Neubau vereint 18 verschiedene Standorte beider Institute

Prisca Baechinger

Adäquate Räume für die Forschung

Auf knapp 33 m Grundrisstiefe gliedern sich ein Laborbund mit Dokumentationsarbeitsplätzen entlang der rund 66 m langen Nordfassade, ein tageslichtloser Mittelbund mit Laborneben- und Sanitärräumen sowie einen Bürobund entlang der Fassade auf der Seite Murtenstrasse. (Bild: zVg)

Die Universität Bern realisiert mit dem Zusammenzug einen weiteren Schritt in Richtung Konzentration ihrer Infrastruktur. Der Neubau steht exemplarisch für eine erfolgreiche Kooperation von Amt für Grundstücke und Gebäude (AGG) und Universität. Das neue Laborgebäude deckt den dringenden Raumbedarf des Instituts für Rechtsmedizin (IRM) und des Departements für Biomedizinische Forschung (DBMR).

Das Laborgebäude wurde vom Amt für Grundstücke und Gebäude in einer Bauzeit von drei Jahren erstellt. Mit dem Neubau an der Murtenstrasse 24 – 28 in unmittelbarer Nähe zum Universitätsspital wird ein wichtiger Schritt zur angestrebten Konzentration medizinischer Institute in der Nähe zum Universitätsspital vollzogen. Im 13 Geschosse umfassenden Gebäude befinden sich neben hochinstallierten Laboren in Reinraumtechnik, Forensik, Obduktionssälen, Rechtsmedizin mit Röntgenapparaten auch attraktive Büroräume. Die Ausschreibung des AGG für dieses Projekt war als mehrstufiger Gesamtleistungswettbewerb organisiert, bei dem die Totalunternehmung mit dem Planungsteam für die gesamte Projektierungs- und Realisierungsdauer bestimmt wurde. Das Projektteam um Schneider & Schneider Architekten AG, Aarau, und Gross Generalunternehmung AG, Brugg, ging im März 2014 als eindeutiger Sieger aus dem vom Kanton Bern ausgelobten Gesamtleistungswettbewerb hervor.

Anspruchsvolle Baustellensituation

Eingebettet in die beiden Hauptverkehrsachsen Murtenstrasse und SBB Gleise sind die Platzverhältnisse auf der Baustelle extrem beengt. Durch direkt angrenzende Bauten erwiesen sich die Rückbauarbeiten des Bestandes als sehr anspruchsvoll. Die Baugrube mit einer Tiefe bis zu 20 m stellte eine grosse Herausforderung in der Planung und im Bauablauf dar. Die nicht alltägliche Baugrubensicherung mit Pfahlbohrwand und Anker war nötig, um die komplizierten Grundwasserwasserverhältnisse unter Kontrolle zu bringen. Die Bodenplatte mit der beeindruckenden Stärke von über 2 m bildet das solide Fundament für das Betontragwerk. Mit dem Rohbau wurde im Januar 2018 begonnen. Im Dezember 2020 war das Bauwerk vollendet und der technische Innenausbau abgeschlossen. Die hochkomplexe Fachplanung der Haustechnik und deren Umsetzung forderte alle Beteiligten in hohem Masse. Ende August 2021 wurde der Neubau feierlich eingeweiht.

Modulare, nachhaltige Bauweise

Der Neubau in unmittelbarer Nähe zum Universitätsspital bietet zeitgemässe Räumlichkeiten für Forschung und Lehre und Einrichtungen für die Erbringung hoch spezialisierter Dienstleistungen. Unterschiedliche Forschungsgruppen nutzen Labore und Anlagen gemeinsam. Die räumliche Nähe erschliesst Synergien, was zum einen die Betriebskosten senkt, zum anderen die interdisziplinäre Arbeit und den fachlichen Austausch der Expertinnen und Experten unterstützt. Die hervorragende Lage verkürzt die Wege und erleichtert es den Mitarbeitenden, ihre Mehrfachrollen als Ärztinnen und Ärzte, Ausbildnerinnen und Ausbildner und Forschende wahrzunehmen.

