäudezugänge und Fassaden

Die Fassaden und Fassadenelemente müssen im einfach erreichbaren Bereich (d.h. Fassaden bis auf 3 m Höhe ab gewachsenem / begehbarem Terrain) einen erhöhten Einbruchschutz im Sinne baulicher Schutzmassnahmen aufweisen.

Dies bedeutet, dass die Fassadenelemente (Türen, Fenster) in diesen Bereichen analog WK2/RC2 gemäss EN 1627-1630 zu planen und auszuführen sind, Glaselemente mit durchwurfhemmender Verglasung P4A gemäss EN 356. Allenfalls müssen in Abstimmung mit der Unterabteilung Sicherheit & Umwelt besonders schützenswerte oder gefährdete Bereiche mit höheren Schutzmassnahmen gesichert werden.

Weitere Gebäudeöffnungen (z.B. Lichtschächte, Nachströmöffnungen etc.), die im Bereich des Erdgeschosses von aussen frei begehbar sind, müssen im Bedarfsfall mit individuell festzulegenden Massnahmen des Einbruchschutzes gegen unbefugte Nutzung bzw. Vandalismus geschützt werden.

Anforderungen an Zonenübergänge in Gebäuden

Die internen Raumabschlüsse zu Räumen der Zutrittszonen 5, 6 und 7 müssen an Wänden und Türen analog WK2 gemäss EN 1627-1630 ausgeführt werden. Die Raumzuweisung der einzelnen Räume zu Zutrittszonen ist mit der Fachabteilung Sicherheit & Umwelt abzustimmen.

Besondere Wertschutzmassnahmen

Sämtliche Patientenräume sind mit Kleintresoren auszustatten

Besondere bauliche Sicherheitsmassnahmen Patientenzimmer

In der Bettenstation Notfall sind Patientenräume für die fürsorgliche Unterbringung vorzusehen.

Bauliche Sicherung Tierräume / Sicherheitslabore

Tierräume, Sicherheitslabore oder vergleichbare Räumlichkeiten sind gegen unbefugte Zutritte mittels Schleusen zu sichern. Details müssen in der Planung mit der Fachabteilung Sicherheit & Umwelt abgestimmt werden.

Brandabschottungen

Das Vorgehen bei von Brandabschottungen bei Anpassungen und/oder Umbauten ist in der Beilage «Prozess Abschottungen» ersichtlich. (siehe Beilagenverzeichnis 031.RL0002-L01 Vnn)

Technische Securitymassnahmen

Beleuchtung

Zur Abschreckung potentieller (Gelegenheits-)Täter, Erhöhung des subjektiven Sicherheitsgefühls und Erleichterung von allfälligen Videoaufnahmen, Zeugenbeschreibungen etc. müssen die Aussenbereiche adäquat beleuchtet werden, insbesondere der Spitalgarten, die Vorbereiche der Notfallaufnahme sowie ggf. Aussenbereiche, ausserhalb des Spitalgartens. Die Beleuchtung ist entsprechend den Anforderungen an die Beleuchtungssituationen E1 (Basisbeleuchtung für Fussgängerbereiche) oder, bei Fahrzeugverkehr, E2 (Werkstrassen, Wege für den Lade- und Zubringerverkehr) nach EN 13'201 "Strassenbeleuchtung", jeweils in der Beleuchtungsklasse S1 (erhöhtes Kriminalitätsrisiko) auszuführen. Die Anordnung der Beleuchtung sowie allfälliger Videokameras müssen dabei koordiniert werden.

Zutrittsmanagement / Zutrittskontrollsystem

Zum aktuellen Zeitpunkt basiert das Zutrittsmanagement im Unispital Basel auf zwei Schliesssystemen, einem mechanischen Schliesssystem der Firma Keso sowie einem elektronischen Online-Zutrittskontrollsystem aeos der Firma Nedap. Die Verwaltung beider Systeme findet durch die Unterabteilung Sicherheit und Umwelt des Unispitals statt.

