

## AUS DEM INHALT



### PATENTIERTE HOLZNÄGEL

In Niederbayern wird Holz gerade neu gedacht. Dieser Baustoff ist seit Tausenden von Jahren im Einsatz. Woodbloc aus Regen sorgt jetzt im Holzbau mit einem neuen Wandsystem für Aufsehen. In der energieautarken Produktion entstehen Massivholzwände, die nur mit Holznägeln verbunden sind.....Seite 5



### EXZELLENT FORSCHUNGSBEDINGUNGEN

Nach einer gut vierjährigen Bauphase wurde das rund 5700 Quadratmeter große Forschungsgebäude des Max-Planck-Zentrums für Physik und Medizin (MPZPM) auf dem Nordcampus der Max-Planck-Gesellschaft in Erlangen bezugsfertig. Es liegt in direkter Nachbarschaft zum Uniklinikum.....Seite 7



### ELEMENTIERTES BAUEN

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die schnelle Realisierung von neuem Schulraum ist das elementierte Bauen mit System. Statt die Gebäude auf der Baustelle zu errichten, werden vorgefertigte Elemente vor Ort wie in einem Baukastensystem zusammengesetzt. Das garantiert Kosten- und Termsicherheit.....Seite 13



### IM HERZEN DER ALTSTADT

Neumarkt in der Oberpfalz hat jetzt eine Dependence der Technischen Hochschule Nürnberg mit dem Fachbereich „Management in der Ökonomie“. Der Campuscharakter war bereits vor dem Bau durch das historische Umfeld rund um den Residenzplatz mit seiner Nähe zur Altstadt gegeben.....Seite 14



### REALISTISCHE ÜBUNGSSZENARIEN

Seit diesem Jahr hat die Staatliche Feuerweherschule Würzburg ein neues Übungsgelände, das integraler Bestandteil des praxisnahen Ausbildungs- und Übungsbetriebs ist. Direkt daneben entstand ein neues Unterkerungsgebäude mit Fahrzeughalle für rund 15,75 Millionen Euro.....Seite 18



### ERLEBNISORT IN LUFTIGER HÖHE

Zu Beginn liegt nicht einmal ein Meter zwischen dem Waldboden und dem Holzpfad, der darüberführt. Ein paar Schritte, und der Abstand wird größer. 20 Meter sind es an der höchsten Stelle. Die Rede ist vom neuen, 450 Meter langen Klimawaldpfad im Tiergarten der Stadt Nürnberg ..... Seite 24-25

Bauminister Christian Bernreiter (CSU) über Vorschriftenwut, Digitalisierung und Nachhaltigkeit für das künftige Bauen

## Mehr bauen mit weniger Bürokratie

Das Baugewerbe kämpft noch immer mit zahlreichen Herausforderungen, die viele Unternehmen belasten. Die bayerische Staatsregierung unterstützt die Baubranche und setzt dabei vor allem auf einfache, schnelle und innovative Lösungen.

Zeitaufwendige Genehmigungsverfahren, steigende Kosten, Engpässe bei Baustoffen und komplexe Vorschriften erschweren viele Bauprojekte. Diese Herausforderungen und fehlendes Bauland führen dazu, dass in Bayern der Wohnungsbau weiterhin rückläufig ist. Laut Landesamt für Statistik gingen die Wohnungsbaugenehmigungen im ersten Halbjahr 2024 um 16 Prozent zurück – in größeren Städten sogar um 25 Prozent, in den Landkreisen um 11 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Bezogen auf ganz Deutschland lag der Rückgang im gleichen Zeitraum bei 21,1 Prozent.

Im Vergleich zum ersten Halbjahr 2023 ist die Anzahl der Baugenehmigungen von Januar bis Juni dieses Jahres um 28 500 auf 106 700 gefallen. Das Münchner Ifo-Institut rechnet deutschlandweit mit einem weiteren Rückgang der Baubranche. Bei den Genossenschaften zeigt sich ein ähnliches Bild. Bayerns 356 Wohnungsgenossenschaften werden 2024 voraussichtlich nur noch rund 500 Wohnungen fertigstellen – ein Rückgang von 40 Prozent aufgrund gestiegener Baukosten und vermehrter Investitionen in die klimafreundliche Sanierung von Bestandsbauten.

In dieser kritischen Phase übernimmt die bayerische Staatsregierung entschlossene Verantwortung, um die Bürgerinnen und Bürger sowie die Bauunternehmen zu unterstützen. Es ist dabei entscheidend, tragfähige Lösungen zu finden, um das Vertrauen innerhalb der Branche und der Bevölkerung nicht weiter zu verlieren und eine positive Zukunft zu gestalten.

Der Abbau von Bürokratie ist ein wichtiger Schritt für das Bauen der Zukunft. Besonders im Baubereich erschweren lange Genehmigungsverfahren und viele Vorschriften den Fortschritt von Bauvorhaben, die durch effizientere und einfachere Abläufe deutlich schneller realisiert werden könnten. Das spart Geld, ist positiv für die Wirtschaft und hilft dabei, den dringend benötigten Wohnraum in Bayern schneller zu schaffen.

Der Abbau von bürokratischen Hürden und übermäßigem Verwaltungsaufwand erleichtert außerdem den Baualltag, da Anträge schneller bearbeitet werden können und weniger Formalitäten erforderlich sind. Weniger Regelungen



Bauminister Christian Bernreiter bei der Übergabe von 86 geförderten Wohnungen der BayernHeim im Nürnberger Luitpoldviertel.

FOTO: BAYERNHEIM

entlasten zudem die Behörden, die dadurch Ressourcen für administrative Tätigkeiten sparen. Entbürokratisierung betrifft dabei alle Bereiche des Bauens, egal ob Hoch-, Städte-, Straßen- oder Ingenieurbau, und die bayerische Staatsregierung setzt wegweisende Akzente.

### Digitale Genehmigungen helfen

Mit der Einführung digitaler Verfahren für schnellere und effizientere Genehmigungsverfahren hat die Staatsregierung einen großen Schritt in Richtung Bürokratieabbau gemacht. Ein entscheidender Faktor ist dabei die Digitalisierung von baurechtlichen Anträgen. Der digitale Bauantrag ist mittlerweile bei 90 der 138 unteren Bauaufsichtsbehörden möglich und steht bereits über 80 Prozent der bayerischen Bevölkerung zur Verfügung. Durch einheitliche Datenaustauschstandards erreichen wir einen effektiveren Informationsaustausch und schnellere Genehmigungsverfahren. Um unsere Unternehmen weiter zu unterstützen und das Bauen schneller und günstiger zu gestalten, werden wir das Baurecht weiter vereinfachen. Beispielsweise erweitern wir die Liste für verfahrensfreie Vorhaben wie den Dachgeschossausbau, ermöglichen Nutzungsänderungen und verbessern das Stellplatzrecht, um die Baukosten zu senken.

Neben der erweiterten Verfahrensfreiheit und zusätzlichen Erleichterungen beim Bauen im Bestand unterstützen wir auch das Bauen im Sinne von „Gebäudetyp-e“. Das „e“ steht dabei für einfach und für experimentell. Im Sommer 2023 haben wir mit erleichterten Befreiungsmöglichkeiten in der Bayerischen Bauordnung die rechtliche Grundlage dafür geschaffen. In fast allen Regierungsbezirken wurden Pilotprojekte gestartet, um das innovative Bauen zu erproben. Mit ihren einzelnen Projekten wollen die Bauherren und ihre Planer neue Wege beschreiten, indem sie von Vorschriften, technischen Baubestimmungen und anerkannten Regeln der Technik abweichen, wo es sinnvoll ist und die Sicherheit des Gebäudes und seiner Bewohner gewährleistet.

Einige Bauherren wollen beispielsweise einen reduzierten Schallschutz oder eine vereinfachte Haustechnik umsetzen, alternative Baustoffe verwenden oder einen geringeren Stellplatzschlüssel ausprobieren. So können wir auch die Wirksamkeit bauordnungsrechtlicher Erleichterungen in der Praxis testen und weiteren Handlungsbedarf identifizieren.

Schon heute stellen wir aber fest, dass viele Anforderungen, die die Baukosten beeinflussen, nicht durch das Landesrecht vorgegeben werden, sondern aus anderen Rechtsbereichen wie der Energieeffizienz oder dem Arbeits- und Umweltschutz kommen, für die

der Bund zuständig ist. Außerdem sind nur etwa 10 Prozent der Bauvorschriften bauaufsichtlich eingeführt, die restlichen Normen haben rein zivilrechtliche Bedeutung. Es ist daher zu begrüßen, dass das Bundesjustizministerium endlich den Entwurf eines Gebäudetyp-E-Gesetzes vorgelegt hat, damit abweichende Bauweisen auch im Zivilrecht rechtssicher möglich werden, wobei dieser noch deutlich nachgebessert werden muss.

Im Bereich des staatlichen Bauens arbeiten wir mit der Weiterentwicklung der Richtlinien für die Durchführung von Hochbauaufgaben des Freistaats Bayern (RLBau) an der Entbürokratisierung und Digitalisierung der Verfahren, um einen effizienteren Ressourceneinsatz und damit eine höhere Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Ab 2025 heben wir zudem die vergaberechtlichen Wertgrenzen für die Bau-, Liefer- und Dienstleistungen noch einmal deutlich an. Dadurch können Vergabeverfahren in deutlich größerem Umfang vereinfacht durchgeführt und damit Beschaffungen beschleunigt werden. Bei geeigneten staatlichen Hochbaumaßnahmen setzen wir bereits heute Realisierungsmodelle wie Totalunternehmervergaben mit Planung und Ausführung aus einer Hand ein, um durch reduzierte Schnittstellen und verkürzte Bauzeiten Effizienzgewinne zu erzielen.

Fortsetzung auf Seite 2.



Bauminister Christian Bernreiter (CSU) über Vorschriftenwut, Digitalisierung und Nachhaltigkeit für das künftige Bauen (2)

# Verlässlichkeit schaffen und Innovationen vorantreiben

Für das Bauen der Zukunft sind aber nicht nur weniger Bürokratie und angepasste Normen entscheidend, sondern auch die Digitalisierung und der gezielte Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) an geeigneter Stelle. Gerade bei großräumigen Planungen liegt der Fokus nicht allein auf dem einzelnen Bauwerk, sondern auch in der ganzheitlichen Betrachtung der räumlichen Umgebung und strukturellen Zusammenhänge. Vor diesem Hintergrund spielen raumbezogene Informationen, sogenannte Geodaten, eine zentrale Rolle für eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung des Raumes.

Um diese Daten optimal nutzen zu können, benötigen wir in erster Linie standardisierte Datenformate. Ein solcher Standard ist XPlanung, der die Inhalte räumlicher Plandaten der Verwaltung nach den gesetzlichen Vorgaben strukturell abbildet. Das Dateiformat XPlanGML für digitale Bauleitpläne ermöglicht dabei einen verlustfreien Austausch der Inhalte und Strukturen einer Planung zwischen allen Beteiligten in Verwaltung, Stadtplanung, Recht und Wirtschaft unabhängig von der verwendeten Software. So erhalten wir ein einheitliches und verbindliches Datenaustauschformat, das einer gemeinsamen digitalen Planungssprache entspricht.

## BIM: Zentraler Baustein der digitalen Transformation

Auf dieser Grundlage wollen wir zeitnah die Digitalisierung von Bauleitplanverfahren mit dem OZG-Umsetzungsprojekt „Bürgerbeteiligung und Information“ und der Plattform *DiPlanung* vorantreiben. Durch die einheitliche Anwendung können formelle Planungs- und Beteiligungsprozesse digitalisiert und damit effizienter und transparenter durchgeführt werden. Neben der Standardisierung von Datenaustauschformaten ist der freie Zugriff auf relevante Daten entscheidend für den Erfolg der digitalen Transformation. Gerade offen verfügbare Daten (OpenData) sind die Basis für Forschung, Entwicklung und innovative Lösungen in der Bauwirtschaft. Unser Ministerium stellt seit Jahren zahlreiche Fachdaten über standardisierte Schnittstellen zur freien Nutzung bereit und erweitert dieses Angebot kontinuierlich.

Ein weiterer zentraler Baustein der digitalen Transformation ist die Building-Information-Modeling-Methode (BIM). BIM ist eine Arbeitsmethode, die bei Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Bauwerken verwendet wird. Mit der Einführung der BIM-Me-



Bau- und Verkehrsminister Christian Bernreiter (vierter von links) beim Spatenstich für einen Kreuzungsombau in Landau an der Isar. FOTO: STMB

thode im staatlichen Hoch-, Straßen- und Brückenbau wollen wir Bauprozesse effizienter, transparenter und nachhaltiger gestalten. Dabei werden alle relevanten Informationen eines Bauwerks in einem digitalen Modell gesammelt und verwaltet. Dieses Modell umfasst nicht nur die geometrischen Daten des Bauwerks, sondern auch Informationen etwa zu Materialien, Kosten oder Energieverbrauch.

Da die Betrachtung den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks umfasst, machen Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Gebäuden und Infrastrukturen in Zukunft eine viel engere Zusammenarbeit aller Beteiligten erforderlich. Durch die Nutzung der BIM-Methode schaffen wir die Grundlage für weitreichendere Ansätze des digitalen Planens und Bauens. Darunter fällt die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette im Bauwesen, wie zum Beispiel die automatische Maschinensteuerung, die digitale Baustellendokumentation oder die Bestandserfassung mit Laserscans und Drohnen.

Neben BIM kann uns in Zukunft auch der Einsatz von KI erhebliche Vorteile bringen: Sie kann Entscheidungsprozesse unterstützen und somit unsere Arbeit effizienter, sicherer und nachhaltiger gestalten. KI wird dabei nicht nur unsere Planungs- und Bauprozesse beeinflussen,

sondern sich auch auf den Betrieb, den Unterhalt sowie den Rückbau von Infrastrukturen und Bauwerken auswirken. Insbesondere bei der standardisierten und automatisierten Digitalisierung unserer Bestandsdaten werden uns KI-Lösungen große Vorteile bieten. Wir stehen diesen Entwicklungen offen gegenüber und sind bereits in verschiedenen Bereichen aktiv. So haben wir bereits in Pilotprojekten Erfahrungen mit dem Einsatz von KI gesammelt, beispielsweise bei der KI-gestützten Ableitung von Straßeninfrastrukturprojekten aus Laserscandaten oder der KI-gestützten Prognose der Zustandsentwicklung von Fahrbahnen auf Grundlage einschlägiger Geofachdaten.

Neben den digitalen Innovationen dürfen wir den Klimawandel als entscheidenden Aspekt des Bauens der Zukunft nicht vernachlässigen. Zum einen ist der Klimaschutz, also die Bekämpfung der Ursachen des Klimawandels und die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, eine wesentliche Aufgabe. Die Baubranche ist einer der größten Energieverbraucher, denn Bau und Gebäudebetrieb verursachen rund 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen und etwa 60 Prozent des Abfallaufkommens in Deutschland. Nachhaltiges und wirtschaftliches Bauen sind daher zentrale Herausforderungen und bieten zugleich Chancen, um den Energie-

Ressourcenverbrauch dauerhaft zu reduzieren.

Zum anderen müssen wir auf die klimatischen Veränderungen reagieren und unser gesamtes Lebensumfeld und unsere Bauten an die unvermeidbaren Folgen wie Hitze, Starkregenereignisse und Überschwemmungen anpassen. Die bayerischen Städte und Gemeinden sind immer häufiger von Extremwetterereignissen betroffen, die hohe Schäden zur Folge haben. Davor müssen wir sie schützen und fit für die Zukunft machen.

## Klimagerecht planen und bauen

Mit Modellprojekten begleiten, beraten und fördern wir die Kommunen bei einer klimagerechten Entwicklung. Im Rahmen des Modellvorhabens „Klimagerechter Städtebau“ haben wir acht bayerische Gemeinden bei der Erarbeitung von städtebaulichen Klimaanpassungskonzepten unterstützt. In den einzelnen Kommunen wurden Bereiche identifiziert, die besonders gefährdet sind und entsprechende Maßnahmen für eine bessere Klimaanpassung entwickelt. Die Erkenntnisse der Modellgemeinden wurden in einem digitalen Leitfadens zusammengefasst. Dieser steht seit Oktober allen bayerischen Kommunen zur Verfügung und erläutert Schritt für

Schritt, wie ein Klimaanpassungskonzept erarbeitet werden kann.

Ein bewährtes Instrument für Innovation und Nachhaltigkeit ist außerdem unser experimenteller Wohnungsbau. Seit 40 Jahren initiieren wir damit wegweisende Pilotprojekte für klimagerechtes, bezahlbares und schnelles Bauen. Im Modellvorhaben „Klimaanpassung im Wohnungsbau“ entwickeln wir in zehn Projekten Lösungen, um Gebäude und Wohnumfelder an die veränderten klimatischen Bedingungen anzupassen. Dabei minimieren wir Versiegelungen und machen Grünflächen zukunftssicher. Unversiegelte Freiflächen fördern den Regenwasserabfluss, und Bäume sorgen durch Verdunstung und Verschattung für angenehme Temperaturen.

Die Modellprojekte zeigen, dass die Integration solcher Maßnahmen auch ohne Mehrkosten möglich ist. Sie liefern dabei wertvolle Anregungen für nachhaltigen und bezahlbaren Wohnungsbau, der auf eine breite Umsetzung ausgerichtet ist. Dadurch stellen wir sicher, dass unsere gebaute Umwelt in den Städten und Ortschaften klimaresilient wird.

Auch der Freistaat geht mit gutem Beispiel voran: Bei staatlichen Neubauten und Sanierungen setzen wir vorbildliche Energiestandards um, sanieren Bestandsgebäude energieeffizient und verbessern mit unserem Sonderprogramm zur „energetischen Sanierung staatlicher Gebäude“ die Energieeffizienz durch eine Optimierung der Gebäudehülle, der Technik und insbesondere der Wärmeversorgung. Zusätzlich setzen wir auf regenerative Energien, klimawirksame begrünte Gebäudehüllen und bevorzugen Baustoffe mit günstiger CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Für den Ressourcenschutz verwenden wir vor allem im Straßenbau Recycling-Baustoffe und nutzen die sogenannte graue Energie aus bestehenden Materialien, um den Flächen- und Ressourcenverbrauch zu reduzieren. Bayern geht hier mit der Mission RC 20/25 voran: Bis 2025 wollen wir den Anteil des Bauschutts, der in Recyclinganlagen aufbereitet wird, um 20 Prozent steigern. Hierfür hat sich Bayern erfolgreich mit einer eigenen Bundesratsinitiative eingesetzt. Dadurch sollen Recycling-Baustoffe im Standardleistungsbuch zugelassen und über KfW-Programme gefördert werden.

Entscheidend für die Minimierung von Bauabfällen ist auch der selektive Rückbau von Gebäuden und Bauwerken. Konkret bedeutet das, dass schadstoffhaltige Bauteile entfernt und Holz, Glas, Kunststoff oder Metall nach dem Ausbausortentyp getrennt – dem Recycling zugeführt werden. Im Straßenbau werden dazu die unterschiedlichen Schichten separat ausgebaut, wo dies aufgrund der ver-

schiedenen Qualitäten einen Mehrwert verspricht. Schadstofffreies mineralisches Abbruch- und Ausbaumaterial kann dann aufbereitet und wiederverwendet werden. Im Straßenbau gibt es bereits richtungsweisende Ansätze, um sich der hundertprozentigen Wiederverwendungsquote bei Ausbaumaterial zu nähern. Für mehr Akzeptanz müssen die recycelten Baustoffe aber nicht als Abfall, sondern als Produkt eingestuft werden. Der Bund hat hierfür jedoch bis heute keinen Regelungsvorschlag vorgelegt und ist, wie bei vielen anderen Herausforderungen, bislang keine große Hilfe.

Damit das Bauen der Zukunft gelingt, muss auch der Bund Verantwortung übernehmen. Denn auch wenn die bayerischen Maßnahmen umfassend sind, alleine können wir die aktuellen Herausforderungen nicht bewältigen. Zwar hat das Bundeskabinett den Entwurf der BauGB-Novelle im September endlich beschlossen und einige Forderungen der Länder aufgegriffen, jedoch reichen diese Maßnahmen zur Beschleunigung nicht aus. Es gibt weiterhin zu viel Bürokratie, und die Novelle bleibt insgesamt wenig ambitioniert.

Auch das neue Programm „Jung kauft Alt“ wird kaum Impulse in den kriselnden Wohnungsbau bringen. Die energetischen Anforderungen sind hoch, während der maximale Fördervorteil leider gering ist. Es ist daher fraglich, ob viele Familien davon profitieren können.

Ähnlich ernüchternd ist die Situation im Wohnungsbau. Das Ziel der Bundesregierung, jährlich 400 000 neue Wohnungen zu bauen, wird jedes Jahr verfehlt. 2022 gab es noch 354 200 Baugenehmigungen, 2023 waren es nur noch 260 100. Darüber hinaus sorgen hektische Aktionen der Bundesregierung zur Verunsicherung in der Branche und bei den Bürgerinnen und Bürgern. So hat Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck erst im August die Förderung für Energieberatungen von 80 auf 50 Prozent gekürzt, ein herber Rückschlag für den privaten Hausbau.

Ähnlich wie bei den plötzlichen Kürzungen der KfW-Förderprogramme streicht der Bund erneut kurzfristig Zuschüsse. Dies ist angesichts der Bedeutung von Klimaschutz und Energiewende eine äußerst unkluge Entscheidung.

Das Bauen der Zukunft kann nur gelingen, wenn wir Verlässlichkeit schaffen, nachhaltige Baupraktiken gezielt fördern und Innovationen vorantreiben. Hierfür brauchen wir die Kreativität der Bauwirtschaft, Kommunen, Gewerkschaften, Bürgerinnen und Bürger und die Unterstützung aus Berlin. Nur durch gemeinsame Anstrengungen können wir eine lebenswerte Umwelt für die kommenden Generationen schaffen.

## SSF INGENIEURE – WIR BAUEN ZUKUNFT

Umbau und Modernisierung des U-Bahnhofes Sendlinger Tor  
Leistungsbereiche SSF Ingenieure: Objektplanung Ingenieurbauewerke und Tragwerksplanung



SSF Ingenieure



Modernisierter Zugang Sendlinger-Tor-Platz mit einer weiteren Rolltreppe



Attraktiveres Zwischengeschoss mit neuen Ladengeschäften



Die Rolltreppen gehören zu den längsten in der Stadt



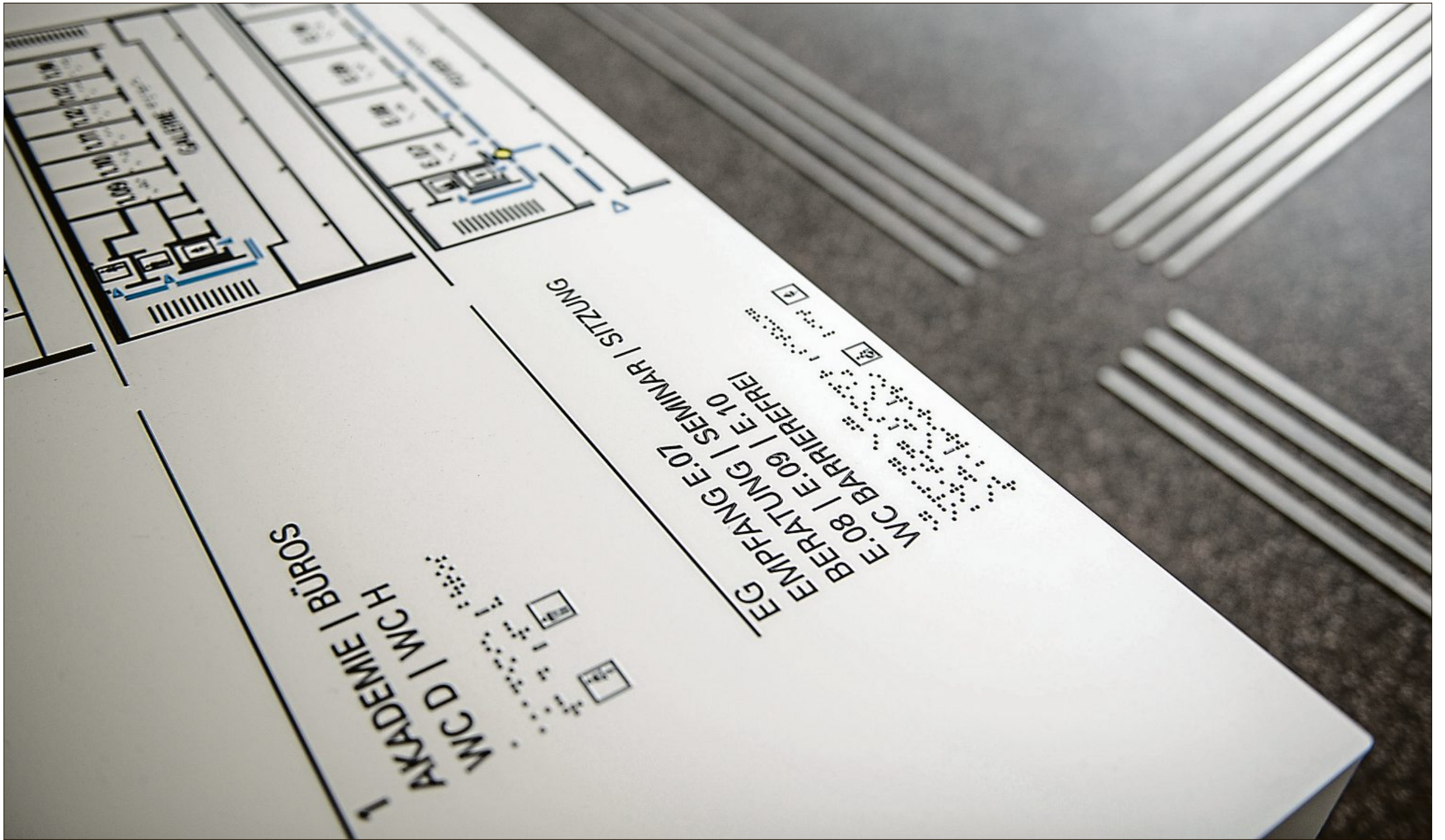
Schnellerer Umstieg durch „Trenddreh“

ssf-ing.de



Lydia Haack, Präsidentin der Bayerischen Architektenkammer, über 40 Jahre Beratungsstelle Barrierefreiheit

# Ein Gewinn für alle



Behindertengerechte Info und Wegebeschreibung im Haus der Architektur der Bayerischen Architektenkammer.

FOTO: THILO HÄRDLEIN

Ende Oktober kamen im Haus der Architektur der Bayerischen Architektenkammer in München rund 90 Menschen zu einem Festakt zusammen. Gefeiert wurde das mittlerweile 40-jährige Bestehen der Beratungsstelle Barrierefreiheit.

Die Gründung der Beratungsstelle zu Beginn der 1980er-Jahre fiel in eine bewegte Zeit, in der auch die Lebensbedingungen der Menschen, die zuvor nur wenig gesellschaftliche Teilhabe erfahren hatten, zunehmend zum Politikum wurden. In dieser Atmosphäre, in der die Vereinten Nationen das Jahr 1981 zum „Jahr der Behinderten“ ausgerufen hatten, nahm die Bayerische Architektenkammer den Impuls auf, eine neue Beratungsstelle zu konzipieren. Gute drei Jahre später konnte die „Beratungsstelle für behindertengerechtes Planen und Bauen“, wie sie zunächst hieß, im Juli 1984 tatsächlich eröffnet werden. Ihr Anspruch war, wie der damalige Vizepräsident der Bayerischen Architektenkammer, Erwin Wrba, im Februar desselben Jahres festhielt, nichts weniger als „die Bemühungen um eine Humanisierung der Lebensbedingungen von Behinderten“ zu einer „praktischen Realisierung“ zu bringen.

In der Gründungsphase beschränkte sich die neue Bera-

tungsstelle in ihrer Expertise auf den Bereich des Bauens und Wohnens. Die gesellschaftliche Diversität hatte man allerdings bereits vor Augen, berücksichtigte man doch ganz unterschiedliche Anforderungen und Zielgruppen. So sollten Menschen mit Behinderungen ebenso beraten werden wie ältere und durch Krankheit eingeschränkte Personen, aber auch beispielsweise Eltern, die mit dem Kinderwagen unterwegs sind. Genauso wollte man die Planerinnen und Planer von Bauwerken unterstützen, um nach Möglichkeit erst gar keine neuen Barrieren entstehen zu lassen.

Über die Jahre der Beratungstätigkeit und durch eine zunehmende gesellschaftliche Sensibilisierung wurde jedoch deutlich, dass der Abbau von Barrieren weit über den häuslichen und privaten baulichen Bereich hinausweist. Um Gesellschaft wirklich inklusiv zu gestalten, kann Barrierefreiheit nicht im Bereich des Planens und Bauens enden. Unsere Gesellschaft ist vielfältig, und das ist gut so. Ebenso vielfältig sind die Anforderungen an die Barrierefreiheit in allen Bereichen des täglichen Lebens. Sie umfassen inzwischen auch digitale Barrierefreiheit, die sogenannte Leichte Sprache, unterstützte Kommunikation, soziale Fragen und vieles

mehr. Zudem stellt uns der demografische Wandel hin zu einer älter werdenden Gesellschaft vor neue Herausforderungen – kurz: Inklusion und Barrierefreiheit sind heute wichtiger denn je.

In ihrer Keynote-Präsentation während der Feier zum 40-jährigen Jubiläum der Beratungsstelle Barrierefreiheit griff die Zukunftsforscherin Laura Bechthold bedeutende Rahmenbedingungen auf, die unsere künftigen Lebensbedingungen prägen werden. Sie stellte einerseits neue technische Möglichkeiten vor, die helfen können, die Gesellschaft noch inklusiver zu gestalten und betonte andererseits, dass divers zusammengesetzte Teams zu besseren Lösungen als homogen besetzte Teams gelangen. Wir sind stolz, dass sich diese bereichernde Vielfalt seit Langem auch im interdisziplinären Team der Beratungsstelle Barrierefreiheit widerspiegelt.

## 18 Anlaufstellen in allen bayerischen Bezirken

Die Beratungsstelle Barrierefreiheit – so heißt sie, seit sie im Rahmen der 2013 gestarteten Initiative „Bayern barrierefrei“ der bayerischen Staatsregierung mit einem erweiterten Mandat ausgestattet wurde – hat ihren Auftrag verstanden. Darum hat sie sich heute zu einem starken interdisziplinären Beratungs- und Informationsangebot mit weitreichendem Netzwerk weiterentwickelt. Sie richtet den Fokus auf das barrierefreie Planen und Bauen im privaten wie öffentlichen Kontext und kooperiert, um ein möglichst umfassendes Beratungsangebot bereitzustellen zu können, eng mit der Stiftung Pfennigparade e. V. und der CAB Caritas Augsburg Betriebs-träger gGmbH bei den Themen Digitalität und barrierefreie Kommunikation.

Auch besteht eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit weiteren (Betroffenen-)Verbänden und den bayerischen Ministerien. Ins-

besondere sei hier das Bayerische Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales genannt, das seit mehr als 40 Jahren das Beratungsangebot der Beratungsstelle fördert und die Gründung und Etablierung der Beratungsstelle von Beginn an maßgeblich unterstützt hat.

Barrierefreiheit, wie wir sie heute verstehen, denkt das Schul- und Hochschulwesen mit, damit Bildung gleichermaßen für alle Menschen zugänglich wird. Sie betrifft die Weiterentwicklung öffentlicher Verkehrssysteme, um Mobilität niemandem zu verwehren. Nicht zuletzt umfasst sie die Schaffung sozial inklusiver Arbeitsumgebungen.

Damit die Beratungsstelle möglichst alle Menschen erreicht, bestehen mittlerweile insgesamt 18 Anlaufstellen in allen bayerischen Regierungsbezirken. Neben den großen Städten ist ihr gerade in weniger urbanisierten Gebieten die Förderung von Barrierefreiheit ein besonderes Anliegen. Entsprechend breit gefächert ist die Art der angebotenen Beratung, die telefonisch, schriftlich, per Video oder vor Ort erfolgen kann.

Ihr Wissen verbreitet die Beratungsstelle Barrierefreiheit aber nicht nur im persönlichen Gespräch, sondern auch auf Fachmessen und Veranstaltungen, durch Wanderausstellungen sowie die Publikation praxisorientierter Leitfäden und Handlungsempfehlungen.

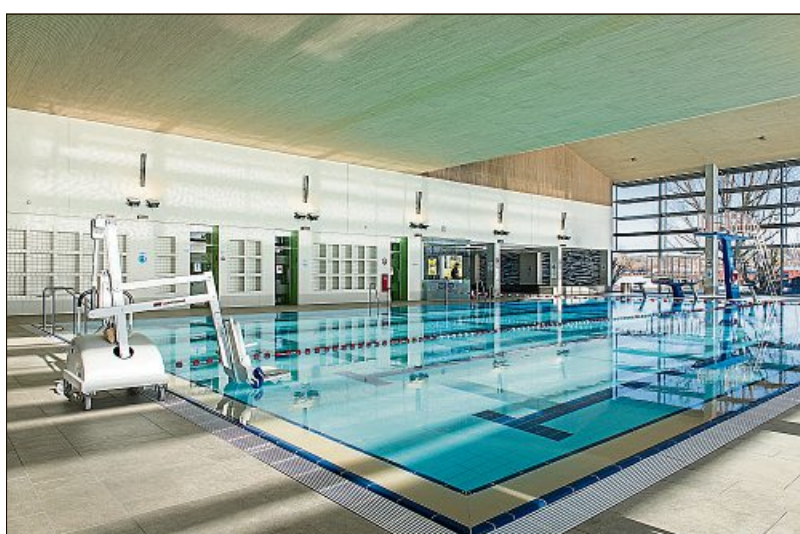
Dass sie damit Erfolg hat, all die genannten Themen in das öffentliche Bewusstsein einzubringen, zeigt sich beispielsweise in der Ausgestaltung des Bayerischen Tourismus-Architektur-Preises artouro, für den in diesem Jahr erstmals ein Sonderpreis Barrierefreiheit vergeben wurde. Die Auszeichnung für das Diözesanmuseum Freising erhielten Brückner & Brückner Architekten mit realgrün Landschaftsarchitekten und iam – interior.architects.munich.