Das neue Laborgebäude ist den Vorgaben des Kantons entsprechend der Nachhaltigkeit verpflichtet. Es überzeugt durch Nutzungsflexibilität und konsequente Modularität. Raumbedürfnisse ändern sich – ein nachhaltiges Gebäude bietet eine flexible Grundstruktur, die langfristig eine Anpassung an Veränderungen erlaubt. Die Grundrisse zeigen die intelligente Anordnung der Kerne und Steigzonen. Eine Aufstockung und Erweiterung durch Anbauten ist möglich. Die Ausführung des Baus im Standard Minergie-P-ECO stellt einen optimierten Energieverbrauch sicher. Die Ergänzung «ECO» im Label steht für die Erfüllung zusätzlicher Gesundheits- und bauökologischer Kriterien bei der Zertifizierung und den bewussten Umgang mit Ressourcen. Auch die Systemtrennung dient der Nachhaltigkeit. Die Trennung

■ Oben: Im Bürobund sind Zellen- und Gruppenbüros realisiert worden. An der Ostfassade befinden sich die Gruppenbüros.

■ Unten: In den Laboren können auch grössere Forschungsgruppen unkompliziert zusammenarbeiten. (Bilder: zVg)

SIGREN ENGINEERING AG

Integrale, offene und standardisierte Automationslösungen seit 1989.

- Gebäude- und Arealautomation
- Energietechnik
- Infrastrukturautomation
- Industrie- und Prozessautomation
- Data Solutions

Winterthur – Egerkingen – Root – Allschwil – Flughafen ZH
Tel. +41 44 808 99 00 sigren.ch

Sigren ist ein Unternehmen der BKW Building Solutions

BKW BUILDING SOLUTIONS

Alle unsere Fachzeitschriften im Web unter: www.robe-verlag.ch

wesemann® LABOREINRICHTUNGEN

LABOREINRICHTUNGEN, DIE MASSSTÄBE SETZEN

Um den hohen Ansprüchen gerecht zu werden, die täglich an das Institut für Rechtsmedizin und Forschung gestellt werden, sind anspruchsvolle Lösungen gefordert. Die Labormöbel der Wesemann Schweiz AG übertreffen diese hohen Ansprüche. Als Experten der Schweizer Laborwelt bieten wir professionelle Beratung, exakte Planung und perfekte Umsetzung.

Wesemann Schweiz AG | Hochbergerstrasse 60B | 4057 Basel | **E** info@wesemann-ag.ch | **www.wesemann-ag.ch**

von langlebiger Gebäudestruktur und der Gebäudetechnik, die eine viel kürzere Lebensdauer hat, sichert den hohen Gebrauchswert für die Zukunft.

Klar strukturierte Nutzungen

Auf fast 11 000 m² – verteilt auf Erdgeschoss, sechs Ober- und fünf Untergeschosse – gruppieren sich Laborräume, Büros, Sitzungszimmer, Archive, Lager, die Haustechnik und Nebenräume. In den Obergeschossen sind die Büroräume zur Murtenstrasse hin und an der Ostfassade angeordnet. Gegenüber, auf der anderen Gebäudeseite Richtung Gleisfeld, liegen die Laborflächen. Beide Nutzungen profitieren von grossen Fensterfronten, die optimale Lichtverhältnisse und eine angenehme Atmosphäre schaffen. Der Mittelbund ohne Tageslicht fasst Archive, Lager und Versorgungsräume. Hier sind zum Beispiel die Kühlgeräte der Labore untergebracht sowie die drei vertikalen Erschliessungskerne mit Liften und Treppenhäusern. Die Einstellhalle in den beiden tiefsten Untergeschossen ist über die bestehende Einfahrt des Inselparkings erschlossen.
Das Laborgebäude ist ein funktionaler Zweckbau mit Einrichtungen, die höchste technische Anforderungen der Forschungsarbeit erfüllen. Materialisierung und Farbgebung präsentieren sich zurückhaltend. Für die ungefähr 400 Menschen, die hier arbeiten, bietet der Neubau auch Begegnungszonen. Im Laborbereich wird der spontane Austausch durch Nischen mit Hochtischen, sogenannten Wissenschafts-Boulevards, gefördert. Im Bund mit den Büros und Sitzungszimmern befinden sich in jedem Geschoss Social Hubs.

