Architektur für exzellente Alternsforschung

Architecture for excellent aging research

Hoch technisierter Neubau für das Forschungszentrum CECAD

New high-tech building for CECAD research center

Inhalt

2 Einleitung
6 Die Architektur
10 Die Nutzer
12 Die Bewertung
14 Die Planungsphase
16 Die Bauphase
18 Der Innenraum
22 Die Technik
24 Der Betrieb
27 Das Projektteam

Contents

2 *Introduction*
6 *Architecture*
10 *Users*
12 *Appraisals*
14 *Planning phase*
16 *Construction phase*
18 *Interior*
22 *Technology*
24 *Operation*
27 *Project team*

Gemeinschaftsprojekt von:

Universität zu Köln

UNIKLINIK KÖLN

CECAD COLOGNE Excellent in Ageing Research – Exzellent in Alternsforschung

medfacilities

gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner

Neubau für exzellente Alterns-forschung

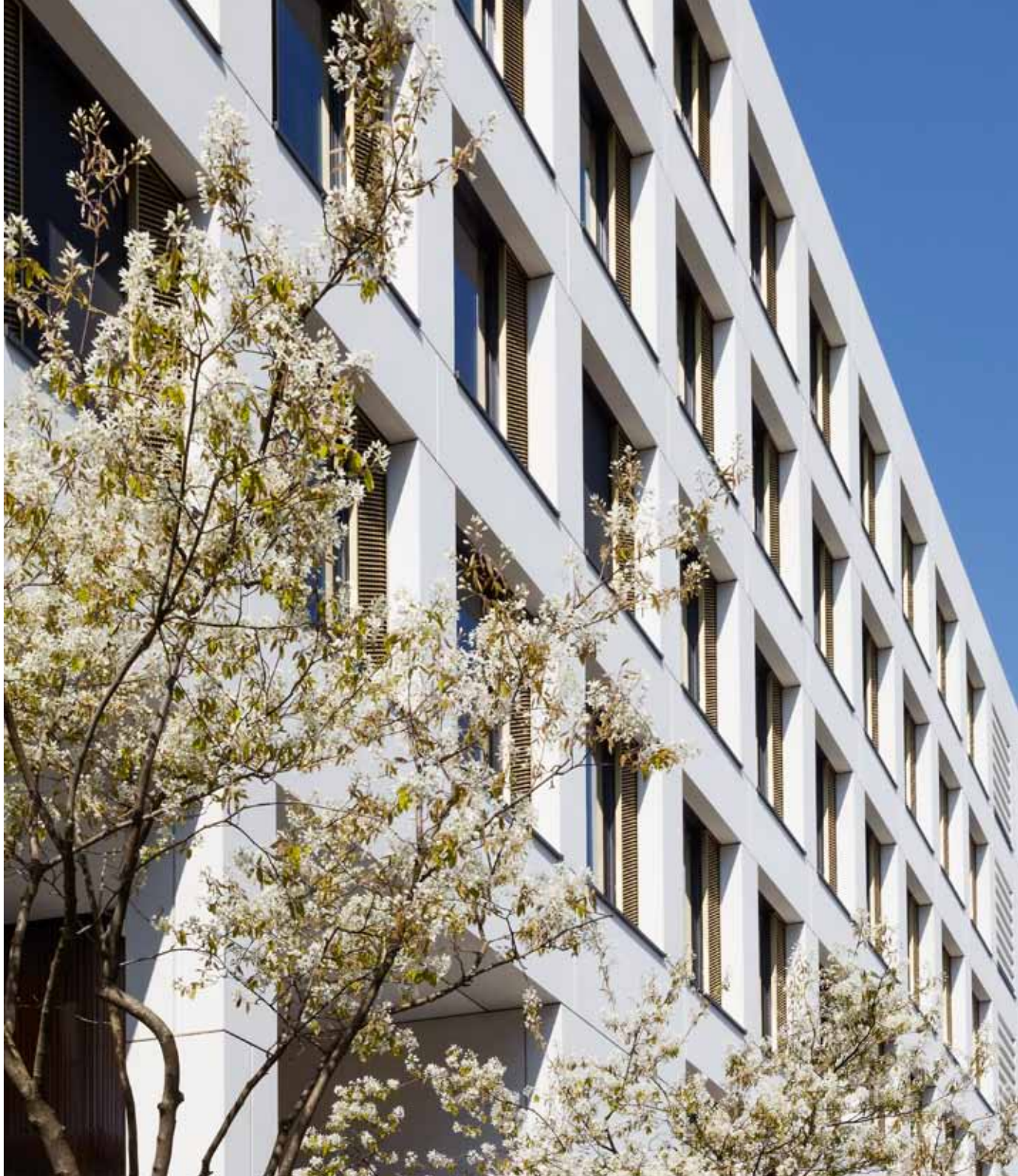
Die Erwartungen waren auf allen Seiten hoch, als 2008 die konkrete Planung und Umsetzung des Forschungs-zentrums für das Exzellenzcluster CECAD begann. Ein international einzigartiges Zentrum für Alternsforschung sollte auf dem Campus der Universität zu Köln und der Uniklinik Köln entstehen. Beauftragt mit der Planung und Realisierung des 100-Millionen-Euro-Bauprojekts des Exzellenzclusters der Universität zu Köln wurde die medfacilities GmbH, eine 100-prozentige Tochtergesell-schaft der Uniklinik Köln. Entworfen hat den Bau die Architektensozietät gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner. Im Mai 2013 fand nach rund drei Jahren Bauzeit die feier-liche Einweihung des vom Bund und vom Land Nordrhein-Westfalen finanzierten Hightech-Forschungsneubaus statt. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen dieses außergewöhn-liche Bauprojekt vor.

Im 100-Millionen-Euro-Neubau werden komplexe Anforderungen an Architektur und Technik optimal umgesetzt.

Complex requirements placed on both architecture and technology are optimally met in the new 100-million-euro building.

New building for excellent research in aging

Expectations were high all round when specific planning and construction of the research center for CECAD, Cluster of Excellence, began in 2008. Above all the plan offered the opportunity to establish a unique, international competence centre for research in aging on the Campus of the University of Cologne and the University Hospital. Responsibility for planning and construction of the one-hundred-million-euro building project of the CECAD Research Center fell to medfacilities GmbH, a wholly owned subsidiary of Cologne University Hospital, which coordinated the project with the Aachen-based architectural practice gmp–Architekten von Gerkan, Marg und Partner. In May 2013, after a construction period of around three years, the new high-tech research center financed by the German federal government and the state of North Rhine-Westphalia was formally opened. This exceptional building project is presented on the following pages.



Über medfacilities

Die medfacilities GmbH wurde 2003 von Prof. Dr. Peter Heinen als 100-prozentiges Tochterunternehmen der Uniklinik Köln gegründet. Das Unternehmen entwickelt, plant, baut und betreibt Immobilien und technische Anlagen für Gesundheitsversorgung, Forschung und Lehre. Dienstleistungen im Bereich Medizintechnik, Technik, Infrastruktur und effizientes Energiemanagement zählen darüber hinaus zum Leistungsspektrum. Weitere Informationen unter: www.medfacilities.com.

About medfacilities

medfacilities GmbH was founded by Prof. Dr. Peter Heinen in 2003 as a wholly owned subsidiary of Cologne University Hospital. The company develops, plans, builds and operates property and technical facilities for the provision of healthcare, research and training. The range of services also includes medical equipment, technology, and efficient energy management services. Further information is available at: www.medfacilities.com.

