



**Bauherr**  
Freistaat Sachsen  
Sächsisches Staatsministerium der Finanzen  
Staatsminister der Finanzen, Prof. Dr. Georg Unland  
Abteilungsleiter Landesvermögen und Staatshochbau  
Johann Gierl

**Staatsbetrieb**  
Sächsisches Immobilien- und Baumanagement  
Geschäftsführer Prof. Dieter Janosch  
Stellv. Unternehmensbereichsleiter Planungs- und  
Baumanagement, Matthias von Rüdiger

**Niederlassung Dresden II**  
Niederlassungsleiter Dr. Ulf Nickol

**Gruppe Hochschulbau PBH1**  
Carola Klotz, Cornelia Würz-Lehmann

**Gruppe Technik**  
Christiane Tiedt, Cornelia Götting,  
Frank Ogrzall, Axel Krämer  
Volker Schmidt, Wolfgang Heyne,  
Bernd Hönecke

**Gruppe Ingenieurbau**  
Matthias Rudolph, Andrea Schubert,  
Ilona Kobuß

**Projektbeteiligte**  
**Architektur- und Hochbauplanung**  
Blum & Schultze Architekten, Dresden

**Tragwerksplanung**  
Ingenieurbüro für Baustatik Dipl.-Ing. Lutz Wilhelm,  
Dresden

**Prüfstatik**  
Statik- und Brandschutzbüro Borchert, Dresden

**Abbruchplanung**  
ARCADIS Consult GmbH, Freiberg

**Heizung, Lüftung, Sanitär, Gebäudeautomation**  
Ingenieurbüro Erabi, Dresden  
Decon, Dresden

**Elektrotechnik**  
Elektro Ing-Plan GmbH, Dresden

**Laborbau**  
DERU Dresden

**Fördertechnik**  
DTP Theaterbühnentechnik GmbH, Dresden

**Planung Hook-up**  
DERU Dresden

**VOIP**  
K.R.A.C.K IT Consulting IT Planung, Cottbus

**Freifläche**  
Ingenieurbüro für Landschaftsarchitektur &  
Landschaftsplanung, Elsterwerda

**Ingenieurbauwerke/Verkehrsanlagen**  
GEPRO IG für Geotechnik, Verkehrs- u. Tiefbau u.  
Umweltschutz mbH, Dresden

**Brandschutz**  
Dipl.-Ing. Gunnar Ohme, Weinböhla

**Brandschutzprüfung**  
Statik- und Brandschutzbüro Borchert, Dresden

**Vermessung**  
GEOART Ingenieurvermessungsgesellschaft mbH, Dresden

**Bodenmechanik/Grund- und Erdbau**  
BAUGRUND DRESDEN GmbH, Dresden

**Baudynamik**  
Ingenieurbüro Dr. Helland, Bochum

**Bauphysik**  
Bauphysik@integriert Planung, Dresden

**SIGEKO**  
Bauteplan, 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**  
Luc Saalfeld, Dresden

**Druck**  
Druckerei Wagner, Siebenlehn

**Redaktionsschluss**  
November 2013

**Auflage**  
1.500 Stück

**Bezug**  
Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:  
Staatsbetrieb  
Sächsisches Immobilien- und Baumanagement  
Niederlassung Dresden II  
Ostra-Allee 23, 01067 Dresden  
Telefon: +49 351 4735 - 546  
Fax: +49 351 4735 - 505  
E-Mail: poststelle@sib-d2.smf.sachsen.de

**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.

Missbräuchlich 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.