Der allgemeine Bewusstseinswandel für ein „Mehr“ an Barrierefreiheit und einer damit verbundenen Qualitätssteigerung, die al-

len Menschen zugutekommt, ist auch politisch ablesbar. So ist in den Koalitionsvertrag der Regierungsparteien CSU und Freie Wähler der Plan eingegangen, eine neue Fachstelle für Barrierefreiheit in Bayern zu errichten und damit die Barrierefreiheit in Bayern weiter voranzubringen.

Die inzwischen mehr als 90 000 durchgeführten Beratungen zeigen die Relevanz der Beratungsstelle auf dem Weg zu einer sozial inklusiven Gesellschaft auf. Die

Beratungsstelle hat vieles erreicht und ihr Tätigkeitsfeld dabei immer wieder erweitert. Trotzdem gibt es noch immer einiges zu tun. Barrierefreiheit ist ein Gewinn für alle, darum muss sie auch das Anliegen aller sein, um dauerhaft selbstbestimmt leben zu können. Die Beratungsstelle Barrierefreiheit wird diese Botschaft weiterhin entschlossen verbreiten und ihren Beitrag leisten, die Aufgaben der Zukunft gemeinschaftlich zu meistern.



Das Schwimmbecken im Seebad Starnberg ist auch für mobilitätseingeschränkte Personen hervorragend geeignet.

FOTO: THILO HÄRDLEIN



Das wiedereröffnete Diözesanmuseum in Freising, ausgezeichnet mit dem Bayerischen Architekturpreis, ist jetzt barrierefrei.

FOTO: THOMAS DASHUBER



Brücken treten als Bauwerke erst oft dann in die öffentliche Wahrnehmung, wenn sie nicht mehr funktionieren

# Jetzt in die Infrastruktur investieren



Eine einzelne Brücke kann, wenn sie für den Verkehr ganz oder teilweise gesperrt wird, eine ganze Verkehrsbeziehung stören oder gar unterbinden.

FOTO: BILDERBOX

Der Einsturz der Carolabrücke in Dresden hat die Sicherheit der Brücken noch einmal stärker in den öffentlichen Fokus gerückt. Brücken sind essenziell für die Verkehrsinfrastruktur. Seit Mitte des letzten Jahrhunderts ist die Anzahl der Straßenbrücken stark angestiegen. Ursächlich dafür sind die gestiegenen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Anforderungen an Mobilität und Logistik, die zu einem größeren und dichteren Straßennetz mit möglichst kreuzungsfreien Verkehrswegen führen. Brücken verkürzen Wege, verbessern den Verkehrsfluss und erhöhen die Sicherheit. Damit entstand eine Abhängigkeit der Verkehrsbeziehungen von Brücken.

Eine einzelne Brücke kann, wenn sie für den Verkehr ganz oder teilweise gesperrt wird, eine ganze Verkehrsbeziehung stören oder gar unterbinden. Besonders in Industriegesellschaften nutzen fast alle Menschen täglich Brücken, oft ohne sich dessen bewusst zu sein; entweder direkt, indem sie sich auf Wegen und Schienen bewegen, oder indirekt durch den Bezug von Gütern. Der Ausfall von Brücken, seien sie auch noch so klein, führt somit zu Störungen des verkehrlichen Ablaufs und betrifft schnell Tausende Menschen. Brücken treten bis auf wenige prominente Bauwerke erst in die öffentliche Wahrnehmung, wenn sie nicht mehr funktionieren.

Die Funktion einer Brücke ist gestört, wenn sie für Instandsetzungs- und Unterhaltsarbeiten gesperrt oder wegen schwerwiegender Schäden nicht mehr nutzbar oder zerstört ist. Die Auftretenswahrscheinlichkeit der aufgeführten Ursachen ist sehr unterschiedlich. Die erste Ursache ist während der Lebensdauer der Brücke wiederkehrend notwendig, die letzte Ursache ist sehr selten. Die häufigste Ursache für Brückenzerstörungen sind Naturkatastrophen. Im Ahrtal wurden 130 Brücken durch das Hochwasser zerstört.

Kritisch sind Bauzustände. Die geringste Häufigkeit hat das Versagen von Teilen oder gesamten Brücken, die unter Verkehr stehen. Verursacht sind diese Einstürze oft durch Kollisionen von Schiffen, Zügen und Kraftfahrzeugen. In Deutschland ist für den Einsturz einer gesamten Brücke infolge struktureller Schäden nur die Carolabrücke dokumentiert. Damit zählen Brücken weiterhin zu den sichersten technischen Objekten unseres täglichen Lebens.

Wie verhält sich diese Aussage zum aktuellen Diskurs über die Sicherheit unserer Brücken?

## Brücken sind ganz besondere Ingenieurbauwerke

Brücken sind ganz besondere Ingenieurbauwerke. Die Aufgabe, Menschen und Güter über Hindernisse zu führen, birgt grundsätzlich ein erhöhtes Risikopotenzial. Historisch gesehen gibt es zahlreiche Beispiele für Brückeneinstürze mit Toten infolge von Systemversagen oder Überlastung. Mit diesen Erfahrungen wurden die Regeln zur Sicherheit der Brücken kontinuierlich weiterentwickelt. Das heutige nationale System – für die Bauwerkssicherheit sind trotz europäischer Normenentwicklung weiterhin die Nationalstaaten zuständig – setzt sich aus mehreren Elementen zusammen:

- Sicherheitselemente in den Bemessungsnormen.
  - Überprüfung von Planung und Ausführung durch das Vieraugenprinzip des Prüfwesens und
  - wiederkehrende Bauwerksprüfung.
- Die Bauwerksprüfung zielt darauf ab, Schäden zu erkennen, die sich aus der Nutzung und der Exposition gegenüber Umwelteinflüssen ergeben. Eine absolute Sicherheit gibt es nicht. Die rechnerische Versa-

gungswahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung des öffentlichen Sicherheitsbedürfnisses und der Wirtschaftlichkeit wird auf einen Wert begrenzt. Niedergeschrieben wurde dieser Wert für die Sicherheit Anfang der 1980er-Jahre in einem Grundlagendokument, das der Normenausschuss für das Bauwesen verfasst hatte. Grundlage war das gesellschaftlich etablierte Sicherheitsniveau. Die rechnerische Versagenswahrscheinlichkeit von Brücken beträgt 1 zu 1 Million pro Jahr. Bei etwa 130 000 Brücken in Deutschland bedeutet dies eine Versagenhäufigkeit von einer Brücke alle 7,7 Jahre. Die tatsächliche Häufigkeit ist viel geringer.

Eine Besonderheit des Bauingenieurwesens ist, dass fast nur Unikate gebaut werden und eine lange Nutzungszeit angestrebt wird. Eine Produktentwicklung mit Prototypen, die unter realen Bedingungen getestet werden, oder ein Update ist somit nicht möglich.

Im 20. Jahrhundert begann weltweit der Großbrückenbau. Bei den Methoden der Baustatik, den Baustoffen und der Bautechnologie gab es und gibt es weiterhin viele Innovationen. Die Erfahrungen mit den Innovationen sind verschieden. Viele haben sich bewährt, andere wurden weiterentwickelt, wenige nicht weiterverfolgt. Für die Brückenbauwerke, die mit damals innovativen Technologien gebaut wurden, die heute als nicht ausreichend sicher gelten, wurden spezielle technische Richtlinien verfasst, um sie weiterhin mit zeitlicher Begrenzung sicher zu betreiben.

Dazu gehört eine intensivere Überprüfung des Brückenzustands und gegebenenfalls eine kontinuierliche Überwachung mit Sensorik. Kritische Bauteile sind zum Beispiel sprödbrechgefährdete Spannstähle, die vor der Wende in beiden Teilen Deutschlands produziert wurden, oder Schweißnähte bei Stahlbrücken, die aufgrund ihrer Konstruktion keine ausreichende Ermüdungsfestigkeit haben. Andere

Schwachstellen können durch bauliche Maßnahmen ertüchtigt werden. Die betroffenen Brücken sind identifiziert.

Seit 50 Jahren gibt es einen enormen Zuwachs des Schwerverkehrs auf den Straßen. Die normativen Ansätze für die Verkehrseinwirkungen mussten deshalb wiederholt fortgeschrieben werden. Somit existieren heute viele ältere Brücken, die, auch bei gutem Zustand, die aktuellen Verkehrslasten zumindest rechnerisch nicht tragen können. Die Bauwerke werden nach den Vorgaben einer Nachrechnungsrichtlinie einer baustatischen Betrachtung unterzogen. Auch genauere Rechenmethoden können diese Defizite nicht immer heilen. In der Konsequenz ergeben sich Beschränkungen der Verkehrslasten. Eine Ertüchtigung kann hier Abhilfe schaffen.

Brücken erfahren eine erwartbare Verschlechterung ihres Zustands infolge von Umwelteinflüssen und Belastung. Diese Verschlechterung wird durch die regelmäßige Bauwerksprüfung erkannt und durch eine Zustandsno-

te beschrieben. Im Zuge des Erhaltungsmanagements werden die Bauwerke saniert und ihr alter Zustand wiederhergestellt oder über das bisherige Niveau hinausgehoben.

Typische Schäden sind Korrosion von Stahl sowohl im Betonbrückenbau als auch im Stahlbrückenbau. Die Korrosion wird verstärkt durch den Einfluss der Tausalze, die seit Anfang der 1970er-Jahre eingesetzt werden. Im Stahlbrückenbau treten Ermüdungsbrüche durch die hohen Verkehrslasten auf. Weiterhin gibt es Ausstattungselemente, die eine kürzere Lebensdauer haben als das Haupttragwerk und somit regelmäßig erneuert werden. Insofern ist nicht jede Baustelle auf einer Brücke ein Hinweis auf einen maroden Zustand, sondern meist planmäßiger Unterhalt oder Erhaltung.

Aus technischer Sicht ist ausreichend Wissen vorhanden, um eine sichere und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur zur Verfügung zu stellen. Für einen funktionsfähigen Zustand müssen jährlich 2 bis 3 Prozent des Neubauwerts für

den Brückenunterhalt zur Verfügung stehen. Ausgehend von 130 000 Brücken in Deutschland müssten bei einer angestrebten Nutzungsdauer von 100 Jahren jährlich etwa rund 4000 Brücken saniert und 1300 weitere erneuert werden.

Die finanziellen Mittel standen in den zurückliegenden Jahrzehnten nicht ausreichend zur Verfügung. Notwendige Maßnahmen wurden herausgezögert. Dadurch verschlechterte sich der Zustand der Brücken kontinuierlich. Für die Zukunft ist es dringend notwendig, den Unterhalt ausreichend zu finanzieren. Brücken mit strukturellen Schwächen sollten nach und nach ersetzt werden. Die gebaute Infrastruktur ist auch eine kritische Infrastruktur, deren Erhalt aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und der Nachhaltigkeit eine vordringliche Aufgabe ist. Dies kann nur durch einen gesellschaftlich getragenen Konsens umgesetzt werden.

> MARKUS HENNECKE

Der Autor ist Vorstandsmitglied der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau.



Die eingestürzte Carolabrücke in Dresden.

FOTO: LANDESHAUPTSTADT DRESDEN



Neue Wandsysteme aus Niederbayern für die Extraportion Nachhaltigkeit am Bau

# Patentierete Holznägel und massives Holz

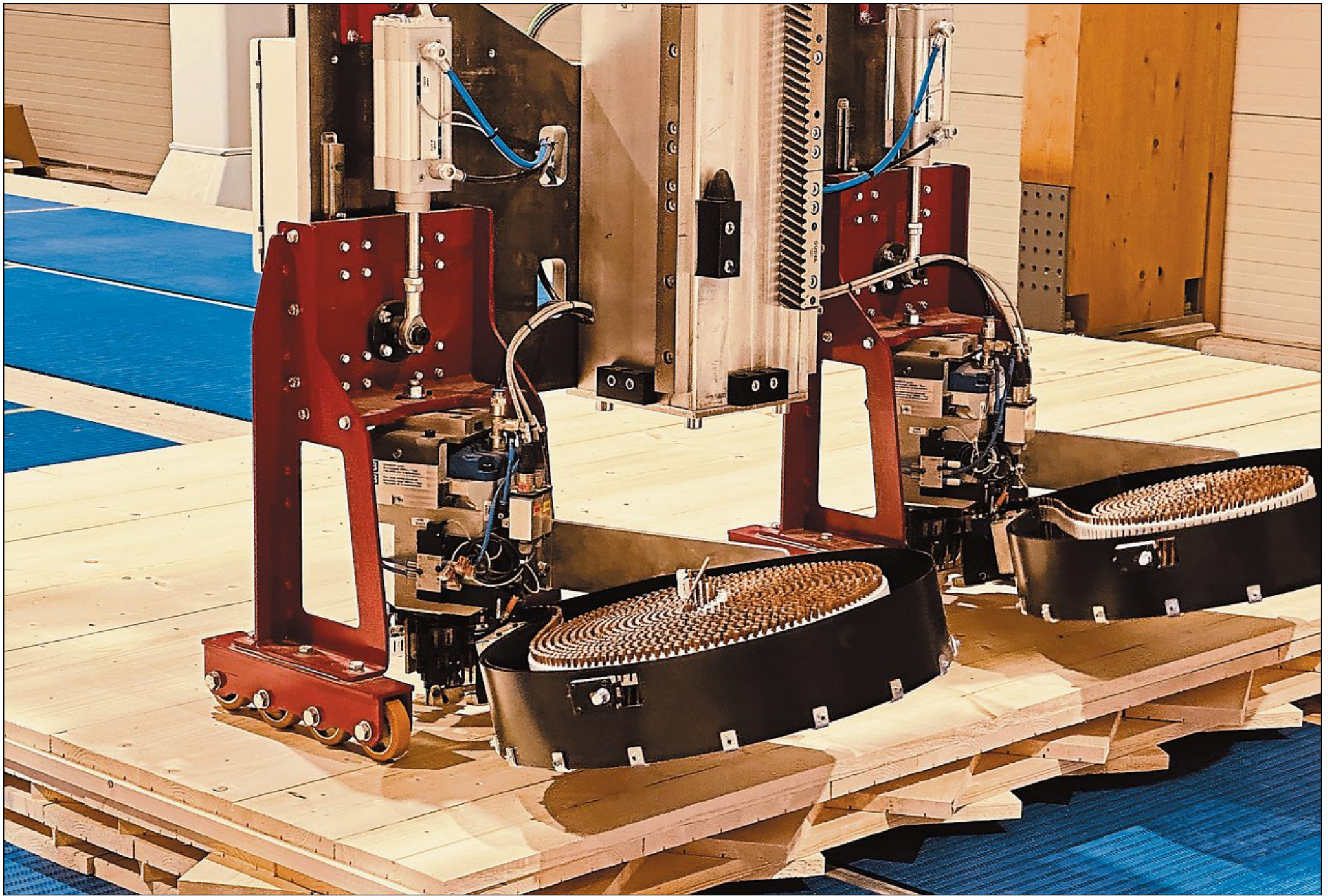
In Niederbayern wird Holz gerade neu gedacht. Holz ist seit Tausenden Jahren im Einsatz und einer der ältesten und beliebtesten Baustoffe überhaupt. Woodbloc aus dem niederbayerischen Regen sorgt jetzt im Holzbau mit einem neuen Wandsystem für Aufsehen bei Zimmerern, Bauunternehmen, Planern, politischen Entscheidungsträgern, Häuslebauern, Immobilienunternehmen, Kommunen und Betrieben, die erweitern, sanieren oder neu bauen.

In der energieautarken Produktion entstehen Massivholzwände, die mit Holznägeln verbunden sind – leimfrei, ohne Folien, ohne Chemie und ohne metallische Verbindungen. In der Wand steckt hundert Prozent natürliches Holz, bis zum kleinsten Nagel. Das bedeutet: Die Projekte, die mit Woodbloc verwirklicht werden, sind extrem nachhaltig und komplett rückbau- und recycelbar. Die Massivholzwände sind einzigartig in Niederbayern und schon jetzt, kurz nach dem Start, auf dem Markt, bei Holzbauprojekten in ganz Deutschland, Österreich und der Schweiz gefragt.

„Holz ist das Beste, das die Natur zu bieten hat. Hier kann man nichts besser machen“, betont Hermann Maier, Geschäftsführer Holzbau bei Woodbloc. Er ist selbst gelernter Zimmerer, geht in der Freizeit am liebsten für die Waldarbeit „ins Holz“. Die Woodbloc-Macher setzen bei ihren Wänden auf massives Holz durch und durch. Mehrschichtiges, heimisches, unbehandeltes Holz wird am Firmengelände in Regen mit patentierten Lignoloc-Nägeln aus Buchenholz zur leimfreien Massivholzwand für Wohnhäuser, Wohnungs- und Geschosswohnungsbau, Gewerbebau, Supermärkte, Büros oder öffentliche Einrichtungen wie Kindergärten und Schulen verbunden.

Während bei anderen Wandsystemen geleimt wird, wird hier genagelt – und das besonders nachhaltig. Es gibt keine Klebstoffe oder chemischen Stoffe. Holz verbindet Holz. Wenn der Nagel aus europäischem Buchenholz ins Holz der Wand „geschossen“ wird, verschmilzt das Lignin des Holznagels mit dem Holz der Bretter. Der Holzschweißeffekt sorgt für eine feste, unlösbare Verbindung.

Der Rohstoff wächst bei Woodbloc direkt vor der Produktion: Der Bayerische Wald gilt als größtes zusammenhängendes Waldgebiet in



In der hochmodernen Produktion entstehen die leimfreien Massivholzwände, die mit Holznägeln verbunden werden.

FOTOS: WOODBLOC

Mittleuropa. Das Fichtenholz für die Wände kommt aus dem eigenen Forst und aus PEFC-zertifizierter, nachhaltiger Forstwirtschaft, von heimischen Waldbauern, mit Wäldern im Umkreis von 30 Kilometern. Es wird bei kleinen, regionalen Sägewerken in der Umgebung geschnitten und direkt am Firmengelände getrocknet, gehobelt und weiterverarbeitet.

Die neue, 6000 Quadratmeter große Produktionshalle ist eine der größten Produktionshallen in Holzmassivbauweise, die bisher in Niederbayern errichtet wurde. Produziert wird mit modernster Maschinenteknik. Vierschicht-

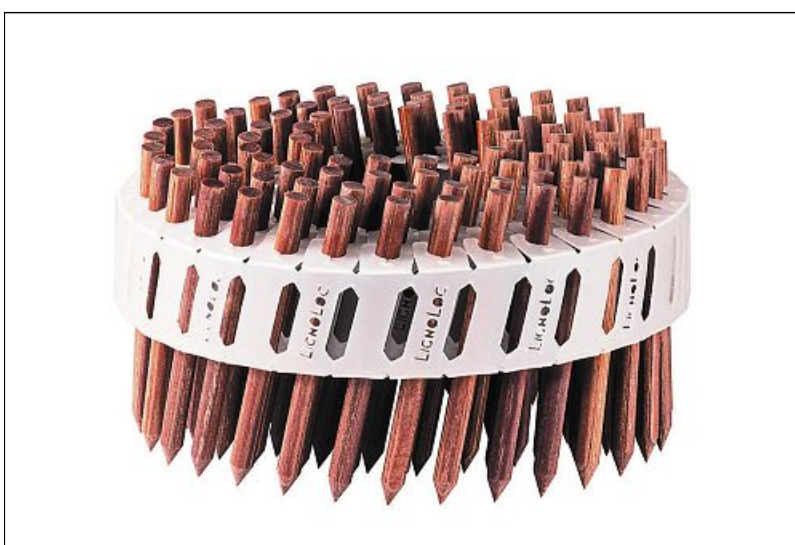
anlege, Lege- und Nagelportal, Plattenbearbeitungsportalzentrum, Dübelanlage für die Dübelholzdecken, die hier als CO<sub>2</sub>-sparende Alternative oder Ergänzung zur klassischen Betondecke ebenfalls gefertigt werden, sowie das Abbundzentrum arbeiten energieautark und CO<sub>2</sub>-neutral.

Die Fertigung läuft ressourcenschonend: Durch die Machart der Wände fällt deutlich weniger Abfallholz an als bei anderen Holzkonstruktionen. Geheizt wird das Gelände übers eigene Heizhaus, mit Holzverschnitt aus der Produktion. Eine PV-Anlage liefert den Strom.

Jahrzehnte im Einsatz. Und danach? Lassen sich die Massivholzwände durch ihren reinen Holzaufbau zu 100 Prozent recyceln und wieder in den Kreislauf zu-

rückführen. Die Massivholzwände können zurückgebaut, wiederverwendet oder rückstandsfrei in ihre Bestandteile zerlegt werden. Wo reines Holz drinsteckt, kommt

auch reines Holz raus. Als Brennholz, gehackt, gehäckselt oder in Form von Pellets liefern sie noch im Recyclingprozess wertvolle thermische Energie. > BSZ



## Heimische Rohstoffe und energieautarke Produktion

Woodbloc verbindet die Vorteile der industriellen Vorfertigung und alles, was massives Holz als Baustoff schon seit jeher auszeichnet: Holz steht für hohe Wärmedämmung, Energieeffizienz, gesundes Wohnen, Brand- und Schallschutz, natürlichen Ausgleich von Luftfeuchtigkeit, Raumklima und Temperatur, beste Diffusions- und Dämmeigenschaften, Langlebigkeit, Gestaltungsfreiraum und viele andere Vorteile.

Bauteile, die komplett fertig auf die Baustelle kommen, erfreuen sich stetig steigender Beliebtheit. Sie machen den Holzbau wirtschaftlicher – gerade jetzt, mit den aktuellen Herausforderungen in der Baubranche. Die Vorfertigung bedeutet kontinuierliche Qualität, kurze Bauzeiten, schnellen Baufortschritt, mehr Planungssicherheit, höhere Termintreue, mehr Unabhängigkeit vom Wetter, Flexibilität und eine enorme Arbeitserleichterung auf der Baustelle, die beim aktuellen Fachkräftemangel nicht zu unterschätzen ist.

Kleine wie größere Unternehmen können so vielseitige Bauprojekte deutlich leichter stemmen und zugleich klimafreundlich und ökologisch mit massivem Holz bauen. Woodbloc steht für Kreislaufwirtschaft pur: Verpackt in der Wand ist das Holz als baubiologisch wertvoller Baustoff über



Die Holznägel. Die Produktionshalle im niederbayerischen Regen ist eine der größten Produktionshallen, die bisher in Niederbayern in Holzmassivbauweise errichtet wurden.

# HOLZ.

Neu gedacht.



**JETZT NEU: die Extraportion Nachhaltigkeit für den leimfreien & klimafreundlichen Holzmassivbau!**

**NATÜRLICHE MASSIVHOLZWÄNDE MIT LIGNOLOC-HOLZNÄGELN & NATÜRLICHE DÜBELHOLZDECKEN MIT HOLZDÜBELN**



94209 Regen | Tel. 09921 8825-122 | info@woodbloc.de



woodbloc.de

**Woodbloc**



Seriell, nachhaltig und zirkulär – sanieren mit Holz

# Riesiger Bedarf



Neben der notwendigen Energieeinsparung kann eine serielle Sanierung auch eine Chance sein, der bestehenden Architektur eine zweite Chance zu geben.

FOTO: ECKHART MATTHÄUS FOTOGRAFIE

Jeder spricht in diesen Zeiten über Serielles Sanieren. Klar, die Sanierungsrate muss sich verdreifachen, wenn Deutschland die Klimaneutralität der Gebäude bis 2045 erreichen will, wie es in den European Green Deals vereinbart wurde. Die Dimension des Bedarfs ist riesig. Es müssen etwa ein Viertel der 22 Millionen Gebäude in Deutschland saniert werden, was bei den derzeit standardmäßig angewendeten Methoden nicht funktioniert.

Derzeit sind über 28 Milliarden Tonnen Baumaterialien in Gebäuden in Deutschland verbaut. Selbst wenn es möglich wäre, das straffe Sanierungstempo zu erreichen, kann die anfallende Menge an Gebäudebestand nicht in Müll umgewandelt werden, ohne großen Schaden der Umwelt zu ver-

ursachen. Das Sanieren muss deswegen schneller, einfacher und wirtschaftlicher werden, weshalb ein industrialisierter Ansatz nötig ist, der die Einführung beschleunigt und die nötigen Mengen liefert.

## Vereinfachung durch Standardisierung

Die Planungs- und Bauprozesse können durch Standardisierung auch vereinfacht werden. Aber das ist für Sanierungsprojekte nur sinnvoll, wenn die Flexibilität nicht verhindert wird, um die Lösungen an die Vielfältigkeit des Bestands anpassen zu können. Gebäude im Bestand unterscheiden sich stark und haben sehr un-

terschiedliche Bedürfnisse, Anforderungen und Formen. Deswegen ist ein serieller Ansatz für die Sanierung nach den Prinzipien von Mass Customization (= Individualisierte Massenfertigung) nötig. Ein standardisierter Prozess für ein hoch individualisiertes Produkt, oder in diesem Fall Projekt, ist Teil der sogenannten Industrie 4.0.

Wenn mit den Methoden und Materialien saniert wird, die heute für den Neubau verwendet werden, wären die Schäden an der Umwelt untragbar. Diese Menge an grauer Energie ist nicht leistbar (damit die Kur nicht schlimmer wird als die Krankheit, oder die heutigen Bedürfnisse nachzukommen, ohne die zukünftigen bloßzustellen). Deswegen soll diese Sanierungsinitiative den Prinzi-

pien der Zirkularität folgen: Der Gebäudebestand muss so weit wie möglich erhalten, umgenutzt und nach dem Upcycling-Prinzip an heutige funktionale und technische Bedürfnisse angepasst werden.

Die Nutzung von nachwachsenden, emissionsarmen Materialien soll priorisiert und, wenn möglich, aus dem sogenannten Urban Mining (Materialien aus dem Abbruch) recycelt werden. Die Anwendung von industriellen Baumethoden soll nach dem Zero-Waste-Prinzip erfolgen – materialeffizient. Für die Baustellen können dadurch auch Transporte und Störungen in bewohnten Gebieten minimiert werden.

## Anwendung der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft

Damit die jetzigen Herausforderungen nicht so gelöst werden, dass die nachfolgenden Generationen vor den gleichen Problemen stehen, sollen auch die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft aus langfristiger Sicht angewandt werden. Die upcycelten Gebäude können durch eine hohe Qualität in den Baukomponenten sowie in der Flexibilität in der Architektur auf Langlebigkeit geplant werden. Die technischen Anlagen und Gebäudekomponenten werden so ausgeführt, dass diese, nach Ablauf des Lebenszyklus, instand gesetzt werden können. Darüber hinaus ist es nötig, kreislauf- und recyclingfähige Materialien zu verwenden.

Die reine Einsparung im Energieverbrauch, so wichtig sie ist, ist nur ein Teil der Herausforderung. Der Erhalt von Gebäuden bedeutet auch, dass die Nutzung und die Architektur neu gedacht werden müssen. Große Teile des urbanen

Raumes, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts errichtet wurden, nähern sich der Obsoleszenz und müssen an die soziale und demografische Realität angepasst werden. Deswegen sind, zusammen mit der energetischen Sanierung, Aufstockungen, Erweiterungen und Verdichtungen anzudenken.

Neue Gebäudehüllen und Raumerweiterungen aus Holz geben alten Strukturen eine ganz neue Hülle, die nicht nur eine höhere Dämmung bringt, sondern bei Bedarf auch eine neue Architektur. Durch Wintergärten und Balkone kann beispielsweise der Innenraum erweitert werden. Ebenfalls kann durch eine Aufstockung zusätzliche Nutzfläche kreiert werden, ohne dass dabei weitere Flächen versiegelt werden müssen. Skelettbauweise aus Stahlbeton oder reinem Stahl, die mit nichttragenden Außenwänden gebaut wurden, können durch eine serielle Sanierung die Gebäudehaut wechseln.

Die erhöhte Energieeffizienz und Luftdichtheit der neuen Gebäudehülle fordern auch neue

Wege der Haustechnik. Hierfür wurden Holzrahmenbauelemente entwickelt, die diese neuen Funktionen beinhalten. Beispielsweise eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung, aktive Fassaden für Energieerzeugung und sogar Heizung und Kühlungssysteme. Ebenfalls kann die Gebäudetechnik modernisiert werden.

Durch Digitalisierung und einen sehr hohen Vorfertigungsgrad hat der Holzbau die Technologie entwickelt, individuelle und flexible Lösungen für die integrale serielle Sanierung anbieten zu können. Die TES-Methode wurde bereits ab dem Jahr 2009 für die Sanierung entwickelt, getestet und verbessert und befindet sich jetzt in der Skalierungsphase.

Vorgefertigte Holzrahmenbauwände für die Sanierung bieten eine große Palette an Lösungen für die Revitalisierung, Upcycling und Wiederverwendung unseres Gebäudebestands. Neben der notwendigen Energieeinsparung kann eine serielle Sanierung auch eine Chance sein, der bestehenden Architektur eine zweite Chance zu geben. > SEBASTIÁN HERNANDEZ

**gumpp & maier**  
lösungen aus holz

**IHR INNOVATIVER PARTNER FÜR NACHHALTIGE HOLZBAUPROJEKTE!**

Gumpp & Maier GmbH | Hauptstraße 65 | 86637 Binswangen  
Tel. +49 8272 9985-0 | info@gumpp-maier.de | www.gumpp-maier.de

Foto: Eckhart Matthäus

## IMPRESSUM Bauen in Bayern

### Koordination:

Simon Schmaußer, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr

### Redaktion:

Dr. Friedrich H. Hettler, Bayerische Staatszeitung

### Anzeigenleitung:

Marion Birkenmaier, Bayerische Staatszeitung



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 Physikerinnen und Physiker mit ihrem anderen Blick auf die Materie immer wieder neue Forschungsrichtungen innerhalb der Biologie und in der Medizin angestoßen. Im September wurde 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 Bau-Phase wurde das rund 5700 Quadratmeter große Forschungsgebäude auf dem Nordcampus Erlangen und in direkter Nachbarschaft des Universitätsklinikums (UKER) im September bezugsfertig.

Das MPZPM ist ein interdisziplinäres, gemeinsames Forschungszentrum des MPL, des UKER und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Die Forschung am MPZPM konzen-



Das neue Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin.

FOTOS: MPL, SUSANNE VIEZENS

Bauvorhabens innerhalb der geplanten Bauzeit ist in weiten Teilen auch der tatkräftigen Unterstützung der Stadt Erlangen zu verdanken.

Der Standort des neuen Zentrums ist sorgfältig gewählt und

arbeitende im Wissenschaftsservice. Das MPZPM bietet zentrale technische Serviceeinrichtungen für In-vivo-Studien, Lab-on-Chip-Systeme sowie moderne Mikroskopietechniken. Das betriebstechnische Anlagenkonzept er-

schen Laboren wird die Umgebungstemperatur in engen Grenzen stabil gehalten ( $\pm 2,0\text{K}$ ). 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 Zentrums sind 75 Solarmodule installiert, die eine Leistung von 52 Kilowatt-Peak liefern. Mit der Nutzung von erneuerbaren Energien und der gleichzeitigen Reduktion des  $\text{CO}_2$ -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 allen Mitarbeitenden Teil-

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

## Spitzenforschung

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-Patient\*innen 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 Ziburdaev (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 Nachwuchsforschungsgruppen beherbergt sein. 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

## ANZEIGE

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

triert 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.

