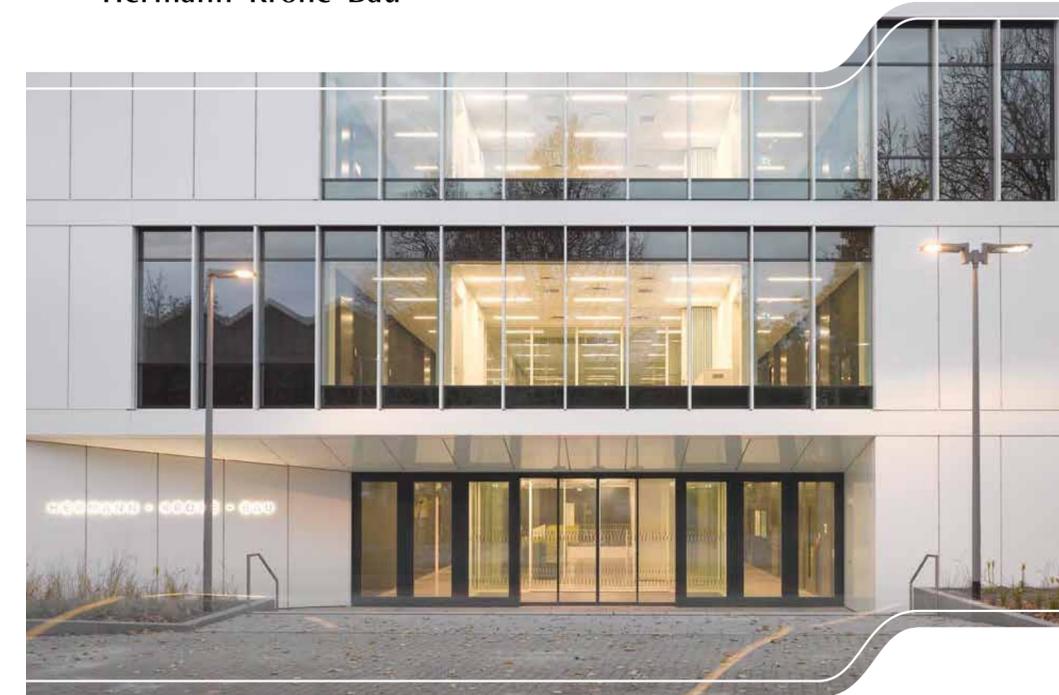


Technische Universität Dresden Neubau Institutsgebäude Fachrichtung Physik Hermann-Krone-Bau



Bauherr
Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium der Finanzen
Staatsminister der Finanzen, Prof. Dr. Georg Umland

Staatsbetrieb
Sächsisches Immobilien- und Baumanagement
Technischer Geschäftsführer, Prof. Dieter Janosch
Kaufmännischer Geschäftsführer, Oliver Gaber

Niederlassung Dresden II
Niederlassungsleiter, Dr. Ulf Nickol

Gruppe Hochschulbau PBH1
Carola Klotz, Jacqueline Schulz

Gruppe Technik
Christiane Tiedt, Rainer Melzer, Ingo Richter
Volker Schmidt, Axel Krämer, Frank Ogrzaal,
Bernd Hönicke, Christopher Koch

Gruppe Ingenieurbau
Matthias Rudolph, Lutz Hofmann

Projektbeteiligte
Architekturplanung/Projektsteuerung
Freie Architekten Heinle, Wischer u. Partner, Dresden

Tragwerksplanung
ARGE
ISP Scholz Ingenieure AG + iKM IB Kless Müller GmbH,
Leipzig/Dresden

Prüfstatiker
IBS-IB Dr.-Ing. H. Stoß, Dresden

Heizung, Lüftung, Sanitär, Kälte, EMSR, GLT
ILK Institut für Luft-u. Kältetechnik, Dresden

Elektrotechnik, BMA, RWA, EMA
Herzog + Partner GmbH, Riesa

Laborbau
IPN Laborprojekt GmbH, Dresden

Aufzug/Fördererntechnik
Liftplan Ingenieurgesellschaft mbH, Grimma

Tiefbau
Straßen- u. Tiefbauplanung IB Zippel, Meißen

Freifläche
Freie Landschaftsarchitekten
Kretzschmar&Partner, Dresden

Brandschutzgutachter
Ingenieurbüro Eulitz, Dresden

Brandschutzprüfer
Prüf- u. Ingenieurbüro Borchert, Dresden

Brandsimulation
Brandschutz Consult, Leipzig

Bauphysiker
Krebs+Kiefer Ingenieure GmbH, Dresden

Explosionsschutz
GICON Consult GmbH, Dresden

Vermessung
AIVG Architektur-u. Ingenieurvermessung, Dresden

Baugrunduntersuchung
IB Hommel GmbH, Dresden

SIGEKO
bauteplan GmbH, Bannewitz

Herausgeber
Staatsbetrieb
Sächsisches Immobilien- und Baumanagement
Wilhelm-Buck-Straße 4
01097 Dresden
www.sib.sachsen.de
im Auftrag des Freistaates Sachsen,
Sächsisches Staatsministerium der Finanzen