Für das Zutrittsmanagement folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Vorhaltung Zutrittspunkte elektronisches, vernetztes Zutrittskontrollsystem der Firma Nedap (Erweiterung bestehendes System) für alle Gebäudezugänge sowie Türen der Zutrittszonen 6 und 7 inkl. der notwendigen Infrastruktur (d.h. Unterzentralen, Vernetzung etc.). Auch Chemikalien- und Medikamentenschränke werden mittels Badge gesichert.
- Vorhaltung Zutrittspunkte mechanisches Zutrittskontrollsystem (Erweiterung bestehendes System) an allen weiteren Türen, die eine Schliessung benötigen (d.h. exkl. WC-Türen, Patientenzimmern etc.).
- Die Vorgaben hinsichtlich Feuerweherschliessung sind mit der Berufsfeuerwehr Basel-Stadt sowie der Betriebsfeuerwehr des Unispitals abzustimmen.

Videoüberwachung und Gegensprechanlagen

Die Videoüberwachung soll einerseits durch ihre abschreckende Wirkung als Ergänzung zu den baulichen und personell-organisatorischen Sicherheitsmassnahmen (z.B. durch Erkennung sicherheitskritischer Zustände und gezielter Einsatz des Sicherheitspersonals) dienen. Andererseits wird durch die Aufzeichnung der Videobilder gerichtsfestes Dokumentationsmaterial generiert, mit dessen Hilfe nach einem Ereignis Ursachenermittlung, Täterfahndung bzw. Täterüberführung möglich ist. Derzeit besteht ein Videoüberwachungssystem (Lieferant Eotec, Muttenz) des Unispitals, mit dem verschiedene Zugänge bzw. neuralgische Punkte (Anlieferungen, Notfallstation, Vorräume von Tierversuchslaboren etc.) überwacht werden. Es wird aktuell erweitert.

Die Videoüberwachung wird grundsätzlich in geringem Umfang eingesetzt, um die Vorgaben des Datenschutzes einzuhalten und die Privatsphäre der Mitarbeitenden und Patienten zu achten.

Im Aussenbereich müssen die Zu- und Ausgänge zum Spitalgarten und zum Gebäude überwacht werden. Weiterhin werden Anlieferzonen und die Vorbereiche der Notfallaufnahmen überwacht. Im Innenbereich wird Videoüberwachung ausschliesslich im Bereich von Zutrittszonen 6 und 7, jeweils nur bei konkretem Bedarf, sowie in erfahrungsgemäss sicherheitskritischen Patienten- und Mitarbeiterbereichen (d.h. zum Beispiel Notfallaufnahme) eingesetzt. Die Kamerastandorte sind mit der Fachabteilung Sicherheit & Umwelt abzustimmen.

Die Kameras sind als digitale IP-Kameras auszuführen und auf eine eigene Unterzentrale (je nach Leitungslängen und Anzahl Kameras auch mehrere Unterzentralen) zu führen. Von dort erfolgt die Anbindung an den zentralen Aufzeichnungs- und Bedienserver in der Alarmzentrale Hebelstrasse 34 des Unispitals.

Einbruch- und Überfallmeldeanlage

Das Unispital Basel verfügt derzeit über Einbruch- und Überfallmeldeanlagen in verschiedenen Bereichen. Dabei kommen unterschiedliche Fabrikate zum Einsatz.

Neben der Raumüberwachung sicherheitskritischer Bereiche soll ergänzend den Mitarbeitenden sowie Patienten/Besuchern zur Erhöhung des Personenschutzes an neuralgischen Punkten die Möglichkeit zur Auslösung von Handtastern gegeben werden. Daraus ergibt sich der vorgeschlagene Überwachungsumfang wie folgt:

- Handalarmtaster in der Notaufnahme, den Porten sowie im Spitalgarten,
- Überwachung auf Zustand und Schliessung bzw. Raumüberwachung der Räumlichkeiten Zutrittszonen 6 und 7,
- Raumüberwachung der Räumlichkeiten der Zutrittszonen 4 und 5 bei erhöhtem Schutzbedarf (z.B. Büros Direktion, Personalwesen etc.)