Raumprogramm

Im Bürobund sind Zellen- und Gruppenbüros realisiert worden. An der Ostfassade befinden sich die Gruppenbüros. Entlang der Fensterfront zur Murtenstrasse reihen sich die Zellenbüros mit einem, zwei oder drei Arbeitsplätzen. Neben den geschlossenen Modulen für konzentrierte Arbeiten schaffen die offenen Social Hubs Raum für individuelle Pausen, Teammomente oder informelle Gespräche. Eine Teeküche ist jeweils in unmittelbarer Nähe. Bei der Ausgestaltung dieser Austausch- und Begegnungszonen wurde Wert auf eine anregende und behagliche Raumatmosphäre gelegt. Die Social Hubs sind auch vom Laborbund aus schnell zu erreichen. Das vereinfacht den spontanen Dialog. Zwischen Büroräumen und Begegnungszonen sind Sitzungszimmer angeordnet.
Das Mobiliar wurde für das gesamte Gebäude neu beschafft. Bei der Evaluation der Einrichtung nach den Kriterien der Universität Bern wurden die Nutzenden miteinbezogen. Das stringente Farbkonzept des Mobiliars in Weiss, Schwarz und Beige mit punktuellen Akzenten in Grau, Rot und Grün steht für eine zeitlose und flexible Einrichtung.

Oben: Die Ausstattung der hellen Laborräume mit viel Tageslicht ist modular und standardisiert.

Unten: Im Laborbund sind auf jeder Etage halb offene Austauschzonen, die Wissenschafts-Boulevards, die dem spontanen Dialog Raum geben. (Bilder: zVg)

Durch das Fensterband haben alle Arbeitsplätze bestmögliche Lichtverhältnisse. Auch die Aussicht ist faszinierend: Im 5. und 6. Stock geben die grossen Fensterflächen den Blick über die Bundesstadt frei bis zum Gurten und den anderen, die Stadt umgebenden Grünflächen. In den weniger hohen Obergeschossen präsentiert sich Bern von seiner urbanen Seite. Ausserdem wird beim Blick aus den Fenstern sehr schnell deutlich, warum der Standort des Laborgebäudes an der Murtenstrasse für DBMR und IRM ideal ist: Stadtuniversität und Universitätsspital sind so nah, dass man die Gebäude sieht.

Modular organisierte Laborräume

Der Laborbund gliedert sich in neun Module mit jeweils einzeln erschlossenen Laborachsen. Innerhalb dieses Rasters sind Einteilungen von Halbachsen- bis zu Doppelachsenlaboren möglich, Letztere entsprechen vier Halbachsen. Diese Variabilität erlaubt es, Laborräume rasch und ohne grössere bauliche Massnahmen auf wechselnde Raumbedürfnisse der Nutzenden anzupassen. Das Raumkonzept unterstützt die Arbeitsorganisation. Sowohl in den Kleinlaboren, die vielen Aufgaben des IRM entsprechen, als auch in den grossflächigen, von wechselnden Forschungs-

Einblick in das Ballistiklabor im Institut für Rechtsmedizin. (Bild: zVg)

gruppen des DBMR genutzten Laboren ist die Grundausstattung einheitlich modular. Einzelne Laborbereiche unterliegen strengsten Schutz- und Sicherheitsvorschriften, einzelne Funktionsbereiche sind aus Hygienegründen bauseits separiert.
Der Bereich entlang der Fensterfront zum Gleisfeld steht für Dokumentationsarbeiten zur Verfügung. Im Bedarfsfall kann der Platz aber auch als Erweiterung des Laborraums genutzt werden oder für die Einrichtung von vollwertigen Arbeitsplätzen. Glaswände und Schiebetüren im Laborbund dienen in erster Linie als Spritzschutz. Das Mobiliar ist ein Pendant zur Ausstattung der Büros mit labortauglichen Oberflächen.