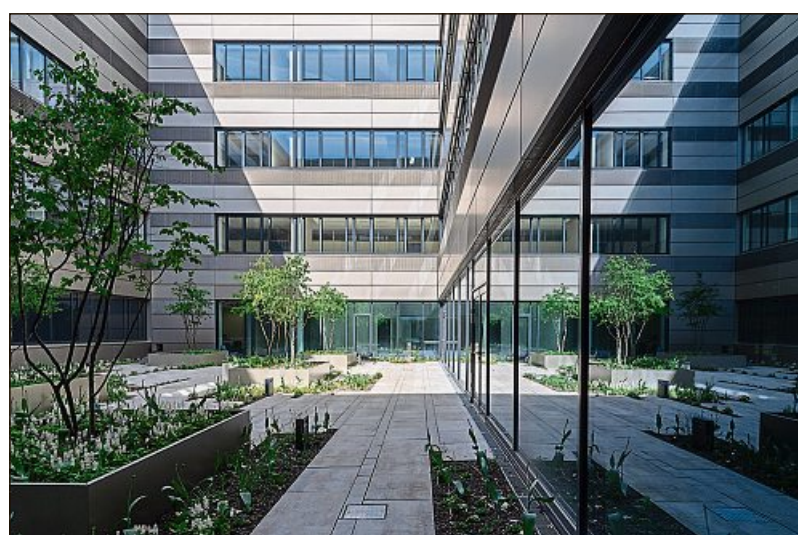
## Moderner Funktionsbau

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

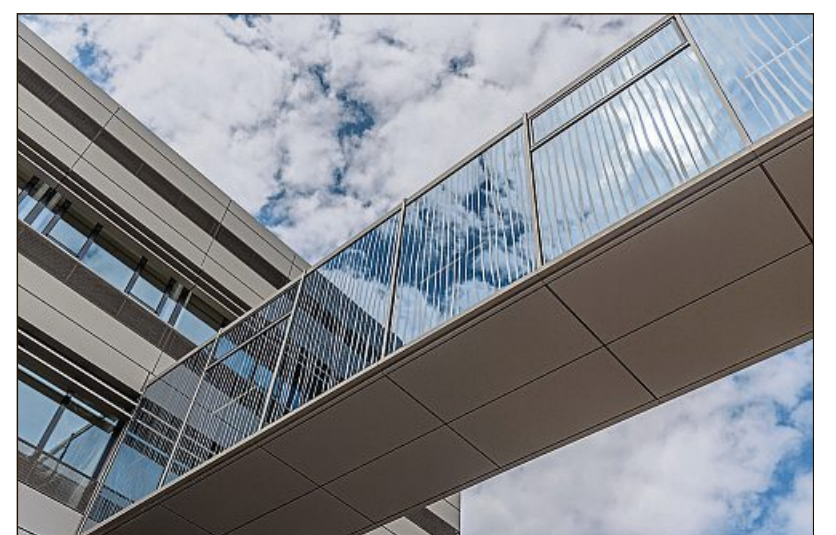
von großer Bedeutung. Das Gebäude wurde mitten auf dem Campus des UKER errichtet, in nächster Nachbarschaft zu dessen vier Translationalen Forschungszentren (TRC). Der tägliche unmittelbare Austausch von Wissenschaftler\*innen der Physik, Biologie und der medizinischen Fakultät sowie der direkte Zugang 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 Mit-

möglicht in den optischen Laboren Experimente bei höchst präziser Temperaturkonstanz ( $\pm 0,5\text{K}$ ). Auch in den biologisch-chemi-



Ein Seminarraum, der begrünte Innenhof und die Glas-Stahl-Brücke zwischen dem MPZPM und dem TRC IV „CESAR“.



## ERNST<sup>2</sup> ARCHITEKTEN AG

BÜRO NÜRNBERG

GLATZER STRASSE 3  
info@ernst2-architekten.de  
www.ernst2-architekten.de

90473 NÜRNBERG  
TEL 0911.8009294.0  
FAX 0911.8009294.999

## 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

ERNST<sup>2</sup>  
ARCHITEKTEN



Erneuerung der Seilbahnen am Ochsenkopf im Fichtelgebirge (1)

# Eingriffe in die Natur gering gehalten



In nur neun Monaten Bauzeit wurde die neue 10er-Kabinenbahn zusammen mit den Gebäuden der Tal-, Zwischen- und Bergstation neu errichtet.

FOTO: WILLI ZAPP

Der Ochsenkopf mit seinen 1024 Metern über dem Meer ist der zweithöchste Berg des Fichtelgebirges und auch Frankens. Zur Förderung des Tourismus und des Wintersports im Fichtelgebirge haben sich im Jahr 1968 der Landkreis Bayreuth, die Stadt Bad Berneck, die Gemeinden Bischofsgrün, Fichtelberg, Warmensteinach und die damals noch eigenständige Gemeinde Oberwarmensteinach zu einem Zweckverband zusammengeschlossen.

Durch den neu gegründeten Zweckverband wurden im Jahr 1969 die beiden ersten Seilbahnen auf dem Gipfel des Ochsenkopfs errichtet. Die Nordbahn erschließt den Gipfel von Fröbershammer (Gemeinde Bischofsgrün) aus und die Südbahn von Fleckl (Gemeinde Warmensteinach).

1991 wurde auf der Nordseite die 1969 errichtete Seilbahn erneuert und durch eine neue kup-

pelbare Zweiersesselbahn ersetzt. Die Erneuerung der Südbahn erfolgte dann im Jahre 1997.

Im Dezember 2018 hat die Verbandsversammlung des Zweckverbands der Errichtung von zwei

10er-Kabinenbahnen zugestimmt. Im Anschluss daran erfolgte die Planung und Ausschreibung der

neuen Seilbahnen, mit dem Ziel, die Nordbahn Ende 2020 in Betrieb zu nehmen. Aufgrund von Einwänden des Wasserwirtschaftsams hinsichtlich des Wasserschutzes und dem Ziel des Zweckverbands, die Kosten der Maßnahme zu optimieren, hat die Verbandsversammlung im Juni 2021 beschlossen, die Planungs-, Genehmigungs- und Ausschreibungsverfahren neu aufzurollen.

Bis Ende 2021 wurden die Planungen für die Erneuerung der Seilbahnen erneuert, der Bau- und Betriebsgenehmigung der Nordbahn erteilt und durch die Regierung von Oberfranken die Förderbescheide sowohl für die Nord- als auch für die Südbahn übergeben.

Im Laufe des Jahres 2022 erfolgte dann die Ausschreibung für die schlüsselfertige Errichtung der Seilbahnen inklusive der jeweiligen Stationsgebäude in zwei Lo-

sen. Ende Oktober 2022 konnten die entsprechenden Aufträge erteilt werden.

Im März 2023 begannen die Arbeiten für die Erneuerung der Seilbahn Nord mit den Abbrucharbeiten. Innerhalb von nur neun Monaten wurde die alte Seilbahn inklusive der Gebäude abgerissen und die neue 10er-Kabinenbahn zusammen mit den Gebäuden an der Tal-, Zwischen- und Bergstation neu errichtet.

Nur durch das gute Zusammenspiel zwischen dem Zweckverband, den Mitarbeitern der Seilbahn und den beteiligten Firmen, hier vor allem die ARGE Züblin/Leitner, konnte diese große Baumaßnahme in dem enggesteckten Zeitrahmen überhaupt erst bewerkstelligt werden. Wichtig war auch die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Bayerischen Staatsforsten als Grundeigentümer.

Fortsetzung auf Seite 9.



Im März 2023 begannen die Arbeiten.

FOTO: LANDRATSAMT BAYREUTH



Wir gratulieren!

---

Ihr Schlüssel zum Erfolg.

Herzlichen Glückwunsch zur neuen 10er-Kabinenbahn „Ochsenkopf“ im Skigebiet Ochsenkopf. Wir bedanken uns für die großartige Zusammenarbeit und wünschen viel Erfolg. [www.leitner.com](http://www.leitner.com) | [#leitnerropeways](https://twitter.com/leitnerropeways)

**LEITNER®**

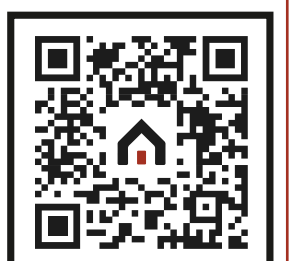
**RABENSTEIN**  
PROJEKTPLANUNG  
GEBÄUDETECHNIK GmbH

WUNSIEDLER STR. 6 95493 BISCHOFSGRÜN  
TELEFON 09276/980-0 TELEFAX 09276/980-98

Projektierung und Bauüberwachung der gesamten, gebäudetechnischen Anlagen HLSE - [www.IB-Rabenstein.de](http://www.IB-Rabenstein.de)

**Adler & Dr. Hirle**   
Ingenieurbüro für Brandschutz

✉ [brandschutz@adler-hirle.de](mailto:brandschutz@adler-hirle.de) [www.adler-hirle.de](http://www.adler-hirle.de)



Abo bestellen unter [www.bayerische-staatszeitung.de/abo](http://www.bayerische-staatszeitung.de/abo)



Erneuerung der Seilbahnen am Ochsenkopf im Fichtelgebirge (2)

# Barrierefreiheit gegeben



Es wurde darauf geachtet, auf den bestehenden Wegen und der bisherigen Seilbahntrasse zu bleiben. FOTOS: WILLI ZAPP

Um die Eingriffe in die Natur so gering wie möglich zu halten, wurde darauf geachtet, auf den bestehenden Wegen und der bisherigen Seilbahntrasse zu bleiben, dies wurde durch eine ökologische Baubegleitung überwacht. Am Ochsenkopf sind unter anderem die Trinkwasserquellen für die Gemeinde Bischofsgrün und die Stadt Bayreuth. Um diese Quellen zu schützen, erfolgte eine engmaschige Überwachung der Bau-

maßnahme durch eine wasserrechtliche Baubegleitung. Die Baumaßnahme lief wie folgt ab: – Beginn der Abrissarbeiten der Seilbahn und Gebäude ab 24. März 2023. – Beginn der Fundamentarbeiten für die Stützenfundamente der Seilbahn ab Mitte April 2023. – Beginn der Rohbauarbeiten an den drei Stationsgebäuden ab Mitte Mai 2023.



Eine der neuen 10er-Kabinenbahn-Gondeln.

- Grundsteinlegung an der gemeinsamen Bergstation am 3. Juli 2023 mit dem Umweltminister Thorsten Glauber (FW).
- Beginn der Stützenmontage und der Stationsumläufe ab Ende Juli 2023.
- Richtfest an der Bergstation am 21. September 2023 mit Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger (FW).
- Seilzug und Seilspleiß Anfang Oktober 2023.
- Probetrieb ab November 2023.
- Fertigstellung der Gebäude Dezember 2023.
- Einweihung der Seilbahn Nord am 22. Dezember 2023 mit Ministerpräsident Markus Söder (CSU).

Durch die neue Seilbahngeneration wird am Ochsenkopf auch die Barrierefreiheit sichergestellt. Nunmehr können sowohl Rollstuhlfahrer\*innen als auch mobil eingeschränkte Gäste auf den Ochsenkopf fahren. Ebenso ist der Transport von Kinderwagen und Buggys in den neuen geräumigen Kabinen möglich. Hierdurch erfährt die bisher schon auf die ganzjährige Nutzung ausgerichtete Seilbahn eine enorme Aufwertung und es wird der Veränderung der klimatischen Bedingungen Rechnung getragen.

Alle Gebäude der neuen Seilbahn wurden mit Photovoltaikanlagen ausgestattet, um einen Teil des benötigten Stromes selbst zu erzeugen. Ferner wird noch ein eigenes Mittelspannungsnetz aufgebaut, um alle Gebäude und Anlagen mit dem selbst erzeugten Strom versorgen zu können.

Die Kosten für die Seilbahn Nord belaufen sich auf 25,63 Millionen Euro, wobei 30 Prozent vom Freistaat Bayern gefördert werden (7,69 Millionen Euro). Die Gesamtförderung für die Erneuerung der beiden Ochsenkopf-Seilbahnen liegt bei 12,4 Millionen Euro.

Ohne die Förderung durch den Freistaat Bayern hätte sich der Zweckverband die Erneuerung der Seilbahnen finanziell nicht leisten können.

Im Frühjahr 2024 wurde die Seilbahn Ochsenkopf Süd abgebaut und ebenfalls durch eine neue 10er-Kabinenbahn ersetzt, die Eröffnung ist für Dezember 2024 geplant.

Zusätzlich zu den beiden Seilbahnen betreibt der Zweckverband noch zwei Anfängerlifte, eine Downhill-Strecke sowie einen Alpin-Coaster. Weiterhin laufen die Planungen zur Erweiterung der Mountainbike-Strecken am Ochsenkopf auf Hochtouren, ebenso wird die Errichtung des Natur-Sport-Zentrums an der Bleaml-Alm weiter vorangebracht. > BSZ

Ausbau der B 505 zwischen der A 3 bei Pommersfelden und der A 73 bei Bamberg

# Verkehrsfluss verbessert



Die Projektkosten belaufen sich auf rund 15,5 Millionen Euro. FOTO: VERLAG NÜRNBERG LUFTBILD. HAJO DIETZ FOTOGRAFIE

Die Bundesstraße 505 (B 505) übernimmt eine wichtige großräumige Verbindungsfunktion. Sie verbindet im überregionalen Fernstraßennetz die A 3 mit der A 73. Sie dient auch als offizielle Umleitungs- und Entlastungsstrecke für die beiden Autobahnen.

Die B 505 weist auf dem rund 22 Kilometer langen Abschnitt zwischen der Anschlussstelle Pommersfelden der A 3 und der Anschlussstelle Bamberg-Süd der A 73 sehr hohe Güter- und Schwerverkehrsanteile im Werktagsverkehr auf und ist damit eine wichtige Lebensader für den Straßenverkehr im Grenzgebiet der drei fränkischen Regierungsbezirke.

Bis zu 12 500 Fahrzeuge nutzen täglich die B 505. Davon entfallen bis zu 2500 Kfz/24h auf den Schwerverkehr. Dies unterstreicht die hohe Verkehrsbedeutung der B 505.

Der fertiggestellte dreistreifige Ausbauabschnitt der B 505 im Bereich nördlich von Zentbechhofen bietet jeweils einen gesicherten Überholbereich je Fahrtrichtung an. Das sowohl in Mittel- als auch in Oberfranken liegende Projekt ist rund 3,6 Kilometer lang. Der Überholstreifen in Fahrtrichtung Bamberg misst rund 1,4 Kilometer und der in Fahrtrichtung Pommersfelden knapp 1,7 Kilometer.

Weiterhin wurde eine neue Anschlussstelle Zentbechhofen verknüpft nun die Bundesstraße 505 mit der Staatsstraße 2254. Dadurch ist es auch für Rettungskräfte einfacher geworden, auf die Bundesstraße aufzufahren. Im Zuge des Ausbaus wurden auch die im Streckenverlauf befindlichen Brückenbauwerke erneuert. Die Entwässerungseinrichtungen wurden ebenfalls erneuert und

insgesamt sechs Regenrückhaltebecken neu angelegt.

Zum Schutz der Wildtiere wurde außerdem ein Wildschutzzäun errichtet.

Der Eingriff in Natur und Landschaft wurde durch naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen, unter anderem durch Aufforstung und Renaturierung.

Die Gesamtkosten des Projekts belaufen sich auf rund 15,5 Millionen Euro. Der Kostenanteil des Bundes liegt bei rund 14,9 Millionen Euro, der des Freistaats Bayern bei etwa 600 000 Euro.

## Bau während fließenden Verkehrs

Mit den Bauarbeiten wurde im September 2021 begonnen. Aufgrund schlechter Witterung und mehrerer Starkregenereignisse 2023/24 ergab sich eine geringfügige Bauverzögerung, sodass die Verkehrsfreigabe im Juli 2024 erfolgen konnte.

Eine besondere Herausforderung der Baumaßnahme war der durchgängige Bau unter fließendem Verkehr. Da für den Bau mehrere Behelfsumfahrungen errichtet wurden, konnte die komplette Maßnahme ohne Vollsperrung und Umleitungsstrecken erfolgen.

Zur Verbesserung des Verkehrsablaufs und der Verkehrssicherheit sind weitere Überholabschnitte im Zuge der B 505 geplant, um wechselseitiges Überholen zu ermöglichen. Der nun fertiggestellte Streckenabschnitt ist ein Teil (dritter Ausbauabschnitt) von insgesamt fünf Abschnitten zum abschnittweisen Anbau von Zusatzfahrstreifen entlang der B 505 zwischen der A 3 und der A 73.

Bislang sind bereits die Teilstrecke nördlich der Anschlussstelle Pommersfelden (zweiter Ausbauabschnitt, Baulänge 2,3 Kilometer, Kosten 3,5 Millionen Euro, Verkehrsfreigabe 2012) und die Teilstrecke zwischen der Anschlussstelle Hirschaid und der Anschlussstelle Pettstadt (erster Ausbauabschnitt, Baulänge 2,7 Kilometer, Kosten 3,2 Millionen Euro, Verkehrsfreigabe 2010) ausgebaut worden.

Noch ausstehend sind der knapp 1,9 Kilometer lange Ausbauabschnitt 4 bei Hirschaid. Hierfür wurde das Planfeststellungsverfahren im Juni 2024 eingeleitet. Für den weiter östlich gelegenen Ausbauabschnitt 5 wurde mit den Planungen begonnen.

Die Verkehrsfreigabe fand Anfang Juli 2024 mit dem Banddurchschnitt und kirchlichem Segen im Bereich der neuen Anschlussstelle Zentbechhofen statt. Der Banddurchschnitt der Verkehrsfreigabe des ausgebauten Teilsabschnitts der B 505 erfolgte fast genau auf der Grenze zwischen Ober- und Mittelfranken.

Die Federführung für den Bau des regierungsbezirksübergreifenden Projekts lag beim Staatlichen Bauamt in Bamberg. Dessen Bereichsleiter Straßenbau, Martin Assum, hob im Rahmen der feierlichen Verkehrsfreigabe die Vorteile des Projekts hervor: „Durch den Ausbau wurden sichere Überholmöglichkeiten geschaffen und der Verkehrsfluss und die Reisequalität verbessert. Außerdem wurden die umliegenden Gemeinden durch die neue Anschlussstelle der Staatsstraße 2254 an die B 505 angebunden. Die Ausbaumaßnahme leistet somit auch einen wichtigen Beitrag zu verbesserten Lebens- und Arbeitsbedingungen im ländlichen Raum.“ > SABRINA HÖRL

**STRABAG AG**  
 Direktion Bayern Nord  
 Bereich Kulmbach  
 An der Autobahn 8, 95512 Neudrossenfeld  
 Tel. +49 9203 6898-0

**Herzlichen Glückwunsch!**

Wir gratulieren zur Eröffnung der neuen Seilbahn am Ochsenkopf und bedanken uns bei allen Beteiligten für die gute Zusammenarbeit.

**STRABAG**  
 WORK ON PROGRESS

**Baukompetenz**

**FORTSCHRITT BEGINNT MIT UNS.**  
 Die Kompetenzen der Ed. Züblin AG - Bereich Bayreuth beruhen auf langjähriger Erfahrung in den Bereichen Hoch- und Ingenieurbau sowie Schlüsselfertigbau und Bauen im Bestand.

**ZÜBLIN**  
 WORK ON PROGRESS

Ed. Züblin AG, Bereich Bayreuth, An der Autobahn 8, 95512 Neudrossenfeld  
 Telefon +49 9203 6898-200, bayreuth@zueblin.de

[www.bayerische-staatszeitung.de](http://www.bayerische-staatszeitung.de)

**BSZ** Bayerische Staatszeitung  
 und Bayerischer Staatsanzeiger

**HAHN**  
 Auf Straßen innovativ

Verkehrssicherung Ampelanlagen Verkehrsplanung

Download on the App Store  
 GET IT ON Google Play



Reinhard Pfeiffer, Geschäftsführer der Messe München, über 25 Jahre Bauzentrum Poing und aktuelle Trends in der Branche

# „Neuheiten und Trends am Fertigbaumarkt zeigen“

Das Bauzentrum Poing, Bayerns größte Musterhausausstellung, feiert in diesem Jahr sein 25-jähriges Bestehen. Als das Bauzentrum 1999 in Poing seine Pforten öffnete ahnte wohl niemand, dass sich das Gelände zu dieser Erfolgsstory entwickeln würde. Die BSZ sprach mit Reinhard Pfeiffer, Geschäftsführer der Messe München, unter anderem über die Entwicklung des Bauzentrums.

**BSZ:** Herr Pfeiffer, was war vor 25 Jahren ausschlaggebend beziehungsweise die Intention, von der Münchner Schwanthalerhöhe nach Poing zu gehen?

**REINHARD PFEIFFER:** Als die Messe München im Jahr 1998 von der Theresienhöhe nach Riem zog, musste auch gleichzeitig ein neues Zuhause für das Bauzentrum München gefunden werden. Dieses befand sich damals fast direkt nebenan auf der Schwanthalerhöhe. Glücklicherweise haben wir mit der Gemeinde Poing einen Partner gefunden, der uns unweit des neuen Standorts in Riem eine Fläche für das Bauzentrum zur Verfügung gestellt hat.

**BSZ:** Warum gerade nach Poing und nicht wieder in der Landeshauptstadt?

**PFEIFFER:** Mit dem Umzug des Bauzentrums sollte sich auch die Fläche vergrößern. Dieses Vorhaben wäre innerhalb des Stadtgebiets nur schwer realisierbar gewesen. Neben dem neuen Messegelände waren bereits Flächen für die Messestadt sowie die Bundesgartenschau vorgesehen. Daher suchte die Messe München im nahegelegenen Umland nach einem passenden Grundstück und wurde in Poing fündig. Im Nachhinein war das auch die beste Entscheidung.

**BSZ:** Herr Pfeiffer, wie beziehungsweise worin unterscheidet sich das Bauzentrum in Poing von dem früheren auf der Schwanthalerhöhe?

**PFEIFFER:** Wie bereits erwähnt, ist die Ausstellungsfläche in Poing deutlich größer. Darüber hinaus haben wir jetzt auch noch die Möglichkeit zu wachsen. Auf der Schwanthalerhöhe stieß das Bauzentrum Ende der 1990er-Jahre bereits an seine Grenzen.

Weitere Vorteile des Standorts in Poing sind ausreichende Parkplätze vor der Tür, ein weitläufiges Areal mit Kinderspielplatz und ein integriertes Gastronomieangebot für Aussteller und Besucher. Ein weiterer Mehrwert des Standorts in Poing ist die hervorragende Autobahnanbindung. In den vergangenen Jahren verzeichneten wir einen Anstieg an Tagesbesuchern aus Österreich und Südtirol beziehungsweise dem angrenzenden Aus- und Umland.

**BSZ:** Wie hat sich das Bauzentrum in Poing in den letzten 25 Jahren entwickelt?

**PFEIFFER:** Ohne die Kooperation mit der Betreiber-Gesellschaft Eigenheim + Garten sowie der Gemeinde Poing würde das Bauzentrum vermutlich nicht seit nun 25 Jahren in Poing bestehen. Dank dieser hervorragenden Zusammenarbeit haben wir das Bauzentrum zu dem gemacht, was es aktuell ist: Eine Topadresse für all diejenigen, die ein Eigenheim planen. Pro Jahr kommen rund 60 000 Besucherinnen und Besucher hierher und informieren sich über ein Eigenheim. In den zurückliegenden 25 Jahren waren das fast 1,5 Millionen Menschen.

**BSZ:** Profitiert auch die Gemeinde Poing vom Bauzentrum und wenn ja, wie?

**PFEIFFER:** Die Gemeinde profitiert vom Bauzentrum auf verschiedenen Wegen. Zum Beispiel sind die beiden Begriffe Bauzentrum und Poing sehr eng miteinander verknüpft. Das fällt mir unter anderem oft in persönlichen Gesprächen auf, wenn ich das Bauzentrum erwähne. Dann sagen die Leute meist, das sei doch in Poing und das sie schon mal dort gewesen sind.

Darüber hinaus haben wir in der langjährigen Kommunikationsarbeit mit den Medienpartnern der Messe München das Bauzentrum kontinuierlich mit dem Zusatz Poing genannt und auch so vermarktet. Außerdem spendet die Messe München gemeinsam mit der Betreiber-Gesellschaft Eigenheim + Garten traditionell Ende des Jahres einen Geldbetrag für eine soziale Einrichtung in Poing.

**BSZ:** Verfolgt das Bauzentrum in Poing das gleiche Konzept wie in München und welches ist das?

**PFEIFFER:** Das Konzept in Poing unterscheidet sich vom damaligen Standort in München in erster Linie darin, dass der Markt für Fertigbau mittlerweile deutlich gewachsen ist. Somit finden Besucherinnen und Besucher fast den gesamten Markt der Fertigbauanbieter in Poing inklusive Anbieter aus Österreich und Südtirol. Hinzu kommt, dass Experten dort seit 2011 individuelle Beratungen sowie themenspezifische Führungen zu Aspekten wie Energieeffizienz, Smarthome, nachhaltiges Bauen und Zukunft Wohnen anbieten.



Blick aus der Vogelperspektive auf die Musterhausausstellung in Poing.

FOTOS: MESSE MÜNCHEN

**BSZ:** Herr Pfeiffer, was ist alles auf dem Gelände in Poing zu sehen beziehungsweise wird dort angeboten?

**PFEIFFER:** Die Ausstellungsfläche im Bauzentrum Poing umfasst rund 60 Musterhäuser. Der gesamte deutsche Fertigbausektor besteht aus 80 bis 100 Unternehmen. Somit erhalten Interessierte in der Musterhausausstellung einen umfangreichen Marktüberblick und können aus einem vielfältigen Angebot wählen.

**BSZ:** Wie wird das Bauzentrum angenommen und wie sind die Reaktionen der Besucher?

**PFEIFFER:** Die Zahl von rund 60 000 Besucherinnen und Besuchern pro Jahr verdeutlicht, dass der Zuspruch bei potenziellen Eigenheimbesitzern

sehr groß ist. Die Besucher schätzen in erster Linie die Möglichkeit, sich frei auf der Ausstellungsfläche bewegen zu können und in den einzelnen Musterhäusern auf Experten zu treffen, die ihnen sämtliche Fragen im persönlichen Gespräch beantworten. So etwas kann das Internet nach wie vor nicht bieten.

**BSZ:** In diesem Zusammenhang stellt sich dann natürlich auch die Frage, wie zufrieden sind die Aussteller mit dem Konzept und der Akzeptanz des Bauzentrums?

**PFEIFFER:** Das Bauzentrum Poing ist die größte Musterhausausstellung in Bayern. Somit verfügt es über ein sehr großes Einzugsgebiet mit zahlreichen zahlungskräftigen Interessenten. In unseren Gesprächen mit der Betreiber-Gesellschaft Eigenheim + Garten erhalten wir regelmäßig ein sehr positives Feedback der Aussteller. Die Unternehmen, die ihre Musterhäuser in Poing präsen-

tieren, sind meist langjährige Partner. Sie schätzen den Standort und das Potenzial, das der Großraum München und Bayern bietet.

**BSZ:** Herr Pfeiffer, sind für die kommenden Jahre irgendwelche Neuheiten in Poing geplant?

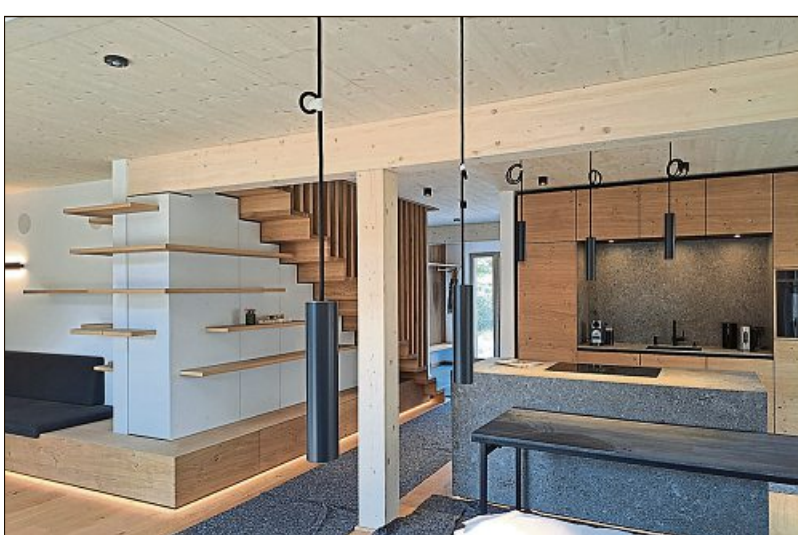
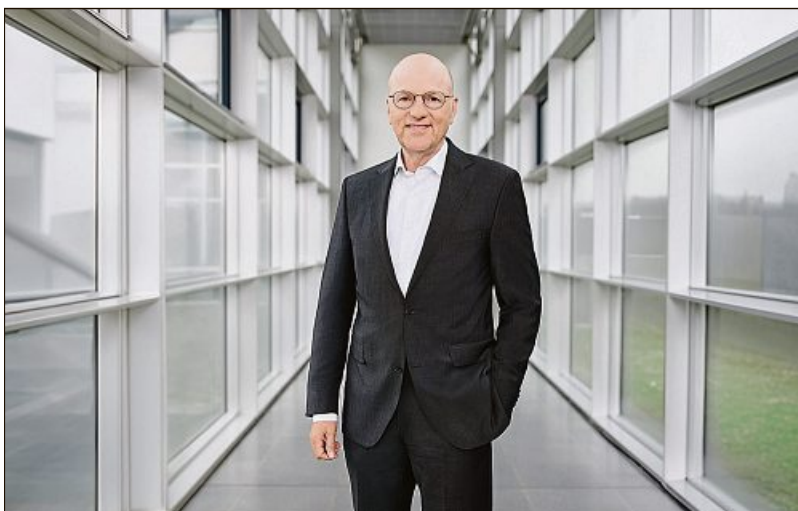
**PFEIFFER:** Unser Ziel ist es, den Besucherinnen und Besuchern stets die Neuheiten und Trends am Fertigbaumarkt zu zeigen. Daher werden wir in Abstimmung mit den Herstellern regelmäßig neue Musterhäuser in die Ausstellung integrieren. Vor allem die Verwendung von Holz als Baustoff wird in Zukunft sicherlich eine noch größere Rolle spielen. Grundsätzlich möchten wir unser Alleinstellungsmerkmal, bestehend aus Musterhäusern, Beratung und Information, in Zukunft nicht nur beibehalten, sondern auch ausbauen.

**BSZ:** Abschließend, Herr Pfeiffer, was wünschen Sie sich für die Zukunft des Bauzentrums am Standort Poing?

**PFEIFFER:** Der Bereich Fertigbau und Fertighäuser besitzt ein großes Potenzial. Einerseits nimmt der Anteil von Fertighäusern bei den Baugenehmigungen stetig zu, im ersten Halbjahr lag dieser bei über 25 Prozent der gesamten Baugenehmigungen und im Juli bei sogar über 28 Prozent.

Andererseits bietet ein Fertighaus gegenüber dem konventionellen Bauen zahlreiche Vorteile, da hier alles aus einer Hand kommt. Deshalb wünsche ich dem Bauzentrum Poing, dass sich die Rahmenbedingungen für Investitionen in ein Eigenheim, wie zum Beispiel Zinsentwicklung, positiv gestalten und das Interesse an unserem Angebot in den kommenden Jahren auch so groß bleibt, wie es in den vergangenen 25 Jahren gewesen ist.

Interview: FRIEDRICH H. HETTLER



NEUE ÖFFNUNGSZEITEN

AB 01.05.2024

VON 11 - 18 UHR

Reinhard Pfeiffer, Geschäftsführer der Messe München. Impressionen vom Bauzentrum in Poing, das heuer sein 25-jähriges Bestehen feiert.



Musterhäuser helfen bei der Planung

# Der Weg zum Traumhaus



Musterhaus-Ausstellungen wie die FertighausWelt Schwarzwald bereiten einen einfachen Weg ins Eigenheim.

FOTOS: BDF/PATRICK BRANDT

Der Bau des Eigenheims ist für viele das größte Projekt ihres Lebens. Neben finanziellen Aspekten müssen Bauherren zahlreiche Entscheidungen treffen. Wie soll das Traumhaus aussehen? Welche Dachform und welche Innenausstattung wählen

wir? Diese Fragen müssen lange vor dem ersten Spatenstich beantwortet werden. Achim Hannott, Geschäftsführer des Bundesverbands Deutscher Fertigbau (BDF), betont: „Wir unterstützen Bauherren beim Fertighausbau von der ersten Kontaktaufnahme

bis hin zur konkreten Auswahl der Innenausstattung umfassend.“ Ob mit Holzverkleidung oder in Putzoptik, mit klassischem Satteldach oder platzschaffendem Zelt-dach – Musterhausausstellungen in ganz Europa präsentieren eine bunte Vielfalt an Beispielhäusern

aller namhaften Haushersteller. Familien können diese kleinen „FertighausWelten“ besuchen und sich unverbindlich umsehen. „Die Fertighaus-Aussteller zeigen mit ihren Musterhäusern die Qualität des modernen Fertighauses“, so Achim Hannott, „Bauinteressierte

können hier individuelle und voll ausgestattete Musterhäuser besichtigen.“

## Erlebbar Gestaltungsvarianten

Der Baustil und die Fassadengestaltung prägen die Außenwirkung des Hauses. Zusammen mit Fenstern, Türen und dem Dach bilden sie die Außenhülle, die optisch wie auch energetisch eine Einheit sein sollte. Im Innenraum sind die Grundrisssaufteilung, die Materialien und die Verarbeitung entscheidend für Wohnkomfort und Wohlfühlambiente.

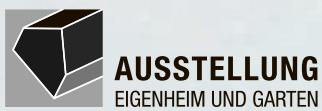
Musterhäuser machen die Gestaltungsvarianten erlebbar. Zukünftige Bauherren können die komplett eingerichteten Hausty-

pen besichtigen und alles buchstäblich anfassen. „Dies bietet eine bessere Entscheidungsgrundlage als Bilder in einem Katalog oder im Internet“, beschreibt Hannott die Grundidee hinter den Ausstellungen.