Die konkret zu überwachenden Türen, Tore und Räume müssen mit der Fachabteilung Sicherheit & Umwelt festgelegt werden.

Alarmer werden vor Ort signalisiert und über das Gebäudeleitsystem in der Alarmzentrale angezeigt. Ggf. erfolgt eine Aufschaltung auf die Einsatzzentrale der Kantonspolizei Basel-Stadt.

Alarmierungs- und Kommunikationssysteme

Die Vorhaltung von Feuerwehrfunk sowie ggf. Betriebsfunk (jeweils Repeater im Gebäude) ist notwendig und in Absprache mit der Fachabteilung Sicherheit & Umwelt bzw. der Berufsfeuerwehr Basel-Stadt vorzusehen.

Spezifisches Sicherheitskonzept Notfallstation

In der Notfallstation ist ein RFID-basiertes Tracking- und Alarmierungssystem (z.B. der Firma Siemens) vorzusehen, welches durch das Pflegepersonal bzw. den Sicherheitsdienst im Umgang mit kritischen Patienten genutzt werden kann.

Aufschaltungen Alarmzentrale / Vernetzung Sicherheitsanlagen

Die technischen Security- und Safetyssysteme müssen auf die Alarmzentrale Unispital in der Hebelstrasse 34 aufgeschaltet werden. Die technischen und organisatorischen Aufschaltbedingungen müssen mit der Fachabteilung Sicherheit & Umwelt abgestimmt werden.

Technische Safetymassnahmen

Technische Massnahmen zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit müssen Chemikalien- und Medikamentenschränke mit Badge gesichert werden. In den öffentlichen Bereichen sind zudem ausreichend Defibrillatoren vorzuhalten.

Die Arbeitssicherheit von Alleinarbeitenden (primär Sicherheitsdienst oder Technik-Mitarbeitende) muss durch ein geeignetes Totmann-System sichergestellt sein.

Technische Massnahmen zur ABC-Sicherheit

Die technischen Massnahmen des Strahlenschutzes betreffen unter Anderem Massnahmen an den eingesetzten Geräten, zur Lüftung und zur Abwasserbehandlung und werden durch die Strahlenschutzkommission bewilligt. Details finden sich in der Weisung für den Strahlenschutz im USB.

Hinsichtlich der Biosicherheit notwendige technische Massnahmen sind ebenfalls an den eingesetzten technischen Geräten, an der Lüftung (z.B. Unterdruckbelüftung in den Laboren, Abluftfilterung), in der Kennzeichnung der Räumlichkeiten, Dekontaminationsmöglichkeiten etc. notwendig und im entsprechenden Biosicherheitskonzept des USB beschrieben. Sie müssen in Abstimmung mit der Unterabteilung Sicherheit & Umwelt festgelegt werden, wobei insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen sind:

- Lüftung für Sicherheitslabore in kontrolliertem Unterdruck (aerogen übertragbare Keime) mindestens analog der bestehenden Anlage (bevorzugt redundante Anlage)
- Labore Biosicherheitsstufe 3 gelten als besonders zu sichernden Zonen, die mit Eingangsschleuse, Videoüberwachung und Badgeleser (ggf. Zahlencode) auszustatten sind.
- Für auszuschleusendes Material aus dem Biosicherheitsstufe 3 Labor muss ein Durchreich-Autoklav installiert werden, eine Gas-Schleuse für Materialtransfer nach aussen wäre von Vorteil.