Das Forschungsgebäude auf dem Campus der Uniklinik Köln vereint hoch technisierte Labors mit angenehmer Arbeitsatmosphäre.

The research building on the Cologne University Hospital campus combines high-tech laboratories with an appealing working environment.

Architektur und Auswahl der Materialien spiegeln die Wertigkeit der international beachteten Alternsforschung des Exzellenzclusters.

Both the architecture and choice of materials reflect the significance of the internationally respected aging research carried out by the Excellence Cluster.

Sichtbare Wertigkeit der Forschung

Zurückhaltend. Nachhaltig. Kommunikativ. Innovativ. Dieses Bild vermittelt die Betonwerksteinfassade mit Kupferelementen des Hightech-Laborgebäudes und macht so die Bedeutung der Forschung des Exzellenzclusters CECAD an der Universität zu Köln nach außen hin sichtbar. Der durch das Gebäude geführte Studentenweg und die großen Glasflächen im Erdgeschoss stehen nicht nur symbolisch für die Verknüpfung von öffentlichem Raum und Forschung. Die notwendige Einbindung des zentralen Fußweges und der unmittelbar angrenzenden Nachbargebäude in die Architektur des Gebäudes lässt erahnen, welche komplexen Anforderungen die Planung und Realisierung eines Neubaus mit 28.300 Quadratmetern Bruttogeschossfläche auf dem bereits eng bebauten Campus der Uniklinik Köln an das Projektteam der medfacilities stellte.

Die schwierige Lage des Bauvorhabens erforderte nicht nur spezielle Maßnahmen zur Absicherung der umliegenden Gebäude, sondern machte auch einen maximalen Flächengewinn auf dem vorhandenen Grund notwendig. Nur so konnte die für die Arbeit der Forschungsteams erforderliche Unterteilung der Innenflächen in Labor- und Funktionsbereiche umgesetzt werden. Darüber hinaus musste bei den Planungen die vom Exzellenzcluster gewünschte Begegnungsfläche zwischen dem CECAD-Gebäude und dem gegenüberliegenden Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns berücksichtigt werden.

Daten und Fakten

Bauherr	Universität zu Köln und Uniklinik Köln
Finanzierung	Bund und Land NRW
Realisierung	medfacilities GmbH mit Architekten von Gerkan, Marg und Partner, Aachen
Umsetzungszeitraum	Ende 2009–Mitte 2013
Bruttogeschossfläche	28.300 Quadratmeter
Nutzfläche	10.600 Quadratmeter
Bruttorauminhalt	111.000 Kubikmeter
	7 Obergeschosse, 3 Untergeschosse

Discernable research value

Unobtrusive. Sustainable. Communicative. Innovative. Such is the image conveyed by the artificial stone and copper element façade of the high-tech laboratory building, which consequently portrays the significance of the research undertaken at Cologne University CECAD Cluster of Excellence to the outside world. Amongst others the student tract leading through the building and the extensively glazed areas on the first floor symbolically represent the relationship between open space and research. Moreover, the indispensable incorporation of the central walkway and directly adjacent neighboring buildings within the overall architecture of the edifice offer an insight into the major complexities faced by the medfacilities project team in terms of planning and realizing a new building with a 28,300-square-meter gross surface area on the already highly developed campus of Cologne University Hospital.

The problematical location of the building project not only necessitated special measures to secure the surrounding buildings, but also required maximum use of the available space on the existing site. Only by proceeding in such a manner was it possible to subdivide the internal space into laboratory and functional areas as required for the research team's work. In addition, the planning process also had to allow for the meeting areas desired by the Excellence Cluster between the CECAD building and the Max Planck Institute for the Biology of Ageing located opposite.

Facts and Figures

Developer	*University of Cologne and Cologne University Hospital*
Funding	*German federal government and the state of North Rhine-Westphalia*
Realization	*medfacilities GmbH in cooperation with architects von Gerkan, Marg und Partner, Aachen*
Project period	*End of 2009–middle of 2013*
Gross surface area	*28,300 square meters*
Useable area	*10,600 square meters*
Gross volume	*111,000 cubic meters*
	7 upper floors, 3 basements

Die Max-Planck-Institute für Biologie des Alterns und für neurologische Forschung sind nur wenige Schritte entfernt.

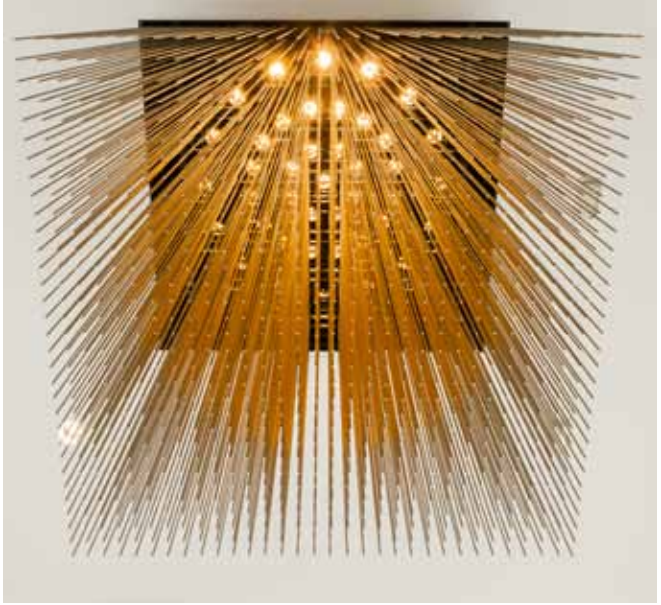
The Max-Planck Institutes for Biology of Aging and Neurological Research are only a few steps away.

Ideale Vernetzung dank zentraler Lage

Das sechsgeschossige CECAD Forschungszentrum befindet sich zentral auf dem Campus in der Nähe des Bettenhauses. Das ermöglicht die ideale Vernetzung von Forschungsgruppen rund um die Alternsforschung, denn in unmittelbarer Nähe befinden sich die Max-Planck-Institute für Biologie des Alterns und für neurologische Forschung sowie weitere Arbeitsgruppen der Universität und der Uniklinik, zu denen enge Kooperationen bestehen. Vielfältige Kommunikations- und Aufenthaltsflächen sowohl innerhalb als auch außerhalb des CECAD Forschungszentrums unterstützen den wissenschaftlichen Austausch der Forscherinnen und Forscher – und natürlich auch den direkten Austausch zwischen renommierten Wissenschaftlern und Studierenden.

Einen weithin sichtbaren optischen Akzent setzt eine Lichtinstallation der Künstlergemeinschaft Yoshiyuki Miura und Frank Vetter – Day & Light Lichtplanung GbR aus München. Die beiden Künstler gewannen den Wettbewerb „Kunst am Bau", den die medfacilities in Zusammenarbeit mit Vertretern des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr sowie einer namhaften Jury im Auftrag der Universität zu Köln und der Uniklinik Köln durchführte. Die beeindruckende Lichtinstallation begleitet die Durchführung des Studentenweges und akzentuiert den Bereich des Haupteingangs. Gleichzeitig wird durch eine abstrakte Visualisierung von einzelnen Zellen eine spannende thematische Verbindung zum Forschungsschwerpunkt hergestellt.