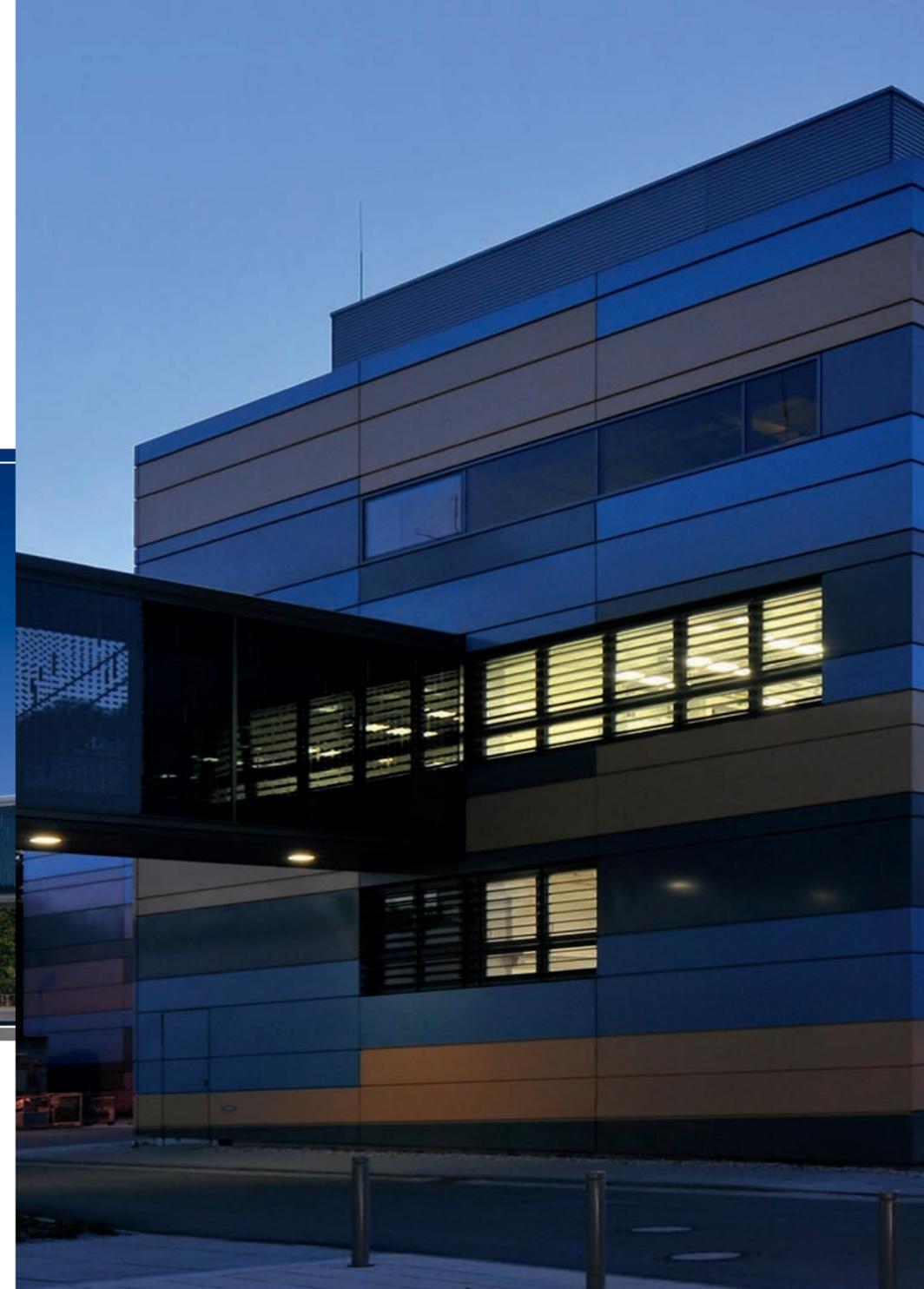
**Copyright**  
Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.  
Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen  
und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem  
Herausgeber vorbehalten.