In jedem Ausstellungshaus stehen Berater bereit, um Fragen zu beantworten und Möglichkeiten aufzuzeigen. Bauinteressierte erhalten hier in Echtzeit Antworten und können vor Ort leicht Kontakt zu den Herstellern aufnehmen. „Mit unseren FertighausWelten machen wir den Weg ins Eigenheim so einfach wie nur möglich“, so Hannott. Der Bundesverband betreibt selbst sechs FertighausWelten im Schwarzwald, in Günzburg, Nürnberg, Köln, Wuppertal und Hannover. Insgesamt gibt es bundesweit rund 20 große Musterhaus-Ausstellungen. > B52



Musterhäuser machen die Gestaltungsvarianten moderner Holz-Fertighäuser mit allen Sinnen erlebbar.



## BAYERNS GRÖSSTE EIGENHEIM AUSSTELLUNG

Rund 60 verschiedene Häuser auf einem Areal von 59.000 m<sup>2</sup>

25  
JAHRE  
BAUZENTRUM  
POING

### BERATUNGEN UND TOUREN

Bei der Planung Ihres Eigenheims kommen sicherlich viele Fragen auf. Im Bauzentrum Poing erhalten Sie darauf die passenden Antworten: Unabhängige Expertinnen und Experten beraten Sie gerne rund um Energie- und Bauthemen sowie auf individuellen Touren passgenau mit ihrem Fachwissen.



Weitere aktuelle Infos unter:  
**bauzentrum-poing.de** und  
**bauzentrum-poing.de/touren**

Folgen Sie uns!



**Eintrittspreise und Öffnungszeiten:**  
Eintritt 4,00 EUR, ermäßigt 2,00 EUR,  
geöffnet Mittwoch bis Sonntag 11–18 Uhr.  
Montag und Dienstag Ruhetag.

**Anfahrt:**  
Senator-Gerauer-Straße 25  
85586 Poing/Grub



**BAUZENTRUM  
POING**  
Bayerns größte Eigenheimausstellung



Neue Grundschule in Fürstenfeldbruck

# Viel Holz, viel Licht, viel Farbe

Erforderlich geworden war der Neubau der vierzügigen Grundschule an der Cerveterstraße in Fürstenfeldbruck durch die Raumnot der sich ebenfalls im Fürstenfeldbrucker Westen befindenden Richard-Higgins-Grundschule. Dort musste über Jahre hinweg auf Container ausgewichen werden. Auch die prognostizierte demografische Entwicklung unterstrich diese Notwendigkeit. Um für beide Schulen eine gleichmäßige Belegung herzustellen, wurde der Schulsprengel angepasst. Entsprechende Beschlüsse wurden Mitte 2019 von den politischen Gremien gefasst.

Ebenso die Auslobung eines Wettbewerbs, aus dem schließlich die Bietergemeinschaft Köhler Architekten und beratende Ingenieure GmbH und Horst Kübert, Landschaftsarchitekt, als Siegerin aus dem Wettbewerb hervorgegangen ist. Die Vertragsunterzeichnung fand im Mai 2020 statt. Zum Start des laufenden Schuljahrs 2023/24 wurde die Grundschule trotz der Corona-Pandemie und den damit verbundenen Lieferengpässen fristgerecht nach nur zwei Jahren Bauzeit in Betrieb genommen, die offizielle Eröffnungs- und Einweihungsfeier fand Mitte Mai 2024 statt.

**Errichtet in Hybridbauweise**

Das Gebäude mit einer Gesamtfläche von rund 2680 Quadratmetern wurde in Hybridbauweise errichtet – Unter- und Erdgeschoss in Beton, erstes und zweites Obergeschoss in Holz. Dort sind die Außenwände in Holzständerbauweise mit Holzschalung, die Innenwände und Decken in Brettspertholz ausgeführt. Eine PV-Anlage auf dem Dach versorgt die Schule mit nachhaltigem Strom, die Heizung wird mit Fernwärme betrieben, die Sporthalle hat ein Gründach.

Insgesamt wurde großer Wert auf ökologische Baustoffe gelegt wie raumhohe Holzfenster, Eichenparkett im Erdgeschoss, Linoleum in den Obergeschossen und der Sporthalle, Vollholztüren, Innentreppe mit senkrechten

Holzlamellen und eine Sitzstufenanlage aus Holz.

Die 20 000 Quadratmeter großen Freiflächen wurden naturnah gestaltet: mit vielen Blumenwiesen und Grasflächen, einem Verkehrsübungsplatz als Pausenhof mit grünen Inseln, einem großen Klettergerüst aus Holz, einem Bolz- und Allwetterplatz mit Aussichtshügel sowie einem Sportrasenfeld. Es gibt also viel Platz zum Toben und Rennen. Dazu wird das „Grüne Klassenzimmer“ von Blumenwiesen eingerahmt. Unter dem Motto „essbare Schule“ wurden Beete zum Selbstbepflanzen angelegt.

„Ich glaube, an dieses Schulhaus werden sich noch viele Generationen von Grundschülerinnen und Grundschülern sehr gerne erinnern“, sagte Oberbürgermeister Christian Götz im Rahmen der Eröffnungsfeier. Begeistert ist auch Schulleiterin Tanja Stock von dem neuen Zuhause für die Schulfamilie. Sie wurde von Anfang an in die Planungen intensiv miteinbezogen. Mit der räumlichen Gestaltung sei Lernen und Lehren auf höchstem Niveau möglich. Sie sei die einzige Inklusions-Grundschule im Landkreis. Diagnostik, Beratung und Förderung seien daher auch fester Bestandteil.

Die Ganztagsklassen profitieren von der Mensa mit frisch gekochten Speisen. „Diese Schule ist ein Ort, an dem man zusammenwachsen kann“, ist sie sich sicher. Das ist auch gut so, denn immerhin werden hier 40 verschiedene Sprachen gesprochen.

„Das Lernhausprinzip mit seinen offenen Räumen bringt offene und mündige Bürger hervor“, konstatierte Schulamtsdirektor Thomas Frey. Diese Schule schaffe Lust aufs Lernen. Die Stadt habe alles richtig gemacht, so sein Lob.

Der geplante Kostenrahmen von 35 Millionen Euro konnte trotz widriger Umstände eingehalten werden. Das Vorhaben wurde vom Freistaat Bayern mit insgesamt 11,381 Millionen Euro gefördert. Seit dem Um- und Neubau des Veranstaltungsforsums Fürstenfeld im Jahr 2001 mit Kosten in Höhe von 51 Millionen Mark war dieser Schulneubau das größte Projekt der Stadt. > **BSZ**

St 2237: Ausbau zwischen Allersberg und Reckenstetten mit Anbau eines Radwegs

# Gelebte Mobilitätswende



Die Strecke während des Erdbaus.

FOTO: NÜRNBERG LUFTBILD, HAJO DIETZ

Der Bayerische Landtag hat mit der Verabschiedung des Radgesetzes im Sommer 2023 neue Maßstäbe zum Ausbau der Radinfrastruktur gesetzt. Bis 2030 sollen 1500 Kilometer neue Radwege gebaut werden. Dies verleiht den bisher verfolgten Radwegebauprogrammen neuen Schub. Mit dem jetzt fertig werdenden ersten Ausbaubereich zwischen dem aktuellen Ausbauende bei Allersberg und dem Ortsteingang von Reckenstetten im Zuge der St 2237 leistet das Staatliche Bauamt Nürnberg einen Beitrag, um dieses Ziel zu erreichen.

Die Staatsstraße ist eine wichtige Verbindung für den Pkw- und Lkw-Verkehr von Berching über die B 299 und der St 2237 über Freystadt und Allersberg zur A 9 in Richtung Nürnberg. Seit Eröffnung der ICE-Neubaustrecke mit dem Regionalbahnhof Altenfelden bei Allersberg bindet sie auch die westliche Oberpfalz an das überörtliche Bahnnetz an. Dementsprechend verfolgt die bayerische Straßenbauverwaltung – teilweise unter Umgehung der Orte – den abschnittswise Ausbau der Trasse zwischen der A 9 im Westen und der B 299 im Osten.

Offen blieb in Mittelfranken der nunmehr fertig werdende erste Abschnitt des rund 3,2 Kilometer langen und rund 11,6 Millionen Euro teuren Ausbaus zwischen Allersberg und Reckenstetten mit Anschluss an das bereits im Landkreis Neumarkt liegende Rohr (Oberpfalz), dessen Linienführung, Fahrbahnaufbau und Breite nicht mehr den Anforderungen des modernen Verkehrs

genügte. Darüber hinaus fehlte eine Radverbindung. In der Folge war die Strecke unfallträchtig und für Radfahrende völlig unattraktiv.

Als Straßenbausträger hat das Staatliche Bauamt Nürnberg grundsätzlich die Sicherheit und Leichtigkeit für alle Verkehre im Blick, die die Straßen nutzen. Mit dem Abrücken der Gesamttrasse von unfallträchtigen Einzelbäumen, einem moderaten Ausbau mit Anbau eines Geh- und Radwegs auf freier Strecke und eines innörtlichen Geh- und Radwegs in Reckenstetten, dem Bau einer Linksabbiegespur zum sicheren Abbiegen auf die Kreisstraße nach Mönning (Oberpfalz) wurde ein Plus an gebauter Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer\*innen geschaffen.

**Oberpfalz rückt ein Stück näher an Mittelfranken**

Der Ausbau zwischen Allersberg und Reckenstetten mit Anbindung an das derzeitige Radwegeende in Rohr schließt darüber hinaus eine Lücke im Radwegennetz. Mit dem jetzt fertig werdenden ersten Abschnitt können Radfahrende auf einer durchgehenden Radwegeverbindung über Radwege und verkehrsarme Nebenstraßen von der Grenze zum Nachbarbezirk bei Reckenstetten bis Allersberg und zum Regionalbahnhof Altenfelden radeln.

Mit dem zweiten Bauabschnitt, der nahtlos 2025 fortgesetzt wird, erfolgt dann auch der Brücken-

schlag in die Oberpfalz bei Rohr, um eine durchgehende Radwegeverbindung bis Freystadt zu schaffen.

Zusammenfassend rückt mit dem jetzt fertig werdenden ersten Bauabschnitt die Oberpfalz ein Stück näher an Mittelfranken heran. Dies ist ein Gewinn sowohl für den Kfz- als auch den Rad-

und Fußverkehr in Punkto Sicherheit und Attraktivität. Damit ist auch die Hoffnung verbunden, dass viele Radfahrende nicht nur in der Freizeit, sondern auch auf dem Weg zur Arbeit vom Kraftfahrzeug auf das Rad und die Bahn umsteigen. Das ist gelebte Mobilitätswende.

> **ANDREAS EISGRUBER**



Der Asphaltbau und die geteerte Strecke. FOTOS: STAATL. BAUAMT NÜRNBERG



In den Neubau wurden rund 35 Millionen Euro investiert. FOTO: ROLF STURM

**köhler architekten**  
+beratende ingenieure gmbh

wünscht der Grundschule Fürstenfeldbruck an der Cerveterstraße viel Freude in Ihren neuen Räumlichkeiten

LP 1-9 [www.rak-architekten.de](http://www.rak-architekten.de)

**RICHARD SCHULZ** TIEFBAU

**Wir schaffen neue Wege!**

Richard Schulz Tiefbau GmbH  
Im Gewerbepark 10 • 96155 Buttenheim  
✉ [buttenheim@schulz-tiefbau.de](mailto:buttenheim@schulz-tiefbau.de)

[www.schulz-tiefbau.de](http://www.schulz-tiefbau.de)

**SPOTKA**  
GEOTECHNIK

Unser Baugrundinstitut bietet Ihnen seit über 40 Jahren eine umfassende Betreuung im gesamten Spektrum der Geotechnik:

- Geotechnische Beratung
- Baugrunduntersuchungen
- Geotechnische Fachbauleitung
- Erdstatische Berechnungen
- Feld- und Laborversuche
- Beweissicherung

Baugrundinstitut Dr.-Ing. Spotka & Partner GmbH  
Finkenweg 4 • D-92353 Postbauer-Heng • Tel: +49 9188 9400-0  
Fax +49 9188 9400-49 • [info@spotka.de](mailto:info@spotka.de) • [www.spotka.de](http://www.spotka.de)

**kübertlandschaftsarchitektur**

Horst Kübert Dipl.-Ing. (FH)  
Landschaftsarchitekt bdla • Stadtplaner  
Mozartstraße 17 • 80336 München  
[www.kuebertlandschaftsarchitektur.de](http://www.kuebertlandschaftsarchitektur.de)

Wir wünschen viel Spaß beim Spielen und Lernen im Grünen!



Schnell den benötigten Schulraum schaffen

# Elementiertes Bauen mit System

Die steigenden Schüler\*innen-zahlen in Deutschland stellen eine positive Entwicklung dar, aber sie bringen auch Herausforderungen mit sich, insbesondere im Bereich der Schulraumkapazitäten. Im Schuljahr 2023/24 waren es 8,8 Millionen – Tendenz steigend. Wie eine Studie der KfW aufzeigt, konnten viele Kommunen den nötigen Investitionsbedarf in die Schaffung oder Sanierung von Lernraum nicht stemmen. Die Folge: ein wachsender Investitionsstau im Bereich Schulgebäude.

Deshalb gilt es vor allem, Schulraum schnell und wirtschaftlich zu schaffen – bei hoher Qualität und mit einer ansprechenden Architektur. Goldbeck bietet aufgrund seiner systematisierten und seriellen Bauweise Lösungen, die diese Ansprüche vereinen. Das im Jahr 1969 gegründete Bau- und Dienstleistungsunternehmen mit Hauptsitz in Bielefeld realisiert europaweit zukunftsweisende Immobilien und bietet alle Leistungen aus einer Hand – vom Design über den Bau bis zu Serviceleistungen während des Betriebs. Zum Leistungsspektrum gehören Logistik- und Industriehallen, Büro- und Schulgebäude, Parkhäuser und Wohngebäude. Bauen im Bestand sowie gebäudenaher Serviceleistungen runden das Angebot ab.

## Schulraum in hoher Qualität

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die schnelle Realisierung von neuem Schulraum ist das elementierte Bauen mit System. Statt die Gebäude auf der Baustelle zu errichten, setzt Goldbeck vorgefertigte Elemente vor Ort wie in einem Baukastensystem zusammen. Dabei ist die eigene Fertigung ein wichtiger Baustein. In verschiedenen Werken innerhalb Europas produziert Goldbeck einen Großteil der Systemelemente selbst und sichert so die zuverlässige Qualität der Produkte. Dieses Vorgehen garantiert Kosten- und Termisicherheit.



Nachhaltigkeit spielte beim Bau der Montessori-Schule in Unterschleißheim eine wichtige Rolle.

FOTOS: GOLDBECK SÜD GMBH

Kein Schulgebäude gleicht dem anderen. Auch wenn Goldbeck systematisiert plant und baut, entwickelt das Unternehmen jedes Projekt individuell. Das Ziel, den spezifischen Anforderungen der Kunden gerecht zu werden. „Jedes Schulgebäude, das wir bauen, folgt in seiner Architektur und Funktion dem Anspruch, den spezifischen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden. Heute stehen inspirierende Lernumgebungen im Fokus – das setzen wir mit unserem System um“, betont Richard

Greß, Niederlassungsleiter in München.

Es liegt auf der Hand, dass vor allem Zeit ein kritischer Faktor im Schulbau ist. Goldbecks systematisierte Bauweise und parallele Prozesse verkürzen die Bauzeiten erheblich. Ein Beispiel für die Effizienz von Goldbeck ist die schnelle Fertigstellung der Montessori Schule in Unterschleißheim. Nach dem Baustart im Juli 2023 realisierte Goldbeck dank seiner systematisierten Bauweise das Projekt innerhalb von elf Monaten – und damit sogar zwei Mo-

nate früher als ursprünglich geplant.

Auf dem insgesamt 10 000 Quadratmeter großen Gelände der Montessori Schule haben bis zu 200 Kinder der Jahrgangsstufen eins bis zehn Platz zum Lernen und Spielen. Das Schulgebäude besteht aus zwei Geschossen und beinhaltet neben klassischen Lernräumen auch einen Raum für naturwissenschaftliche Fächer, eine Mensa für die Mittagsbetreuung der Schülerinnen und Schüler sowie eine Aula. Falls der Schulraum in Zukunft knapp werden

sollte, ermöglicht die systematisierte Bauweise eine problemlose Erweiterung des Gebäudes.

Bei aller Schnelligkeit und Effizienz spielte Nachhaltigkeit bei dem Bau der Montessori Schule eine wichtige Rolle. Ein begrüntes Dach verbessert das Mikroklima und ein ausgereiftes Wasser-Haushalt-Konzept ermöglicht die Versickerung des Regenwassers im Boden. Die Erweiterung der Grünflächen um das Gebäude ist nicht nur optisch ansprechend, sondern trägt auch positiv zum Klimaschutz bei. Weitere Maß-

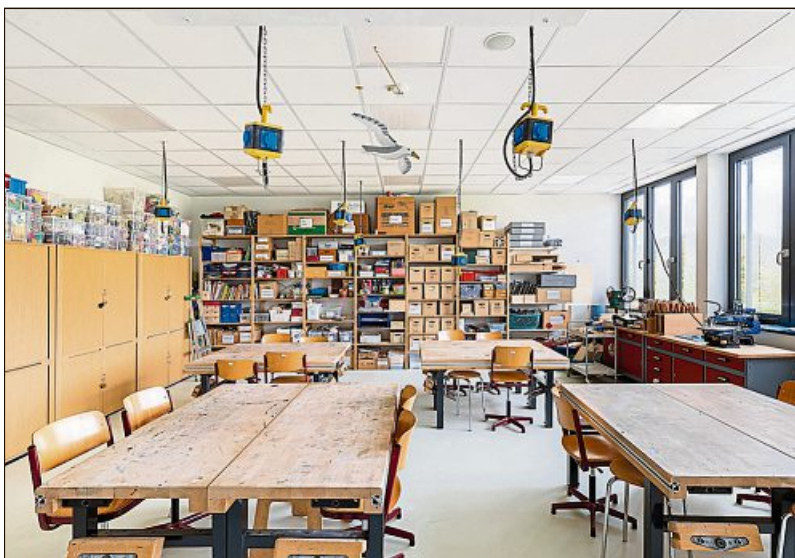
nahmen umfassen eine Fernwärmeversorgung und die Option zur Installation einer Photovoltaikanlage.

Im Rahmen von Öffentlich-Privaten-Partnerschaften bietet Goldbeck an, Schulbauprojekte über ihren gesamten Lebenszyklus zu begleiten. Als Generalunternehmer übernimmt Goldbeck nicht nur die Planung, Gestaltung, den Bau, sondern auch den Betrieb von Schulen. Digitale Bestandserfassung und Energiemonitoring gewährleisten einen effizienten und nachhaltigen Betrieb der Gebäude. Beim Bau des Gymnasiums Röhrmoos entschied sich der Bauherr, der Landkreis Dachau, für die Leistungen der Goldbeck Public Partner (GPP) und damit für eine Öffentlich-Private-Partnerschaft (ÖPP).

## Früher fertig als ursprünglich geplant

Das Gymnasium Röhrmoos im Landkreis Dachau bietet Platz für 900 Schülerinnen und Schüler auf 13 000 Quadratmetern Bruttogeschossfläche. Das Projekt umfasst eine Mensa, Pkw-Stellplätze und Außenanlagen und wird im Rahmen einer Öffentlich-Privaten Partnerschaft realisiert. „ÖPP-Projekte ermöglichen es uns, über den gesamten Lebenszyklus hinweg höchste Qualität und Effizienz zu gewährleisten“, erklärt Richard Greß. Goldbeck übernimmt für 25 Jahre die Verantwortung für den Betrieb und die Instandhaltung des Gebäudes, das im Besitz des Landkreises ist.

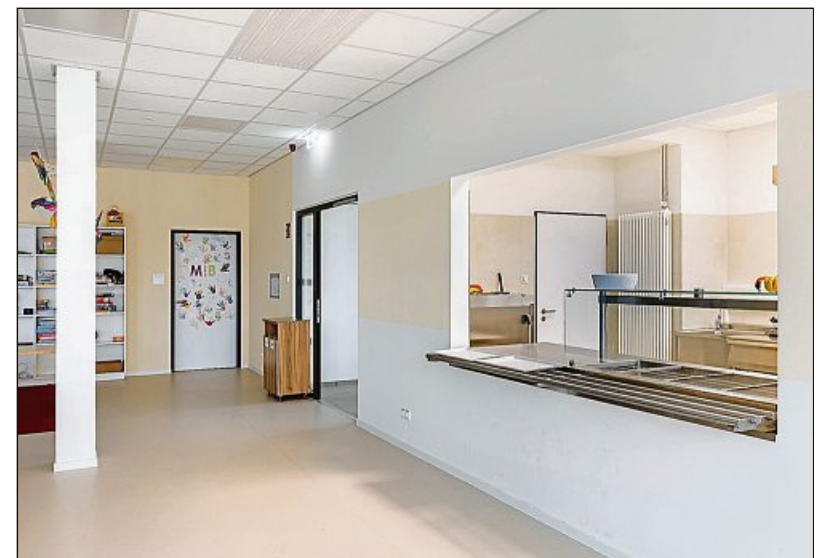
Um allen Schülerinnen und Schülern den passenden Lernraum zu bieten, sind Schnelligkeit und eine hohe Qualität bei der Realisierung entscheidend. Durch die systematisierte Bauweise und Planung realisiert das Unternehmen Schulraum in hoher Qualität in kurzer Zeit und bietet alle Leistungen aus einer Hand. Bei Bedarf bleibt Goldbeck auch nach dem Bauabschluss an der Seite des Kunden und unterstützt im Betrieb. > BSZ



Blick in einen Werkraum der Montessori-Schule.



Die Mensa für die Mittagsbetreuung der Schülerinnen und Schüler mit der Speisenausgabe.



# GOLDBECK

## Jede Schule eine Klasse für sich.

Wir sind Deutschlands größter Schulbauer:  
Schneller, wirtschaftlicher, kostensicher.

Mehr erfahren Sie unter  
[goldbeck.de/standort/muenchen](https://goldbeck.de/standort/muenchen)





Mit neuem Bildungsbau wird Neumarkt in der Oberpfalz Hochschulstadt

# Harmonisch integriert im Herzen der Altstadt

Startschuss für das Oberpfälzer Neumarkt als neue Hochschulstadt. Anlass war die offizielle Einweihung des Hochschulgebäudes im Herzen der Altstadt. Den symbolischen roten Knopf zur Einweihung der neuen Außenstelle der Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm drückten gemeinsam mit Ministerpräsident Markus Söder der Staatsminister der Finanzen und für Heimat Albert Füracker, Landrat Willibald Gailler, Oberbürgermeister Markus Ochsenkühn sowie Hochschulpräsident Niels Oberbeck.

Dieser Meilenstein für die Jurastadt trägt die Handschrift des renommierten Büros Berschneider + Berschneider Architekten BDA + Innenarchitekten, das für die Planung und Realisierung der Architektur und Innenarchitektur der neuen Hochschule verantwortlich zeichnet. Aus den Händen von Architektin und Innenarchitektin Gudrun Berschneider und Projektleiter Peter Mederer wurde beim Festakt der symbolische Schlüssel den neuen Nutzern und Hausherrn übergeben.

In der neuen Dependence der Technischen Hochschule Nürnberg findet sich der Fachbereich „Management in der Ökobranche“. Rund 150 Studierende nutzen nun die Vorzüge eines neuen Hochschulareals, das nicht in die Peripherie gesetzt wurde, sondern bewusst im Herzen der Altstadt liegt. Diese zentrale Lage fördert nicht nur die Belebung des Residenzplatzes, sondern auch der gesamten Altstadt.

Der Campus-Charakter war bereits vor dem Bau durch das historische Umfeld rund um den Residenzplatz mit seiner Nähe zur Altstadt, zum Stadtpark sowie durch die hohe Aufenthaltsqualität mit Wohn-, Einkaufs- und Kulturmöglichkeiten gegeben. Die Studierenden tragen zur Dynamik der Stadt bei und schaffen eine enge Verbindung zwischen Hochschule und Stadtleben. Vor allem auch die regionale Wirtschaft ist mit dem Studiengang Management in der Ökobranche eng verzahnt, vernetzt und fördert den Fachbereich.

Berschneider + Berschneider legten besonderes Augenmerk auf



Der Neubau der Technischen Hochschule Nürnberg am Standort Neumarkt in der Oberpfalz.

FOTOS: ERICH SPAHN, BERSCHNEIDER + BERSCHNEIDER GMBH

die historische Nachbarschaft rund um den Residenzplatz. Denkmalschutz und Stadtplanung waren von Beginn an intensiv in die Planungen und den Entwurf eingebunden. Und so fügt sich heute der Neubau harmonisch in das Ensemble des Residenzplatzes ein, der von markanten Bauwerken wie der Hofkirche, dem Konzerthaus Reitstadel, dem ehemaligen Pfalzgrafenschloss und der Krümperstallung geprägt ist.

Die neuen Baukörper der Hochschule nehmen innen und außen bestehende städtebauliche Achsen, Wege und Gebäudefluchten

auf und verknüpfen öffentliche Plätze und Straßen, auch in der Materialität, mit dem Gebäudeinneren. Mal öffentlich, mal halböffentlich. Trauf- und Firshöhen wurden behutsam an die umgebende Bebauung angepasst, wobei der Reitstadel als Höhenmaßstab durch den Denkmalschutz festgelegt wurde. Im Gebäudeinneren bildet ein Atrium den zentralen Platz. Es dient als Treffpunkt und offen gestalteter Raum, der sich über alle Geschosse erstreckt und von oben über ein Glasdach Tageslicht in alle Ebenen bringt. Dieser „Marktplatz im Haus“ mit seiner offenen und kommunikativen Atmosphäre bietet als moderne Agora einen Ort für Veranstaltungen, Begegnungen, Events – sowohl für die Nutzer des Gebäudes als auch für die Öffentlichkeit.

Die Entscheidung für einen Neubau ergab die Option, die angrenzende Tiefgarage am Residenzplatz um 90 Stellplätze zu erweitern. Ohne neue Erschließungsflächen konnten so zusätzliche Parkflächen in der Innenstadt geschaffen werden. Wie alle Ebenen und Verkehrswege des Gebäudes sind auch die unterirdischen Parkflächen für alle barrierefrei nutzbar und erreichbar, ein wichtiger Faktor für die Inklusion im Bildungs- und Stadtleben in Neumarkt.

Vor der Entscheidung für einen Neubau wurde untersucht, ob Sanierung, Umbau und Erweiterung des bestehenden, sehr heterogenen Gebäudeensembles, ein lang leer stehendes Altenheim, für den Hochschulstandort möglich wäre. Eine Machbarkeitsstudie zeigte aber auf, dass mit den baulichen Gegebenheiten, Grundriss- und Gebäudestrukturen, der maroden Bausubstanz, die Anforderungen der Hochschule nicht umgesetzt werden konnten. Daher entschied sich der Stadtrat für einen Neubau, verbunden mit dem Synergieeffekt der Erweiterung der Tiefgarage.

## Der Neubau besteht aus zwei markanten Bausteinen

Die Stadt Neumarkt in der Oberpfalz tritt als Bauherrin auf und vermietet das Gebäude an die Technische Hochschule Nürnberg. Sowohl die Stadt als auch die Hochschule waren von Anfang an eng in den Planungsprozess eingebunden. Der Bebauungsplan für den Residenzplatz und das umliegende Areal wurde angepasst, um den besonderen Anforderungen gerecht zu werden. Dabei spielten Denkmalschutz und Stadtplanung eine zentrale Rolle.

Die Herausforderung bestand darin, zeitgemäße Architektur im historischen Kontext zu realisieren und die Anforderungen des Denkmalschutzes in neuer Sprache zu erfüllen. Der Neubau besteht aus zwei markanten Bausteinen, die durch eine Glasfuge getrennt sind und sich in authentischen Fassadenmaterialien zeigen.

Bauteil A zum Platz ist ein klarer Kubus mit Satteldach, der die strenge historische Geometrie der Umgebung aufgreift und das Denkmalensemble am Residenzplatz harmonisch ergänzt. Mit seiner Fassade aus Klinkern und

den für Studierende bezugsfertig zur Verfügung gestellt mit Einbauküche, Betten, Tischen und Stühlen.

Die Verwendung von Photovoltaik und Holz als Baustoff unterstreicht den ökologischen und nachhaltigen Ansatz des Fachbereichs. Wie auch die Hochschule, werden die Wohnungen über eine zentrale Pelletheizung versorgt, die sich in der Altstadtlage als optimale Energiequelle zeigte.

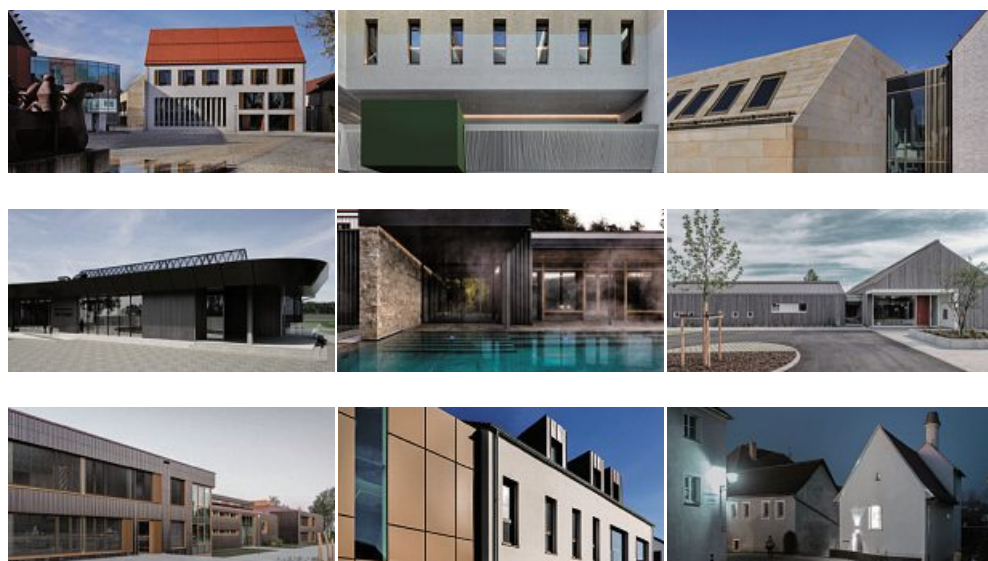
Das Hochschulprojekt setzt mit hohem Potenzial Impulse für die gesamte Stadtentwicklung. Private und gewerbliche Bauherren engagierten und engagieren sich im



Blick in den Hörsaal.



Der mit Klinker verkleidete Gebäudeteil vom Residenzplatz aus gesehen.



**BERSCHNEIDER  
+ BERSCHNEIDER  
ARCHITEKTEN BDA  
+ INNENARCHITEKTEN**

Hauptstraße 10  
92367 Pilsach  
T. 0918147740  
berschneider.com



Architektur + Innenarchitektur aus einem Guss: [www.berschneider.com](http://www.berschneider.com)

großzügigen Öffnungen zeigt er sich dennoch selbstbewusst als Architektur unserer Zeit.

Bauteil B präsentiert sich als organische Form, die fließend und ohne rechte Winkel die Fluchten der angrenzenden Gassen aufnimmt. Eine homogene Skulptur im Natursteinkleid, das sich bis in die Dachfläche zieht. Der gesamte Bau umfasst über 3000 Quadratmeter Nutzfläche für Hörsäle, Bibliothek, Seminarräume und Verwaltung.

Neben dem Hochschulgebäude entstand ebenfalls nach den Plänen von Berschneider + Berschneider dazu neuer Wohnraum für 23 Studierende.

In der Kaminfelegasse am Campus zitiert ein Neubau in Holzbauweise, ebenfalls auf der erweiterten Tiefgarage, die frühere Giebelreihe kleiner Häuser im historischen Gassenbild. Dazu gehören altstadttypische kleine Gärten und kleine Balkone. Alle neun WG-gerechten Wohnungen wur-

Umfeld, Leerstand mit Neubauten, Sanierungen oder Umbauten in neuen Wohnraum umzuwandeln. Mit dem Neubau der Hochschule und neuem Wohnraum geben Berschneider + Berschneider ein gutes Beispiel dafür, wie moderne Architektur und Denkmalschutz im Einklang neues Leben in die Altstadt bringen können.

Aus der intensiven Zusammenarbeit zwischen der Stadt Neumarkt, der Technischen Hochschule Nürnberg und den Planern aus Pilsach wurde ein städtebauliches Projekt von hoher Qualität realisiert, das den Anforderungen von Denkmalpflege und der Infrastruktur einer modernen Hochschule gleichermaßen gerecht wird.

Mit diesem Projekt wird Neumarkt in der Oberpfalz zu einer Hochschulstadt, die nicht nur ihre eigene Innenstadt belebt, sondern auch einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung der gesamten Region leistet. > B5Z



Neuer Firmensitz der Wolfram Industrie im oberbayerischen Nußdorf

## Wohlfühlen im Betrieb



Mit rund 7000 Quadratmetern Fläche, davon 6500 Quadratmeter für die Produktion, schafft der Neubau Platz für optimierte Materialflüsse und eine zukünftig weiter steigende Anlagenautomatisierung.

FOTO: GESELLSCHAFT FÜR WOLFRAM INDUSTRIE MBH

Die im Landkreis Traunstein ansässige Gesellschaft für Wolfram Industrie mbH ist der einzige Hersteller von Wolframelektroden in der westlichen Hemisphäre. Damit macht der Technologieführer hiesige Schweißer und metallverarbeitende Betriebe unabhängig vom instabilen asiatischen Markt – und spielt eine unerlässliche Rolle für den Industriestandort Bayern.