Darüber hinaus ist die angrenzende Joseph-Stelzmann-Straße im Bereich des CECAD Forschungszentrums nun verkehrsberuhigt und alleeartig mit Linden bepflanzt. Promenadenartige Gehwege erweitern sich an zentralen Eingängen zu kleinen Plätzen und sorgen mit neuen Straßenleuchten und Parkbänken für Aufenthaltsqualität.



Kunst am Bau: Die aufwendigen Lichtinstallationen wurden als Ergebnis eines Wettbewerbs noch in der Bauphase am Gebäude installiert.

Building art: these elaborate light installations are the outcome of a competition and were installed during the building phase.

Der bereits vor Baubeginn existierende Studentenweg wurde durch das Gebäude hindurchgeführt.

Already in place prior to the commencement of construction, the student thoroughfare leads right through the building.

Ideal networking thanks to central location

The six-story CECAD research center is located centrally on the campus near the ward block. This is ideal for the networking of aging-research groups, given the close proximity of the Max Planck Institutes for the Biology of Ageing and for Neurological Research as well as additional University and University Hospital working groups with whom close cooperation is maintained. Diverse communication and communal areas both inside and outside the CECAD research center aid scientific exchange between the various researchers – and naturally also promote direct exchange between distinguished scientists and the students.

A light installation created by artistic duo Yoshiyuki Miura and Frank Vetter from Munich-based Day & Light Lichtplanung GbR forms a highly visible optical accent. The two artists won the 'Building Art' competition staged by medfacilities in conjunction with representatives from the Ministry of Economy, Energy, Building, Housing and Transport and a prestigious jury nominated by the University of Cologne and Cologne University Hospital. The impressive light installation runs along the student tract and also accentuates the main entrance area. At the same time it affords an appealing thematic link to the focal point of research through the abstract visualization of individual cells.

A further aspect is that traffic has now been reduced on the adjacent Joseph-Stelzmann-Strasse near the CECAD research center and the street planted with an alley of lime trees. Promenade-style walkways open out onto small squares at major entrances and improve the overall ambient quality with their new streetlights and park benches.

CECAD – exzellente Alternsforschung

Das Ziel der medfacilities und des Architekturbüros gmp war es, mit dem Neubau auf dem Campus der Uniklinik Köln ein Gebäude zu schaffen, das passgenau die Anforderungen des Exzellenzclusters CECAD für Alternsforschung trifft. Der Cluster wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern finanziert.

Mehr als 400 internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Universität, der Uniklinik, den Max-Planck-Instituten für Biologie des Alterns und für neurologische Forschung sowie dem Forschungszentrum für neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) arbeiten hier eng vernetzt und interdisziplinär zusammen. Das Ziel von CECAD ist es, die molekularen Grundlagen des Alterungsprozesses und alternsassoziierter Erkrankungen wie Krebs, Diabetes, Schlaganfall, Nierenversagen oder neurodegenerative Störungen wie Parkinson oder Alzheimer zu verstehen. Die Vision ist, die gemeinsamen Ursachen zu finden und neue therapeutische Ansatzpunkte für das gesamte Spektrum der alternsassoziierten Erkrankungen zu definieren.
Ein wichtiger Schwerpunkt ist die „translationale Forschung", das heißt die systematisierte Überführung der Erkenntnisse der Grundlagenforschung in die klinische Praxis. Das ermöglicht es, neue Forschungserkenntnisse in kürzerer Zeit zum Patienten zu bringen – zum individuellen und gesellschaftlichen Nutzen.

CECAD – Excellent in aging research

The aim of medfacilities and gmp architects in establishing the new building on the Cologne University Hospital campus was to create a structure that precisely meets the requirements of the CECAD Cluster of Excellence in aging research. The cluster is financed by the German Research Foundation (DFG) within the scope of the Excellence Initiative sponsored by the German government and regional states.

Over 400 international scientists from the University, University Hospital, the Max Planck Institutes for Biology of Ageing and for Neurological Research as well as the German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE) work here in a nit-closed, interdisciplinary network. Essentially CECAD's aim is to understand the molecular elementary reasons of the aging process and age-related diseases such as cancer, diabetes, stroke, kidney failure and neurodegenerative diseases such as Parkinson's and Alzheimer's. The vision is to unravel common causes and define new therapeutic approaches of the entire spectrum of age-related diseases.
An important focus in this respect is 'translational research', namely the systematic transfer of basic research findings into new clinical therapies. This enables new research findings to be delivered to the patient more quickly – for the benefit of both the individual and society as a whole.

Mehr als 400 Wissenschaftler aus aller Welt und unterschiedlichsten Fachrichtungen arbeiten im CECAD Forschungszentrum zusammen.

More than 400 researchers from all over the world working in highly diverse fields collaborate in the CECAD research center.

Die interdisziplinäre Arbeit der Alternsforscher stellte hochkomplexe Anforderungen an Architektur und Technik des Gebäudes.

The interdisciplinary work of aging researchers places extremely complex requirements on the building's architecture and technology.

Das sagen die Nutzer *What the users say*

Foto: Erim Giresunlu

Prof. Dr. Jens Brüning, wissenschaftlicher Koordinator des Exzellenzclusters CECAD und Direktor des Max-Planck-Instituts für neurologische Forschung an der Uniklinik Köln

Prof. Dr. Jens Brüning, scientific coordinator of the CECAD Excellence Cluster and Managing Director of the Max Planck Institute for Neurological Research at Cologne University Hospital

CECAD erforscht auf molekularer Ebene den Alterungsprozess und altersassoziierte Erkrankungen mit dem Ziel, neue Ansätze zur Behandlung dieser Erkrankungen zu finden.
Erfolgreiche moderne Spitzenforschung basiert auf enger Kooperation und Kommunikation. Der Neubau schafft daher unmittelbare Nähe zwischen den CECAD Forschungsgruppen und den Max-Planck-Instituten und ermöglicht so die Etablierung eines weltweit einzigartigen Zentrums für Alternsforschung. Das besondere Gebäude- und Laborkonzept von medfacilities GmbH und den beteiligten Fachplanern richtet sich nach den Bedürfnissen unserer Forscher und schafft optimale Arbeitsbedingungen.

CECAD unravels the aging process and age-related diseases on a molecular level with the aim of discovering new approaches for the treatment of these conditions.
Contemporary and successful first-rate research is based on close cooperation and communication. Accordingly, the new building creates direct and close contact between the CECAD research groups and the Max Planck Institutes, thereby establishing a center for research on ageing that is unique throughout the world. The specific building and laboratory concept crafted by medfacilities GmbH and the specialist planners reflect the needs of our researchers and creates optimal working conditions.

Foto: Erim Giresunlu

Prof. Dr. Bernhard Schermer, Leiter des nephrologischen Forschungslabors an der Uniklinik Köln

Prof. Dr. Bernhard Schermer, Head of the Nephrological Research Laboratory at Cologne University Hospital

Kommunikation ist die Voraussetzung für erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten. Nur im Dialog können spektakuläre Ideen zur Lösung von medizinischen Problemen entstehen.
Die Architektur und Laborplanung des CECAD Forschungszentrums ist so ausgerichtet, dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Grundlagenforschung und Klinik auf engem Raum zusammenarbeiten. Der Austausch soll so zum selbstverständlichen Teil des Alltags werden – zum großen Nutzen für die translationale Forschung und damit zum großen Nutzen für unsere Patientinnen und Patienten.