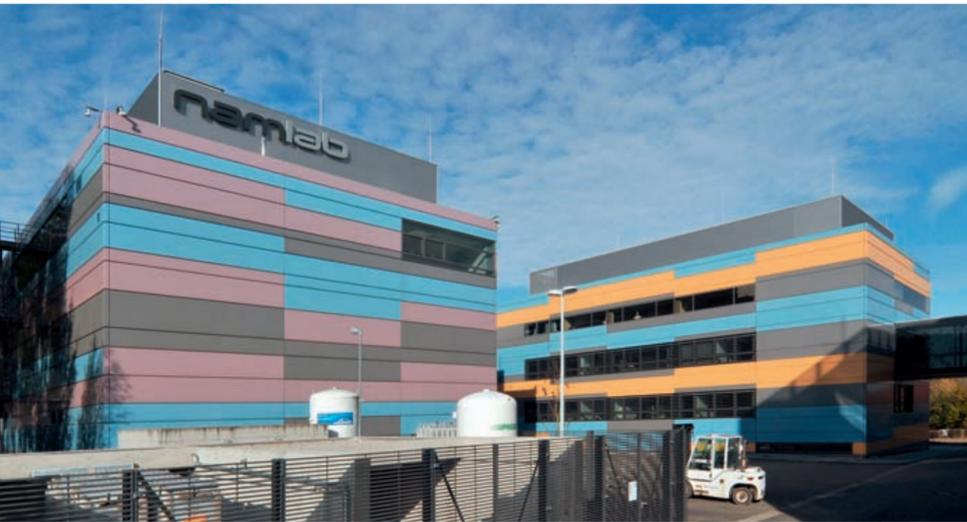
STAATSBETRIEB IMMOBILIEN-  
UND BAUMANAGEMENT  
SIB



## Technische Universität Dresden

### Neubau Forschungsgebäude am Mierdel-Bau Nöthnitzer Straße 64, Dresden





## Standort/Nutzung

Der Mierdel-Bau als Sitz für das Institut für Halbleiter- und Mikrosystemtechnik der Fakultät Elektrotechnik- und Informationstechnik befindet sich am südlichen Campusrand der Technischen Universität Dresden. In direkter Nachbarschaft zu anderen innovativen naturwissenschaftlich geprägten Fakultäten und Instituten entlang der Nöthnitzer Straße bildet der Mierdel-Bau das Zentrum in der Entwicklung der Halbleitertechnik in Dresden, speziell der Mikrosystemtechnik. Vor allem im Bereich der Mikro- und Nanotechnologie arbeitet und forscht das Institut sehr praxisnah und industriebezogen.

Das Forschungsgebäude ist als Anbau an den Mierdel-Bau zur Aufnahme aller hochinstallierten Flächen (Labor- und Praktikumsflächen) errichtet worden und ist damit ein weiterer Meilenstein für die wissenschaftliche Arbeit an der TU Dresden. Der Neubau ist als reines Laborgebäude konzipiert und löst damit die veralteten Laborflächen im Altbau des Mierdel-Baus ab. Darin sollen künftig Büro- und Lehrräume angesiedelt werden.

<b>Baublauf</b>	
Planungsauftrag	10.2009
Bauftrag	04.2011
Baubeginn	11.2011
Fertigstellung	10.2013
Übergabe	12.2013

<b>Gebäudekennndaten</b>	
Bruttogrundfläche	7.320 m²
Bruttorauminhalt	36.760 m³
Hauptnutzfläche	2.268 m²

Gesamtbaukosten: ca. 9.580 T Euro  
Die Baumaßnahme wurde gefördert durch den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE)



## Gestaltung/Architektur

Das Forschungsgebäude nimmt die vorhandene stringente, kubische Formensprache der bestehenden Gebäude Reinraumtrakt (Baujahr 2005) und dem Institutsgebäude NamLab (Baujahr 2007) auf und setzt damit das architektonisch klare Ensemble um den Mierdel-Bau fort. Die Fassadengestaltung ist geprägt durch eine Aluminium-Kassetten-Fassade in unterschiedlicher Bauhöhe und unterstreicht den technischen Charakter des Gebäudes. Durch die Übernahme des Farbkonzeptes der angrenzenden Gebäude fügt sich der Neubau harmonisch in das bestehende Ensemble ein. Dennoch bleibt jedes Gebäude durch die unterschiedliche Gewichtung der Farben eigenständig in seiner Gestaltung.