Räume für das Departement für Biomedizinische Forschung

Die Perspektive, in ein neues Laborgebäude umziehen zu können, war ein Impulsgeber, um 25 Jahre nach Gründung des Instituts die Struktur des DBMR, aber auch die Raumnutzung des Forschungsbetriebs generell zu überdenken und dabei Trends und Veränderungen der Forschungsbedürfnisse zu berücksichtigen. Die Forschungsgruppen waren aufgefordert worden, gemeinsam thematische Forschungsprogramme vorzuschlagen, mit der Idee, Labore, die zum selben Programm gehören, räumlich zu bündeln.
Seit 2020 ist das DBMR neu aufgestellt. Basierend auf der themenorientierten Organisationsstruktur wurde im neuen Laborgebäude an der Murtenstrasse ein offenes Raumkonzept umgesetzt, das es erlaubt, dort viele verschiedene Forschungsgruppen zusammenzubringen. Labore sind nicht mehr fix einer Forschungsgruppe zugeteilt, damit wachsende oder kleiner werdende Gruppengrössen innerhalb desselben Programms in den Grosslaboren dynamisch aufgefangen werden können.
Der qualitativ hochstehende Neubau hat neben den grosszügigen Forschungsflächen einen weiteren organisatorischen Vorteil: Geräte, Einrichtungen und interne Dienstleistungen sind zentral verfügbar und können so verschiedenen Forschungsgruppen angeboten werden. Dieses Angebot macht die Arbeit effizienter und wird von den Forschenden geschätzt. Und es geht um Wirtschaftlichkeit, wenn kostenintensive Geräte zu Core Facilities zusammengefasst werden. Bei der Planung der Nutzung war klar, dass Zukunftstauglichkeit der Massstab ist. Die Forschung in 10 Jahren wird eine andere sein als die Forschung heute.

Räume für das Institut für Rechtsmedizin

Die Dienstleistungen des IRM sind national und international nachgefragt. Die Zahl der medizinischen Publikationen des Instituts dokumentiert, dass es zur Weltspitze gehört. Ein international führender Ballistiker ist Teil des Teams, das am IRM in Bern arbeitet. Im neuen Laborgebäude steht ihm nun ein eigenes Ballistiklabor zur Verfügung, und er kann seine Schiessversuche direkt vor Ort durchführen. Die Wege sind kurz, das gilt an der Murtenstrasse für sämtliche Bereiche des Instituts und erleichtert allen Mitarbeitenden die Arbeit. Für die Mitarbeitenden des IRM ist das neue Gebäude auch der Rahmen, um ein Wir-Gefühl entwickeln zu können. Denn nach vielen Jahren der räumlichen Trennung ist das ganze IRM jetzt unter einem Dach.
Grosser Wert wurde auch auf die Ausstattung der Räumlichkeiten gelegt, in denen Angehörige von Verstorbenen empfangen werden. Sie können sich im neuen Laborgebäude in einer angemessenen Umgebung verabschieden. Der Boden ist mit Parkett ausgestattet, weiches Licht spendet ein hinterleuchtetes Wandbild, das eine Naturszene zeigt.

Haustechnik auf höchstem Niveau

In einem Laborgebäude, in dem Spitzenforschung betrieben und spezialisierte Labordienstleistungen erbracht werden, sind die Anforderungen an die Haustechnikanlagen sehr komplex. Einige Labore des IRM stel-