Communication is a prerequisite for successful scientific work. Only through dialogue can spectacular ideas emerge for the resolution of medical problems.
The architectural and laboratory layout of the CECAD research center is designed to promote close cooperation between the scientists involved with fundamental research and the hospital. As a result, exchange becomes a natural part of the everyday process – to the major benefit of translational research and, consequently, to the major benefit of our patients.

Foto: Erim Giresunlu

Prof. Dr. Carien Niessen, Projektleiterin an der Klinik für Dermatologie und Venerologie der Uniklinik Köln, Leiterin der Nachwuchsförderung und Gleichstellung am CECAD

Prof. Dr. Carien Niessen, Principal Investigator at the Clinic for Dermatology and Venerology of Cologne University Hospital, Head of the platform for young scientists and gender equality at CECAD

Die modernen Labore des neuen CECAD Forschungszentrums schaffen optimale Voraussetzungen für exzellente Forschung. Wir arbeiten interdisziplinär an innovativen Ideen, um komplexe Vorgänge, wie zum Beispiel die Steuerung von Zellinteraktionen zum Erhalt oder zur Regeneration von Geweben, besser verstehen zu können. Innovative Ideen erfordern auch frischen Input. Das neue Forschungszentrum hat 25 Prozent der Fläche als „White Space" reserviert – die besten Nachwuchswissenschaftler/-innen können sich darauf bewerben. Mit den großen Wissenschaftlern können sie sich bei ihrer Arbeit jederzeit austauschen, denn sie arbeiten direkt im Labor nebenan.

The modern laboratories of the new CECAD research center have created perfect conditions for excellent research. We are working with an interdisciplinary approach on innovative ideas to better understand complex processes, such as controlling cell interactions to preserve or regenerate tissue.
Innovative ideas also require fresh input. Hence the new research center has allocated 25 percent of space as 'white space', which the best young researchers may apply to use. They are also able to exchange thoughts with the top scientists at any time during their work due to the fact that they are working directly in adjacent laboratories.

Foto: Schmidt, MedizinFotoKöln

Prof. Aleksandra Trifunovic, PhD, Nachwuchsgruppenleiterin

Prof. Aleksandra Trifunovic, PhD, Head of a junior scientists group

Unser Ziel ist es, die molekularen Mechanismen der typischen altersbezogenen Krankheiten zu entschlüsseln, um dem Alter mehr Leben geben zu können. Je besser die räumlichen und technischen Voraussetzungen für unsere Forschung sind, desto schneller gewinnen wir Erkenntnisse und umso schneller profitieren wir alle von neuen Therapien.

Our aim is to unlock the molecular mechanisms of typical age-related diseases in order to extend life. The better the spatial and technical conditions for our research, the more rapidly we are able to gain knowledge – with the result that we are all able to benefit more quickly from new therapies.

Die Gebäudedurchführung mit dem Studentenweg sorgt für ideale Integration des Forschungsgebäudes auf dem Campus. Die Licht-Kunst-Installation an der zentralen Wegekreuzung im Gebäude bildet einen markanten Mittelpunkt.

The building passageway with student thoroughfare integrates the research building ideally into the campus. A light art installation forms a striking focal point on the building's central pathway intersection.

Planung mit Weitsicht

Bereits in der Planungsphase hatten die Projektteams der medfacilities die späteren Prozesse des Nutzers sowie die Wirtschaftlichkeit des Gebäudebetriebs stets im Fokus.

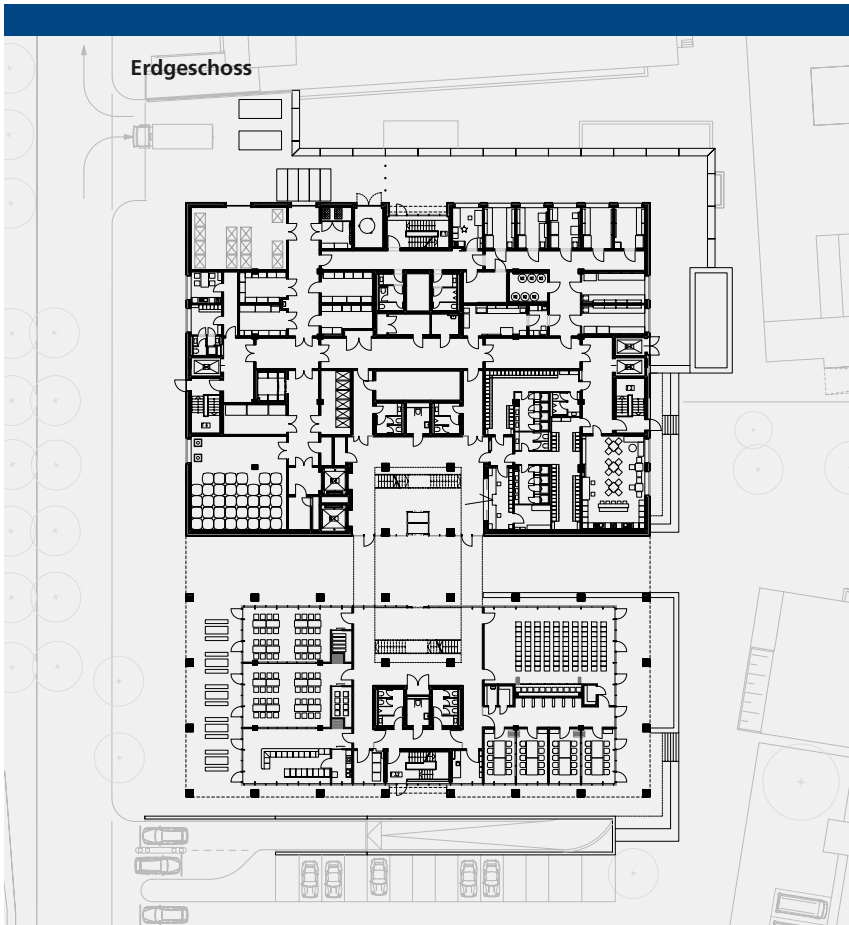
Für die Projektverantwortlichen bedeutete dies bei der Planung des CECAD Forschungszentrums, dass nicht nur räumliche Gegebenheiten wie die Teilung des Erdgeschosses durch die Durchführung des Studentenwegs, die beengte Lage des vorgesehenen Baugrunds und die Anordnung der Labor- und Funktionsbereiche eine wichtige Rolle spielen. Auch Aspekte wie die Energieeffizienz des fertigen Gebäudes durch Wärmerückgewinnung und den Einsatz eines Blockheizkraftwerks sowie die frühzeitige Stellenausschreibung eines Gebäudemanagers bei der medfacilities als zukünftiger zentraler Ansprechpartner wurden von Beginn an berücksichtigt.

Um einerseits das Gebäude konform mit der Ausschreibung zu realisieren und andererseits möglichst flexibel auf die Wünsche und Bedürfnisse des Nutzers eingehen zu können, stimmte sich das Projektteam in der Planungsphase eng mit den verantwortlichen Ansprechpartnern des CECAD sowie dem Lenkungskreis der Führungsebenen von Universität und Uniklinik ab.