Im Inneren des Gebäudes finden sich die Fassadefarben blau, grün und orange in den Wandfarben der Flure wieder und bilden im Gegensatz zu den in den Laboren verwendeten Weiß- und Grautönen einen spannungsreichen Kontrast.

## Konstruktion

Der Neubau entspricht den hohen Anforderungen an Brandschutz und Baudynamik. Insbesondere die für den Forschungsbetrieb notwendige Schwingungsfreiheit musste bei der Konstruktion berücksichtigt werden. Gegründet ist das als Stahlbetonbau errichtete Gebäude auf einer zwei Meter starken Stahlbetonbodenplatte mit ausgesteiften Wandscheiben und Stahlbetonstützen in der Mittelachse. Die Innenwände des Sockelgeschosses sind in einer Stärke von 20 Zentimetern ausgeführt.

## Technik

### Gebäudeautomation

Die TU Dresden verfügt über eine zentrale Gebäudeleittechnik (GLT) mit Servern, Bildschirmarbeitsplätzen und circa 380 Direct-Digital-Control-Unterstationen (DDC). Das Forschungsgebäude ist in dieses Netzwerk integriert, um eine energieeffiziente und ausfallsichere Bedienung aller betriebstechnischen Anlagen abzusichern.

Im Altbau Mierdel-Bau ist eine GLT-Inselzentrale (Visonik) vorhanden. Die neu errichteten Unterstationen des Neubaus sind mit der zentralen GLT über das bauseitige Ethernet-Netzwerk der TU Dresden verbunden und aufgeschaltet.

### Lüftungstechnik

Im Forschungsgebäude erfolgt die raumlufttechnische Versorgung (RLT) über die Zentralanlage auf dem Dach. Die zentrale Außenluftversorgung der Anlage erfolgt mittels Wetterschutzgittern, die an der Nordfassade platziert sind. In den Reinräumen besteht ein Überdruck von Zehn Pascal, um die Staubfreiheit zu gewährleisten. Jeder Reinraum besitzt zusätzlich zur Außenluftversorgungsmenge seine eigene Umluftanlage. Die Umluftmenge wird nach dem Reinheitsgrad und teilweise nach Strömungsprofilen festgelegt, so dass die Räume in den Reinraumklasse 10.000 mit einem mindestens 50-fachen Luftwechsel ausgelegt sind. Die Reinräume werden über drei Luftversorgungssysteme versorgt: System A Außenluft- und Fortluftversorgung, System B Umluft-Reinigung, System C Umluftkühlung. Insgesamt gibt es sieben RLT-Anlagen die die unterschiedlichen Nutzungsbereiche raumlufttechnisch versorgen.

### Kältetechnik

Der Gebäudekomplex Mierdel-Bau mit Altbau, Reinraumtrakt und Forschungsgebäude wird durch vier Kälteerzeuger versorgt. Hierfür sind noch zwei zusätzliche Kältemaschinen errichtet worden. Eine Kälteanlage verfügt über ein freies Kühlsystem. Bei Außenlufttemperaturen unter 6°C können durch die freie Kühlung, mittels eines Rückkühlwerkes, 300 kW Kälteleistung mit Kaltwasser bei 8/14°C gewonnen werden. Das Rückkühlwerk mit einer Luftleistung von 195.000 m³/h ist für die Anlagen im Forschungsgebäude ausreichend.

### Heizung

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Fernwärmestation. Im Altbau befinden sich ein indirekter Fernwärmeanschluss mit Rohrbündel-Wärmeübertrager mit zirka 1.100 kW und ein Heizungsverteiler für Lüftungskreise, statische Heizkreise sowie Warmwasserbereitung. Das Heizungsnetz wird als geschlossene Warmwasserheizungsanlage im 2-Rohrsystem mit einer Temperaturspreizung 80/55°C ausgelegt.