Vorgaben für die Abfallentsorgung

Als Basisdokument gilt das Entsorgungskonzept des USB. Zudem sind insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Aus Gründen des Brandschutzes sind geeignet grosse Räume für die Entsorgung auf den Stationen in den Abteilungen bereit zu stellen.
- Das Entsorgungskonzept sieht eine weitergehende Abfalltrennung vor Ort auf den Abteilungen vor.
- Dazu sind Entsorgungsplätze für 4 Wagen (1x Wäsche, 1x für Kehrichtsäcke, 1x gemischte Abfälle, 1x Altpapier/Karton), 1 Regal für Wastel- & Deckelvorrat (unten) und Recyclingboxen für Batterien usw. (oben), 2 Wastel in Gebrauch, 1-2 Wäschesäcke in Gebrauch, 1 Reisswolfbinde für vertrauliche Akten, 1 PET-Recycling Box, 1 Alu-Recycling Box vorzusehen.
- Der Flächenbedarf für die Entsorgungsstelle pro Station wird mit Raum ca. 20 m² (Entweder 3.5x6 oder 4x5 m) für eine durchschnittliche 30-Bettenstation angenommen. Die Türbreite sollte aus Handhabungsgründen 120 cm (plus 40 cm für Zusatzflügel) betragen.
- Mit direktem Anschluss an Warenannahme/Kehrplatz sind unbedingt Räume für zusätzliche Kehrichtpressmulden und Zwischenlagerung von Infektiösen Abfällen vorsehen.
- Für mit radioaktiven Isotopen belastete Abfälle braucht es in demselben Rahmen überwachte Abklingtanks und –Räume (wie schon vorhanden) mit den entsprechenden baulichen Schutzmassnahmen (auch im Falle von Leckagen).

Vorgaben für die Bauphase

Aufgrund der Baumassnahmen im laufenden Betrieb ist der Sicherheit während der Bauphase erhebliche Beachtung zu schenken. Spätestens im Rahmen des Bauprojekts nach SIA (Leistungsphase 32) muss daher ein objektspezifisches Sicherheits- und Rettungskonzept für die Bauphase, unterteilt nach Etappen, vorgelegt werden, in die mindestens folgenden Aspekte abgehandelt werden:

- Logistik, Ver- und Entsorgung der Baustelle
- Brandschutz auf der Baustelle
- Zutrittskontrolle auf der Baustelle
- Trennung Betriebsbereiche zu Baustellenbereichen

Die Baustelle muss zudem hinsichtlich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bzw. Brandschutz sowie hinsichtlich Zutrittskontrolle überwacht werden. Die entsprechenden Kosten müssen in der Planung berücksichtigt werden. Die mit diesen Aufgaben zu betrauenden Unternehmen werden durch die Unterabteilung Sicherheit & Umwelt vorgegeben.

70 Medizinische Apparate und Anlagen, Diagnostik

Anforderungen für bildgebende und radioonkologische Systeme

Allgemein

Ziel dieser Dokumentation ist es, grundlegende technische Informationen für die Grossgeräteplanung (bildgebende Systeme und Strahlentherapie) anzugeben:

- Radiographie
- Fluoroskopie / Durchleuchtung
- Computertomographie (CT)
- Magnetresonanztomographie (MRT)
- Angiographie Systeme monoplan / biplan
- Gammakamera
- Single Photon Emissionscomputertomograph-Computertomographie (SPECT-CT)
- Positronen-Emissions-Tomographie-Computertomographie (PET-CT)
- Afterloading
- Linearbeschleuniger

Für die folgenden Geräte werden keine technischen Details angegeben, da das Gerät keine raumbestimmende Komponente aufweist – diese können mit überschaubarem Aufwand in die entsprechenden Räume eingebaut werden – oder diese schon im Klinikum 1 installiert sind. Der Strahlenschutz ist zu beachten

- Schilddrüsenkamera
- Ultraschallgeräte (High-End-Geräte)
- Einzelzahnröntgen Klinikum 1
- digitale Volumentomographie (DVT) / Panoramaröntgen Klinikum 1
- ESWL Klinikum 1
- Mammographie Klinikum 1

Es wurden Gerätedaten der Hersteller Toshiba, Siemens, GE und Philips in der technischen Aufstellung berücksichtigt. Der Gerätestandard für die MRT Planung stellt ein 3.0 Tesla Gerät und für den CT sind Geräte mit mindestens 128 Zeilen berücksichtigt.