Im Zuge einer Modernisierung und Erweiterung der Produktionsstätten begann das Unternehmen 2018 mit der Planung des neuen Firmensitzes in Nußdorf, den es im Laufe des Jahres 2023 bezog. Mit rund 7000 Quadratmetern Fläche, davon 6500 Quadratmeter für die Produktion, schafft der Neubau Platz für optimierte Materialflüsse und eine zukünftig weiter steigende Anlagenautomatisierung. Die Mitarbeitenden begrüßen vor allem das effiziente Lüftungskonzept im Produktionsbereich sowie die kurzen Lauf- und Kommunikationswege, auf die besonders viel Wert gelegt wurde. Konzipiert, geplant und gebaut wurde der neue Standort von der Hinterschweifinger Projekt GmbH aus Burghausen.

„Nach knapp 70 Betriebsjahren kamen unsere bisherigen Fertigungsstätten schlichtweg an ihre Grenzen“, erzählt Geschäftsführer Sebastian Freiherr von Cetto. „Damit wir uns als einziger Hersteller von WIG-Elektroden ‚made in Germany‘ weiterentwickeln und unsere Prozesse auf dem aktuellen Stand der Technik halten können, musste eine neue, moderne Produktionsstätte her.“ Das Problem dabei: Wolfram Industrie verfügt über einen hoch spezialisierten Maschinenpark inklusive einiger Sonderanfertigungen, die heute so nicht mehr hergestellt werden. Die neuen Werkhallen müssen also sowohl älteren Bestandsanlagen als auch High-End-Maschinen das passende Umfeld bieten. Besonders wichtig war von Cetto außerdem, die Materialflüsse zu verschlanken und das Arbeitsumfeld für jeden ein-

zelnen Mitarbeitenden aufzuwerten – im Büro ebenso wie an den Öfen in der Hämmerei.

Mit dieser Vision vor Augen wurde Wolfram Industrie auf Hinterschweifinger aufmerksam. Die Spezialisten aus Burghausen unterstützten das Unternehmen zunächst dabei, sämtliche interne Produktions- und Logistikprozesse zu analysieren. Basierend auf diesen Ergebnissen konnte der rund 6500 Quadratmeter umfassende Produktionsbereich platz- und wegeffizient auf einer Ebene konstruiert und zugleich die Flächenversiegelung auf dem gesamten Grundstück verringert werden. Im Gegensatz zum alten Firmensitz, wo sich die Warenströme über mehrere Stockwerke und den Hof erstreckten, wurde die gesamte Materialstrecke so auf ein Viertel reduziert. „Hinterschweifinger verfügt über viel Erfahrung im mittelständischen Bereich und konnte so an unsere teils sehr speziellen Ansprüche und Vorstellungen direkt anknüpfen“, erinnert sich von Cetto. „Schon beim ersten Gespräch hat die Chemie gestimmt.“

### Die Hämmerei: Herzstück der Produktionsstätte

Die größte Herausforderung bei der Planung des neuen Firmensitzes stellte das Herzstück der Produktionsstätte dar: die Hämmerei. Dort wird Wolfram bei Temperaturen von bis zu 3500 Grad Celsius bearbeitet. Neben der großen Hitze entstehen dabei auch gefährliche Gase, die zuverlässig abgesaugt werden müssen. Entsprechend schwierig ist es, ganzjährig für ein angenehmes und sicheres Arbeitsklima zu sorgen, ohne die Mitarbeitenden einem ständigen Zug auszusetzen. Auf Basis einer präzisen 3D-Simulation der Luftströme wurde das Lüftungskonzept daher speziell auf diese schwierigen Bedingungen hin ausgelegt. Dabei wird die Frischluft ebenerdig großflächig zugeführt und punktuell an den einzelnen Maschinen abgesaugt. Auf diese

Weise entsteht ein angenehmer Kaltluftsee im Arbeitsbereich, während die wertvolle Energie der heißen Abluft durch Wärmetauscher zurückgewonnen wird. Diese reicht wiederum aus, um den Rest des Gebäudes zu heizen und das Brauchwasser zu erwärmen. „Wir decken mit der Abluft aus der Hämmerei den gesamten Heizenergiebedarf des Standorts“, freut sich von Cetto. „So konnten wir unsere Energieeffizienz im Vergleich zu vorher massiv verbessern, was natürlich auch der Umwelt zugutekommt.“

Generell spielte der Nachhaltigkeitsgedanke eine maßgebliche Rolle bei der Auslegung des neuen Gebäudes. So setzt Wolfram Industrie soweit möglich auf den nachwachsenden Rohstoff Holz. Neben dem 500 Quadratmeter umfassenden Bürotrakt in Holzständerbauweise wurden etwa im Bereich des Lagers sogenannte Kielstegdecken eingesetzt, die sich durch ihre besondere Konstruktionsweise auszeichnen. Ihre einzelnen, vorgefertigten Elemente bestehen aus je zwei Schichten Vollholz mit einer Schicht OSB oder Sperrholz dazwischen. Dieses patentierte Prinzip bringt gleich mehrere Vorteile mit sich: Zum einen sind die Elemente verhältnismäßig leicht und zugleich stabil, sodass sie sich unkompliziert und schnell als Dach- oder Deckenstrukturen installieren lassen. Zweitens muss die optisch ansprechende Holzdecke nicht eigens verputzt oder verkleidet werden, was zusätzlich Bauzeit einspart. Zu guter Letzt tragen die im Vergleich zu herkömmlichem Stahlbeton deutlich besseren Dämmeigenschaften zur hohen Energieeffizienz des Gebäudes bei.

„Das wichtigste ist für uns allerdings, dass sich die Mitarbeitenden hier auch wirklich wohlfühlen“, wirft von Cetto ein. „Deswegen haben wir das Team von Anfang an in die Planungen eingebunden.“ Um das Arbeitsumfeld aufzuwerten, setzt Wolfram Industrie neben dem ausgeklügelten Lüftungskonzept auf weite Fenster und ein lichtdurchflutetes, einladendes Raumdesign. Kurze Wege innerhalb des Gebäudes verbessern die Kommunikation und Zusammenarbeit der Mitarbeitenden im Alltagsbetrieb spürbar. Ein mit großen Sichtfenstern ausgestatteter Verbindungsgang im ersten Obergeschoss des Bürotrakts ermöglicht Besucher\*innen außerdem einen spannenden Einblick in die Hämmerei, ohne sich selbst in den sensiblen Produktionsbereich begeben zu müssen. „Unser neuer Firmensitz schafft sowohl hinsichtlich der Produktionsprozesse als auch des repräsentativen Charakters die beste Grundlage, um unsere Rolle als Technologieführer in Europa weiter auszubauen und langfristig in den Industriestandort Bayern zu investieren“, resümiert von Cetto. > BSZ

Erweiterung und Generalsanierung der Berufsschule Wasserburg

## Viel Fläche gewonnen



Die Berufsschule Wasserburg hat jetzt ein attraktives Schulgebäude.

FOTOS: STEFAN MÜLLER-NAUMANN

Das staatliche Schulzentrum Wasserburg ist eine auf die Fachbereiche Kfz, Kunststoff, Modellbau, Produktdesign und Allgemeinbildung spezialisierte Schule. Sie bildet rund 1500 Schülerinnen und Schüler jährlich in Blockunterricht aus.

Das Schulzentrum befindet sich an der Ponschabastraße direkt am Inn und besteht aus mehreren Gebäudeteilen. Angegliedert an das Schulzentrum der Berufsschule ist zudem die staatliche Fachoberschule (FOS) und Berufsschule (BOS) Wasserburg sowie ein Wohnheim für die Schüler.

Das fünfgeschossige Hauptgebäude der Berufsschule wurde 1954 erbaut und in den Folgejahren mit mehreren Anbauten erweitert. Die heute vorhandene Nutzfläche ist nicht mehr ausreichend für das Raumprogramm einer Berufsschule und spiegelt nicht die notwendigen unterschiedlichen Nutzungsbereiche ab. Zudem erfüllen die einzelnen Gebäudeteile heutige behördliche Auflagen hinsichtlich Brandschutz, Schallschutz und Wärmeschutz nicht.

Defizite sind baujahrbedingt auch bei den Installationen, den Oberflächen und ebenfalls den sanitären Einrichtungen vorhanden. Für die Planung der Erweiterung und Generalsanierung der Berufsschule Wasserburg wurde im November 2016 ein Verhandlungsverfahren ausgeschrieben und im Frühjahr 2017 wurden alle erforderlichen Planer beauftragt.

Im Zuge des Verhandlungsverfahrens wurde eine Konzeptidee auf Grundlage des Raumprogramms der Regierung von Oberbayern entwickelt. Der Bestand sollte weitestgehend erhalten werden. Nach der Beauftragung der Schwinde Architekten, München, und der ersten Gespräche mit den Nutzervertretern wurden das Raumprogramm den Anforderungen sowie die Planung entsprechend angepasst. Die Baumaßnah-

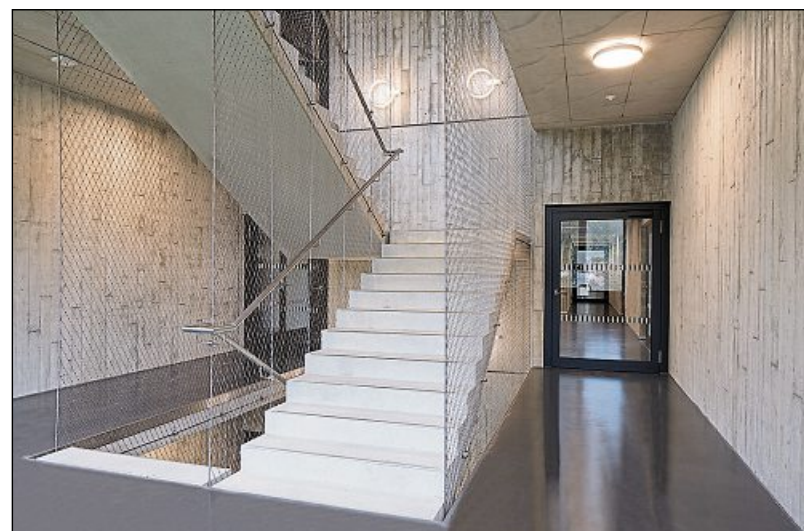
me soll in drei Bauabschnitten mit einem Minimum von Provisorien durchgeführt werden. Der Bereich der Produktdesigner soll in einem ersten Bauabschnitt hergestellt werden.

### Fünfgeschossiger Hauptbaukörper

Der Städtebau ist durch die gewachsene Struktur des Schulzentrums Wasserburg auf der Flurnummer 884/48 größtenteils vorgegeben. Der fünfgeschossige Hauptbaukörper an der Ponschabastraße bleibt als markanter Punkt erhalten und wird östlich und westlich durch die Erweiterungsbauten ergänzt. Die Abstandsflächen zu anderen Grundstücken können nachgewiesen werden. Die Abstandsflächen innerhalb des Grundstücks zu anderen Gebäuden werden zwar unterschritten, eine Beeinträchtigung hinsichtlich der Belichtung ist nicht zu erwarten, da aufgrund der Topografie die Nachbargebäude (unter anderem eine Kfz-Werkstatt) zum Teil eingegraben sind.

Das bestehende Hauptgebäude setzt sich aus drei Baukörpern zusammen. Aufgrund des gestiegenen Raumbedarfs werden sowohl der westliche als auch der östliche Baukörper durch einen Neubau ersetzt. Der Haupteingang wird hierbei an die Ecke Ponschabastraße, Bürgermeister-Winter-Straße verlegt. Vom neuen Vorplatz gelangt man in die großzügige Pausenhalle. Eine neue Treppe vermittelt zwischen dem Eingangsniveau an der Ponschabastraße und dem nach Norden abfallenden Gelände mit weiteren Schulbauten.

Während im Erdgeschoss und in den Obergeschossen die Verwaltung sowie Klassenzimmer der Berufsschule untergebracht sind, wird das Untergeschoss durch die Mensa und die Werkhallen des Bereichs Kunststofftechnik genutzt. Ein im Süden gelegener, unterirdischer Neubau schafft zusätzliche Fläche. Die Belichtung wird über Oberlichter und einen Werkhof zum Bestand hin gewährleistet. Die neue Mensa inklusive Terrasse orientiert sich zur westlich angrenzenden Grünfläche. Die Baumaßnahme erfolgt in drei Bauabschnitten bei laufendem Betrieb. > BSZ



Das Treppenhaus.

Herzlichen Glückwunsch zum gelungenen Neubau!



**MAYER**  
Landschaftspflege Mayer GmbH

Hillecker Straße 13  
D-83339 Chieming  
☎ +49 (0)8669 78181

www.landschaftspflege-mayer.de

**CRYSTAL  
GEOTECHNIK**

BERATENDE INGENIEURE & GEOLOGEN GMBH

Schustergasse 14 | Hofstattstraße 28  
83512 Wasserburg | 86919 Utting

www.crystal-geotechnik.de

Baugrundberatung und -erkundung  
Umwelttechnik | Qualitätssicherung

www.bayerische-staatszeitung.de

**KÖPPL**  
INGENIEURE

WIR SCHAFFEN TRAGENDE VERBINDUNGEN

Hochbau | Brückenbau | Industriebau | Generalplanung | Energieberatung | Objektüberwachung

KÖPPL INGENIEURE | PLANUNG UND BERATUNG IM BAUWESEN GMBH  
Steinböckstraße 1 | 83022 Rosenheim | T +49 8031 29 40-0 | mail@koeppel-ingenieure.de | www.koeppel-ingenieure.de



Serielle Fertigung in nachhaltiger Holzmodulbauweise setzt Maßstäbe

# Einblicke in die innovative Zukunft des Bauens

Die Holzmodulbauweise von Timber Homes hat sich im Jahr 2024 als richtungsweisendes Baukonzept in der Branche etabliert. Die modularen Bauten schaffen nicht nur dringend benötigten Wohnraum, sondern setzen auch ein starkes Zeichen für ökologische und ressourcenschonende Baupraktiken. Von der feierlichen Eröffnung der Produktionsstätte im Februar 2024 bis hin zur Fertigstellung innovativer Projekte zieht Timber Homes Dorfen Bilanz. Im Folgenden ein umfassender Überblick über die Meilensteine von Timber Homes in diesem Jahr.

Im Februar 2024 wurde die Produktionsstätte der Timber Homes GmbH durch Bundesbauministerin Klara Geywitz (SPD) eröffnet – ein wichtiger Moment in der noch jungen Geschichte der modularen Fertigung in Holzbauweise. Die Ministerin setzte symbolisch das erste Raummodul für das Timber ONE Boardinghouse auf dem angrenzenden Gelände, womit der Startschuss für eine neue Ära in Dorfen fiel. Dieser innovative Bau vereint die Vorteile der seriellen Fertigung mit höchsten Standards an Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.

## Modulare Holzbauweise

Im Juli 2024 begrüßte Timber Homes den bayerischen Bauminister Christian Bernreiter (CSU), der die neue Produktionsstätte besuchte und das Timber ONE Boardinghouse offiziell eröffnete. Das Gebäude umfasst 53 Apartments mit insgesamt 123 Betten und entstand vollständig in modularer Holzbauweise. Das Timber ONE Boardinghouse ist Teil des ehrgeizigen Projekts Timber Town Dorfen – einem Nullemissionsquartier, das in Dorfen auf dem Gelände der ehemaligen Ziegelei Meindl entsteht. Auf dem 21 Hektar großen Areal sollen rund 700 Wohneinheiten in Holzbauweise entstehen.

„Mit einer Rekordbauzeit von nur 18 Wochen ab der Aufstellung des ersten Moduls durch die Bundesbauministerin Geywitz, bis zur Fertigstellung ist Timber ONE ein Paradebeispiel für die Effizienz und Nachhaltigkeit des modularen Holzbaus“, erklärt Robert Decker, Geschäftsführer von Timber Homes. Diese Bauweise ermöglicht es, den Wohnraummangel effizient zu bekämpfen und gleichzeitig Ressourcen zu schonen. Das Projekt Timber Town wurde vom bayerischen Bauministerium als Modellprojekt im Rahmen des Programms „Landstadt Bayern“ ausgezeichnet.

Während der Eröffnung und Betriebsführung regten die Timber-



Der fertige Interimsbau für die Stiftung Attl.

FOTOS: TIMBER HOMES

Homes-Geschäftsführer Robert Decker und Josef Huber eine Reform des Vergaberechts an. „Die öffentliche Hand sollte die Möglichkeit haben, Gebäude in Gänze schlüsselfertig zu vergeben, statt sich auf Einzelvergaben einzulassen, die Bauzeiten verlängern und Kostenrisiken erhöhen“, so Decker. Er hob hervor, dass Nachhaltigkeit und Lebenszykluskosten stärker in Vergabekriterien einfließen sollten. „Wir müssen weg von reinen Kaltmietkriterien und hin zu einer ganzheitlichen Betrachtung, die auch Aspekte wie Ökobilanz und bauliche Langlebigkeit berücksichtigt.“

Ein weiterer Meilenstein für Timber Homes ist das jüngst fertiggestellte Interimswohnheim für die Stiftung Attl, eine Einrichtung für Menschen mit Behinderung. Die Stiftung betreibt zahlreiche Einrichtungen für Wohnen, Betreuung, Bildung und Arbeit und plant

nein, eine temporäre Wohngruppe für fünf Jahre einzurichten. Der in Holzmodulbauweise errichtete Bau ersetzt einen Altbestand und stellt sicher, dass die Bewohner\*innen weiterhin in einer hochwertigen und bedarfsgerechten Umgebung leben können. „Diese temporäre Wohneinrichtung ist ein herausragendes Beispiel für die Flexibilität und Schnelligkeit, die das modulare Bauen ermöglicht“, so Josef Huber.

Ebenfalls kurz vor der Fertigstellung steht ein sechsstöckiges Schülerwohnheim in Biberach, Baden-Württemberg, das als eines der höchsten modularen Holzbauten seiner Art gilt. Am Berufsschulzentrum Biberach entsteht ein Wohnheim mit Platz für insgesamt 163 Schülerinnen und Schüler. Das quadratisch angelegte Gebäude integriert einen zentralen Innenhof und kombiniert Massivbauweise im Erdgeschoss mit einer Holzmo-

dulbauweise in den oberen fünf Etagen. Die Außenfassade besteht ebenfalls aus Holz und verleiht dem Gebäude eine natürliche und ansprechende Optik.

## Nachhaltig gebaut

„Wir wollten ein ökologisch und wirtschaftlich optimiertes Wohnheim schaffen, das den Schülern eine nachhaltige und zugleich funktionale Umgebung bietet“, erklärt der Architekt des Projekts. Durch die modulare Bauweise wird ein vorbildlicher Umgang mit Energie, Materialien, Wasser und Flächenressourcen gewährleistet – ein Grundsatz, dem Timber Homes bei all seinen Projekten folgt.

Mit diesen Projekten zeigt Timber Homes, wie zukunftsfähig der modulare Holzbau ist. Vom Timber

ONE Boardinghouse als Teil eines emissionsneutralen Stadtquartiers bis hin zu sozialen Einrichtungen wie der Stiftung Attl und Schülerwohnheimen im nachhaltigen Holzbau – Timber Homes setzt konsequent auf Baukonzepte, die den Herausforderungen von Wohnraummangel und Klimaschutz gerecht werden.

„Nachhaltigkeit und Effizienz schließen sich nicht aus, sondern gehen in unseren Projekten Hand in Hand“, betont Decker. Die modularen Bauten von Timber Homes bieten vielfältige Anwendungsbereiche, sind schnell verfügbar und erfüllen höchste ökologische Ansprüche. „Unsere Vision ist es,

durch die modulare Bauweise Lebensräume zu schaffen, die sich positiv auf das Umfeld auswirken und eine bessere Wohnqualität ermöglichen.“

Das Jahr 2024 markiert ein wichtiges Kapitel in der Entwicklung von Timber Homes und unterstreicht die Bedeutung nachhaltiger Bauweisen im regionalen und überregionalen Kontext. Timber Homes arbeitet stetig daran, die modularen Holzbauprojekte weiterzuentwickeln.

„Wir sind stolz darauf, als Vorreiter der modularen Holzbauweise die Zukunft des Bauens aktiv mitzugestalten“, betont Decker. > BSZ



Das Schülerwohnheim Biberach im Bau und das Timber ONE Boardinghouse im oberbayerischen Dorfen.



**TIMBER HOMES**  
Raummodule




Modulares Bauen von 1- bis 4-Zimmer-Wohnungen sowie gewerblichen und kommunalen Bauten bis Gebäudeklasse V ist kosteneffizient, flexibel und spart Zeit. Der Baustoff Holz ist die zeitgemäße Antwort auf die gestiegenen ökologischen und ökonomischen Anforderungen im Bauwesen.

SCAN ME



Timber Homes GmbH & Co. KG, Alte Ziegelei 2, 84405 Dorfen,  
Tel.: +49 (0) 8081 95 383-100,  
E-Mail: info@timber-homes.de, www.timber-homes.de

... von Holz aus gut!



Neugestaltung des Marktplatzes in Eging am See

## Eine lebendige Ortsmitte geschaffen

Durch den Neubau des Rathauses sowie des Wohn- und Geschäftshauses ergab sich für die Marktgemeinde Eging am See die große Chance, ihre bauliche Mitte neu zu definieren. Größe und Lage des neuen Rathauses im Ort sind hervorragend dazu geeignet, gemeinsam mit der Pfarrkirche St. Ägidius, dem Gasthof zur Post, dem bestehenden sowie neuen Wohn- und Geschäftshaus einen Schwerpunkt öffentlicher Nutzungen und somit eine lebendige Ortsmitte zu bilden. Der polygonale Baukörper des Rathauses ist im Nordwesten des Wettbewerbsgebiets verortet und orientiert sich



Das neue Rathaus und der neugestaltete Platz davor. FOTO: ALEX FISCHL

unter anderem über ein Sommerfoyer des Mehrzwecksaals zum Marktplatz und zur freien Landschaft im Norden.

Die Raumkanten der Baukörper bilden einen attraktiven, barrierefreien Platzraum mit einer hohen Aufenthaltsqualität und vielfältigen Nutzungen.

Der Entwurf des Architekturbüros WerkGemeinschaft Guttenberger Architektur – Stadtplanung, Stuttgart, lotete in seiner räumlichen Struktur und Materialverwendung das Spannungsfeld von Vergangenheit und Gegenwart aus, um zu einer harmonisch zeitgenössischen Interpretation des Ortes beizutragen. Ziel des Entwurfs war es, den Raum ganzheitlich zu ordnen und die umgebenden Gebäude in eine Struktur aus differenzierten Teilräumen mit großer Aufenthaltsqualität und eigenem Charakter einzubinden.

Dazu wurden Platzflächen und Straßenraum räumlich definiert und zugleich Fußwegeverbindungen und Aufenthaltsbereiche neu entwickelt. Mit einer neuen multifunktionalen Platzfläche vor Kirche und Rathaus sowie gezielten Baumpflanzungen wurde die Atmosphäre des Ortes nachhaltig gestärkt und die Ortsdurchfahrt entschleunigt.

Die Grundidee des Platzentwurfs sah eine einheitliche Gestaltung der Gehweg- und Platz-

flächen vor. Das Materialkonzept, mit einem Granitpflasterplattenbelag auf der gesamten Platzfläche und großformatigen Betonfertigteile für Sitzbänke, unterstützt die räumliche Platzkonzeption und verbindet so traditionelle Materialien mit moderner Neugestaltung. Granit im Passeverband aus dem Bayerischen Wald mit unterschiedlichen Steingrößen von quadratischem Kleinstein bis zu rechteckigen Bindersteinen zusammen mit der farblichen Durchmischung von Grau und Gelbtönen beleben die große Pflasterfläche. Der unregelmäßige Verlegeverband ermöglicht Scherkräfte für den Fahrverkehr und eine richtungslose Verlegung.

Die Platzfläche am Rathaus wird durch seitliche Lichtstelen einheitlich und lebendig erfahrbar. Weitere Lichtakzente setzt der beleuchtete neue Brunnen vor der Kirche. Durch die in die Sitzelemente integrierte Beleuchtung und die Bodenstrahler der Bestandsbäume an der Kirche kann hier mittels LED Licht punktuell und gezielt inszeniert werden.

Für Veranstaltungen, Feste oder den Wochenmarkt wurde zusätzlich eine Stromversorgung sowie Wasseranschlussmöglichkeiten über versenkbare Unterflurverteiler sichergestellt. Durch die den Platz begleitenden Betonsitzelemente mit Holzauflagen kann weitestgehend auf frei gestellte Bänke verzichtet werden. Die Betonelemente sind stabil vandalismussicher und bieten mit den Holzaufgaben ein angenehmes Raumgefühl.

Mit dem Verzicht auf störende Einbauten innerhalb dieses Bereichs wird nicht nur eine größtmögliche Nutzungsvielfalt für die Platzfläche garantiert, sondern auch ein verkehrssicheres Vorfeld für Kirche und Rathaus gewährleistet.

Die Kirche St. Ägidius, die hinter dem Bestandsgebäude liegt, konnte im Zuge der städtebaulichen Neuordnung freigestellt werden. Der räumlich markante und architektonisch interessante Baukörper soll sich zukünftig selbstbewusst in dem umgestalteten Stadtraum präsentieren. Die Hauptfassade der Kirche wurde freigestellt und der östlich entstehende Freiraum mit einer quadratischen Brunneninstallation aufgewertet und für Kinder attraktiver gestaltet. Vorplatz und Brunnen werden durch ein Carrée aus hochstämmigen Winterlinden klassisch akzentuiert und markiert. > BSZ

Neues Dienstleistungszentrum des Landkreises Eichstätt

## Leuchtturmprojekt in Sachen Nachhaltigkeit

Ein ehrgeiziges Projekt in Eichstätt hat mit einer zeitlichen Punktlandung einen erfolgreichen Abschluss gefunden: Am Standort Gundekarstraße 3 wurde das neue Dienstleistungszentrum des Landkreises Eichstätt (DLZ) fertiggestellt. Das Projekt umfasst ein Gesamt-Investitionsvolumen von rund 20 Millionen Euro und verlief plangemäß. Das DLZ Eichstätt ist übrigens das erste öffentliche Gebäude in Bayern, in welchem Recyclingbeton in großem Umfang eingesetzt wurde. Entstanden ist ein dreigliedriger Bau mit einzelnen, leicht versetzten Baukörpern, die durch Glasbauten mit integrierten Treppenhäusern miteinander verbunden sind.

In einer Bauzeit von eineinhalb Jahren entstand ein Gebäude mit rund 3000 Quadratmetern Hauptnutzfläche und modernsten Räumlichkeiten für bis zu 140 Mitarbeiter\*innen des Landratsamts.

Das Vergabeverfahren des Projekts lief in Form eines europaweiten öffentlichen Teilnahmewettbewerbs. „Nicht nur die Kostendeckung hat gezeigt, dass die Generalunternehmerbeauftragung richtig war: Auch die Bauabwicklung durch den Generalunternehmer verlief äußerst reibungslos, sodass das DLZ nun termingerecht seinen Betrieb aufnehmen kann“, freut sich Landrat Alexander Anetsberger zusammen mit Hochbau-Sachgebietsleiter Ralf Fährmann.



Der Neubau des Dienstleistungszentrums. FOTO: LANDKREIS EICHSTÄTT

Fährmann hatte sich maßgeblich für das nachhaltige Bauen mit Recyclingbeton eingesetzt und konnte am 11. Oktober 2022 den Genehmigungsbescheid des Bauministeriums in Empfang nehmen: Hierin wurde die Anwendung der beantragten Bauart Stahlbeton mit 100 Prozent rezyklierten Gesteinskörnung für Innenwände im Erdgeschoss, ersten und zweiten Obergeschoss mit Einzelfallzustimmung genehmigt. Die Herstellung des recycelten Betons unterlag einer werkseigenen Produktionskontrolle auf der Grundlage einer Erstprüfung und einer Fremdüberwachung durch das Labor für

Baustoffe der Hochschule München.

Die Bereiche Nachhaltigkeit und Ökologie spielten beim Neubau eine besonders große Rolle: Neben dem Recyclingbeton fanden auch andere nachhaltige Rohstoffe Anwendung, unter anderem im Bereich der Dämmung – es gibt eine Natursteinfassade und recycelte Baumaterialien wie die mit Holzspänen gefüllten Ziegel. Das in nachhaltig-ökologischer Massivbauweise erstellte Gebäude ist zudem durch Photovoltaikanlagen und eine extrem effiziente Gebäudetechnik mit Wärmerückgewinnung besonders nachhaltig. „Wir übererfüllen in Summe sogar die Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes hinsichtlich Stromertrag aus Photovoltaik, Endenergiebedarf für Heizung, Lüftung, Warmwasserbereitung und Kühlung. Insgesamt gesehen geht unser DLZ gen Nullenergiegebäude“, erklärt Fährmann.

### Großflächige PV-Anlage

Das Retentionsdach zur Wasserrückhaltung und Kühlung (mit angemessener Dachbegrünung und Wasserrückhaltung für Starkregenereignisse) ist zudem mit einer großflächigen PV-Anlage ausgestattet. Weitere Besonderheiten sind die Dachdämmung mit RC-Material aus der Lebensmittelindustrie, Holz-Aluminium-Fenster mit hohem RC-Anteil im Aluminium, hocheffiziente innovative Wärmerückgewinnung in der Gebäudeabluft und eine aktive Kühlung über ein adiabates Lüftungssystem. Die Berücksichtigung solarer und passiver Energiegewinne sowie Vermeidung von Energieverlusten waren dem Bauherrn wichtig.

„Wir sind wirklich stolz auf dieses Leuchtturmprojekt in Sachen Nachhaltigkeit und Ökologie, das höchste Flächen- und Energieeffizienz ausweist“, so der Landrat. Der Landkreis möchte auch künftig am besten nach diesem festgelegten Standard bauen.

Der Neubau berücksichtigt neben den Nachhaltigkeitsaspekten auch die Schaffung eines zeitgemäßen Arbeitsumfelds. Beim Bau der Büroräume wurden die Erfahrungen der letzten Pandemie-Jahre berücksichtigt, in denen sich die Anforderungen an Home- und mobile Arbeitsplätze sehr stark verändert haben, denn nicht alles ist im Homeoffice abwickelbar. > DANIELA PREIS, PETRA PREIS

Augsburg: Uni-Neubau für Medizinische Fakultät

## Unterschiedlich hohe Gebäudeteile

In Bayern kann man Medizin in Erlangen, München, Regensburg sowie Würzburg studieren und mittlerweile auch in Augsburg. Mit der Gründung der sechsten Medizinischen Fakultät 2016 wurde eine Jahrhundertentscheidung für die Region getroffen. Die Augsburger Universitätsmedizin wird seit dem Schritt für Schritt aufgebaut. Dies sowohl inhaltlich, personell als auch baulich. Hierfür entsteht südlich des Universitätsklinikums ein neuer UniMed-Campus für 1500 Studierende und 100 Professoren. Mehrere Hunderte Millio-



Blick aus Südwesten auf den Neubau. FOTO: THORSTEN GUTSCHE

nen Euro investiert der Freistaat in den Standort. Optimale Voraussetzungen für Bauaufgaben. Das erste Gebäude für den Lehrbetrieb wurde nun fertiggestellt.

Der Masterplan für die künftige Entwicklung des Campus wurde von BHBVT Architekten gemeinsam mit Stefan Bernard Landschaftsarchitekten entwickelt. Beide Büros hatten sich nach ihrem Sieg im städtebaulichen Ideenwettbewerb mit Realisierungsteil 2018 im anschließenden VgV-Verfahren durchgesetzt und die Planungen übernommen. Die Bauphase war gezeichnet von der Corona-Pandemie und den Auswirkungen des Krieges in der Ukraine. Taktisch geschicktes Handeln und eine intensive Zusammenarbeit aller Beteiligten haben es ermöglicht, das Lehrgebäude (LGB) ohne nennenswerten Terminverzug für den Lehrbetrieb zum Wintersemester 2024/25 zu übergeben.

Auf rund 6500 Quadratmetern Nutzfläche bietet das LGB auf bis zu acht Geschossen einen bunten Nutzungsmix. Seminarräume für Arbeitsgruppen, Selbstlernflächen oder hochtechnisierte Trainingseinrichtungen für die praktische Vermittlung von spezifischen Fertigkeiten (Skills Labs) sind ebenso zu finden wie ein teilbarer Hörsaal mit 400 Plätzen und Bürobereiche unter anderem für das Dekanat.

Städtebaulich lässt sich die komplexe Gebäudestruktur an der bewegten Silhouette mit unterschiedlich hohen Gebäudeteilen ablesen.

Der Hochpunkt neben der Tramhaltestelle setzt einen Akzent in Bezug auf das dominierende Uniklinikum. Mit dem sich im Bau befindenden Institut für Theoretische Medizin (ITM) entsteht ein erster in sich abgeschlossener Stadtbau, ehe sich der Campus nach Süden weiterentwickeln wird.

Vis-à-vis des ITM markiert ein zweigeschossiger Rücksprung den Eingang und zieht den Besucher in das Foyer. Vorbei an der Cafeteria öffnet sich der Eingangsbereich in das geschossübergreifende Atrium und weiter zum großen Hörsaal. Über die Sitztreppenanlage führt der Blick unweigerlich nach oben. Den optisch spannenden Rahmen bildet im ersten Obergeschoss das Glaskunstwerk „vernetzt entflechten“ von Karen Irmer. Eine Treppe wendet sich den Luftraum entlang und bringt den Besucher über die Geschosse hinweg bis vor die Medizinische Fachbibliothek. Dabei erlebt man die Gebäudestruktur, findet sich zurecht.