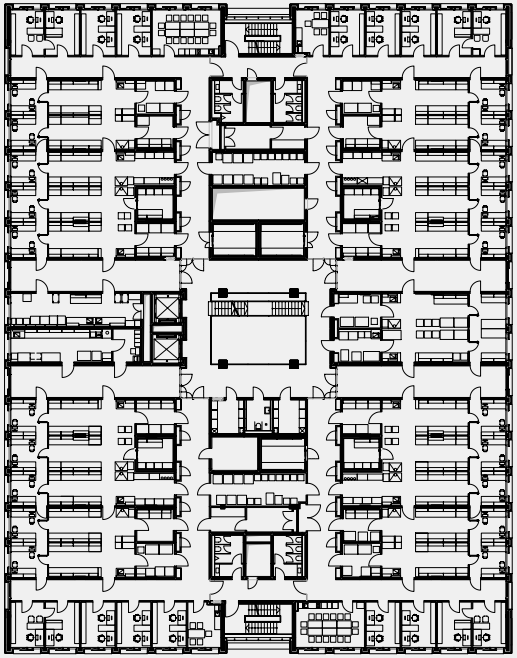
Regelmäßige Sitzungen mit den Baubeauftragten des Exzellenzclusters steuerten die operativen Belange. In der medfacilities hatte CECAD während der gesamten Planungs- und Bauphase einen zentralen und kompetenten Ansprechpartner für alle Belange des Bauvorhabens.

Planerische Herausforderungen

- Wegführung des Studentenwegs durch das Gebäude
- Beengte Lage auf dem Campus
- Absicherung der umliegenden Gebäude
- Realisierung einer Begegnungsfläche zwischen CECAD und Max-Planck-Institut
- Maximaler Flächengewinn auf der vorhandenen Grundfläche



Beispiel Regelgeschoss



Die vier Regelgeschosse sind baugleich realisiert. Durch unmittelbare Anbindung von Laborbereichen, Funktionsflächen, Dokumentationszonen und Core Facilities wird der Arbeits- und Kommunikationsfluss optimiert.

The four standard floors are of identical construction. Direct connections between the laboratory areas, functional areas, documentation zones and core facilities optimize work and communication flows.

Planning with vision

From the very outset of the planning phase, the medfacilities project teams constantly maintained a focus on subsequent user processes and efficient building operation.

For the project managers this meant that, in planning the CECAD research center, it was not only spatial aspects such as division of the first floor by the student tract, the restricted position of the allotted building site and organization of the laboratory and functional areas that played an important role. Other aspects were also considered from the very start, such as the energy efficiency of the finished building through heat recovery, the use of a combined heat and power unit, and the early appointment of a building manager by medfacilities as a future central contact person.

In order to complete the building in compliance with the tender while nonetheless ensuring the greatest flexibility in terms of meeting the needs and requirements of users, during the planning phase the project team worked in close coordination with the responsible CECAD contact persons and the University and University Hospital management steering committee.
Regular meetings with the Excellence Cluster building contractors directed operational issues. Ultimately, in medfacilities CECAD had a central and reliable partner for each and every aspect of the building project throughout the entire planning and construction phase.

Planning challenges

- *Routing the student tract through the building*
- *Restricted position on the campus*
- *Securing surrounding buildings*
- *Facilitating a meeting area between CECAD and the Max Planck Institute*
- *Maximum utilization of space on the available area*

Foto: MedizinFotoKöln

Der Bau wurde zügig vorangetrieben und bereits im September 2011 das Richtfest gefeiert.

Construction progressed swiftly, with the topping-out ceremony celebrated back in September 2011.

Foto: Jan Kovermann

Foto: MedizinFotoKöln

Der gute Fortschritt des Bauprojekts sorgte beim Richtfest nicht nur bei den Honoratioren für entspannte Stimmung.

The building project's excellent progress established a relaxed atmosphere at the topping-out ceremony; and not only amongst the dignitaries.

Rund 40 Gewerke im Einsatz

Die hohe Komplexität des Bauvorhabens des CECAD Forschungszentrums erforderte die eng verzahnte Zusammenarbeit aller beteiligten Fachleute und Gewerke. So umfasste das von der medfacilities koordinierte und gesteuerte interdisziplinäre Projektteam in Kooperation mit dem Architekturbüro gmp bis zu 20 Planer – darunter Architekten, Laborplaner, Ingenieure für Elektrotechnik, Fernmelde- und EDV-Anlagen, Brandschutz und sonstige Haustechnikgewerke. Darüber hinaus steuerte und koordinierte die medfacilities während der Bauphase mehr als 40 verschiedene Unternehmen, die die erforderlichen Leistungen entsprechend der Planung und Ausschreibung ausführten.

Begehungen vor Ort zu definierten Meilensteinen im Verlauf des Baugeschehens dokumentierten für die zukünftigen Nutzer den Projektfortschritt. Ein Musterlabor präsentierte Möblierung, Bodenbelag und die ergonomisch durchdachte Einrichtung der Labore im Maßstab 1:1, um die in der Planung zusammengestellten Vorschläge zu konkretisieren.

Im Mai 2013, nach gut drei Jahren Bauzeit, fand die Einweihung des Forschungszentrums statt.

Around 40 sub-contractors in operation

The major complexity of the CECAD research center project required close-knit cooperation between all the various professionals and subcontractors involved. Accordingly, the interdisciplinary project team coordinated and managed by medfacilities in conjunction with gmp architects encompassed up to 20 different planners, including architects, laboratory designers, electrical engineers, telecommunication and EDP-system engineers, fire officers and other building service maintenance subcontractors. In addition, during the construction phase medfacilities also coordinated and managed over 40 different companies tasked with carrying out services required in accordance with planning and tendering.

On-site inspections at specific milestones throughout the course of the building work documented project progress for the future users. A sample lab also presented furnishings, flooring and the ergonomically designed laboratory facilities on a 1:1 scale to give concrete shape to proposals put forward during planning.

Ultimately, following an approximately three-year construction period, the research center was formally opened in May 2013.

Tageslicht als Wohlfühl- und Erfolgsfaktor: Das CECAD Forschungszentrum setzt neue Maßstäbe mit Blick auf ansprechende Arbeitsumgebung.

Daylight as a factor of well-being and success: the CECAD research center raises the bar in terms of appealing working environments.

Kurze Wege – effiziente Prozesse

Bei der Planung des Innenraums stand die Anforderung des Exzellenzclusters CECAD im Vordergrund, dass die Anordnung der Labore, Büros, Kommunikations- und Funktionsbereiche die Arbeitsprozesse der Forscher optimal unterstützen sollten. Ein wichtiger konzeptioneller Aspekt dabei war die Einrichtung eines so genannten „White Space". Das sind Laborbereiche, für deren Nutzung sich engagierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler temporär bewerben können – eine strategische Maßnahme des Clusters zur Förderung und Bindung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Bei der Umsetzung dieser Anforderungen in den Labor- und Büroetagen folgte die medfacilities einem Entwurf des Partnerbüros gmp Architekten, Aachen. Er beinhaltete die kleeblattartige Anordnung der Labormodule. Dies ermöglicht den Wissenschaftlern des Clusters je nach Projekt in einem Einzellabor zu forschen oder aber mehrere Bereiche auf einer Ebene für ein größeres Forschungsvorhaben schnell und einfach zusammenzufassen.

Um die Wege kurz zu halten und den Forschungsalltag möglichst effizient zu gestalten wurden Räumlichkeiten für wichtige von allen Forschern genutzte Einrichtungen – wie zum Beispiel Histologie- und Isotopenlabore – auf jeder Ebene des Gebäudes eingerichtet. Alle Dokumentationszonen sind den Laboren vorgelagerte mit Glaswänden abgetrennte Büroräume mit Tageslicht. Das beeindruckende Atrium über alle sechs Etagen vervollständigt die attraktive Arbeitsatmosphäre durch den intensiven Lichteinfall und die so entstehende visuelle und emotionale Verbindung zum äußeren Umfeld des Gebäudes.