Die technischen Grundlagen für einen PET-MR werden hier nicht dargestellt, da die bisherige Planung davon ausgeht, dass dieses Gerät für das USB nicht aufgestellt wird.

In den technischen Angaben wurde nicht unterschieden zwischen Geräte, die über USV oder Normalnetz versorgt werden müssen. Dies ist über die Vorgaben der Betriebsplanung bzw. des Nutzers zum Abschaltverhalten der Geräte zu klären und zu spezifizieren, siehe ergänzend DIN VDE 0710 Teil 710.

Für das Lastmanagement siehe Kapitel Starkstrom, Punkt Lastmanagement.

Gutachten zu Strahlenschutz bzw. Vorgaben zu Röntgenwarneinrichtungen

Für alle oben genannten Geräte ist ein entsprechender Strahlenschutz vorzusehen. Die Strahlenschutzangaben bzw. -berechnung erfolgt nicht durch die Medizintechnik. Dies stellt eine separate Beauftragung eines Sachverständigen für Strahlenschutz dar. Bei der Auswahl kann die Medizintechnik unterstützend mitwirken. Die Angaben zu den Röntgenwarneinrichtungen ist den Unterlagen des Sachverständigen für Strahlenschutz zu entnehmen.

Sogenannte „Heißbereiche“ im Bereich der Nuklearmedizin sind besonders zu beachten und auszuführen.

Technische Grundlagen für Grossgeräte

Bei den technischen Angaben wird nach Untersuchungsraum (Standort des Gerätes), Schaltraum oder Technikraum unterschieden. Dies muss in einer weiteren Planungsphase detailliert dargestellt werden.

