

Neubau des Zentrums für Physik und Medizin der Max-Planck-Gesellschaft in Erlangen

Exzellente Bedingungen für die Forschung

Die Physik als wichtiger Impulsgeber für die Biologie und Medizin blickt auf eine lange gemeinsame Erfolgsgeschichte zurück. Physiker*innen haben nicht nur entscheidende Methoden wie die Lichtmikroskopie, Massenspektroskopie oder Röntgenbeugung entwickelt, die grundlegende Einsichten in die Funktionsweise von Zellen ermöglichten. Viel mehr haben Physiker mit ihrem anderen Blick auf die Materie immer wieder neue Forschungsrichtungen innerhalb der Biologie und in der Medizin angestoßen. Im Herbst wird nun ein neues Forschungszentrum, das Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin (MPZPM), eröffnet, welches die bisherigen Grenzen dieser beiden Fachbereiche weiter aufbrechen wird.

„Meine Vision ist, dass die vielen Physiker, Mathematiker und medizinischen Forscher hier im Gebäude in jeder Ecke rege diskutieren und dass ich dabei auch mitdiskutieren kann.“ So Vahid Sandoghdar, geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts (MPL), im Jahr 2020 beim symbolischen ersten Spatenstich zum Baubeginn des MPZPM.

Nach einer gut vierjährigen Bauphase wird das rund 5700 Quadratmeter große Forschungsgebäude auf dem Nordcampus Erlangen und in direkter Nachbarschaft des Universitätsklinikums (UKER) im September bezugsfertig sein.

Erste Adresse für Spitzenforschung

Das MPZPM ist ein interdisziplinäres, gemeinsames Forschungszentrum des MPL, des UKER und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Die Forschung am MPZPM konzentriert sich auf grundsätzliche Fragestellungen in der Medizin aus einer völlig neuen physikalischen Perspektive. Ziel ist es, aus dieser Sichtweise neue Erkenntnisse zum Verständnis von lebenden Systemen, biologischen Prozessen und deren krankhaften Veränderungen beizutragen und neue diagnostische und therapeutische Anwendungen zu etablieren.

Das MPZPM wurde im Jahr 2013 konzipiert und erhielt 2014 die Genehmigung durch die Gremien der Max-Planck-Gesellschaft. Dank einer Sonderfinanzierung des Freistaats Bayern in Höhe von 60 Millionen Euro konnte 2017 der Kooperationsvertrag geschlossen werden. Die Verwirklichung des Bauvorhabens innerhalb der geplanten Bauzeit ist in weiten Teilen auch der tatkräftigen Unterstüt-



Das neue Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin bietet exzellente Bedingungen für interdisziplinäre Forschung.

FOTOS: MPL, SUSANNE VIEZENS

zung der Stadt Erlangen zu verdanken.

Der Standort des neuen Forschungszentrums ist sorgfältig gewählt und von großer Bedeutung. Das Gebäude wurde mitten auf dem Campus des UKER errichtet,

in nächster Nachbarschaft zu dessen vier Translationalen Forschungszentren (TRC). Der tägliche unmittelbare Austausch von Wissenschaftler*innen der Physik, Biologie und der medizinischen Fakultät sowie der direkte

Zugang zu Patientenproben mit Anbindung an aktuelle klinische Fragestellungen sind weltweit einzigartig. Geradezu sinnbildlich ist die Glas-Stahl-Konstruktion, welche das MPZPM mit dem TRC IV „CESAR“ verbindet. Sie ermöglicht nicht nur kurze Wege, sondern symbolisiert auch den Brückenschlag von der Physik zur Medizin.

Der moderne Funktionsbau mit fünf Vollgeschossen beherbergt flexible Laborkonzepte und Büros für etwa 180 Forscher*innen und Mitarbeitende im Wissenschaftsservice. Das MPZPM bietet zentrale technische Serviceeinrichtungen für In-vivo-Studien, Lab-on-Chip-Systeme sowie moderne Mikroskopietechniken. Das betriebstechnische Anlagenkonzept ermöglicht in den optischen Laboren Experimente bei höchstpräziser Temperaturkonstanz ($\pm 0,5$ K). Auch in den biologisch-chemischen Laboren wird die Umgebungstemperatur in engen Grenzen stabil gehalten ($\pm 2,0$ K). Mit einer Schwingungsstabilität der Forschungslabore im Untergeschoss von VC-D sind optimale Bedingungen für optische Versuchsaufbauten geschaffen, bei denen es teilweise auf Nanometer-Präzision ankommt.

Über das eigens für das Institut reservierte Glasfaserkabel ist das MPZPM direkt mit dem MPL verbunden. Dies ermöglicht nicht nur extrem hohe Datenübertragungsraten, sondern erlaubt auch die direkte Nutzung des Glasfaserkabels für wissenschaftliche optische Experimente. Auf dem Dach des Zen-

trums sind 75 Solarmodule installiert, die eine Leistung von 52 Kilowatt-Peak liefern. Mit der Nutzung von erneuerbaren Energien und der gleichzeitigen Reduktion des CO₂-Ausstoßes durch ein ausgeklügeltes Konzept zur Energieeinsparung bei der Kälteerzeugung und Verteilung trägt das MPZPM konkret zum Streben der MPG nach einem klimaneutraleren Forschungsbetrieb bei.