Short distances – efficient processes

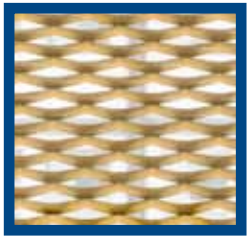
In terms of planning the interior, the CECAD Excellence Cluster requirement that the organization of laboratories, offices, communication and functional areas should provide optimal support for the researchers' work processes was the top priority. An important aspect of the design in this respect was the establishment of so-called white spaces – laboratory areas that can be applied for temporary use by committed young scientists and which represent a strategic cluster measure to aid the promotion and commitment of junior scientists.

In realizing these requirements throughout the laboratory and office floors, medfacilities used a design created by its Aachen-based partner, gmp architects. This foresaw a clover-leaf-shaped floor plan for the laboratory modules that, depending on the project in question, allows the cluster scientists to carry out research in a single laboratory or simply and quickly join several areas together on one floor for larger research programs.

To keep distances short and make day-to-day research as efficient as possible, rooms for important facilities used by all the researchers – such as histology or isotope labs – have been included on each floor of the building. Located in front of the laboratories and separated by glazed partitions, all the documentation areas are incorporated within office spaces that enjoy a high incidence of natural light. The impressive atrium spanning all six floors completes the attractive working ambience through an intensive incidence of light and consequently creates a visual and emotional link to the external environment of the building.

Viel Raum für Kommunikation – mit großzügiger und offener Raumgestaltung werden die Arbeitsabläufe der Forscher optimal unterstützt.

Ample room for communication – generous and open interior design optimally supports the researchers' work processes.



Besonderes Detail: Sonnenschutz aus Streckmetall.

Special feature: expanded metal sun screens.

Arbeitsambiente der Extraklasse

Auch architektonisch hat der Innenraum einige Besonderheiten vorzuweisen – beispielsweise das Atrium, das sich vom Erdgeschoss bis in das siebte Stockwerk erstreckt: Einem Vorschlag der Projektverantwortlichen der medfacilities folgend, wurden Aufzüge und Treppenhäuser vom Atrium abgehend zusammengefasst. Das führt zu einer architektonisch harmonischen Erschließung aller Stockwerke und erleichtert gleichzeitig die Orientierung im Gebäude.

Die Anmutung der Außenfassade findet sich auch im Innenbereich wieder – und damit die Versinnbildlichung der Bedeutung der hier stattfindenden Forschung. Halbkugelförmige Vertiefungen in den Wänden symbolisieren die Zelle.

Abgerundet wird das ansprechende Arbeitsambiente durch eine Inneneinrichtung, die einerseits den funktionalen Anforderungen gerecht wird, sich jedoch andererseits durch hochwertige Qualität und helle, warme Materialien auszeichnet. Die Planer der medfacilities entwickelten mit dem CECAD Forschungszentrum ein im Vergleich zu anderen universitären Labor- und Forschungsbauten überdurchschnittlich attraktives Arbeitsumfeld.

Planerische Herausforderungen

- Unterteilung in Labor- und Funktionsbereiche mit separaten Zugängen
- Core Facilities auf allen Ebenen
- Flexibel kombinierbare Labormodule
- Sonderlabore auf einer Ebene
- Flexibilität bei den Kommunikationsbereichen
- Atrium über alle Geschosse

Superlative working environment

The interior also has a number of special architectural features. Not least the atrium, which extends from the first floor to the sixth. Using a proposal put forward by the medfacilities project managers, in contrast to the original design the lifts and stairwells face outwardly from the atrium. A move that architecturally provides harmonious access to all the levels and simplifies orientation within the building.

The appearance of the exterior façade is also pursued in the interior – thereby once again denoting the significance of the research carried out here. Hemispherical indentations in the walls symbolize cells.

The appealing working environment is rounded off with interior furnishings that are designed to meet the various functional requirements, while nonetheless being characterized by high-quality and bright, warm materials. In creating the CECAD research center, the medfacilities planners have produced an extremely attractive working environment that stands head and shoulders above the laboratory and research facilities of other universities.

Planning challenges

- *Subdivision into laboratory and functional areas with separate access points*
- *Core facilities on all levels*
- *Flexibly combinable laboratory modules*
- *Special laboratories on one floor*
- *Flexibility of communication areas*
- *Atrium spanning all floors*

Hoch technisierte Laborarbeitsplätze und Dokumentationszonen am Tageslichtfenster ergänzen sich zu einer produktiven Arbeitsumgebung.

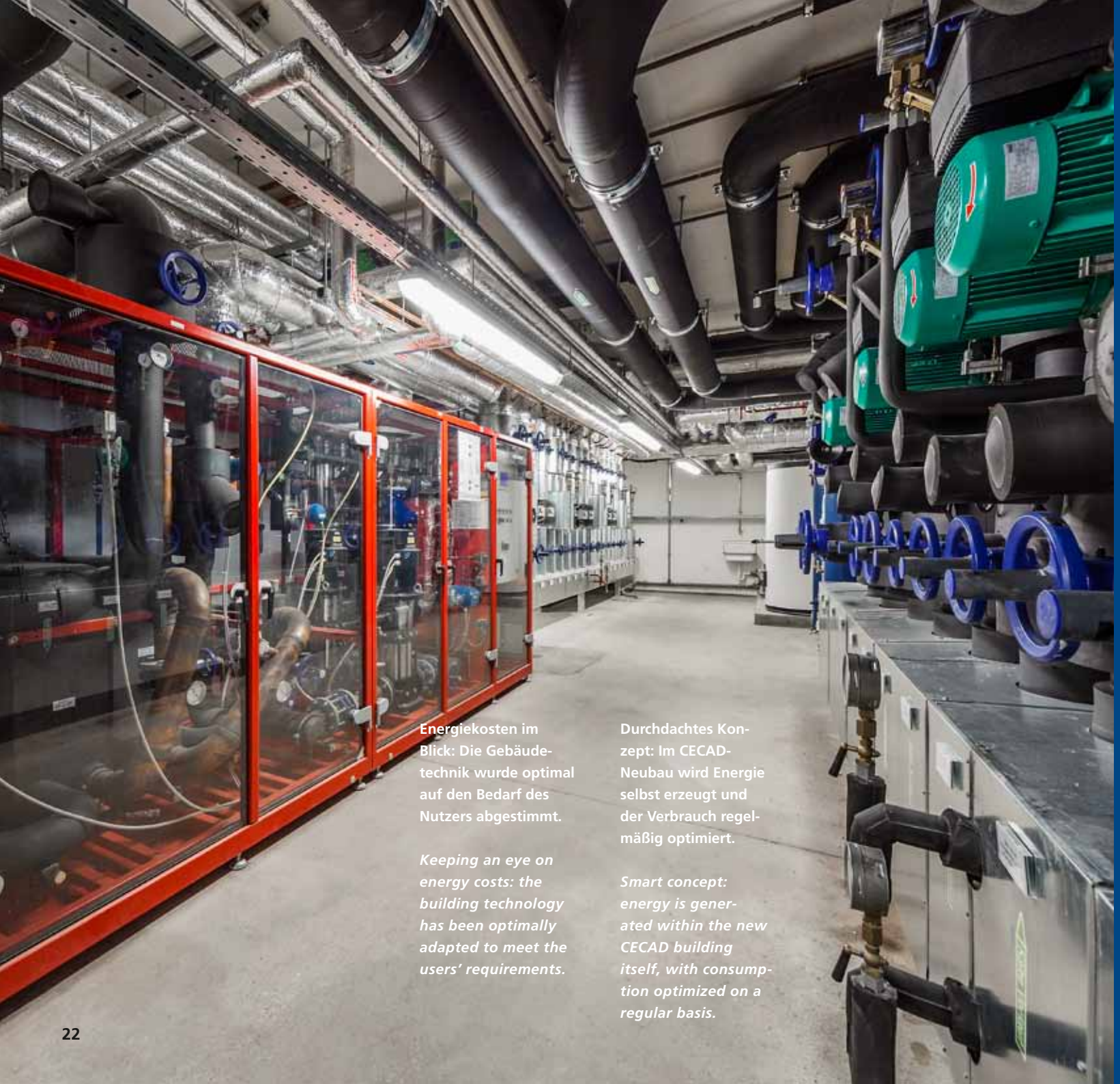
High-tech laboratories and documentation zones placed to enjoy daylight through the windows augment a productive work environment.