Gerätebeschreibung	Komponenten	Einbringweg und Transport	Raum und Statik	Haustechnik	Elektrotechnik
Radiographie					
Untersuchungsraum	Patiententisch Rasterwandstativ Deckenstativ mit Laufschiene Technikschränke: Generatorschrank Geräteverteiler	Transportweg 1.26 x 2.10 m	Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanäle Decke: Raumhöhe 2.7 bis 3.0 m, Revisionierbare Decken Statik: 700 kg für Patiententisch, 800 kg Schwerlastdecke	Besondere Anforderung an Raumluft und – temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 2.0 kW (Luft)	400V 145 kVA 100A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA
Schaltraum	Bedienpult Schaltplatz mit PC		Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum		
Fluoroskopie / Durchleuchtung					
Untersuchungsraum	Gerät mit Patiententisch Monitor (Decke) Bedienpult und Fusschalter Technikschränke: Steuerschrank Generatorschrank Geräteverteiler	Transportweg 1.26 x 2.10 m	Allgemein: Strahlenschutz Boden: Bodenrahmen für Gerät Decke: Raumhöhe 2.7 bis 3.0 m, revisionierbare Decken Statik: 700 kg Technikschrank, 2'000 kg Gerät mit Patiententisch	Besondere Anforderung an Raumluft und – temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 10.0 kW (Luft)	400V 125kVA 63A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA
CT Computertomographie					
Untersuchungsraum	Gantry Patiententisch Kontrastmittelinjektor (Decke) Monitore (Decke)	Transportweg 1.5 x 2.1 m Transportgewicht max. 2'700 kg (Gantry)	Allgemein: Strahlenschutz, Abstand zu magnetischen Feldlinien Boden: Bodenrahmen für Gerät, Fussbodenkanäle Decke: Raumhöhe > 2.5 m, revisionierbare Decken Statik: 3'500 kg Gerät mit Patiententisch	Besondere Anforderung an Raumluft und – temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 10.0 kW (Luft), max. 17.0 kW (Wasser)	
Schaltraum	Schaltplatz mit PC und Nachbearbeitung		Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
Technikraum	Steuerschrank 2x Generatorschrank Geräteverteiler		Boden: Doppelfussboden Decke: Rohdecke Statik: 1'500 kg Technikschränke	Besondere Anforderung an Raumluft und – temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 6.0 kW (Luft)	400V 350 kVA 2x 125A (Dual-Energy) Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA
MRT Magnetresonanztomographie					
HF-Kabine (nicht im Lieferumfang des Herstellers)			Allgemein: Raum-in-Raum System, HF-Kabine wird auf Rohfussboden montiert. Tür im Lieferumfang HF-Kabine, Akustische Massnahmen vorsehen Statik: min. 8'000 kg Kabine	Keine wasserführenden Leitungen über MRT- Raum	
Untersuchungsraum	MRT Patiententisch Feuerlöscher MRT geeignet	Einbringöffnung und Transportweg 2.6 x 2.6 m Transportgewicht max. 12'000 kg Magnet	Allgemein: Querschrohr Ø500 mm direkt ins Freie - Heliumabdampfung, 5 mT Linie beachten, Rohfussboden, min. 14 cm Aufbau nötig, besondere Beleuchtung vorsehen Statik: max. 16'000 kg Gerät mit Patiententisch	Alle Installationen sind über Filterplatte zu führen Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 3.0 kW (Luft)	Alle Installationen sind über Filterplatte zu führen
Schaltraum	Schaltplatz mit PC und Nachbearbeitung		Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
Technikraum	3 Technikschränke Geräteverteiler		Boden: Doppelfussboden Decke: Rohdecke Statik: 1'500 kg Technikschränke	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 12.0 kW (Luft), max. 70.0 kW (Wasser)	400V 110 kVA 160A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA

Angiographie Systeme monoplan / biplan					
Untersuchungsraum	Angiographiesystem Patiententisch Deckenstativ mit Laufschienen (biphan) Strahlenschutz (Decke) U-Leuchte (Decke) Monitor (Decke) Bedienpult und Fusschalter	Transportweg 1.5 x 2.1 m Transportgewicht 1'100 kg (Gantry)	Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanäle Decke: Raumhöhe 2.9 bis 3.0 m, reversionierbare Decken Statik: 600 kg für Patiententisch, 1'200 kg Bodenstativ, 800 kg Schwerlastdecke, 1'200 kg C- Bogen (Decke)	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
Schaltraum	Schaltplatz mit PC		Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
Technikraum	1x Steuerschrank (monoplan) 1x Generatorschrank (monoplan) 2x Steuerschrank (biphan) 2x Generatorschrank (biphan) Geräteverteiler		Boden: Doppelfussboden Decke: Rohdecke Statik: 1'500 kg Technikschränke	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 11.0 kW (Luft)	400V 160 kVA 100A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA 400V 160 kVA 100A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA (biphan)
Gammakamera					
Untersuchungsraum	Gantry mit Kollimatoren Patiententisch Technikschrank	Transportweg 1.26 x 2.10 m Transportgewicht max. 2'500 kg	Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal, Laufschiene und Montageplatte Decke: Raumhöhe > 2.5 m, reversionierbare Decken Wand: Statik: 2'700 kg Gantry mit Kollimatoren, 300 kg Patiententisch, 100 kg Technikschrank	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 3.0 kW (Luft)	PET: 400V 12 kVA 35A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA
Schaltraum	Schaltplatz mit PC		Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
SPECT-CT Single Photon Emissionscomputertomograph- Computertomographie					
Untersuchungsraum	SPECT-CT Patientenliege Kollimatoren	Transportweg 2.5 x 2.1 m Transportgewicht max. 2'500 kg	Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanäle Decke: Raumhöhe > 2.5 m, reversionierbare Decken Statik: 3'500 kg Gantry, 1'200 kg Patientenliege	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 8.0 kW (Luft)	400V 80 kVA 100A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA
Schaltraum	Schaltplatz mit PC und Auswerteeinheit		Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
PET-CT Positronen-Emissions-Tomographie- Computertomographie					
Untersuchungsraum	Gantry Patiententisch	Transportweg 1.5 x 2.1 m Transportgewicht max. 2'000 kg	Allgemein: Strahlenschutz, Abstand zu magnetischen Feldlinien Boden: Bodenfundament für Gerät, Fussbodenkanäle Decke: Raumhöhe > 2.5 m, reversionierbare Decken Statik: 3'700 kg Gerät, 1'000 kg Patiententisch	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 5.0 kW (Luft), max. 12.0 kW (Wasser)	
Schaltraum	Schaltplatz mit PC und Auswerteeinheit		Allgemein: Strahlenschutz Boden: Fussbodenkanal Wand: Durchsichtfenster zum Untersuchungsraum	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	
Technikraum	2x Steuerschrank Generatorschrank Geräteverteiler		Boden: Doppelfussboden Decke: Rohdecke Statik: 1'000 kg Technikschränke	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 4.0 kW (Luft)	CT: 400V 125 kVA 160A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA PET: 400V 12 kVA 35A Netzzinnen-Ω < 0.1, separater ZPA
Afterloading					
Untersuchungsraum	Afterloadinggerät		Allgemein: Strahlenschutz, Schiebetüren Decke: Raumhöhe > 2.5 m, reversionierbare Decken	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 4.0 kW (Luft)	
Schaltraum	Schaltplatz mit PC und Auswerteeinheit		Allgemein: Strahlenschutz, Kontrollleuchten Boden: Fussbodenkanal	Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 2.5 kW (Luft)	