Redaktion
SIB Niederlassung Dresden II

Gestaltung und Satz
Agentur Grafikladen, Dresden

Fotografie
Roland Halbe, Berlin; Michel Moser, Leipzig

Druck
Druckerei Wagner, Siebenlehn

Redaktionsschluss
Dezember 2016

Auflage
1.500 Stück

Verteilerhinweis
Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen
Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen
Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit
herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von
deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs
Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung
verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Misbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf
Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der
Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder
Aufkleben parteipolitischer Informationen oder
Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an
Dritte zur Verwendung von Wahlwerbung.
Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden
Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so
verwendet werden, dass dies als Parteinahme des
Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Grup-
pen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig von
Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem
Wege und in welcher Anzahl diese Informations-
schrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist
jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur
Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Copyright
Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen
und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem
Herausgeber vorbehalten.



© Michael Moser

Nutzung

Mit dem Neubau des Institutsgebäudes Physik der Technischen Universität Dresden werden die baulichen und technischen Voraussetzungen für den Umzug des Instituts für Angewandte Physik von verschiedenen Ein-

zelstandorten in einen gemeinsamen Neubau mit optimalen Forschungsvoraussetzungen geschaffen. Zudem werden Flächen für das Exzellenz Cluster des cfAED realisiert. Im Neubau soll sich eine interdisziplinäre

Arbeitsweise zwischen den voneinander unabhängigen Einzelwissenschaften entwickeln. Durch diese fachübergreifende Zusammenarbeit soll gemeinsam Spitzenforschung erzielt werden.

Baublauf	
Planungsauftrag	10.2011
Bauauftrag	11.2013
Baubeginn	03.2014
Fertigstellung	11.2016
Übergabe	12.2016

Gebäudekenndaten	
Bruttogrundfläche	8.004 m ²
Bruttorauminhalt	34.547 m ³
Hauptnutzfläche	3.416 m ²
27 Reinräume	ISO 6 – ISO 8

Gesamtbaukosten: 29.450.000 Euro
Die Baumaßnahme wurde mit 170.000 Euro gefördert durch den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EE-EFRE)

Bedeutung für den Campus

Das Baufeld für den Neubau des Institutes für Angewandte Photophysik befindet sich an einer städtebaulich prägnanten Stelle für den Kerncampus der Technischen Universität Dresden. Die Helmholtzstraße ist eine der wichtigsten Nord-Süd-Verbindungen im Kerngebiet der TU Dresden, sie verbindet die Nöthnitzer Straße mit dem Nürnberger Platz und den dortigen ÖPNV Haltestellen.

Durch die Entwicklung des Gebietes südlich der Nöthnitzer Straße zu einem Hochtechnologiecampus und der daraus resultierenden Bebauung wird diese Verbindung weiterhin



© Roland Halbe

Städtebau

Stadträumlich betrachtet gibt es an der Helmholtzstraße/Ecke Nöthnitzer Straße einen Bruch im Maßstab der vorhandenen Baustrukturen. Während sich westlich der Helmholtzstraße dichte, blockartige Baustrukturen mit Traufhöhen bis zu 15 Metern befinden, ist der Bestand im Osten durch wesentlich flachere, villenartige Einzelgebäude mit großzügigen Grünflächen geprägt.

Der Baukörper des Neubaus spiegelt den städtebaulichen Kontext wider und fügt sich städtebaulich als markanter Baustein mit Verbindungsfunktion für den neuen Südcamp-