Die Bibliothek ist auf zwei Ebenen konzipiert mit einem geschossübergreifenden Blick auf den Patientengarten des Universitätsklinikums. Der Bezug zur Natur wird durch die intensiv begrünte Dachterrasse zwischen den beiden höheren Gebäudebereichen verstärkt. Im höheren der beiden Gebäudeteile lässt sich von außen erkennen, dass die Geschosshöhen reduziert sind. Dies ist der Nutzung und dem Wirtschaftlichkeitsgedanken entwachsen. In den Ebenen vier bis sieben sind ausschließlich Büro Nutzungen vorortet. Diese wohl schönsten Büros der Universität bieten den Blick über Augsburg genauso wie Alpenblick bei klarem Wetter.

Die Seminarräumlichkeiten befinden sich in den unteren vier Ebenen und sind hinsichtlich Medientechnik sehr gut ausgestattet. Damit werden moderne Lehr- und Übungsmöglichkeiten ermöglicht.

Das Gebäude wirkt durch eine reduzierte Formensprache und Farbwahl. Im Mittelpunkt steht im Inneren eine Putzarchitektur mit teilweiser Sichtinstallation an den Betondecken. Der Schallschutz wird dabei über Akustiklocherungen im Gipskarton, durch Baffeln oder Akustikpaneele sichergestellt. In Foyer und Hörsaal wurde ein hellgrauer Terrazzoestrich verlegt. Die Büros und die Bibliothek haben Teppichböden erhalten. Die weiteren Räume sind mit Kautschuk ausgestattet. Dem einzigen Farbthema im Gebäude folgend ist dieser „ochsenblutrot“. Diese Farbe findet sich auch im Hörsaalgestühl wieder. > THORSTEN GUTSCHE

**ASID**  
Freude am Leben  
Management für Sicherheit, Gesundheit & Brandschutz

**Wir bedanken uns beim Bauherren für die Beauftragung zur Sicherheitskoordination nach BaustellV**

- Feuerbeschau
- Arbeitssicherheit
- SiGe-Koordination
- Brandschutzbeauftragte (VdS anerkannt)
- Sicherheitstechnische Abnahme von Spielgeräten und -plätzen
- Sachverständigenbüro für Schadstoffmessungen
- Räum- und Evakuierungskonzepte
- Fluchtweg- und Feuerwehrpläne
- Projektionierung von naturnahen Spielplätzen
- CE-Kennzeichnung

Burgweg 11 • 94556 Neuschönau • www.asid-gmbh.de

**SCHUTTKARL**  
FORTSCHRITT MIT VERANTWORTUNG

ABBRUCH    ENTSORGUNG    RECYCLING

**Wir führten die Abbrucharbeiten durch und lieferten den Zuschlagstoff für R-Beton!**

91790 Pfaunfeld - Tel.: 09147 9433-0 - www.schutt-karl.de

**haas bau**

HAAS BAU Gesellschaft mbH  
Brückenkopf 2  
85051 Ingolstadt  
www.haas-bau.de

Wir waren für die Ausführung der Rohbauarbeiten zuständig.

**Ed. Züblin AG**  
Bereich Augsburg  
Beim Glaspalast 1  
86153 Augsburg  
Tel. +49 821 440174-0  
augsburg@zueblin.de

**Work On Progress**

ZÜBLIN ist seit 125 Jahren im Hoch- und Ingenieurbau erfolgreich. Wir betrachten Bauwerke ganzheitlich, über den gesamten Lebenszyklus, setzen auf partnerschaftliches Bauen mit TEAMCONCEPT® und integrieren Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Innovation in unsere Prozesse. Gemeinsam, im STRABAG-Konzernverbund und mit externen Partner:innen, treiben wir die Zukunft des Bauens maßgeblich voran.

www.zueblin.de

**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS

nigl+mader.de

**nigl + mader**

**weiter denken. weiter planen.**

Planungsbüro für technische Gebäudeausrüstung.

nigl + mader GmbH | Passauer Str. 6 | 94133 Röhmbach | planung@nigl-mader.de



Neues Übungsgelände für die Staatliche Feuerwehrschiele Würzburg

# Realistische Übungsszenarien

Seit nunmehr 75 Jahren unterstützt die Staatliche Feuerwehrschiele Würzburg (SFSW), als eine von drei Staatlichen Feuerwehrschiele in Bayern, durch qualifizierte Aus- und Fortbildung die Arbeit der bayerischen Feuerwehren. Seit diesem Jahr ist ein neues Übungsgelände integraler Bestandteil des praxisnahen Ausbildungs- und Übungsbetriebs. Die Baukosten betragen rund 13 Millionen Euro. Mit der Planung der Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen waren rö ingenieure aus Würzburg beauftragt. Die Gebäudeplanung stammt von Stahl-Lehrmann Architekten in enger Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Bauamt Würzburg.

Als Konversionsmaßnahme konnte auf dem im Jahr 2012 erworbenen Nachbargrundstück der ehemaligen Hindenburgkaserne im Stadtteil Zellerau auf rund 2,2 Hektar in mehreren Bauabschnitten die Feuerwehrschiele sukzessive vergrößert werden. Basis für die Erweiterungsstrategie bildete der Rahmenplan der SFSW. In der Vergangenheit konnten auf dieser Grundlage bereits Maßnahmen wie Brandübungshaus, Bootshafen, Fahrzeughalle, Energiezentrale und die Übungshalle realisiert werden.

Das neue Übungsgelände setzt nun einen weiteren baulichen Akzent auf dem Gelände und bietet einzigartige Möglichkeiten für realitätsnahe Übungseinsätze. Diese sind unter anderem Lösch- und Rettungseinsätze, technische Hilfeleistungen jeglicher Art sowie ABC-Einsätze.

## Neues Unterkunftsgebäude mit Fahrzeughalle

Direkt neben dem Übungsgelände entstand darüber hinaus zeitgleich ein neues Unterkunftsgebäude mit Fahrzeughalle mit Baukosten von rund 15,75 Millionen Euro. Zusätzliche Bettenkapazitäten und die Umstellung von Doppel- auf Einzelzimmer sind für den Schulbetrieb von enormer Bedeutung.

Im neuen Übungsgelände wurden neben den Straßen eine Viel-



Das neue Übungsgelände der Staatlichen Feuerwehrschiele in Würzburg von oben gesehen.

FOTOS: STAATLICHES BAUAMT WÜRZBURG, THOMAS GÜRA

zahl von Ingenieurbauwerken und Hochbauten angeordnet, die ein möglichst genaues Abbild der Wirklichkeit darstellen sollen. Besondere Herausforderung der Planung war, diese auf der zur Verfügung stehenden Fläche unter Berücksichtigung der von der Feuerwehrschiele gewünschten funktionellen Zusammenhänge unterzubringen. Dazu gehören neben Straßen eine Gleisanlage mit Außenbrandstelle, eine Brücke mit Unterführung, eine Trafostation mit anschließender Hochspannungsleitung, eine Gasflaschenbrandstelle, ein Übungsteich mit Bachlauf und ein Baustellenkran.

Mithilfe des Übungsteichs lassen sich Rettungsübungen am und im Wasser problemlos in den

Lehrbetrieb integrieren. Neben der Rettung Ertrinkender können auch Einsatzlagen dargestellt werden, bei denen Gefahr für die Umwelt, wie zum Beispiel durch auslaufende Betriebsstoffe, gegeben ist. Um eine große Variation von möglichen Einsatzlagen praxisnah abbilden zu können, ist der Teich von verschiedenen Uferformen wie gepflasterte Böschung, Wasserbausteine und einer Kaimauer umgeben.

Unmittelbar an diesen Übungsteich grenzt eine Rahmenbrücke mit Unterführung. Für das Abbilden von Starkregen und Überflutungsszenarien lässt sich die Unterführung mit Wasser des Übungsteichs gesteuert fluten. Das Wasser kann anschließend

wieder in den Übungsteich zurückgepumpt werden.

Eine Lagerhalle mit Gleisanschluss, ein Doppelhaus mit Wohn- und Trümmerhaus, eine Tankstelle mit Autowerkstatt und Schnellimbiss, ein Gerätelager, ein Geräteschuppen, ein Unterstand sowie ein Bauerngehöft mit Fachwerkwohnhaus, Scheune und einer Gerätehalle ermöglichen im Übungsbetrieb, die verschiedensten Szenarien realitätsnah nachzustellen. Große bauliche Herausforderungen waren der Umgang mit den unterschiedlichsten Gefahrstoffen, der Simulationstechnik und den hohen Technikanforderungen, von der Tankstelle bis hin zum Bauerngehöft. Daneben wurden verschiedene

Bauweisen umgesetzt, vom Stahlbetonskelettbau bis zum Fachwerkhaus.

Ein Highlight ist sicherlich das Doppelhaus, welches aus einer vollständig fertiggestellten Wohnhaushälfte sowie einem Trümmerhaus besteht. Hier sind gleich mehrere Besonderheiten integriert: ein Explosionsraum sowie hydraulisch bewegliche Gebäudeelemente. Innerhalb des Gebäudes befinden sich bewegbare Elemente, ein Treppenlauf, zwei Deckenplatten und eine Wand, welche mittels Hydraulik aus ihrer ursprünglichen Position verschoben werden können. In Verbindung mit dem Einsatz eines voll funktionsfähigen Baukrans können zahlreiche Einsatzszenarien dargestellt wer-

den, zum Beispiel Gefahren durch Kranbetrieb, Anprallunfälle sowie der Teileinsturz eines Hauses.

Das Bauerngehöft bildet einen Dreiseithof, wobei das Wohnhaus durch seine Fachwerkfassade ein historisches Bauwerk mit hofseitigem Laden im Erdgeschoss repräsentiert und im Untergeschoss mit einer Pelletheizung ausgestattet ist. Die Scheune beinhaltet neben der Tenne auch Stallboxen mit lebensgroßen Pferden, Schafen und Schweinen. In Summe bieten sich hier hervorragende Möglichkeiten zur Durchführung von Übungen zur Brandbekämpfung, besonders in Bezug auf ihre einsatztaktischen Überlegungen zur Tierrettung.

## Besondere planerische Herausforderung

Weiter wurde eine Tankstelle mit typischem Kassenraum und Kfz-Werkstatt errichtet. Es kann ein Benzinaustritt oder ein Fahrzeugbrand nachgebildet werden. In der Werkstatt lassen sich neben den Standardsimulationen mit Feuer und Rauch auch Maschinenunfälle darstellen. Der Schnellimbiss ermöglicht die Ausbildung von unsachgemäßem Umgang mit Wasser als Löschmittel. In der Küche kann bei der eingebauten Fritteuse ein Fettbrand simuliert werden.

Neben den bereits benannten baulichen und technischen Besonderheiten sticht insbesondere die planerische Herausforderung hervor. Eine solch hohe Anzahl von Übungseinrichtungen auf dem Gelände so geschickt anzuordnen, dass neben allen Wünschen und Bedürfnissen der Feuerwehrschiele, den technisch notwendigen Anforderungen zudem eine gestalterisch ansprechende Umsetzung erfolgte, ist einzigartig. Mit dieser Maßnahme ist in Würzburg ein über die bayerischen Grenzen hinaus bekanntes Übungsgelände mit optimalen Rahmenbedingungen entstanden, welches neue Maßstäbe setzt und den freiwilligen Helfern vielfältigste Übungsmöglichkeiten bietet. > JANINE LANG



Überflutungsszenario an der Unterführung.



Eine Außenbrandstelle auf dem Übungsgelände und ein Doppelhaus mit fertiggestellter Wohnhaushälfte und Trümmerhaus.




125 JAHRE

**Riedel Bau**

Bauen mit Tradition & Innovation

2016 errichtete Riedel Bau die große Übungshalle der staatlichen Feuerwehrschiele in Würzburg. 2020 erhielten wir den Auftrag für die Errichtung des Neubaus eines Unterkunftsgebäudes mit integrierter Fahrzeughalle. In unserem Auftrag waren bei beiden Projekten die Erd- und Entwässerungsarbeiten, sowie die kompletten Rohbauarbeiten enthalten. Für die gute Zusammenarbeit bedanken wir uns sehr herzlich beim Staatlichen Bauamt Würzburg.

Riedel Bau AG  
Silbersteinstraße 4  
97424 Schweinfurt  
E-Mail: bau@riedelbau.de  
www.riedelbau.de

## stahl.lehrmann | architekten

www.stahl-lehrmann.de



Lüftungsanlagen • Luftkanalbau • Isolierungen

Berthold HOLZAPFEL GmbH mail: info@holzapfelgmbh.de  
☎ +49 (0) 60 22 - 66 34-0 home: www.holzapfelgmbh.de

- Seit 1982 sind wir Ihr starker Partner im Bereich Lüftungstechnik
- Wir sind Ausbildungsbetrieb mit Schwerpunkt Heizungs- und Lüftungsbauer



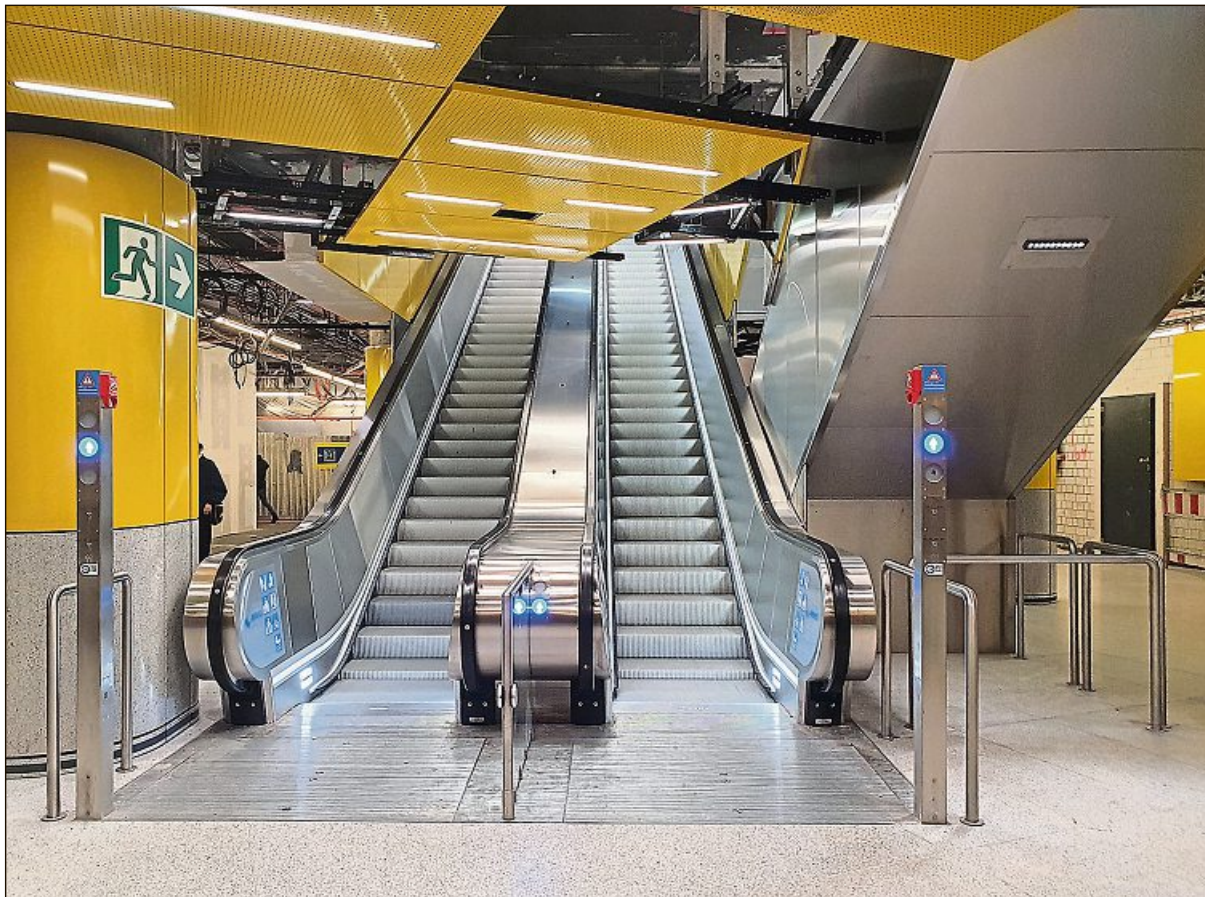
U-Bahn Sendlinger Tor: Der Umbau ist abgeschlossen

# Wie eine OP am offenen Herzen

Die Modernisierung des U-Bahnhofs Sendlinger Tor ist abgeschlossen. Knapp sieben Jahre haben die Stadtwerke München (SWM) in einem aufwendigen Umbau bei laufendem Betrieb den Bahnhof saniert, modernisiert und seine Kapazität erweitert.

Oberbürgermeister Dieter Reiter (SPD): „Ich freue mich, dass wieder Läden ins Zwischengeschoss eingezogen sind und die knapp 200 000 Fahrgäste jetzt besser und barrierefrei zur U-Bahn oder auf den Sendlinger-Tor-Platz kommen. Und auch an der Oberfläche haben wir Verbesserungen für Fußgänger\*innen, mobilitätseingeschränkte Menschen und Radfahrer\*innen geschaffen, die für ein sicheres Miteinander sorgen.“

MVG-Chef Ingo Wortmann: „Von einer OP am offenen Herzen war häufig die Rede, wenn es in der Anfangszeit um den Umbau des U-Bahnhofs Sendlinger Tor ging. Und es war auch eine Baustelle mit großen Herausforderungen. Jetzt haben wir mit der Fertigstellung einen großen Schritt gemacht. Für unsere Fahrgäste und für den U-Bahn-Betrieb ist das eine große Erleichterung. Der Bahnhof wurde immer wieder als Labyrinth bezeichnet, die Fahrgäste waren durch den Pendelverkehr eingeschränkt und an der Oberfläche wechselten die Verkehrsführungen. Das hat jetzt ein Ende. Der U-Bahnhof ist moderner, freundlicher und kann vor allem mehr Fahrgäste aufnehmen, die sich nicht mehr gegenseitig im Weg stehen.“



Ein Baustein des neuen U-Bahnhofs ist die neue Anordnung und Erweiterung der Treppen im zentralen Umsteigebereich zwischen den beiden Bahnsteigebenen. FOTO: MVG

gung, die wiederum zu Unregelmäßigkeiten im Betriebsablauf führten. Beim Ein-, Aus- und Umsteigen entstanden Rückstaus und Wartezeiten. Außerdem mussten die Betonsubstanz und viele technische Einrichtungen nach teilweise mehr als 50 Betriebsjahren saniert werden.

Das Projekt wurde stattdessen unter laufendem Betrieb und mit möglichst wenigen Einschränkungen für die Fahrgäste umgesetzt.

Die Projektkosten wurden 2017 auf etwa 150 Millionen Euro geschätzt. In der Zwischenzeit haben die Corona-Pandemie und

weise verlängerten Sperrpausen in der Betriebsruhe zur Verfügung. Zusätzlich gab es immer wieder Pendelzugbetrieb an Wochenenden, um die Bahnsteige und Hintergleiswände modernisieren zu können. Gerade in der Zeit nach der Corona-Pandemie mussten wir aufgrund von An- und Abreiseverkehren bei Großveranstaltungen auf einige Sperrpausen verzichten. So gab es immer wieder schmerzliche Kompromisse, die die Bauzeit letztlich mit verlängert haben.“

Das neue Verbindungsbauwerk Sonnenstraße und die verbesserten Umsteigetreppen zwischen U1/U2 und U3/U6 bieten den Fahrgästen jetzt mehr Platz und direktere Wege.

Die größte ingenieurbautechnische Herausforderung brachten die beiden Erweiterungsbauwerke unter der Sonnenstraße und neben der Blumenstraße mit sich. Um den bestehenden U-Bahnhof an den beiden Enden der Bahnsteigtunnel auf der U1/U2-Ebene verbinden zu können, musste über eine Grundfläche von rund 600 Quadratmetern unter der Sonnenstraße beziehungsweise 750 Quadratmetern neben der Blumenstraße eine Baugrube bis zu einer Tiefe von 20 Meter hergestellt werden. Dies geschah teilweise direkt angrenzend an sechsgeschossige Gebäude. Die Baugruben wurden Schritt für Schritt in die Tiefe gebracht und aus ihnen insgesamt 27 500 Kubikmeter Bodenaushub gefördert.

Nachdem der Anschluss an das bestehende Bauwerk hergestellt war, wurden die neuen Gebäude im Rohbau in umgekehrter Richtung von unten nach oben gebaut.

Schmid weiter: „Besonders in Erinnerung geblieben ist mir die Vereisung des Baugrunds, die notwendig wurde, um die beiden Erweiterungsbauteile Sonnenstraße und Blumenstraße in etwa 15 Meter Grundwasser an den bestehenden U-Bahnhof anzuschließen. Zugleich brachten die Arbeiten innerhalb des bestehenden U-Bahnhofs höchsten technischen Anspruch in beinahe allen Gewerken des Infrastrukturbaus mit sich. Beides war nur mit einem hervorragenden Team zu bewältigen.“

Mit mehreren Anpassungen und Erweiterungen wurde die Kapazität des U-Bahnhofs erhöht. So wurden unter anderem zwei komplett neue Bauwerke errichtet: Der zusätzliche direkte Zugang von der Bahnsteigebene der U1 und U2 zum Zwischengeschoss wurde 2020 eröffnet. Das Zugangsgebäude, das die Oberfläche an der Blumenstraße mit der U1/U2-Ebene verbindet, ging in diesem Jahr in Betrieb. Damit wurde der unter dem Sendlinger-Tor-Platz verfügbare Raum bis auf den letzten Zentimeter genutzt.

## Erweiterung der Treppen

Ein weiterer Baustein des neuen U-Bahnhofs ist die neue Anordnung und Erweiterung der Treppen im zentralen Umsteigebereich zwischen den beiden Bahnsteigebenen. Durch die Neuordnung der Treppen verteilen sich die unterschiedlichen Fahrgastströme beim Wechsel der Bahnsteige besser auf der ganzen Fläche. Wo die Fahrgäste früher öfter im Gedränge standen, erreichen sie ihr Ziel heute schneller.

Durch den Rückbau von Betriebsräumen im zentralen Umsteigebereich auf der U1/U2-Ebene ist ebenfalls zusätzlicher Platz entstanden. Vor dem Umbau standen die Fahrgäste hier zu den Stoßzeiten im Stau.

Zur Neugestaltung und Aufwertung des Erscheinungsbilds wurde ein Architekturwettbewerb durchgeführt. Dabei hat sich der Entwurf der Planungsgemeinschaft Raupach + Bohn durchgesetzt. Die Lichtplanung übernahm das Münchner Büro Ingo Maurer. Neben der helleren, freundlicheren und moderneren Gestaltung ist die Farbgebung der Bahnsteige dem bekannten Farbmuster treu geblieben: Die U1/U2-Ebene ist weiterhin in Gelb, die U3/U6-Ebene in Blau gehalten. Das Zwischenge-

schoss ist schwarz ausgekleidet und wird von runden LED-Leuchtscheiben erhellt. Davon abgesetzt sind die Ausgänge aus dem Zwischengeschoss wiederum in Gelb gestaltet, was der besseren Orientierung dient.

Während des Umbaus des U-Bahnhofs hat der Stadtrat im April 2022 die Neugestaltung des Straßenraums im Bereich des Sendlinger-Tor-Platzes beschlossen. Breitere Radwege sowie Verbesserungen für den Fußverkehr und mobilitätseingeschränkte Personen sorgen für mehr Sicherheit und Platz.

Im Bereich Oberanger sowie im Anschlussbereich zur Lindwurmstraße wurden auf beiden Seiten 2,30 Meter breite, bauliche Radwege mit einem Sicherheitstreifen von einem halben Meter eingerichtet. Der Radweg von der Sonnenstraße kommt ist Teil des Altstadt-Radlins und wurde auf 4 Meter plus Sicherheitstreifen verbreitert. Fußgänger haben mehr Querungsmöglichkeiten und mehr Zeit, um die Straßen zu überqueren.

Neben der Sanierung und Modernisierung wurde der U-Bahnhof auf allen drei Ebenen auch barrierefrei ausgebaut. Die Bahnsteige sind 5 Zentimeter höher als vor dem Umbau, wodurch mobilitätseingeschränkte Fahrgäste mit geringem Höhenunterschied ein- und aussteigen können. Außerdem ist das gesamte Bauwerk mit einem tastbaren Bodenleitsystem für Menschen mit Sehenschränkungen ausgestattet.

Insgesamt gibt es fünf Aufzüge am U-Bahnhof. Die beiden Fahrstühle, die die Bahnsteigebenen U1/U2 mit dem Zwischengeschoss verbinden, fahren jetzt auch zur Oberfläche. Mit der Fertigstellung des Aufgangs an der Blumenstraße geht ein komplett neuer sechster Aufzug in Betrieb, der die Blumenstraße direkt mit dem Bahnsteig U1/U2 verbindet. An der Oberfläche wurden außerdem die Bushaltestellen an der Lindwurmstraße und am Oberanger barrierefrei ausgebaut.

Auch die Fahrgastinformation am Sendlinger Tor wurde verbessert. Allein an den Abgängen und im Zwischengeschoss des U-Bahnhofs zeigen insgesamt zwölf Bildschirme die nächsten Abfahrten sowie Betriebsmeldungen – so viele wie an keinem anderen Bahnhof. Das Wegeleitsystem wurde ebenfalls neu und durchgängig barrierefrei gestaltet. Die Ausgänge sind mit Buchstaben gekennzeichnet, die sich auch in den Umgebungsplänen in den Vitrinen wiederfinden und bei Fahrplanauskünften in der Mobilitäts-App MVGO angezeigt werden. Das erleichtert die Orientierung zusätzlich. > BSZ

## Verlängerte Sperrpausen

Die erste Bahnsteigebene des U-Bahnhofs Sendlinger Tor, auf der heute die U-Bahn-Linien U3 und U6 fahren, wurde am 19. Oktober 1971 gemeinsam mit der ersten Strecke der Münchner U-Bahn eröffnet. Neun Jahre später, am 18. Oktober 1980, ging die darunterliegende Bahnsteigebene, auf der heute die Linien U1 und U2 fahren, in Betrieb. Seit der Inbetriebnahme der ersten Trambahnstrecke 1877, damals noch von Pferden gezogen, hat sich das Sendlinger Tor zu einem Verkehrsknoten entwickelt. Allein bei der U-Bahn steigen täglich knapp 200 000 Fahrgäste ein und aus, etwa die Hälfte davon sind Umsteiger. Geplant war der Bahnhof ursprünglich für 50 000 Menschen am Tag. Heute verkehren dort regulär vier U-Bahn-Linien sowie die Verstärkerlinien U7 und U8, fünf Tramlinien, zwei Buslinien und fünf Nachtlinien.

Dass der Bahnhof durch die hohe Zahl der Fahrgäste überlastet war, zeigte sich auch durch Verzögerungen bei der Zugabfertigung,

ANZEIGE

**RAEDLINGER**

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen!

Bauen, was von Wert ist.

Josef Rädlinger  
Unternehmensgruppe  
Rädlinger Allee 1  
93413 Cham  
www.raedlinger.com

2017 haben die Stadtwerke München (SWM) und die Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG) mit den Arbeiten begonnen. Aufgrund der Bedeutung des Platzes als Verkehrsknoten sowie Teil der Erschließung der Innenstadt und der damit einhergehenden hohen Zahl der Fahrgäste musste zwangsläufig auf eine Vollsperr-

der Russisch-Ukrainische Krieg immense Kostensteigerungen in der Baubranche zur Folge. Aufgrund effektiver Gegenmaßnahmen konnte die Steigerung auf unter 10 Prozent gehalten werden.

Projektleiter Andreas Schmid: „Für die Bauarbeiten hatten wir vor allem die regulären und teil-

## Wir führen Bauprojekte. Zum Erfolg.

Sendlinger Tor

Umbau und Modernisierung des U-Bahnhofs Sendlinger Tor  
Leistungen: Projektsteuerung, Beratung, 4D Bauablaufsimulation

www.baustein.com

Foto: MVG / Robert Haas



Neues Firmengebäude in Obertraubling

## Ausreichend Platz für die Beschäftigten



Das neue Firmengebäude. FOTOS: ERICH SPAHN FOTOGRAFIE/FOTOGRAFIE POKORNY

Das neue Firmengebäude der Schmid Transport und Spedition GmbH und der Bavarian Trailer-WorX GmbH in Obertraubling bei Regensburg ist endlich fertiggestellt. In nicht ganz einem Jahr wurde der mit insgesamt rund 12 Millionen Euro teure Neubau der Firmengruppe SFI GmbH gebaut. Bei der Gruppe handelt es sich um den Zusammenschluss mehrerer Firmen unter der Führung von Markus Schmid, der in dritter Generation die Spedition leitet.

Über 20 Jahre hatte die Schmid Transport und Spedition in Regensburg ihren Standort ganz in der Nähe des Containerbahnhofs im Ostviertel der Stadt. Doch Platzbedarf, vor allem für das kaufmännische Personal, machte eine Vergrößerung unabdinglich. Bereits 2007 wurde ein passendes Grundstück in der Nachbargemeinde Obertraubling gefunden. Nach mehrjähriger Planung begann dann im April 2022 das Bauvorhaben.

Auf dem Gelände mit insgesamt rund 16 600 Quadratmeter Gesamtfläche entstanden neben dem Firmengebäude für das kaufmännische Personal auch ausreichend Abstellplätze für Zugmaschinen und Chassis sowie eine der modernsten Nutzfahrzeugwerkstätten in ganz Ostbayern. Auf etwa 3300 Quadratmetern wurde hier eine Reparaturhalle mit angeschlossener Teilelager und -verkauf sowie eine Prüfspur und eine moderne Waschstraße installiert.

Neben der Besonderheit, dass die gesamte Werkstatt auf den sogenannten Gigaliner (mit einer Gesamtlänge von 25,25 Metern) ausgelegt ist, finden hier die Werkstattkunden alles von A bis Z. Auch das Thema Reifen wurde bedacht – das große, hauseigene Reifenlager sowie eine moderne Reifenmontage



Treppenhaus mit Aufzug.

sorgen dafür, dass man sehr zeitnah alle Probleme rund um das Thema Bereifung klären kann.

Auch der Hallenkran wurde extra auf eine Traglast von über 6 Tonnen ausgelegt, womit man viel besser agieren kann als in manch anderer Werkstatt. Auch eine Lkw-Stempelbühne sowie die neuzeitlichen Arbeitsgruben sorgen besonders für die Mechaniker für ein angenehmes Arbeitsumfeld.

Aber auch der Umweltfaktor war für Markus Schmid sehr wichtig. Neben der bereits geplanten Photovoltaikanlage ist die gesamte Werkstatt zum Beispiel abwasserfrei, dafür sorgt eine neuartige ökologische Wasseraufbereitung.

## Angenehme Atmosphäre

„Wir hatten tatsächlich neben dem Aufwand und den langen Planungs- und Besprechungstagen, die so ein Neubau mit sich zieht, sehr viel Spaß bei diesem Bauprojekt. Es ist ein tolles Gefühl, ein Gebäude, was man zuvor nur auf Bauplänen und Animationen geplant hat, so entstehen zu sehen. Ein besonderer Moment für mich war, wie im ganzen Haus das Licht funktioniert. Da hatte man ein sehr stolzes Gefühl, was man hier alles erschaffen hat“, sagt Martin Lohner, als Projekt Manager der Firmengruppe mitverantwortlich für den Bau.

„Wir freuen uns auch, unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit den neuen Büros eine angenehme Arbeitsatmosphäre bieten zu können. Für uns war daher auch der Bereich für Pausen und gemeinsame Aktivitäten wichtig“, so Lohner. Neben großen Küchen gibt es auch eine große Dachterrasse, die im Sommer für gemeinsame Aktivitäten genutzt werden soll.

Vonseiten der Firmengruppe ist man wie viele Unternehmen ebenfalls ständig auf der Suche nach Arbeitskräften. „Natürlich ist auch in unseren Branchen der Firmengruppe der Fachkräftemangel ein großes Thema. Mit den ansprechenden Büroräumen und der top ausgestatteten Nutzfahrzeugwerkstatt erhoffen wir uns, vielen Arbeitskräften das Arbeiten bei unserer Firmengruppe interessant zu machen“, so Lohner. „Wir sind nun knapp drei Monate hier am neuen Standort und fühlen uns rundum wohl. Einige Kleinigkeiten gehören noch angepasst und sicherlich gibt es hier und da mal ein Problem, aber an sich sind die Mitarbeiter und wir von der Geschäftsführung hier sehr zufrieden.“ > BSZ

Neubau für das Nürnberger ZBFS

## Konzipiert als Passivhaus-Bürogebäude

Mit der zum Jahresanfang 2024 erfolgten Fertigstellung des zweiten Bauabschnitts steht der Nürnberger Regionalstelle Mittelfranken des Zentrums Bayern Familie und Soziales (ZBFS) ab jetzt ein komplettes neues Bürogebäude zur Verfügung.