Linearbeschleuniger					
Untersuchungsraum	Linearbeschleuniger Kreuz- und Strichlaser	Transportweg 1.7 x 2.2 m Transportgewicht max. 4'500 kg	Allgemein: Strahlenschutz, Schiebetüren, Kontrolleuchte Boden: Bodenrahmen, Fußbodenkanal, Kranschiene Decke: Raumhöhe 2.75 bis 3.2 m, reversionierbare Decken Statik: 7'500 kg Beschleunigerkopf, 1'500 kg Patiententisch	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 6.0 kW (Luft)	
Technikraum (im Untersuchungsraum, durch einfache Trennwand getrennt)	Technikschränke		Allgemein: Kranschiene Decke: Rohdecke Statik: 1'000 kg Technikschränke	Besondere Anforderung an Raumluft und - temperatur 18-28° 20- 75% Luftfeuchte, keine Sprinkleranlage Wärmeabgabe: max. 10.0 kW (Luft), max. 25.0 kW (Wasser)	400V 45 kVA 100A Netzzinnen- $\Omega < 0.1$, separater ZPA
Schaltraum	Schaltplatz mit PC			Keine Sprinkleranlage, Wärmeabgabe: max. 4.5 kW (Luft)	

90 Ausstattung Möbel

Es ist so wenig als möglich Chromstahl zu verwenden. (Ausnahme Office und Küchen)
Bevorzugt ist Glas oder Keramik zu verwenden.

Mobiliar

Griffe, bei welchen die Gefahr des „Hängenbleiben“ besteht sind nicht erlaubt.

Möglichst offenen Griffleisten verwenden.

Kein Sperrholz in Office und Küchenräumen

Flächen ohne Oberflächenstruktur.

Bezüge/Polsterungen müssen gemäss Brandschutzrichtlinien und Nutzung ausgebildet werden.

Keine Schattennuten, sondern ebene Oberflächen.

Oberflächen beständig gegen im USB benutzte Flüssigkeiten.

Oberflächen abwaschbar und desinfektionsmittelbeständig.