Blick auf einen Teil der komplexen Haustechnik-Anlagen, wie Elektro-,Wärmerückgewinnungs-, Lüftungs-, Heizungs- und Kälte-Installationen. (Bilder: zVg)

len sehr hohe Ansprüche an die Lüftung. Für die Arbeit in den Gebieten Forensische Genetik, Forensische Chemie und Toxikologie müssen Abluft und Zuluft der Labore komplett getrennt sein. Um Kontaminationen von Beweismitteln zu vermeiden, darf die Abluft auf keinen Fall mit dem Wind in die Zuluftfassung des IRM gelangen. Entsprechend der jeweiligen Raumnutzung muss die Frischluft teilweise gekühlt, aktiv befeuchtet oder entfeuchtet werden. Zudem sind unterschiedliche Filterstufen notwendig, die von guter Lufthygiene bis zur Erfüllung von Reinraumbedingungen reichen.
Die Planung der Gebäudetechnik erfolgte in 3D und mit Gebäudesimulation. Bei der numerischen Simulation der Kühl- und Heizlasten des Gebäudes wurden der Einfluss der Sonneneinstrahlung, Aussentemperaturen im Jahresverlauf und interne Lasten (Abwärme von Geräten, Beleuchtung und Personen etc.) zu rechnerisch erfassten Parametern. Aus den daraus resultierenden Berechnungen konnten Rückschlüsse auf Raumtemperatur, Feuchte und Behaglichkeit gezogen werden. Die Kenntnis dieser Fakten erlaubte es, die thermisch richtige Fassadenqualität, das Anlagekonzept und die bestmögliche Dimension der Apparate zu bestimmen.
Alle gebäudetechnischen Anlagen wurden in 3D modelliert. Die Methodik des Building Information Modeling BIM, berücksichtigt bereits in der Planungsphase die Nutzung des Gebäudes. Anhand je eines «Mock-ups» für einen Laborraum und einen Büroraum konnten sämtliche Medien (u.a. Lüftung, Beleuchtung, Kommunikation, Gase) an der Decke «testmontiert» und so Platzierung und Installationsreihenfolge überprüft und optimiert werden.

Die Ansprüche an die Gebäudeautomation der komplexen und hochverfügbaren Anlagen des IRM Bern sind äusserst hoch. So stellt sie beispielsweise die definierten Konditionen sicher, welche zwingend notwendig sind, um die meist von der Staatsanwaltschaft in Auftrag gegebenen Untersuchungen durchführen zu können. Es wurde ein Automationssystem inklusive Leitsystem für die Labore, Büroräumlichkeiten, Forensik, Tierräume, Obduktionssäle sowie Kälteerzeugung umgesetzt, welches insgesamt über 23 000 BACnet-Objekte und mehr als 3500 Hardwaredatenpunkte und zahlreiche Schnittstellen zu Drittlieferanten umfasst. Die Sigren Engineering AG hat die gesamte Steuerung und Regelung der Wärmerückgewinnungs-, Lüftungs-, Heizungs- und Kälte-Installationen sowie der Raumregulierung mit Integration der KNX-Licht- und Storensteuerung realisiert. Integriert wurde zudem die von Sigren entwickelte Beschattungssoftwarelösung SIBESCHA, die anhand eines 3D-Modelles unter Berücksichtigung exakter Schattenwürfe umliegender Gebäude die Anlage energieoptimiert steuert. In enger Zusammenarbeit mit den Architekten gelang eine nahtlose 3D-Datenübergabe von der Planungs- in die Realisierungsphase. *www.sigren.ch*