Der Neubau des Verwaltungsgebäudes wurde in zwei Bauabschnitten durchgeführt. Im ersten Bauabschnitt wurde eine Freifläche mit dem damaligen Mitarbeiterparkplatz zurückgebaut und der südliche Teil des Neubaus errichtet. Danach wurde das Bestandsgebäude abgerissen und auf der freigewordenen Fläche wurde der zweite Bauabschnitt fertiggestellt. So ist es gelungen, im Rahmen eines Gesamtkonzepts für das Areal zwischen Roonstraße, Reutersbrunnenstraße und Bärenschanzstraße aufwendige Behördenverlagerungen zu vermeiden.

Die herausragende Besonderheit des neuen Verwaltungsgebäudes ist die erfolgte Umsetzung des bayerischen Passivhausstandards von 2011. In eben diesem Jahr war der Beginn der Planungsarbeiten und so ist aus dem Neubau für das ZBFS eines der ersten Passivhaus-Bürogebäude Bayerns geworden.

Schwerpunkt bei der Energieeinsparung ist die Reduzierung der Energieverluste durch Transmission und Lüftung. Dies wird erreicht durch eine gute Wärme-

den Glasflächenanteil der Fassade und die thermische Speichermasse des Gebäudes möglich gemacht wurde. Gleichwohl kann jeder Nutzer die Fenster öffnen und die Lüftungsflügel zum Flur geschlossen halten, wenn er dies wünscht. So wird angestrebt, dass der Anteil der individuell mit ihrem Arbeitsplatz zufriedenen Mitarbeiter\*innen so hoch wie möglich bleibt.

Auf der Hauptdachfläche ist eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 58 Kilowatt-Peak installiert. Diese Anlage und eine teilweise Dachflächenbegrünung formen auch bei diesem Bauwerk neue Elemente zur Erreichung der klimapolitischen Gesamtziele. Die Metallfassade selbst ist in Anspielung auf die Nutzung durch das ZBFS mit Brailleschrift-Zeichen gestaltet, die Passagen aus der UN-Behindertencharta zitieren.

Doch bei der Fassadengestaltung ist es nicht geblieben, in der gesamten Durchgestaltung des Gebäudes hat das Planungsteam einen hohen Wert auf die Barrierefreiheit gelegt, schließlich ist das ZBFS mit seinem Versorgungsamt für die Feststellung des Grades der Behinderung zuständig, wie auch für schwerbehinderte Menschen im Arbeitsleben im Inklusionsamt.

Der neue Verwaltungsbau wurde nach Plänen des Architektur-



Die geschwungene Ostfassade des ZBFS. FOTO: STAATLICHES BAUAMT NÜRNBERG

dämmung aller Umfassungsflächen (Dach, Kellerwände, Fundamente, Fenster), eine dichte Gebäudehülle und eine mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Ein großer Teil des Heizwärmebedarfs wird von inneren Gewinnen, das heißt durch die Wärmeabgabe von Personen und Geräten sowie durch solare Gewinne beim Wärmeeintrag über die Fenster gedeckt. Zusätzlich wird das Gebäude über das sehr effiziente Fernwärmenetz des lokalen Energieversorgers beheizt. Dabei wurde besonders auf eine nutzergerechte Ausgestaltung Wert gelegt. So ist das Gebäude trotz der Orientierung am Passivhausstandard nicht völlig von der Nürnberger Fernwärme abgekoppelt, sodass extreme Kälteperioden oder Fehlbedienungen im Winter nicht zu Komforteinbußen führen müssen.

Spitzentemperaturen im Sommer werden über die natürliche Nachtquerlüftung ausgeglichen, eine aktive Kühlung konnte damit entfallen, was auch durch einen wiederum nicht zu groß ausgeleg-

büros Heinle Wischer und Partner, Köln, errichtet. Er beinhaltet etwa 5600 Quadratmeter Nutzfläche und hat rund 30 Millionen Euro gekostet. Im Erdgeschoss ist im ersten Bauabschnitt gleich am Haupteingang das Servicezentrum mit allen öffentlich zugänglichen Bereichen angeordnet. Im nicht-öffentlichen Bereich des Gebäudes befinden sich die Büros der Bediensteten. Im Untergeschoss liegen die Registratur, Technik- und Lagerräume sowie die Poststelle. In den drei Obergeschossen reihen sich Büroräume und die den einzelnen Teams des ZBFS direkt zugeordneten Nebenräume entlang der Fassaden auf. In einer Mittelzone sind Nebenräume wie Sanitärräume und weitere Nebenflächen, Aufzüge und Technikflächen angeordnet.

Das Staatliche Bauamt Nürnberg freut sich, ein ebenso funktionales wie für möglichst lange Zeit wirtschaftlich und umweltfreundlich betreibbares neues Gebäude für den Freistaat Bayern an das ZBFS Nürnberg übergeben zu dürfen. > JOSEF FIEGL

HWK Mittelfranken: Hauptverwaltung energetisch saniert

## Wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit

Seit den 1950er-Jahren steht das Verwaltungsgebäude der Handwerkskammer für Mittelfranken an der Sulzbacher Straße in Nürnberg. Ein altherwürdiges Haus, das den Straßenzug mitprägt. In den vergangenen Jahren hat die Kammer ihren Hauptsitz energetisch saniert und modernisiert. Wer aus östlicher Richtung den Nürnberger Rathenauplatz erreicht, kommt automatisch daran vorbei: Am sechsgeschossigen Gebäude, das früher in gelblichem Farbton verputzt war, prangt heute in großen Buchstaben das blaue Handwerkskammer-Logo auf weißen Kunstfaserplatten.

Das Gebäude war einst gekennzeichnet durch eine strenge Sachlichkeit und ein hohes Maß an Funktionalität. Beides ist auch heute, über 70 Jahre später, noch erkennbar und bleibt charakteristisch. „Mit der energetischen Sanierung haben wir das Gebäude in die Moderne geholt, ohne das typische Erscheinungsbild komplett zu verändern“, sagt Elmar Forster, Hauptgeschäftsführer der Handwerkskammer für Mittelfranken.

Die Aufteilung der Außenfassade bleibt dem Baustil treu: Viele Fenster versorgen die Büro- und Besprechungsräume mit viel Tageslicht. Jeder Raum beansprucht eine ganze Fensterfront für sich, jedoch ohne dass die Sommersonne das Gebäude zu stark aufheizt. „Das war vor der Sanierung ein großes Problem für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“, erinnert sich Forster. „Bei höheren Außentemperaturen im Hochsommer wurde die Hitze in den südseitig gelegenen Büros gegen Nachmittag schnell zur körperlichen Belastung.“ Zugleich musste im Winter viel geheizt werden.

## Mineralische Dämmung

Diese Probleme gehören der Vergangenheit an. Die energetische Sanierung ist ein bedeutender Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und Effizienz. „Den Passivhausstandard haben wir nicht – das war aus Kostengründen auch nicht geplant. Aber wir haben zahlreiche energetische Verbesserungen am Gebäude vorgenommen. Umweltbewusstes Handeln war und ist uns wichtig, wir wollen unseren ökologischen Fußabdruck reduzieren“, erklärt Frank Leistner, Leiter der Abteilung Liegenschaften bei der Handwerkskammer.

Das gelingt, denn durch die Sanierung ist der Energieverbrauch des Gebäudes drastisch gesenkt worden. So sind beispielsweise Dach, Fassade und die Kellerdecke mit mineralischer Wärmedämmung versehen, daneben ist die Fassade hinterlüftet und deren äußere Schale wird aus dünnen Faserzementplatten mit hoher Gebrauchstauglichkeit gebildet. Die neuen Fenster und Türen entsprechen dem aktuellen Standard und zur Sulzbacher Straße hin auch den Anforderungen an einen erhöhten Schallschutz.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der energetischen Sanierung war die Integration erneuerbarer Energiequellen: Auf dem Dach der Handwerkskammer produziert nun eine Photovoltaikanlage

Strom, die Nennleistung liegt bei 53,2 Kilowatt-Peak. Viel von dem produzierten Strom verbraucht die Kammer selbst: Im zweiten Halbjahr 2023 lag die Eigenverbrauchsquote mit 18 Megawattstunden bei 63 Prozent, 11,9 Megawattstunden wurden ins Netz eingespeist.

„Die Photovoltaikanlage versorgt sowohl die Klimatisierung des Gebäudes als auch die ersten beiden Stromtankstellen im Parkdeck vollständig mit Strom. Diese nachhaltige Energieerzeugung trägt nicht nur zur Ressourcenschonung bei, sondern verringert auch die Betriebskosten“, betont Frank Leistner.

Das frische äußere Erscheinungsbild der „neuen“ Handwerkskammer setzt sich im Inneren fort: Auch hier hat sich vieles getan. Wo früher dunkle Teppiche und wuchtige Türen die Gänge prägten, gibt es nun eine helle, freundliche Raumaufteilung mit Bürotüren aus Glas. Hauptgeschäftsführer Forster erzählt au-



Die Hauptverwaltung.

FOTO: HWK FÜR MITTELFRANKEN

ßerdem: „In jedem Stockwerk haben wir nun einladende, sehr moderne Stockwerkküchen, die wir gerne auch als Sozial- und Besprechungsräume nutzen.“ Stehtische mit Hockern und bequeme Sessel machen die modernen Teeküchen zum vielseitig nutzbaren Ort.

Im vierten Stock ist ein moderner Veranstaltungs- und Tagungsraum mit unterschiedlichen Raumgrößen und flexibel nutzbaren Arbeitsplätzen entstanden. Neue Sanitäranlagen im gesamten Gebäude verbessern Komfort und Nachhaltigkeit. Zum Beispiel funktioniert die Warmwasserversorgung nun dezentral mit kleinen Durchlauferhitzern unter jedem Waschbecken. Das ist energieeffizienter als ein herkömmlicher Warmwasserkreislauf.

Bei der Neugestaltung des Gebäudes sollte außerdem das Raumklima verbessert werden und Ressourcen sparsam eingesetzt werden. Auch das ist gelungen: Eine dezentrale Lüftungs- und Teilklimatisierung überwacht den CO<sub>2</sub>-Gehalt in den Räumlichkeiten und führt bei Bedarf temperierte Frischluft zu. Die Anlage arbeitet mit Wasser als Kältemittel und verzichtet auf chemische Zusätze. Im Zusammenspiel von Temperierung und dem Einsatz von Außenjalousien gelingt es, ein komfortables Raumklima in den Büroeinheiten zu gewährleisten.

Die umfangreiche energetische Sanierung bietet viele ökologische und sicherheitstechnische Vorteile, aber auch wirtschaftliche. Der niedrigere Energieverbrauch führt zu langfristigen Kosteneinsparungen, die Integration erneuerbarer Energien macht die Handwerkskammer unabhängiger von externen Energiequellen. > BSZ

GEBETSBERGER  
Bauplanung & Projektmanagement



www.gebetsberger-zt.at

KeraLeon

FEINES MIT FLIESEN  
Wiesenstraße 36 · 91126 Schwabach  
Telefon 09122-8755329  
info@keraleon-gmbh.de  
www.keraleon-gmbh.de

www.bayerische-staatszeitung.de

Brandschutz PLAN

Kühnlein & Partner Beratende Ingenieure

BERATUNG · PLANUNG · GUTACHTEN

Parsifalstraße 70 · 90461 Nürnberg  
Tel. 09 11/5073160 · n@brandschutz-plan.de  
www.brandschutz-plan.de

Nürnberg · München · Fürth · Husum



Nanotechnologie punktet im Tiefbau

# Kosten reduzieren und Umwelt schonen



Ob innerorts, bei Forst- und Güterwegen oder auch bei Bergstraßen – das Panmax-Verfahren wird in zahlreichen Gemeinden in Bayern und Österreich eingesetzt (Kiefersfelden, Blick Richtung Wilder Kaiser).

FOTOS: WWW.EDINGER.CC

Das bayerische Unternehmen Panmax mit Sitz in Lengdorf revolutioniert den Straßenbau. Zum Einsatz kommt dabei ein Verfahren aus der Nanotechnologie, mit dem sich Verkehrswege auf besonders umweltschonende und kostengünstige Art sanieren lassen. Im direkten Vergleich schlägt Panmax die herkömmlichen Prozeduren in Sachen „Ökologischer Fußabdruck“ um Längen. Eine unabhängige technische Prüfung liefert den Beweis.

Vor über 20 Jahren entdeckten Wissenschaftler die Möglichkeit, mit handelsüblichem Zement und Nanopartikeln verschiedenste Bodenmaterialien zu stabilisieren. Damit war ein äußerst zukunftsträchtiges Verfahren im Straßenbau geboren. Für das Unternehmen Panmax, das sich sofort der vielversprechenden Technik verschrieb, stand nicht mehr der aufwendige Bodenaustausch im Fokus,

sondern die Stabilisierung von Straßenkörper und Tragschichten. Das Know-how des bayerischen Tiefbauers empfiehlt sich speziell für den kommunalen Bereich. Inzwischen vertrauen viele Gemeinden auf diese hochwertige und schnelle Art der Sanierung von Straßen, Fahrradwegen, Parkplätzen,



Geschäftsführer Andreas Paulus von Panmax.

zen, Wirtschaftswegen und Lagerflächen.

Der öffentliche Sektor setzt bei den Budgets immer mehr den Rotstift an. Mit dem Verfahren von Panmax werden Baukosten gesenkt und Bauzeiten verringert. Zugleich wird eine deutlich längere Lebensdauer der so erneuerten Wege, Straßen und Plätze erreicht. Eine Reihe positiver ökologischer Aspekte kommt hinzu. So wird das vor Ort vorhandene Material vor Ort recycelt und mit einem Silizium-Polymeradditiv sowie Zement aufgepeppt. Das Resultat ist eine herausragende Tragschicht mit gesteigerter Tragfähigkeit, verbesserter Elastizität und hoher Frost-beziehungswise Taubständigkeit.

Die final aufgetragene Asphalt-schicht kann reduziert werden. Selbst kontaminierte Böden können verarbeitet werden. Das ökologisch unbedenkliche Endpro-

dukt, vollkommen frei von Mikroplastik, kann überdies in Umweltschutz zonen eingesetzt werden. Das Panmax-Verfahren wird (auch innerorts) erfolgreich angewendet bei Straßen, Fahrradwegen, Parkplätzen, Wirtschaftswegen, bei der Untergrundverbesserung von Neubauten, bei Lagerflächen, Verladezonen und Container-Standplätzen. „Wir erreichen eine Kostenersparnis von bis zu 50 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Sanierungen“, gibt sich Geschäftsführer Andreas M. Paulus sichtlich zufrieden über das bisher Erreichte.

Eine Vergleichsrechnung beim ökologischen Fußabdruck, durchgeführt im Oktober 2024, attestiert der Tiefbaumethode von Panmax beeindruckende Ergebnisse. Zum Test angetreten waren das innovative Panmax-Verfahren „Polymermodifizierte Zementstabilisierung plus Asphalt“ (Schichtdi-

cke 31 Zentimeter und 10 Zentimeter Kiesbestand) sowie zwei konventionelle Methoden. Gemessen am Herausforderer Panmax wurden dabei die althergebrachte „Zementstabilisierung plus Asphalt“ (Schichtdicke 31 Zentimeter und 10 Zentimeter Kiesbestand) sowie der „Ungebundene Oberbau plus Asphalt-deckschichten“ (Schichtdicke 63 Zentimeter).

## Bei Ökologie vorne dabei

Das prüfende Unternehmen, die Homit Verkehrswegebau GmbH aus Oberösterreich, legte hierzu einen überzeugenden Bericht zum „ökologischen Fußabdruck“ der drei Tiefbautechniken vor. Erfasst wurde das GWP (globales Erwärmungspotenzial) für alle Lebenszyklusphasen in Kilo-

gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Quadratmeter, gemittelt für ein Jahr (Bezugszeitraum 50 Jahre). Die Panmax-Nanotechnologie hinterlässt demnach einen Fußabdruck von 176,85 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Laufmeter (gerechnet auf 50 Jahre Lebensdauer), die beiden anderen Technologien kamen auf 262,31 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Laufmeter beziehungsweise 320,55 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Laufmeter (gerechnet auf knapp 29 Jahre Lebensdauer).

Besonders interessant ist, dass für das Panmax-Verfahren im Vergleich zu den anderen Verfahren eine wesentlich längere Lebensdauer errechnet wurde (50 Jahre). Daher emittiert das Panmax-Verfahren bis zu 45 Prozent weniger Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Laufmeter Straße gegenüber den herkömmlichen Vollausbauverfahren. > BSZ

## WIR KÖNNEN STRASSENBAU

- X Gemeindeverbindungsstraßen
- X Hofzufahrten X Moosstraßen
- X Bergstraßen X Radwege
- X Wirtschaftswegen X Güterwege
- X Beton- und Betonpflasterstraßen
- X Innerorts Straßen X Parkplätze
- X Industrie- und Logistikflächen

# PANMAX

Nanotechnologie im Tiefbau

Die Lösung:

## DAS PANMAX-VERFAHREN ZUR STRASSEN- UND WEGESANIERUNG

- Kostengünstig
- Hochwertige Ausführung
- Schnelle Verfügbarkeit der Straße
- Einsparung von aufwändigem Bodenaustausch
- Verarbeitung von kontaminierten Böden (technisch möglich)

BIS ZU 50 % GÜNSTIGER  
als herkömmliche Straßensanierungen



LANGLEBIGER  
SCHNELLER • TRAGFÄHIGER  
GÜNSTIGER • ÖKOLOGISCHER

Tel. +49-8083 908 00 33 | office@panmax.de | www.panmax.de

▶ Folgen Sie uns auf Youtube!



Eröffnung des Forschungsbaus Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy

# Modernste Labore



Die Nordostfassade des Neubaus und der Haupteingang mit der Foyertreppe. FOTOS: ALEXANDER LISCHKE, STAATLICHES BAUAMT REGENSBURG

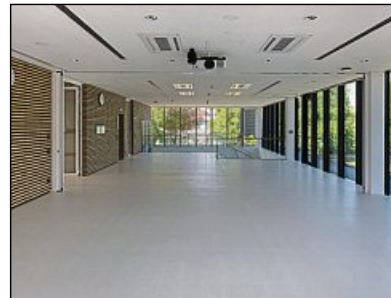
Historischer Tag für die Universität Regensburg: Bayerns Wissenschaftsminister Markus Blume (CSU) hat am 8. Mai den ersten Bau aus dem Bund-Länder-Programm für Forschungsbauten in der Geschichte der Universität eröffnet. Vor Ort betonte Blume: „RUN – der Name ist Programm. An der Universität Regensburg läuft's einfach. Mit der Eröffnung des Regensburg Center for Ultrafast Nanoscopy schreiben wir heute bayerische Wissenschaftsgeschichte. Das RUN ist der erste Bau der Universität aus dem Bund-Länder-Programm für Forschungsbauten und damit ein in Stein, Beton und Glas gegossener Exzellenz-Ritterschlag für die Regensburger Nanoskopie – nur besonders exzellente Konzepte erhalten den Zuschlag.“

## Spitzenforschung

Mit dem Baubeschleunigungsprogramm aus der Hightech Agenda Bayern hat Bayern laut Blume noch zusätzlich Tempo gemacht. Der Bau ermöglicht nun große Einblicke in kleinste Zusammenhänge: Die Forscherinnen und Forscher machen im RUN ultraschnelle Quantenbewegungen sichtbar und heben Mikroskopie und Nanoskopie auf ein neues Level. „Wir ermöglichen Wissenschaft zum Wohle der Menschen“, betonte der Minister. „Nur wenn wir den Nanokosmos kennen, schaffen wir neue Möglichkeiten, um große Fragen der modernen Lebens- und Naturwissenschaften zu beantworten.“

Der Präsident der Universität Regensburg Udo Hebel sagte:

„Mit dem RUN erreichen wir eine neue Dimension der Spitzenforschung an der Universität Regensburg. Es ist fantastisch, dass es uns durch die Forschungsleistung und das Engagement unserer hervorragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gelungen ist, dieses international wegweisende Projekt im Feld der Quantendynamik im bundesweiten Wettbewerb nach Regensburg zu holen. Das RUN ist modellhaft, wie die Universität der Zu-



Ein Konferenzbereich.

kunft aussehen wird, mit interdisziplinären Forschungsprojekten, international führender Wissenschaft und zukunftsorientierter Infrastruktur.“

Im neuen Forschungsbau für das RUN werden über 90 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Regensburg interdisziplinär an innovativen Verfahren zur Erforschung des Nanokosmos arbeiten. Dieser Forschungsbereich ist ein Aushängeschild der Regensburger Universität. Bislang gelang es ausschließlich in Regensburg, die Bewegung eines einzelnen Molekülorbitals direkt in Ort und Zeit aufzulösen. Der Forschungsbau ist auch Bestandteil der Exzellenzcluster-Antragsskizze „Center for Chiral

Electronics“, die zur Vollarstellung aufgefördert wurde.

„Für den Forschungsbau wurden insgesamt 61 Millionen Euro investiert, an denen sich der Bund mit 20 Millionen Euro beteiligt. Die restlichen 41 Millionen Euro übernimmt der Freistaat Bayern“, erklärte Wissenschaftsminister Blume bei der Eröffnung.

Mit der Planung des RUN beauftragt war das Münchner Architekturbüro Fritsch + Tschaidse Architekten GmbH.

„Planen im Bestand bedeutet, die vorhandenen Werte zu erkennen, neu zu interpretieren und zu optimieren. Diese Ausgangssituation ist die Basis für das Entwurfskonzept in städtebaulicher, funktionaler und gestalterischer Hinsicht“, erklärt das Architekturbüro.

Der neue Baukörper des Zentrums für ultraschnelle Nanoskopie RUN übernimmt in der städtebaulichen Gesamtstruktur der Universität die Charakteristik der niedrigen Hörsaalgebäude, die sich als Solitäre in den zentralen Grünraum des Hochschulcampus hineinragen. Die Baustruktur nach dem Prinzip der „Leiterstruktur“ bleibt in dieser Hinsicht in ihrer Gesamterscheinung erhalten, so die Münchner Planer.

## Zwei Baukörper

Wesentliches Merkmal des Konzepts ist die Trennung des Neubaus in zwei Baukörper, das eingeschossige 7 Meter hohe Präzisionslaborgebäude und das zweigeschossige Büro-/Laborgebäude mit Hörsaal.

„Aufgrund sehr hoher Anforderungen an den Erschütterungsschutz wird das Präzisionslaborgebäude 'eingegraben' und neben dem Büro-/Laborgebäude separat gegründet.“ Dieses Konzept ermöglicht nach den Ausführungen der Planer „ein zweigeschossiges Hauptgebäude, das die städtebauliche Zielsetzung niedriger Baukörper zur Grünachse und Einhaltung der Baugrenze erfüllt.“

Der Haupteingang des Büro-/Laborgebäudes orientiert sich zum zentralen Grünraum und führt in das Hörsaalfoyer, dem zentralen Kommunikationsort des RUN-Zentrums. Hier ist der Baukörper über die „Studentenwege“ mit den Fakultäten der Universität verbunden. Auf der Erdgeschossebene werden der Seminarbereich und die Büros der Wissenschaftler\*innen erschlossen, im Obergeschoss die obere Hörsaalenebene, weitere Büros und die Labore. Eine zentrale Treppe führt in das wissenschaftliche Herzstück des RUN im zweiten Untergeschoss, in einen unterirdischen Präzisionsmikroskopierbereich, der über die Technikzentrale im ersten Untergeschoss des Hauptgebäudes versorgt wird, beschreiben die Münchner Architekten den Neubau.

„Das modulare Bausystem der Universität Regensburg bildet“, so Fritsch + Tschaidse, „die Basis für die Tragwerks- und Fassaden-gestaltung.“ > BSZ

Ein neues Haus für Bergbegeisterte: das Alpine Museum in München

# Großzügige Räume



Die neue Fassade mit dem Eingang zur Straßenseite hin.

FOTO: FEIL ARCHITECTEN, REGENSBURG

Vor drei Jahren hat in München das Alpine Museum des Deutschen Alpenvereins (DAV) seine Türen geschlossen, um mit einem grundlegenden Umbau fit für die Zukunft zu werden: moderner, offener, barrierefreier. „Die gesellschaftlichen Veränderungen der letzten Jahre und die Weiterentwicklung des Deutschen Alpenvereins haben auch die Kulturarbeit vor neue Aufgaben und Herausforderungen gestellt“, erzählt Roland Stierle, Präsident des Deutschen Alpenvereins. „Wir verstehen das Museum mit Archiv und Bibliothek als unser kulturelles Zentrum. Es soll den Mitgliedern und Nichtmitgliedern für einen gesamtgesellschaftlichen Austausch zu allen alpinen Themen dienen. Gleichzeitig ist es in seiner Offenheit, Modernität und Vielfältigkeit ein sehr wichtiges Aushängeschild für den DAV.“

In vielen Bereichen war das Alpine Museum trotz aller Vorzüge nicht mehr zeitgemäß. Beispiele waren die räumliche Trennung von Museum und Bibliothek, die geringe Sonderausstellungsfläche oder die fehlende Barrierefreiheit. 2016 lobte der DAV daher einen Architektur-Ideenwettbewerb aus, den das Architekturbüro Feil Architekten aus Regensburg gewann.

„Das Konzept sollte größere Ausstellungs- und Veranstaltungsflächen bieten. Zudem ein gemeinsames Eingangsfoyer für alle Funktionseinheiten des Hauses wie gastronomischer Bereich, Museumshop und Verbindung zur Bibliothek sowie den Veranstaltungsräumen auf den verschiedenen Geschossebenen“, erzählt Melanie Grimm, DAV-Vizepräsidentin und zuständig für die Bereiche Kultur und Kommunikation. „Gleichzeitig wünschten wir uns eine Erweiterung der Bibliothek und des Lesesaals sowie eine bessere Sichtbarkeit und Präsenz im Stadtbild.“ Bei allem galt es, die Geschichte des Gebäudes zu berücksichtigen.

„Bei der Bearbeitung des Wettbewerbs und der Beschäftigung

mit der Geschichte fiel uns sehr früh auf, dass das Gebäude durch viele Wiederaufbau- und Umbauphasen seinen ursprünglich sehr klaren Grundriss verloren hat“, erklärt Architekt Michael Feil.

## Neuer Aufzug

Die Planung der Architekten sah daher vor, das Alpine Museum in Anlehnung an die frühere Ordnung so umzubauen, dass die ursprüngliche Großzügigkeit der Räumlichkeiten zurückkehrt. So wurden die Räume komplett entkernt und nachträgliche Einbauten entfernt. Dadurch entstanden im Erd- und Obergeschoss wieder großzügigere Räume für die neu konzipierte Dauerausstellung und die Sonderausstellungen sowie für die Bibliothek.

„Durch einen neuen, zentralen auf die Stadt hin ausgerichteten Eingang ist das Museum nun gut sichtbar für die Öffentlichkeit.



Die Bibliothek.

FOTO: DAV/PK, ODESSA CO., LANZ

Und über einen neuen Aufzug über alle Stockwerke hinweg barrierefrei zugänglich“, erklärt Feil. Ein durchgehender Raum, der als Foyer, Café und Veranstaltungsraum genutzt wird, verbindet die öffentlichen Bereiche. Der Museumsgarten wird, angelehnt an die ursprünglichen Terrassenanlagen von 1887, aktuell umgestaltet und ermöglicht künftig einen fließenden Übergang vom Stadt- in den Naturraum.

„Der DAV will bis 2030 klimaneutral werden, das Thema Nachhaltigkeit war uns also ein besonderes Anliegen“, betont Roland Stierle. „Der Umbau kommt diesem Ziel gleich mehrfach nach.“ So wurde das Raumkonzept und die -struktur flexibel gehalten. Sie ermöglicht unterschiedlichste Nutzungsoptionen ohne große bauliche Eingriffe. Der ehemalige Festsaal kann schon jetzt als Veranstaltungsort oder Ausstellungsraum genutzt werden ebenso wie die beiden angrenzenden Ausstellungsräume.

Zur Reduzierung des Energieverbrauchs wurde die Haustechnik, vor allem im Vergleich zu anderen Museen, deutlich reduziert und sehr energieeffizient gestaltet. „Dies geschieht beispielsweise durch den vollständigen Verzicht einer Klimatisierung“, erläutert Feil. „So können wir zum einen die extrem klimaschädlichen HFKW-Gase umgehen, die in vielen Klimaanlage verbaut werden. Gleichzeitig ist der Energiebedarf etwa um die Hälfte gegenüber dem Betrieb einer konventionellen Klimaanlage verringert.“

Nachhaltigkeit spiegelt sich aber auch im Einsatz natürlicher, ressourcenschonender Materialien wider. Sei es durch die Verwendung heimischer Hölzer wie europäischem Ahorn und Eichenholz oder dem Bodenbelag aus Nagelfluh aus Oberbayern. Oder durch robuste, langlebige Materialien wie Stein, Holz und Messing.

Zur Wiedereröffnung startete die neu konzipierte Dauerausstellung „Daram Berge“. Ein Schwerpunkt der Kulturarbeit im DAV ist die Auseinandersetzung und Darstellung aktueller Themen. Das wahrscheinlich aktuellste und dramatischste Thema ist der Klimawandel, der den Alpenraum aus verschiedenen Richtungen massiv treffen und zu großen Veränderungen führen wird. Deshalb eröffnete das Museum am 24. Oktober die Ausstellung „Zukunft Alpen“, die die Auswirkungen der Erwärmung zum Thema hat. > TINA GAUSS

**MAYER INGENIEURE**  
GmbH & Co. KG  
Brandschutzsachverständige

Wir bedanken uns für die gute Zusammenarbeit und wünschen für die Zukunft alles Gute!

Augsburger Str. 1 | 86637 Wertingen  
Tel.: 08272 60 95 400 | www.mi-brandschutz.de

PRÜFSACHVERSTÄNDIGER FÜR BRANDSCHUTZ

**RÄDLINGER**

Bauen, was von Wert ist.



Josef Rädlinger  
Unternehmensgruppe  
Rädlinger Allee 1 | 93413 Cham

www.raedlinger.com

Wer sie liest, profitiert.  
Bayerische-Staatszeitung.de



**Annahmeschluss**  
für den Bayerischen Staatsanzeiger

**Dienstag, 16 Uhr**

**BSZ** Bayerische Staatszeitung  
und Bayerischer Staatsanzeiger

Verlag Bayerische Staatszeitung GmbH  
Tel. 089-29 0142 66 / 67 | anzeigen@bsz.de



Der Neubau des Paul-Klee-Gymnasiums in Gersthofen ist fertiggestellt

# Innovative Lernlandschaften

Das Paul-Klee-Gymnasium in Gersthofen ist ein fünfzügiges Gymnasium mit insgesamt 47 Klassenzimmern, das als internationale Nachhaltigkeitsschule sowohl einen naturwissenschaftlich-technologischen, einen sprachlichen als auch einen wirtschaftswissenschaftlichen Zweig bietet. Zudem kooperiert es als sogenannte Eliteschule des Fußballs mit dem FC Augsburg. Flächen für offene und gebundene Ganztagsklassen, Mehrzweckräume und Fachklassen für Naturwissenschaften (Biologie, Physik, Chemie) stehen ebenso zur Verfügung wie EDV-Räume, Musikräume, Kunst- und Werkräume sowie Flächen für Lernlandschaften. Darüber hinaus gibt es eine Mensa mit Vollküche sowie eine Dreifachsporthalle und eine Tiefgarage.

Die Hauptnutzfläche beträgt 8815 Quadratmeter, die Bruttogeschossfläche 17 110 Quadratmeter und der Bruttorauminhalt beläuft sich auf 103 767 Kubikmeter. Mit der Planung des Neubaus beauftragt hatte der Bauherr, der Landkreis Augsburg, BKS-Architekten aus München – hervorgegangen aus einem VgV-Verfahren mit Lösungsvorschlag.

Der Neubau liegt in unmittelbarer Nähe des alten Bestandsgebäudes südlich der Schubertstraße und begegnet der seit Jahren vorherrschenden Raumnot. Seit vielen Jahren war ein Großteil der Klassen in Containern untergebracht. Der Grundstückstausch mit der Stadt Gersthofen hat es dem Landkreis Augsburg ermöglicht, den Neubau auf dem ehemaligen Festplatzgelände an der Schubertstraße zu errichten.

Entstanden ist ein dreigliedriges und dreigeschossiges Schulgebäude mit umlaufenden Fluchtbalkonen, drei Lichthöfen und einer halb abgesenkten Sporthalle im Westen. Hier befindet sich an der Tiefenbacher Straße auch die Zufahrt zur Tiefgarage. Die Gebäude sind im Untergeschoss miteinander verbunden.

Die Verlegung der Pkw-Stellplätze in die Tiefgarage ermöglicht die Anordnung eines Allwetterplatzes gleich südlich der Turnhalle und lässt viel Platz für einen großzügigen Pausenhof und Grüngürtel. Zudem gibt es eine gute Anbindung zum jenseits der Tiefenbacher Straße gelegenen Sportplatz.

Der Zugang zum Gebäude erfolgt über einen großzügigen Vorplatz mit seitlich angelagerten überdachten Fahrradabstellanlagen an der Schubertstraße. Der Eingang ist zentral für alle ankommenden Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte zu erreichen – sei es mit dem Fahrrad, dem öffentlichen Personennahverkehr, der an der Augsburger Straße hält, oder den Schulbussen, die an der Schubertstraße ankommen.