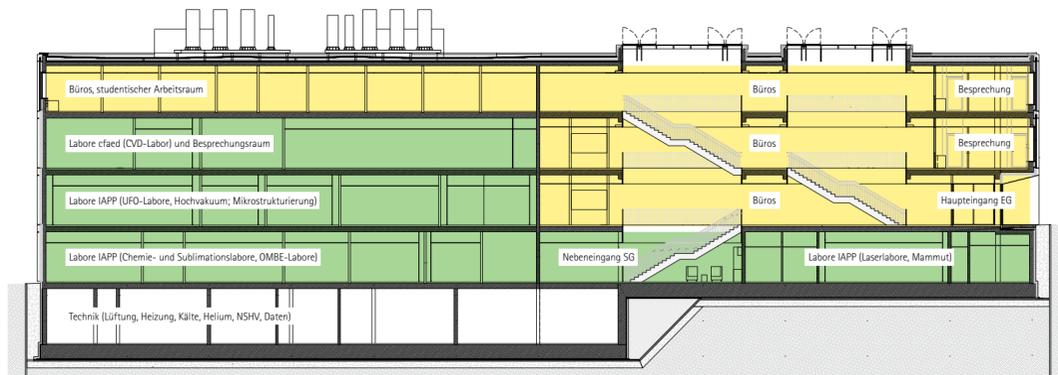


© Roland Halbe

pus ein. Der gleichmäßige Kubus weist eine langgestreckte, liegende Proportion auf, folgt in seiner Ausrichtung eindeutig der Helmholtzstraße und bildet mit dem benachbarten Leibniz-Institut einen städtischen Straßenraum. Nach Osten staffelt sich der Kubus mit einer eingeschnittenen Terrasse zur Wohnbebauung ab, um den Bruch im städtebaulichen Maßstab zu kompensieren.

Zur Nöthnitzer Straße präsentiert sich ein ausdrucksstarkes Gebäude mit großen Öffnungen, welches sich am Maß der umgebenden Bebauung orientiert. Die beiden Zugän-

ge bilden als tiefe Einschnitte in den Kubus eine sichtbare architektonische Zäsur. Der Haupteingang an der Nöthnitzer Straße orientiert sich mit einer spitzwinklig zulaufenden Wand zum neuen Technologiecampus. Der zweite Eingang auf der Ebene des Untergeschosses ermöglicht einen direkten Zugang aus Richtung des Kerncampus der TU Dresden. Der Baukörper schiebt sich in das abfallende Gelände, sodass er sich an der Nöthnitzer Straße dreigeschossig und an der Helmholtzstraße Ecke Hallwachsstraße viergeschossig präsentiert.



© Freie Architekten Heinle, Wischer u. Partner

Architektur

Die Planung des Neubaus begann mit einer intensiven Abstimmung mit dem Nutzer zur funktionalen Anordnung der Laborflächen und der weiteren Räumlichkeiten. Im Ergebnis wurde für die Wissenschaftler eine Forschungslandschaft entwickelt, die neben modernsten Laboren, Mess- und Reinräumen zusätzliche räumliche Angebote für Kommunikation und den wissenschaftlichen Austausch schafft. Neben der Terrasse mit Blick über Dresden ist dies vor allem die über alle Ebenen reichende Treppenhalle, die als kommunikativer und gestalterischer Mittelpunkt des Hauses angelegt ist.

Die Halle ist ein großzügiger, lichter Raum, der die voneinander getrennten Labor- und Bürobereiche miteinander verbindet. Ihre klaren Formen werden durch die kontrastreiche Gestaltung in Weiß und Anthrazitgrau unterstrichen. Geschosshohe Fenster, die sich zum ansteigenden Hang auf der Südseite orientieren, öffnen den Blick in die umgebende Landschaft. Große Oberlichter bringen zusätzliche Helligkeit und erlauben das Einbringen von Großgeräten in die Obergeschosse. Auf jeder Etage sind Kommunikationsinseln als Orte des Austausches geschaffen worden, die in der offenen Halle abgeschirmte Rückzugsbereiche zulassen. Den Forschern eröffnet sich damit neben der konzentrierten Arbeit im Labor die Möglichkeit, sich im freien Raum zu bewegen, zu treffen und neue Kraft zu schöpfen.

Fassade

Die vorgehängte und hinterlüftete Fassade verleiht dem Haus eine reinweiße, strahlende Erscheinung, die das selbstbewusste Auftreten der Exzellenzforschung unterstreichen soll. Die Fassade besteht aus geschlossenen Flächen aus weißem Aluminiumblech und geschosshohen geöffneten Anteilen aus Glas, die durch weiße Metallisenen (vertikal verlaufende leicht hervorspringende Gestaltungselemente) fein gegliedert sind.

Mit einer Tiefe von 23 Zentimeter verleihen die Lisenen dem Gebäude seine Homogenität, ohne den Blick von innen nach außen zu beeinträchtigen. Neben gestalterischen Aspekten übernehmen diese auch die Integration der Führungsschienen des außenliegenden Sonnenschutzes. Hinter den Lisenen befindet sich die Pfosten-Riegel-Fassade aus dunklem Aluminium und Glas sowie opaken Glaspaneelen im Sturz- und Brüstungsbereich.