Städtebauliche Aufwertung des Areals

Mit seiner Klarheit und Einfachheit integriert sich das Gebäude zwischen Murtenstrasse und Gleisfeld optimal in die Situation. Die Anforderungen, welche ein modernes Laborgebäude diesen Ausmasses zu erfüllen hat, wie maximale Nutzungsflexibilität, natürlich belichtete Labor- und Arbeitsräume sowie anspruchsvolle haustechnische Strukturen – welche zwingend erfüllt werden müssen – sind in die innenräumliche Struktur eines Dreibünders integriert. Dieser wird durch die Erschliessungskerne zoniert und garantiert eine maximale Ausnutzung der Geschossfläche. Die Haupterschliessung der Nutzer erfolgt über drei Hauptzugänge im Bereich der Fussgängerzone.
Die städtebauliche Herausforderung, im Erdgeschoss entlang der Murtenstrasse Bereiche für die Publikumsnutzung zu schaffen, löst das zurückgesetzte Sockelgeschoss stimmig und schafft so eine für Bern typische, durchgehende Laube. Die hochwertige Materialisierung aus pigmentierten und sandgestrahlten Betonelementen und die präzise herausgearbeitete Profilierung vervollständigen den feingliedrigen Gesamtausdruck des Gebäudes.
Das Gesamtgebäude erfüllt somit die hohen städtebaulichen Anforderungen, ebenso werden die wirtschaftlichen und betrieblichen Anforderungen in höchstem Masse erfüllt. Der Neubau ist nach Minergie-P-Eco zertifiziert. ■

Kunst und Bau

Dem Kulturförderungsgesetz entsprechend, schrieb das AGG einen Wettbewerb für die künstlerische Intervention im Rahmen des Bauvorhabens aus. Die Grösse und die Komplexität des Neubaus erlaubte es, zwei Projekten einen Zuschlag zu geben. Die Installationen «Trinkbrunnen und Neckerwürfel» von Emanuel Rossetti und «Ten Tables and One» von Fabian Marti sind voneinander unabhängige Objekte, die in den Eingängen, den Social Hubs und vor dem Laborgebäude ihre Plätze gefunden haben.

Bauherrschaft

Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern (AGG)
Reiterstrasse 11, 3013 Bern
Nutzer: Universität Bern

Bauherrenunterstützung

Stokar+Partner AG, Pfeffingerstrasse 41, CH-4053 Basel
Tel. +41 61 366 96 00, Fax +41 61 366 96 01
support@stokar-partner.ch, www.stokar-partner.ch

Controlling / Support Betriebsprojekt:
Evomed AG, Spital- und Laborplanung, Auenstrasse 10
8600 Dübendorf, Tel. +41 44 55 274 55, info@evomed.ch
www.evomed.ch

Totalunternehmung

Gross Generalunternehmung AG, Kirchgasse 7
5200 Brugg, Tel. 056 460 46 46, www.gross-ag.ch

Architektur

Schneider & Schneider Architekten ETH BSA SIA AG
Bahnhofstrasse 102, 5000 Aarau, Tel. 062 832 90 90
www.schneiderschneider.ch

Ingenieure

Elektroplaner:
HKG Engineering AG, Mühlemattstrasse 16
CH-5001 Aarau, Tel. +41 58 360 64 00, info@hkg.ch
www.hkg.ch

Geologe:
Geotechnisches Institut AG, Bümplizstrasse 15
3027 Bern, Tel. +41 31 389 34 11, info@geo-online.ch
www.geo-online.ch

Laborplaner:
dr. heinekamp Labor- und Institutsplanung GmbH
Schützenmattstrasse 27, 4051 Basel
Tel. +41 61 260 00 30, Fax +41 61 260 00 35
laborplanung@heinekamp.ch, www.heinekamp.com

Lichtplaner:
Lucet GmbH, Architekten für Licht und Schatten
Stauffacherstrasse 78, 3014 Bern, www.lucet.ch
+41 31 506 50 30

Fassadenplanung:
Buri Müller Partner GmbH, Tiergarten 3, 3400 Burgdorf
Tel. +41 34 420 03 10, planer@burimueller.ch
www.burimueller.ch

HLKK-Ingenieur:
Hans Abicht AG, 6300 Zug

QS-Begleitung HLKS:
Dacord GmbH, 3006 Bern

Geometer:
Ristag Ingenieure AG, 3322 Urtenen-Schönbühl

Geometer:
BBP Geomatik AG, 3073 Gümligen

Verkehrsplaner:
Ballmer + Partner, 5000 Aarau

Inserenten

Ghelma AG Spezialtiefbau, Meiringen
Sigren Engineering AG, Winterthur
SterilAir AG, Weinfelden
Wesemann Schweiz AG, Basel