### Sanitärtechnik

Die Trinkwassereinspeisung erfolgt über eine vorhandene Trinkwasser-Anschlussleitung. Der Trinkwasserverteiler wird von der Hauseinspeisung versorgt. Von hier aus werden folgende Anlagenteile gespeist: Gebäudenetz Trinkwasser und Notduschen, Feuerlöschanlage, Rohwasser für die Wasseraufbereitung, Anschluss zentrale Warmwasserbereitung. In allen Etagen sind Toilettenanlagen installiert. Dabei gibt es ein Behinderten WC mit berührungslos automatisch auslösender Selbstschluss-Armatur und Behindertennotrufanlage mit Aufschaltung zur Leitzentrale.

### Labortechnik/Nutzungsspezifische Anlagen

Im Zweiten Obergeschoss des Neubaus befindet sich der Laborbereich mit den Reinräumen. Diese lösen die veralteten Labore im Altbau ab und gewährleisten nun unter lufttechnisch reinen Bedingungen und moderner Ausstattung optimale Bedingungen für Forschung und Lehre. Wandständige Laborarbeitsplätze, mittelständische Labortischanlagen mit integriertem Spül- und Handwaschbecken, verschiedene Digestorien, flexible Absaugungen und Absaugboxen, Reinraumwerkbänke, Glove Boxen, Wägetische, Säure- und Laugenschränke, Spezialtische in stabiler Art mit Justierung und Laborspülen stehen zur Verfügung. In elf Laboren werden Sondergase benötigt. Sämtliche Gasflaschen werden in Gasflaschenschränke untergebracht, die alle an die Prozessabluft angeschlossen sind. Die Versorgung der Labore erfolgt über Spezial-Edelstahlrohre bis zu den Entnahmestellen. Die Versorgung mit Stickstoff erfolgt über ein zentrales Verteilnetz. Dabei wird die vorhandene Stickstoffleitung weiterverwendet. Besonders bei sensiblen Großgeräten wie dem Rasterelektronenmikroskop (REM) und der Focussed-Ion-Beam (FIB)-Anlage bestehen hohe Anforderungen an die Schwingungsisolierung, was durch das Gebäudefundament ausgeglichen wird. Für die Versorgung mit Spezialmedien findet sich im Sockelgeschoss eine Erzeugeranlage für Reinstwasser, welche in einem Ringsystem durch das gesamte Gebäude geführt wird. Weiterhin ist eine lastabhängige Prozesskühlwasseranlage in diesem Raum installiert. In der Technikzentrale findet sich die Druckluft erzeugeranlage, welche eine den Anforderungen entsprechende Druckluftqualität liefert.

### Elektroinstallation/Daten- und Fernmeldenetz/Brandmeldeanlage

Die Stromversorgung wird über eine neue Kabeltrasse im Außenbereich aus der vorhandenen Transformatorstation am Reinraumtrakt sichergestellt. Im Elektroraum wurde eine Niederspannungs-Hauptverteilung mit einem Sammelschienenennennstrom von 1000 Ampere aufgestellt. Alle Großverbraucher der Lüftungs- und Kältetechnik sowie die Labor- und Etagenverteiler werden direkt von der Hauptversorgung eingespeist. Mess- und Verbrauchswerte der Großverbraucher werden durch Universalmessgeräte mit LON-Anschluss erfasst und an die Gebäudeleittechnik übergeben. Die Telekommunikationsanlage ist als strukturiertes Übertragungsnetz für Daten und Sprache aufgebaut mit Endausbau für Voice-over-IP. Für den gesamten Gebäudekomplex besteht über eine Primärverkabelung mittels eines Lichtwellenleiter-Erdkabels eine Verbindung zum zentralen Datennetz der TU Dresden. Übergabepunkt ist der Datenraum im Neubau Technikum. Gleichzeitig wurden zum bestehenden Mierdel-Bau Glasfaserkabel verlegt und die Umsetzung der vorhandenen Switche im Altbau in das Laborgebäude vorbereitet. Im Sockelgeschoss des Laborgebäudes befindet sich ein eigener Datenraum als Gebietsverteiler für Technikum, NamLab, Reinraumgebäude, Mierdel-Bau und Forschungsgebäude.