Das Gebäude ist in zwei Funktionsbereiche geteilt – den Büro- und den Laborteil. Die hochtechnisierten Labore befinden sich im nördlichen Teil und der öffentlichere Bereich mit Büros und Besprechungsräumen im südlichen Teil. Die verschiedenen Nutzungen sind im Gebäude nach funktionellen Gesichtspunkten angelegt. Die Laborräume mit schwingungsempfindlichen Geräten befinden sich im Sockelgeschoss, direkt auf der Bodenplatte ohne Unterkellerung. Alle Räume mit erhöhten Anforderungen an Luftreinheit werden über eine zentrale Schleuse von der Treppenhalle aus betreten.

Das Erdgeschoss mit dem Haupteingang dient als Verteiler sowohl zum Sockelgeschoss als auch zu den Obergeschossen. Neben Laboren und Büros ist im Erdgeschoss die „Krone-Sammlung“ untergebracht. Diese Sammlung beinhaltet kulturhistorisch wertvolle Fotografien, Negative und wissenschaftliche Texte. Sie basiert auf der Stiftung des Fotografen, Wissenschaftlers und Hochschullehrers Hermann Krone (1827 – 1916), der Namensgeber für das Gebäude ist.



© Roland Halbe



© Roland Halbe

Technik

Das Gebäude ist an die öffentlichen Versorgungsleitungen von Erdgas und Trinkwasser angeschlossen. Erdgas wird als Brenngas für die technologischen Zwecke in den Nutzungsbereichen bereitgestellt. Das im Gebäude anfallende Schmutz-, Regen- und Laborabwasser wird im Trennsystem der öffentlichen Kanalisation bzw. kanalgebunden der Neutralisationsanlage zugeführt.

Die Versorgung mit Betriebsstickstoff (Reinheit 5.0) erfolgt durch eine auf dem Grundstück errichtete Tankanlage. In den Laboren/Messräumen anfallendes Heliumgas wird erfasst, im Gebäude gesammelt und rohleitungsgebunden zur Rückverflüssigungsanlage im Mollierbau geleitet.

Durch die Nutzung der campusinternen Netzwerke für die Wärme- und Kälteversorgung ist ein besonders energieeffizienter Betrieb des Forschungsgebäudes möglich. Das Gebäude ist nicht an das Fernwärmenetz des öffentli-

chen Versorgers angeschlossen, sondern wird mit der Abwärme des neuen Hochleistungsrechner-/Speicherkomplexes (HRSK II) der TU Dresden beheizt. Die Wärmeverteilung im Gebäude erfolgt über Bauteilaktivierung der Betondecken, Fußbodenheizung und teilweise über konventionelle Lüftungsgeräte. In den Büros konnte dadurch auf statische Heizkörper verzichtet werden. Die lufttechnische Erschließung der Versorgungsbereiche einschließlich der Reinräume gewährleistet zentrale Teilklimaanlagen mit Wärmerückgewinnung und Prozessluftanlagen sowie dezentrale Abluftanlagen. Die Einhaltung der Partikelkonzentrationen und die Abfuhr der Geräte-Wärmelasten werden durch Filter-Ventilator-Einheiten mit und ohne Kühlfunktion gesichert.

Die Kaltwasserbereitstellung erfolgt aus dem Nahkältenetz der Kälteinsel 7b, die Kaltwasserverteilung im Gebäude erfolgt über die Versorgungskreise Bauteilaktivierung, Luftkühler/

Filter-Ventilator-Einheiten, technologisches Kühlwasser und Lüftungsgeräte/Kühlung.

Für die Prozessabgasreinigung (Abgase aus Labor) wurde eine Kompaktanlage mit Kombination der Verfahrensabläufe Verbrennen und Waschen ausgeführt. Die betriebstechnischen Anlagen werden von einer Gebäudeautomatisierungsanlage geführt. Die Anschaltung erfolgt an die Technische Leitzentrale der TU Dresden.

Die Innenräume des Gebäudes sind fast ausschließlich mit modernen LED-Leuchten ausgestattet, die durch den geringen Wartungsaufwand einen wirtschaftlichen Betrieb gewährleisten.

Eine Photovoltaikanlage auf der 400 m² großen Dachfläche des Institutes erzeugt ca. 40 kWp. Die erzeugte Energie wird an der Hauptverteilung MSR-Anlagen in das Netz eingespeist und für die zusätzliche Versorgung der haustechnischen Anlagen verwendet.

EE-EFRE

Im Zusammenhang mit der Errichtung des Neubaus soll in einem EE-EFRE- geförderten Pilotprojekt die Anwendung einer organischen Photovoltaik-Anlage (OPV) an der Fassade

des Neubaus erprobt werden. Diese wird auf der Südfassade im Bereich von Fensterbrüstungen (ca. 32 m²) und der Attika (18 m²) integriert.

Es handelt sich um eine Folie, die in die Glasfassade mit eingebaut bzw. auf die Fassadenpaneele der Attika aufgeklebt wird.



© Michael Moser



© Michael Moser