Der repräsentative Vortragsraum dient dem interdisziplinären Austausch der Wissenschaftler.

The representative lecture room serves as the venue for interdisciplinary discussions between researchers.

Ein imposantes Atrium erstreckt sich über die sechs Stockwerke des Forschungsbaus.

An impressive atrium spans all six floors of the research building.



Energiekosten im Blick: Die Gebäudetechnik wurde optimal auf den Bedarf des Nutzers abgestimmt.

Keeping an eye on energy costs: the building technology has been optimally adapted to meet the users' requirements.

Durchdachtes Konzept: Im CECAD-Neubau wird Energie selbst erzeugt und der Verbrauch regelmäßig optimiert.

Smart concept: energy is generated within the new CECAD building itself, with consumption optimized on a regular basis.

Energieeffizienz im Fokus

Die gesamte Haustechnik des neuen CECAD Forschungszentrums legten die Planer der medfacilities in Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro gmp von Beginn an auf einen möglichst energie- und damit kosteneffizienten Betrieb des Laborgebäudes aus. Dies beinhaltet unter anderem:

- Wärmerückgewinnung in den Lüftungsanlagen
- Hocheffektive Kompressionskälteerzeugung.
- Energiekosteneinsparung durch Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung. Zwei gasbetriebene Blockheizkraftwerke und Absorptionskälte (im Dachgeschoss installiert).
- Redundanzen bei Strom-, Wärme- und Kälteversorgung. Entlastung des Stromnetzes der Uniklinik.
- Laufzeitoptimierung der Motoren durch Vernetzung der Wärme- und Kältekreise mit den Nachbargebäuden.
- Verbesserung der Betriebssicherheit der Kälteversorgung durch Sekundärkreis.

Gesichert wird das CECAD-Gebäude durch eine IT-gestützte Schließanlage. Die Zugangskontrolle erfolgt dabei durch personalisierte Chipkarten, die jeder CECAD-Mitarbeiter anstelle eines Schlüssels bei sich trägt.

Die Beschaffung und Installation der Haustechnik koordinierte ebenfalls ein interdisziplinäres Technikteam der medfacilities. Allein für die Integration und zukünftige Wartung der Lüftungsanlage sind das Know-how und die Erfahrung von Fachleuten aus mehreren Bereichen erforderlich – angefangen beim Heizungstechniker über Lüftungs- und Kälte- bzw. Klimatechniker bis hin zu Elektrotechnikern und Experten für Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik.

Focus on energy efficiency

In cooperation with the architectural practice gmp, from the very outset the medfacilities planners structured all the building services for the new CECAD research center to ensure the best possible energy efficiency and therefore cost-efficient operation of the laboratory building. These include:

- *Heat recovery in the ventilation systems*
- *Highly efficient vapor-compression refrigeration.*
- *Reduction of energy costs using a combined heat, power and cooling system. Two gas-powered combined heat and power units and absorption coolers (installed in the roof).*
- *Redundancy of power, heat and cooling supply. Reduction of burden on University Hospital power network.*
- *Motor running time optimization by linking heating and refrigeration circuits to neighboring buildings.*
- *Improved operational reliability of cooling system through secondary circuit.*

The CECAD building is secured by an IT-supported locking system. Access is controlled by personalized chip cards issued to each CECAD employee instead of keys.

Procurement and installation of the building services was also coordinated by an interdisciplinary medfacilities technical team. The integration and future maintenance of the ventilation system alone requires the knowledge and experience of specialists from several areas, including heating engineers, ventilation and cooling/air conditioning engineers, electrical engineers and experts in measurement and control technology.

Hohe Kostentransparenz

Die komplexe, hochmoderne Ausstattung des neuen CECAD-Laborgebäudes mit High-End-Geräten stellt hohe Anforderungen an das Facility-Management. Um ihnen gerecht zu werden, entwickelte die mit dem Facility-Management beauftragte medfacilities Betrieb GmbH bereits während der Bauphase ein detailliertes Betreiberkonzept. Nur so konnte letztendlich ein reibungsloser Arbeitsalltag vom Tag der Schlüsselübergabe an für den Nutzer gewährleistet werden.

Das Betreiberkonzept beinhaltet die Definition von technischen, infrastrukturellen und kaufmännischen Aufgaben und legt bereits Betriebsprozesse, Verantwortlichkeiten sowie zu erwartende Betriebskosten fest.

Die Wartung der Gebäudetechnik erfolgt im laufenden Betrieb – von den Nutzern zumeist unbemerkt.

The building technology is subject to continuous servicing, which normally goes unnoticed by the users.

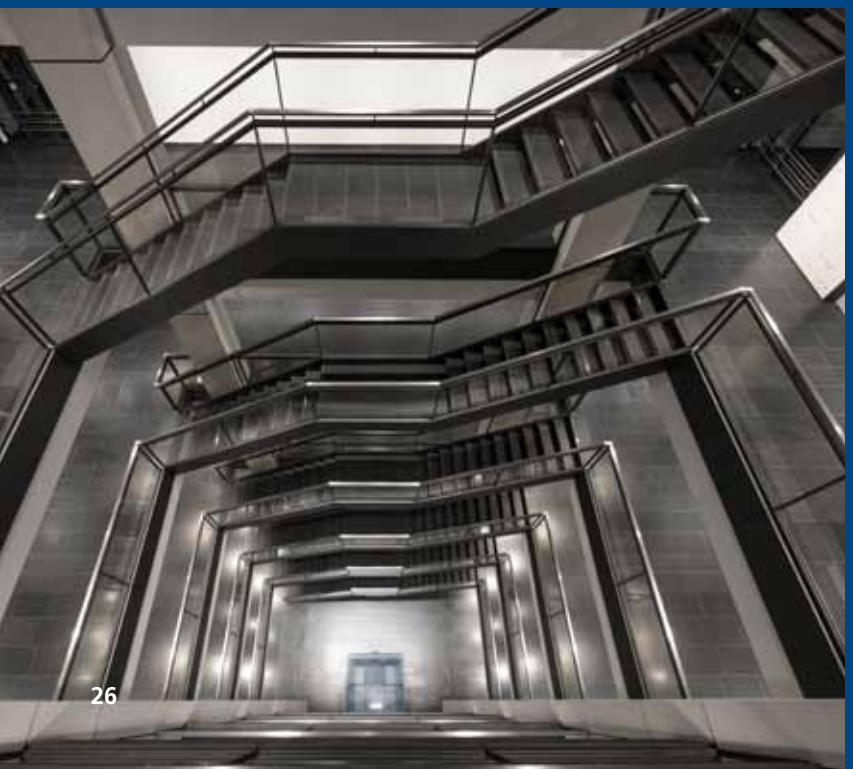
Seit der Übergabe des Forschungsgebäudes an den Nutzer sorgt medfacilities weiterhin für eine hohe Verfügbarkeit aller technischen Anlagen.