### Brandmeldeanlage (BMA)

Im abgerissenen Turmanbau des Mierdel-Baus befand sich die Hauptzentrale des gesamten Gebäudekomplexes. Diese BMA-Zentrale wurde in den Altbau umgesetzt und überwacht weiterhin die Bestandsanlage bis zur geplanten Sanierung. Für die Neubauten Technikum und Forschungsgebäude wurden neue Brandmeldeanlagen (BMA)-Anlagen inklusive Brandmeldezentrale (BMZ) errichtet. Alle Brandmeldezentralen einschließlich der BMZ im Laborgebäude NamLab arbeiten im Verbund und alarmieren die Feuerwehr über einen separaten Übertragungsweg. Übertragungseinrichtungen und Bedienteile sowie Laufkarten sind im benachbarten Technikum unterbracht. Hier ist die Anlaufstelle der Feuerwehr vorgesehen.



### Aufzugstechnik

Das Gebäude verfügt über einen Aufzug mit einer Tragfähigkeit von 1600 kg, der sowohl die barrierefreie (behindertengerechte) Erschließung des Forschungsgebäudes sicherstellt als auch die Möglichkeit für Materialtransporte schafft. Der Aufzug ist mit Sondersteuerungen für den Brandfall und Gasflaschentransporte ausgerüstet. Bei Stromausfall wird der Aufzug über eine separate Notstromversorgung versorgt und kann somit die Fahrt zur Evakuierungshaltestelle jederzeit durchführen

## Außenanlagen

Im Vorfeld der Errichtung des Forschungsgebäudes musste das vorhandene Turmgebäude abgebrochen werden. Somit und auch bedingt durch die notwendige Baugrube des Neubaus war es erforderlich, dass auch die Flächen der Außenanlagen wieder hergerichtet und gestaltet wurden. Die Gestaltung insbesondere des Bereiches zwischen der Nöthnitzer Straße und dem Neubau erfolgte in gegenseitiger Abstimmung mit dem benachbarten Neubau Technikum, um ein einheitliches Gesamtbild zu erhalten. Dies betraf im Besonderen die Materialverwendung hinsichtlich Plattenbelag und Ausstattungselementen (Baumscheiben, Fahrradständer, Sitzblockreihe). Beide Gebäude stehen in einer Flucht zur Nöthnitzer Straße und werden durch eine gemeinsame Zufahrt erschlossen. Neu errichtet wurden zudem Stellplätze, Zugänge und Ladeflächen. An der Nordseite des Gebäudes schließt sich direkt an die Fassade ein fußläufiger Weg an. Dieser wird durch eine indirekt beleuchtete niedrige Mauer aus Betonfertigteilen begrenzt, die den Höhenunterschied vor dem Gebäude ausgleicht. Über eine Treppe gelangt man von der Nordseite des Gebäudes auf den zufahrtsparellen Gehweg auf der Gebäudeostseite, der sich im Süden bis zum Lastenaufzug fortsetzt. In dem zwischen dem Forschungsgebäude und der Zufahrt zu den Stellplätzen verbleibenden Freiraum sind fünf Baumpflanzungen eingeordnet. Diese Gestaltung der Fläche steht im Einklang zu den Baumpflanzungen am Technikum. Zusätzlich dazu wurden zwischen den Bäumen je zwei Fahrradbügel eingebaut.