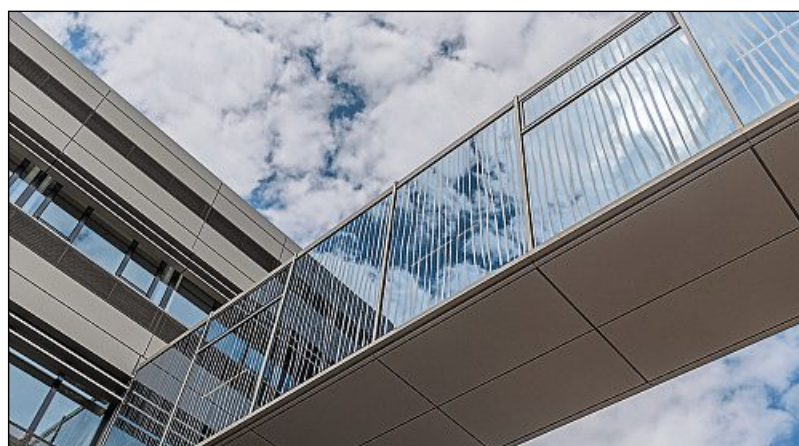
Der ebenerdige Seminarraum bietet etwa 100 Personen Platz für Tagungen und Vorträge. Dessen vollverglaste Seitenwände zum Innenhof und zum Foyer erlauben al-

plinare Begegnung und den wissenschaftlichen Austausch geschaffen. Der begrünte Innenhof ist so angeordnet, dass er als gemeinschaftlicher Treffpunkt der Mitarbeitenden von allen Stockwerken aus eingesehen werden kann, und unterstreicht die Intention des Zentrums: aus einer neuen Perspektive zentralen Fragen der Lebenswissenschaften begegnen.

Das erklärte Ziel des MPZPM, wissenschaftliche Ergebnisse auch in die klinische Anwendung zu überführen, zeigt bereits erste Erfolge. So ist es dem Team um Jochen Guck, Sprecher des MPZPM, gelungen, mit einer neuartigen mikrofluidischen Messtechnik – der Verformbarkeitszytometrie – die biomechanischen Eigenschaften von gesunden und erkrankten Zellen mit einem Durchsatz von 1000 Zellen pro Sekunde zu vermessen. Auffälligkeiten wie beispielsweise die veränderte Verformbarkeit der roten und weißen Blutzellen bei Corona-Patienten im Vergleich zu gesunden Probanden sind von großem Interesse in der Post-Covid-Forschung und werden gerade in vorklinischen Studien weiter untersucht.

Am MPZPM werden die Forschungsgruppen der Professoren Kristian Franze (Medizinische Physik & Microtissue Engineering), Jochen Guck (Biologische Optomechanik), Benoit Ladoux (Biophysik), Vahid Sandoghdar (Nanobiophotonik) und Vasily Zaborov (Mathematik in den Lebenswissenschaften) untergebracht sein.

Dass das MPZPM eine hochattraktive Wissenschaftsstätte ist, lässt sich auch daran erkennen, dass vier dieser fünf Forschungsgruppen von Humboldt-Professoren geleitet werden. Zudem werden fünf weitere Nachwuchsfor-



Der begrünte Innenhof und die Glas-Stahl-Konstruktion zwischen dem MPZPM und dem TRC IV „CESAR“.

ANZEIGE



Seitz + Müller
Projektmanagement GmbH
Helmut-A.-Müller-Straße 1
D-82152 Planegg/München

+ 49.(0)89.452 32 04 -0 Tel
+ 49.(0)89.452 32 04 -149 Fax

Seitz + Müller
Projektmanagement
info@sm-p.de
www.sm-p.de

Qualität durch Kompetenz und Engagement

len Mitarbeitern Teilhabe am übergreifenden Institutsgeschehen. Auch die 118 Quadratmeter große „Brain Lounge“ im zweiten Obergeschoss ist offen gehalten. Mit diesen Kommunikationsarealen, zu denen außerdem das Foyer und die Coffee-Corner zählen, wurden zahlreiche Orte für die interdiszi-

plinarer Begegnung und den wissenschaftlichen Austausch geschaffen. Jochen Guck bestätigt: „Bereits vor der Fertigstellung des Gebäudes genießt das MPZPM einen Ruf als erste Adresse für internationale Spitzenforschung auf diesem hochaktuellen Forschungsgebiet und erfährt weltweit hohe Aufmerksamkeit.“ > EDDA FISCHER

ERNST² ARCHITEKTEN AG

BÜRO NÜRNBERG

GLATZER STRASSE 3
info@ernst2-architekten.de
www.ernst2-architekten.de90473 NÜRNBERG
TEL 0911.8009294.0
FAX 0911.8009294.999ERNST²
ARCHITEKTEN

UNSERE LEISTUNGEN BEIM NEUBAU DES NEUEN ZENTRUMS DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ERLANGEN FÜR PHYSIK UND MEDIZIN

■ AUSSCHREIBUNG | VERGABE | BAULEITUNG FÜR DIE MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT E.V. MÜNCHEN



WIR BAUEN AUF ZUKUNFT.
DAS STEHT FEST.
// gloeckle-bau.de
#baumituns

TEAMPLAN

TEAMPLAN hat die labortechnischen Festeinbauten und die Geräteausstattung geplant für:

- Molekularbiologische Labore & Zellkulturlabore S2
- Aquatische Tierhaltung für Fische & Frösche
- Physik- & Laserlabore
- Reinraumausrüstung
- IVC-Tierhaltung inkl. des kompletten Servicebereichs
- Zentrale Einrichtungen (Spülküche & Werkstattbereich)

TEAMPLAN GmbH
Planen und Beraten

www.teamplan.de

info@teamplan.de

Studentenabo bestellen unter www.bayerische-staatszeitung.de/student