Since handover of the research building to the users, medfacilities has continued to ensure a high level of availability for all the technical facilities.

Highly transparent costs

The complex, state-of-the-art equipment installed in the new CECAD laboratory building incorporating high-end devices places high demands on facility management. To overcome such challenges, the nominated facility management company, medfacilities Betrieb GmbH, developed a detailed operating concept early on during the construction phase. Only by doing so was it possible to ultimately ensure that users were able to work efficiently from the very first day following initial hand-over.

The operating concept defines technical, infrastructural and commercial tasks and also specifies operational processes, responsibilities and anticipated operating costs.



Der Gebäude-manager

Wichtiger Bestandteil des med-facilities-Konzepts ist außerdem ein Gebäudemanager, der als zentraler, erster Ansprechpartner für alle gebäude-technischen Anliegen der CECAD-Mitarbeite-rinnen und -Mitarbeiter täglich mit einem kleinen Team vor Ort ist. Störungsfälle außer-halb seiner Arbeitszeiten werden rund um die Uhr über die technische Leitwarte der Uniklinik Köln an die Rufbereitschaft der medfacilities weitergeleitet. Zusätzlich koor-diniert der Gebäudemanager die Wartung aller technischen Gebäudeanlagen – vom Aufzug bis hin zur Schließanlage. Auf diese Weise gewährleistet die medfacilities, dass die Nutzer des CECAD-Laborgebäudes an jedem Tag im Jahr rund um die Uhr ein funk-tionierendes Arbeitsumfeld vorfinden.

The building manager

An additional important component of the medfacilities concept is the appointment of a building manager, who is available on site every day with a small team and functions as a central and initial contact point for any issues relating to the building installations encountered by CECAD employees. Breakdowns occurring outside the building manager's working hours are passed on to the medfacilities on-call service around the clock via the Cologne University Hospital technical con-trol room. In addition, the building manager also coordinates the maintenance of all the technical building facilities – from the lifts to the locking system. In this way, med-facilities is able to ensure that users of the CECAD laboratory building are availed of a functional working environment around the clock, each and every day of the year.

Das Projektteam

Generalplanung und Projektleitung:

medfacilities GmbH, Köln in Zusammenarbeit
mit Architektensozietät gmp – Architekten
von Gerkan, Marg und Partner, Aachen

**Projektverantwortliche
medfacilities-Mitarbeiter:**

Konzept und Finanzierung:
Prof. Dr. Peter Heinen
Planung und Projektsteuerung:
Michael Dannenberg, Alexander Stehling
Einrichtungsplanung: Dr. Peter Weuthen,
Markus Rother
Baumanagement und Projektsteuerung:
Thomas Mertens, Alexander Stehling
Projektmitarbeiter:
Oliver Hartmann, Uwe Niessing, Jan Kovermann
Betreiberkonzept:
Dirk Fähling, Rainer Steil, Garrit Tim Nellessen

**Projektverantwortliche
gmp-Mitarbeiter:**

Entwurf: Volkwin Marg
Assoziierter Partner: Christian Hoffmann
Projektleitung: Martin Bleckmann, Heiko Faber
Mitarbeiter Entwurf: Sebastian Hilke, Heiko Faber
Mitarbeiter Ausführung: Felix Kammann, Lisa Dargies,
Monika Kaesler, Tobias Bley, Irina Stoyanova,
Jörg Greuel, Bernd Adolf, Martin Heß

Project team

General planning and project management:

*medfacilities GmbH, Cologne, in cooperation with
architectural practice gmp – Architekten von Gerkan,
Marg und Partner, Aachen*

medfacilities project managers:

*Concept and financing:
Prof. Dr. Peter Heinen
Planning and Project Management:
Michael Dannenberg, Alexander Stehling
Facility planning: Dr. Peter Weuthen,
Markus Rother
Building Management and Project Management:
Thomas Mertens, Alexander Stehling
Assistant Project Management:
Oliver Hartmann, Uwe Niessing, Jan Kovermann
Operating concept:
Dirk Fähling, Rainer Steil, Garrit Tim Nellessen*

gmp project managers:

*Design: Volkwin Marg
Associated Partner: Christian Hoffmann
Project Leaders: Martin Bleckmann, Heiko Faber
Design Staff: Sebastian Hilke, Heiko Faber
Execution Staff: Felix Kammann, Lisa Dargies,
Monika Kaesler, Tobias Bley, Irina Stoyanova,
Jörg Greuel, Bernd Adolf, Martin Heß*

Haben wir Ihr Interesse geweckt?
Dann nehmen Sie noch heute Kontakt zu uns auf!

medfacilities GmbH
Gleueler Straße 66
50931 Köln
Telefon: +49 (0)221 478-9 64 01
Telefax: +49 (0)221 478-9 64 90
E-Mail: info@medfacilities.de
www.medfacilities.de

*Have we piqued your interest?
Then why not contact us today!*

medfacilities GmbH
*Gleueler Strasse 66
50931 Cologne
Telephone: +49 221 478-9 64 01
Fax: +49 221 478-9 64 90
Email: info@medfacilities.com
www.medfacilities.com*

medfacilities

Impressum

Herausgeber:
medfacilities GmbH

Redaktion:
Ulrike Lörch (verantw.),
Tanja Planko,
www.tp-public-relations.de

Entwurf und Layout:
Eva Kräling, Köln
www.design-evakraeling.de

Bildnachweis:
Fotos: Jürgen Schmidt, Köln,
Erim Giresunlu, Jan Kovermann,
MedizinFotoKöln
Pläne: Heiko Faber

Druck: Media Cologne GmbH, Köln
Die Produktion dieser Broschüre wurde nach FSC zertifiziert (FSC-ID-Nr. C006038) und ist – durch Investition in ein WWF-Klimaschutzprojekt nach Gold Standard – klimaneutral (CO2-ID-Nr. 1437439, www.bvdm-online.de).
Das Papier (Garda-Art Matt) stammt aus vorbildlich und nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.

Imprint

Published by:
medfacilities GmbH

Editing:
Ulrike Lörch (editor),
Tanja Planko,
www.tp-public-relations.de

Design and layout:
Eva Kräling, Cologne
www.design-evakraeling.de

Photo credit:
Fotos: Jürgen Schmidt, Cologne,
Erim Giresunlu, Jan Kovermann,
MedizinFotoKöln
Plans: Heike Faber

Print: *Media Cologne GmbH, Cologne*
The production of this booklet was FSC-certified (FSC-ID-Nr. C006038) and is – by investing in a WWF climate protection project according to the gold standard – climate neutral (CO2 ID No. 1437439, www.bvdm online.de).
The paper (Garda-Art Matt) comes from sustainably and responsibly managed forests.