Der Hauptzugang über den zurückversetzten Eingangsbauwerkteil A führt direkt in die Aula, die auch als Veranstaltungsfläche genutzt wer-



Der Eingangsbereich des neuen Paul-Klee-Gymnasiums in Gersthofen.

FOTOS: JULIA PIETSCH

den kann. Über der Aula öffnet sich ein großer glasüberdachter Luft- raum, der viel Licht in den zentralen Raum bringt. Ein Mehrzweckraum, der als Multifunktionsfläche dient, ist im Untergeschoss von Bauteil C verortet. Mit einer großzügigen Sitzstufenanlage ist dieser vielseitig nutzbar.

dungen der Stirnseite zu einer guten Akustik bei.

Damit es im Sommer nicht zu heiß wird, sorgen tageslichtgesteuerte Großlamellen an den umlaufenden Fluchtbalkonen für ausreichend Verschattung.

Vor den Klassenzimmern befinden sich großzügige Flächen mit

äußeren Ring der Bodenplatte wird mittels eingelegter Farbplättchen für jede Schülerin und jeden Schüler die Schulfamilie eingebunden und ein Bezug zur Farbigkeit von Paul Klees Werken hergestellt. Durch diese Interaktion mit den Farbplättchen sowie das Licht- und Schattenspiel wird die gesamte Schulfamilie Teil der Installation „Du bist die Farbe“.

Die Decke über der Aula sowie Sanitärblöcke und Aufzugschächte sind in Stahlbeton ausgeführt. Alle anderen Bauteile wurden in Holzbauweise errichtet. Das Dach über der Turnhalle ist als Gründach ausgebildet. Auf den südlichen Dachflächen des Schulgebäudes wurde eine für den Eigenverbrauch optimierte Photovoltaikanlage mit 98,56 kWp errichtet.

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Grundwasserwärmepumpe mit der Abdeckung der Spitzenlast über einen Gaskessel. Lediglich die Aula und innen liegende Sanitärbereiche werden mittels einer zentralen Lüftungsanlage versorgt, während die Klassenzimmer sowie der Verwaltungsbereich mit dezentralen, in die Fassade integrierten Einzellüftungsgeräten ausgestattet sind. Darüber hinaus kann insbesondere in den Übergangszeiten die Lüftung mit konventioneller Fensteröffnung unterstützt werden.

Mit diesem Wärmeversorgungs-konzept, dem hohen Dämmstandard der Gebäudehülle und der Photovoltaikanlage kann in der Gesamtenergiebilanz der gemäß GEG geforderte Neubau-Niedrigenergie-Standard um rund 35 Prozent unterschritten werden. Dies stellt einen besseren Wert als bei einem KfW-Effizienzgebäude 55 dar und führt zu einer Einsparung von

34 935 Kilogramm CO<sub>2</sub> pro Jahr.

Bei der Dreifachsporthalle handelt es sich, wie der Name schon sagt, um eine Sporthalle mit drei Halleneinheiten, die mittels Trennvorhängen unabhängig voneinander genutzt werden können. Die Sporthalle ist halb abgesenkt. Für die Belichtung sorgen zahlreiche Oberlichter. Nach Unterrichtsende können die Hallen auch von Vereinen genutzt werden.

Nach den Worten von Landrat Martin Sailer (CSU) ist das entstandene Schulgebäude ein bedeutender Meilenstein für den Bildungslandkreis Augsburg. Statt einer aufwendigen Generalsanie-

lung und Erweiterung des alten Gymnasialgebäudes habe sich der Landkreis Augsburg für einen Neubau entschieden. Dies ermöglichte nicht nur eine kompaktere und nachhaltigere Bauweise, so Sailer, sondern auch den Verbleib der Schülerinnen und Schüler am Standort während der Bauphase.

Das neue Schulhaus dient nicht nur der Wissensvermittlung, sondern stellt nach den Worten von Schulleiter Christian Engel einen Lern- und Lebensraum, einen Raum der Begegnung, des Miteinanders und der Heimat dar. Für Engel ist der Neubau „ästhetisch äußerst ansprechend gestaltet und berücksichtigt darüber hinaus ökologische Aspekte bestens. Offene Räume, viel natürliches Licht und eine harmonische Farbgebung tragen dazu bei, eine Atmosphäre des Wohlbefindens und der Konzentration zu schaffen.“

Die dem Schulgebäude zugrundeliegende Vision, die im Kunstwerk „Du bist die Farbe“ aufgegriffen wird, „stellt jedes Mitglied unserer Schulgemeinschaft mit seinen individuellen Fähigkeiten in den Mittelpunkt und lässt es zugleich Teil des Ganzen sein“, so der Schulleiter in der Festschrift zur Eröffnung. Die innovativen Lernlandschaften mit für den jeweiligen pädagogischen Zweck flexibel nutzbaren Räumen ermöglichen seinen Worten zufolge „individualisiertes sowie kooperatives Lernen und bieten bestmögliche Voraussetzungen, um Kreativität, kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln“. Darüber hinaus integrierte die wegweisende technische Infrastruktur digitales Lernen pädagogisch wertvoll sowie nachhaltig in den Schulalltag, sodass die Schüler und Jugendlichen „einen souveränen und zugleich kritischen Umgang mit digitalen Medien erlernen“. > BSZ

ANZEIGE

**ANWANDER** INGENIEURE. DIE WEITERDENKEN.

BRANDSCHUTZ  
ARBEITSSICHERHEIT  
GESUNDHEITSMANAGEMENT

WWW.ANWANDER-INGENIEURE.DE TEL. 08376 921818-0

Den Mittelpunkt jedes Gebäudeteils bilden atriumartige Höfe zur Belichtung der angrenzenden Lernlandschaften, um die sich die Klassenzimmer einer Jahrgangsstufe, die Fachräume oder die Verwaltung gruppieren. Die Klassenräume haben eine gute Belichtung mit großzügiger Verglasung sehr gute Akustik und zeitgemäße digitale Medienausstattung mit Kurzstanz-Beamern höhenverstellbaren Lehrerpulpen und WLAN-Ausleuchtung.

Hervorzuheben sind die akustisch wirksamen Holzdecken, in die eine energiesparende LED-Linienbeleuchtung integriert ist. Zusätzlich tragen die mit einer Akustiklochung versehenen Verklei-

den Lernlandschaften, die durch die Anordnung um die Innenhöfe gut belichtet sind. Die Lernlandschaften ermöglichen Unterricht, Gruppenarbeit und eigenständiges Arbeiten auch außerhalb der Klassenzimmer.

Am neuen Paul-Klee-Gymnasium gibt es Kunst am Bau. Im Jahr 2022 hat der Landkreis Augsburg für das Gymnasium einen Wettbewerb Kunst am Bau ausgelobt. Der Siegerentwurf „Du bist die Farbe“ wurde von dem Künstler Robert Kessler für den Luftraum der Aula konzipiert. Es handelt sich um eine trichterförmige Spiegelinstallation. Die Spiegel reflektieren das Tageslicht im Lichthof und korrespondieren mit der Bodenplatte. Im



Sitzgruppe im Mehrzweckraum, der Sportplatz und die Kunst am Bau.

**GN BAUPHYSIK**

Bauphysikalische Beratung | Wärme-, Feuchteschutz | Bau-, Raumakustik  
Thermische Simulation | Energiekonzepte | Tageslichtsimulation  
Bauklimatik | Nachhaltiges Bauen | Bauphysikalische Messungen  
Lärm-, Schallimmissionsschutz | Erschütterungsschutz,  
Schwingungsisolierung | VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GN Bauphysik Finkenberger + Kollegen Ingenieurgesellschaft mbH  
www.gn-bauphysik.com  
Bahnhofstraße 27 | 70372 Stuttgart | Tel. 0711. 95 48 80 - 0  
kontakt-stuttgart@gn-bauphysik.com  
Manzingerweg 12 | 81241 München | Tel. 089. 88 94 98 38 - 0  
kontakt-muenchen@gn-bauphysik.com  
Bahnhofstraße 2 | 90402 Nürnberg | Tel. 0911. 43 08 388 - 0  
kontakt-nuernberg@gn-bauphysik.com



**Saule – der kompetente Partner für Außenanlagen**  
Josef Saule GmbH  
Landschafts- und Sportplatzbau  
Mühlhauser Str. 55 • 86169 Augsburg  
www.saule-galabau.de • Mail info@saule-galabau.de

Mediadaten der Bayerischen Staatszeitung anfordern:  
Telefon 089-29 0142 50 | anzeigen@bsz.de

**BKS & PARTNER**  
Bauer Reichert  
Architekten PartGmbH  
Saarstraße 7  
80797 München  
T +49-89-1591430  
www.bks-partner.de

**Objekttüren Sondertüren Innenausbau Akustik Wartung**

Ihr Spezialist für \* Rauchschutztüren \* Brandschutztüren \* Sonderelemente  
Spezialtüren in Eigenfertigung \* Sonderlösungen im Innenausbau \* Akustikverkleidungen



Ohning Innenausbau GmbH ohning.dresden@ohning.de ohning.schwabach@ohning.de ohning.muenchen@ohning.de  
09122-9317-0 08133-444-213-0  
ohning.berlin@ohning.de www.ohning.de



Der Klimawaldpfad im Tiergarten Nürnberg (1)

# Lern- und Erlebnisort in luftigen Höhen



Das ist die höchste Stelle auf dem Klimawaldpfad mit knapp 20 Metern.

FOTO: THOMAS HAHN

Zu Beginn liegt nicht mal ein Meter zwischen dem Waldboden und dem Holzpfad, der darüberführt. Ein paar Schritte, und der Abstand wird größer, der Waldboden fällt ab, entfernt sich immer weiter vom Pfad, der auf gleicher Höhe weiterführt. Muss man zunächst noch den Kopf in den Nacken legen, um einen Blick in die Baumkronen zu werfen, ist man nach ein paar Schritten schon mittendrin und später mit ihnen auf Augenhöhe. 20 Meter werden es an der höchsten Stelle sein. Wer sich traut, steigt auf ein begehbares Netz, um ein Gefühl für diese Höhe zu bekommen.

Das Netz ist eine von vielen Erlebnisstationen auf dem neuen Klimawaldpfad im Tiergarten der Stadt Nürnberg. Auf einer Länge von 450 Metern führt der Pfad Besucherinnen und Besucher gezielt in die Wipfel der Bäume im oberen Teil des Tiergartens und über seine Grenzen hinaus.

Nürnbergers Oberbürgermeister Marcus König (CSU) freut sich über die Fertigstellung des Projekts: „Mit dem Klimawaldpfad

machen wir Klima- und Naturschutz erlebbar und den wichtigen Lebensraum Wald greifbar. Wir verdeutlichen hier, warum es konsequenten Klimaschutz braucht.“

Christian Vogel, Dritter Bürgermeister der Stadt Nürnberg und zuständig für den Tiergarten, sagt: „Mit dem Klimawaldpfad wird unser Tiergarten um eine große Attraktion reicher. Er bekommt damit eine weitere tolle Möglichkeit, seinen Bildungsauftrag für nachhaltige Entwicklung zu leben und Besucherinnen und Besucher für Natur, Tiere und Umweltschutz zu begeistern.“

Wer den Pfad mit seinen vielen Lern- und Erlebnisorten bewusst erkundet, wird schnell feststellen, dass der Klimawandel hier das zentrale Thema ist: Wie verändert er unsere Tier- und Pflanzenwelt? Neben widerstandsfähigen Zukunftswäldern thematisiert der Pfad die großen Verlierer des Klimawandels in der Tierwelt: heimische Amphibienarten, denen die zunehmende Trockenheit zu schaffen macht; Waldrentiere, die in ihrem natürlichen Verbrei-

tungsgebiet beispielsweise Flüsse nicht mehr überqueren können, weil das Eis fehlt; Eisbären, deren Lebensraum und Jagdgebiet immer weiter schwindet.

## Eindrucksvolles Bauwerk

„Der Klimawandel hat massive Auswirkungen auf unsere Tier- und Pflanzenwelt und somit auch auf uns selbst. Wir Menschen sind dabei nicht nur Teil des Problems, sondern können auch Teil der Lösung sein. Diese Botschaft und Zuversicht möchten wir unseren Gästen hier auf dem Klimawaldpfad vermitteln“, sagt Tiergarten-direktor Dag Encke.

Das Konzept für dieses Großprojekt entstand bereits vor mehr als zehn Jahren. Mit der Förderzusage der Zukunftsstiftung der Sparkasse Nürnberg in Höhe von 4,1 Millionen Euro verwandelte es sich in konkrete Pläne und schließlich in ein eindrucksvolles Bauwerk, das sich harmonisch in den Tiergarten und den Reichs-

wald einfügt. Weitere 1,1 Millionen Euro für die Tiergehege stammen aus den Rücklagen des Tiergartens.

„Es ist ein Projekt, das die Besucherinnen und Besucher begeistert wird. Umweltbildung ist auf unserem Weg zu einem nachhaltigeren Leben immens wichtig. Ich bin überzeugt, dass der Klimawaldpfad hierfür einen wesentlichen Beitrag leisten wird. Mit unserer Zukunftsstiftung wollen wir genau solche Projekte möglich machen. Projekte, die heute und auch in Zukunft für Nürnberg und die Menschen hier relevant sind“, so Matthias Everding, Vorsitzender des Vorstands der Zukunftsstiftung der Sparkasse Nürnberg.

Seit ihrer Gründung im Jahr 2000 förderte die Zukunftsstiftung der Sparkasse Nürnberg über 320 Projekte aus den Bereichen Kunst und Kultur, Bildung, Jugend und Sport sowie Umwelt und Naturschutz mit mehr als 30 Millionen Euro. Zum 200-jährigen Jubiläum der Sparkasse Nürnberg im Jahr 2021 entstand die Idee, der Stadt Nürnberg mit der Förderung des

Klimawaldpfads ein besonderes Geschenk zu machen.

Der Klimawaldpfad führt steigungsfrei durch alle Stockwerke des Waldes – vom Boden bis zur Krone. Mit 2,5 Meter ist der Pfad sehr breit und auch für Rollstühle oder Kinderwagen optimal geeignet. An Erlebnis- und Spielstationen können Besucherinnen und Besucher sich ausprobieren und den Wald aus einer neuen Perspektive entdecken. Ruheplätze laden zum Verweilen und Genießen ein.

Eine besondere Rolle spielt auch das umweltpädagogische Konzept: Die Basis bilden Infotafeln, die mehr über den Lebensraum Wald, die Zusammenhänge im Ökosystem und die Auswirkungen des Klimawandels verraten. Daneben bietet das Team der Nürnberger Zoopädagogik für jede Altersstufe themenspezifische Führungen an. Auch Bildungseinrichtungen wird der Klimawaldpfad als Lernort dienen – genauer gesagt ein „Grünes Klassenzimmer“ in knapp 20 Meter Höhe, das den Blick in die Baumkronen öffnet.

Der Klimawaldpfad wurde von Stöger+Kölbl Architekten, den Baumwipfelpfad-Pionieren aus dem Bayerischen Wald, entworfen und geplant. Die Planung fand in Zusammenarbeit mit Zoo-Designer Martin Schuchert von Wild-Design statt. „Die Konstruktion des Klimawaldpfads erfolgt natürlich in Holzbauweise“, sagt Planungs- und Baureferent Daniel F. Ulrich. „Das Hochbauamt hat hier zusammen mit dem Tiergarten und der beauftragten Firma ein wirklich schönes Stück Tiergarten geschaffen.“

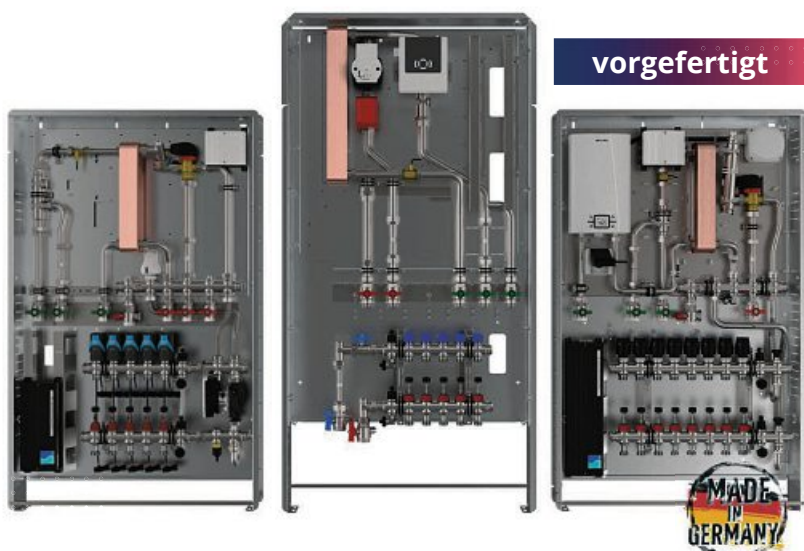
Architektin Johanna Stöger: „Bei den Stützen fiel die Wahl auf Douglasie. Sie ist langlebig, hat einen geraden Wuchs und auch in großen Höhen den statisch erforderlichen Durchmesser. Außerdem zählt sie zu den Zukunftsbauarten, die in einigen Jahren vielleicht häufiger in unserer Region anzutreffen ist.“ Die Douglasienstämme für den Klimawaldpfad kommen bereits aus dem Bayerischen Wald.

Fortsetzung auf Seite 25.

## FRIWARA WOHNUNGSSTATIONEN



### strawa Serviceleistungen:



### vorgefertigt



## SIE SEHEN SICHERHEIT BEI SANIERUNGSPROJEKTEN.

Sanieren mit vorgefertigten Installationswänden und -schächten sichert den Baufortschritt, vereinfacht die Planung und sorgt für gleichbleibende Qualität auf der Baustelle.

Mehr über Sanierungsprojekte mit TECEsystem lesen Sie im Whitepaper. [bauen-on-demand.de/sanierung](http://bauen-on-demand.de/sanierung)



**TECE**  
close to you

strawa Wärmetechnik GmbH

Gottlieb-Daimler-Straße 4  
99869 SchwabhausenTelefon: +49 (0) 36256 8661 - 0  
Telefax: +49 (0) 36256 8661 - 99E-Mail: [info@strawa.com](mailto:info@strawa.com)Studentenabo bestellen unter [www.bayerische-staatszeitung.de/student](http://www.bayerische-staatszeitung.de/student)



Der Klimawaldpfad im Tiergarten Nürnberg (2)

## Drei Lebensräume prägen den Landschaftszoo

Mit seinem Angebot und seinen Möglichkeiten fügt sich der Klimawaldpfad in das Gesamtkonzept des Tiergartens Nürnberg ein. Wald, Wasser, Wüste: Diese drei Lebensräume prägen den Landschaftszoo. Der Lebensraum Wasser wird in der Delfinlagune, im Manatihaus, an den Weihern und im Aquapark mit Eisbären, Seelöwen und Pinguinen zum Thema.

Die Wüste wird im ehemaligen Flusspferdhaus erlebbar: 2018 ist dort ein begehbares Terrarium für Tiere und Pflanzen des nördlichen Afrikas entstanden – dies mit Passivhausstandard für denkmalgeschützte Gebäude.

Der Lebensraum Wald prägt auch jenseits des Klimawaldpfades den Tiergarten, der als Forstbetrieb der Stadt Nürnberg auch für die städtischen Wälder zuständig ist. Der mittlere Bereich des Tiergartens wird unter dem Motto „Zeit erleben: Reichswald von morgen und Tiere von gestern“ schrittweise umgestaltet. Dort leben überwiegend bedrohte asiatische Tierarten. Asiatische Pflanzen geben einen Ausblick darauf,



Der Klimawaldpfad führt die Besucherinnen und Besucher 450 Meter durch die Baumwipfel. Das Grüne Klassenzimmer. FOTOS: THOMAS HAHN

wie der fortschreitende Klimawandel die Vegetation im Reichswald verändern könnte.

Christian Kölling, Bereichsleiter Forsten am Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Fürth-Uffenheim, beschäftigt sich seit vielen Jahren mit den Wirkungen des Klimawandels auf die Wälder. Er hat den Tiergarten bei der Planung des Klimawaldpfades unterstützt: „Wir müssen den bestehenden Baumarten in unseren Wäldern neue Arten hinzufügen, die mit dem künftigen Klima gut zurechtkommen. Das Prinzip dieser bedachten Anreicherung wird auch auf dem Klimawaldpfad deutlich: Mitten auf dem Weg wurden Zukunftsbaumarten gepflanzt.“

Neben der Schlüsselrolle, die Wälder für ein lebenswertes Klima spielen, bleibt Holz auch als Rohstoff wichtig, insbesondere in Form von regionalem Bauholz. „Auch diesen Aspekt müssen wir beim Umbau unserer Wälder berücksichtigen“, sagt Johannes Wurm, Forstbetriebsleiter des Forstbetriebs Nürnberg der Bayerischen Staatsforsten, ein weiterer Partner des Tiergartens. „Neben den heimischen und klimastabilen Laubbäumen setzen wir beim Waldumbau auch auf Nadelbaumarten wie Weißtanne und Douglasie. Für die nachhaltige Versorgung mit dem Rohstoff Holz sind Nadelbäume unverzichtbar.“ Auch das soll der Klimawaldpfad zeigen. > LUISA RAUENBUSCH

Neubau des Bürogebäudes Güterwerk in Nürnberg: luftige Räume, feine Gastronomie, begrünte Dachterrassen

## Hier lässt sich's gut arbeiten



Brüstungsverkleidungen aus bronzefarbenem Profilblech verleihen dem Gebäude eine facettenreiche Gestalt.

FOTO: RALPH SCHWEINFURTH

Das sachlich und raffiniert wirkende „Güterwerk“ in Nürnberg ist ein architektonischer Akzent, der das Quartierkonzept markant betont. Mit der Fassade aus Stahlbetonfertigteilen hat das Nürnberger Büro Baum-Kappler Architekten eine Analogie zum einst rein industriell genutzten Standort geschaffen. Brüstungsverkleidungen aus bronzefarbenem Profilblech verleihen dem sonst geradlinigen Gebäude eine facettenreiche Gestalt.

Hinter der eleganten Hülle können auf fünf Obergeschossen und zwei abschließenden Dachterrassen moderne Arbeitswelten entstehen. Das Erdgeschoss mit raumhoher Verglasung bietet Idealbedingungen für repräsentative Gastronomie- oder Showroom-Konzepte. Eine eigene Tiefgarage mit rund 100 Stellplätzen und die direkte Nähe zur S-Bahn-Station Steinbühl bieten komfortable Mobilität.

Ein luftig-grüner Gebäudekomplex beflügelt den intensiven Austausch. Direkt neben dem neuen Steinbühler Park gelegen, verfügt das Güterwerk neben smarten Büroflächen über eine Vielzahl kommunikativer Rückzugsräume. So sorgen attraktiv bepflanzte Dachterrassen mit 360-Grad-Panorama für inspirierende Meetings und wohlthuende Entschleunigung. Das zukunftsweisende Bauwerk wird dadurch zu einem nachhaltig konzipierten Statement.

Das Quartier ist nur wenige Gehminuten von Altstadt und Plärrer entfernt. Dank kurzer Wege kann man vom Güterwerk

aus schnell Einkäufe erledigen oder in der Mittagspause eines der vielen Restaurants besuchen. Neben einer vielfältigen Kulturszene in der näheren Umgebung kann sich auch die Verkehrsanbindung sehen lassen: Die S-Bahn-Station und Tramhaltestelle Steinbühl befindet sich praktisch vor der Tür und der Frankenschnellweg verbindet den Kohlenhof mit der gesamten Metropolregion.

### Ein Schmelztiegel mit agilen Arbeitswelten

Das Güterwerk ist der inspirierende Ideenpool im Kohlenhof-Areal. Als Schnittstelle zwischen industriellen Loftbüros und modernem Digital-Campus entsteht hier ein Schmelztiegel mit agilen Arbeitswelten für kreativen Austausch. Eine pulsierende Plattform für zukunftsweisende Good-Work-Konzepte.

Im Kohlenhof stehen Nürnbergs Weichen auf Zukunft – vom historisch geprägten Industrieareal zum Schmelztiegel innovativer Unternehmen. Wo Nürnberg einst Pioniergeschichte des deutschen Eisenbahnverkehrs geschrieben hat, repräsentiert der Kohlenhof nun den Aufbruch in eine neue Ära. Auf einer Fläche von rund 10 Hektar wird das vielgestaltige Quartier zwischen Zollhof und Plärrer zum grünen, stadtbildprägenden Anziehungspunkt. Seine modernen Büroneubauten bilden ein stimmiges Ensemble, dessen architektonische Ästhetik bis in die Ferne wirkt.

Die Lage des Baugrundstücks für das Güterwerk auf dem Areal des ehemaligen, neu zu entwickelnden Kohlenhofs zwischen Kohlenhofstraße, Gibitzenhofstraße und dem S-Bahn-Haltpunkt Nürnberg-Steinbühl ist aktuell geprägt durch Verkehrsflächen und heterogene Baustrukturen. Auf Basis eines städtebaulichen Masterplans sollen neue Strukturen für Büro- und Dienstleistung entwickelt werden. Als erster Baustein wurde der neue vier- bis sechsgeschossige Firmensitz der GfK SE als dreiteiliges Atriumgebäude in solitärer Wirkung entwickelt.

Zur Abschirmung der Gleisanlagen spannt sich ein siebengeschossiges Parkhaus mit einer Länge von rund 168 Metern zwischen Neubau und Gleiskörper. Als Reminiszenz zur ehemaligen bahnnahen Nutzung wird ein bestehendes Büro- und Lagergebäude im Südosten des Gesamtareals zum sogenannten Kohlektiv umgebaut. Nördlich des Baufelds entsteht ein weiteres Dienstleistungs- und Bürogebäude mit städtebaulichem Hochpunkt.

Das Projekt ICON wird zeitgleich zum Projekt Güterwerk entwickelt. Das Baufeld des Neubaus Güterwerk liegt zwischen den letztgenannten Projekten, gemäß Masterplan, in einer Reihe von Gebäuden, die eine Art Lärmschutzwand zur Bahnstrecke bilden sollen.

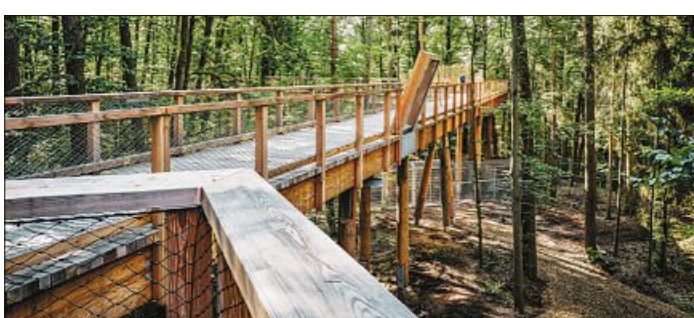
Bedingt durch die Höhenentwicklung der Nachbargebäude ist der Neubau abweichend von den Vorgaben des Masterplans sechsgeschossig. Östlich des Neubaus

besteht eine wichtige Erschließungsachse vom S-Bahn-Halt Steinbühl in das neue Quartier. Nördlich des Baufelds spannt sich ein großzügiger Freibereich auf, der als neue Quartiermitte gestaltet wird. Insofern ist der Neubau des Güterwerks gestaltprägend für die südliche Platzkante und bestimmt die Wirkung und Qualität dieses Freiraums wesentlich.

### Zentrale Einfahrt an der Kohlenhofstraße

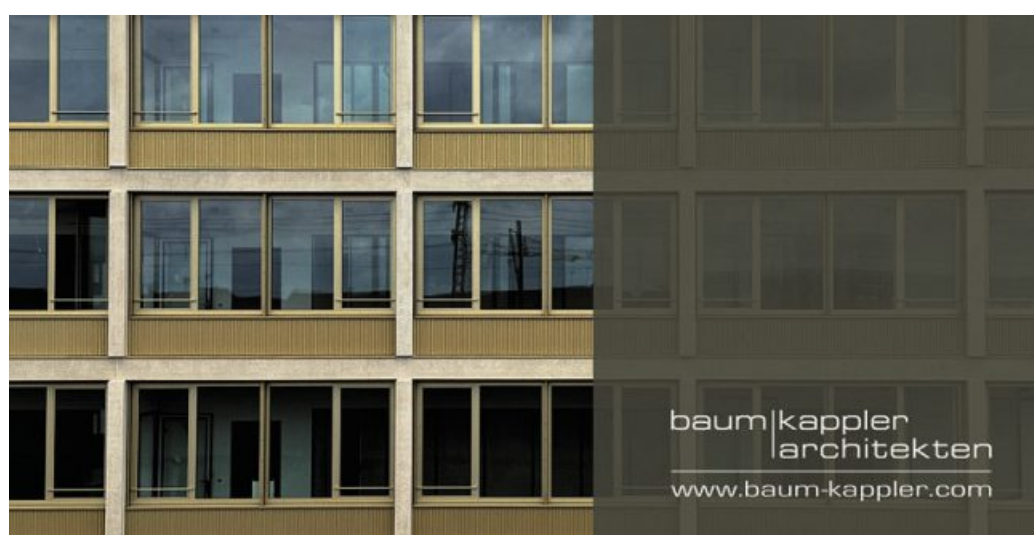
Das Grundstück wird über eine zentrale Einfahrt an der Kohlenhofstraße erschlossen. Von dieser erreicht man den Neubau über eine Erschließungsstraße entlang des Quartiersplatzes mit seinen neuen Raumkanten. Westlich des Neubaus befindet sich die Ein- und Ausfahrt zur Tiefgarage. Im ersten und zweiten Untergeschoss befinden sich, wie bereits erwähnt, rund 100 Kfz-Stellplätze. Östlich, zwischen Neubau und Kohlektiv, vernetzt eine großzügige begrünte Wegeverbindung Quartier und Infrastruktur.

Der Neubau ist über zwei Treppenhäuser barrierefrei erschlossen. Durch ein hohes Maß an Flexibilität und die günstige Lage dieser Treppenhäuser können pro Ebene bis zu vier Mieteneinheiten unterschiedlicher Größe angeordnet werden. Das Erdgeschoss kann neben Büroflächen aufgrund der Geschosshöhe und Orientierung zu den angrenzenden Freiräumen auch weitere gewerbliche Nutzungen aufnehmen. > BSZ



**TRAGRAUM**  
www.tragraum.de INGENIEURE PartmbB

STATIK · TRAGWERKSPLANUNG · BAUKONSTRUKTION  
Nürnberg / Oberschleißheim / Bamberg / Bad Kissingen / Regensburg



baum|kappler  
architekten  
www.baum-kappler.com

**Projekt-HLS**  
Planung für Gebäudetechnik

Wir gratulieren zum Neubau  
GÜTERWERK im Kohlenhof Areal!

■ Unser Büro war verantwortlich für die TGA-Planung.

Projekt-HLS GmbH & Co. KG  
Dr.-Müller-Straße 7 | 92637 Weiden i.d.OPf. | Tel.: 0961/481 65 0

www.projekt-hls.de



Generalsanierung der Archäologischen Staatssammlung München

## Ein Architekturjuwel

Rund 40 Jahre nach Eröffnung musste die Archäologische Staatssammlung München generalsaniert und erweitert werden. Insbesondere die Fassade und die Haustechnik bedurften einer Erneuerung. Brandschutz, Sicherheitstechnik und Barrierefreiheit entsprachen nicht mehr dem Stand der Technik. Der Museumsbetrieb konnte nur noch mit Einschränkungen stattfinden.

Die Bauverwaltung des Freistaats entschied sich zur Durchführung eines Verhandlungsverfahrens mit Entwurfsanteil. Ziel war es, eine möglichst hohe Qualität der architektonischen Lösungsvorschläge zu gewährleisten. Im Vergabeverfahren setzten sich



Die Cortenstahlfassade.

FOTO: ROLF STURM, STURMBILDEER.DE

Nieto Sobejano Arquitectos mit Sitz in Madrid und Berlin durch. Der Entwurf geht sensibel und verantwortungsvoll mit dem bestehenden Gebäude um. Er sieht eine unterirdische Erweiterung um einen individuell beispielbaren, stützenfreien Raum für Sonderausstellungen mit einer Fläche von 600 Quadratmetern vor.

Das sanierte und erweiterte Gebäude bietet 4900 Quadratmeter Nutzfläche. Die Flächen für die Dauerausstellung sind im vorhandenen Rundgang durch die fünf gestaltungsprägenden Ausstellungskuben untergebracht. Das Foyer wird organisatorisch neu geordnet und um ein flexibel nutzbares Veranstaltungsforum mit Flächen für die Museumspädagogik sowie ein Museumscafé ergänzt. Die Umgestaltung des Depots ergibt eine bessere Flächenausnutzung. Die Verwaltung erhält ein funktionales Raumkonzept, das eine moderne Büroumgebung mit vielfältigen Arbeitsbereichen bietet.

Die Neuorganisation der Erschließung macht das gesamte Gebäude barrierefrei erlebbar. Ein besonderes Highlight ist dabei die

Haupttreppe. Sie ist als Treppenskulptur ausgebildet, die mit ihrer dunklen Oberfläche in gebeizter Eiche und integrierten Beleuchtungselementen einen gelungenen Akzent setzt. > OLIVER SCHUBERT, MAIKE WIEDEMANN, BENEDIKT GASTEIGER

### INFO Anlagen für Sicherheitstechnik

Mit der Generalsanierung und Erweiterung des Gebäudes erfolgte auch die Neukonzeption, Planung und Integration der den heutigen hohen Anforderungen entsprechenden elektro-, fernmelde- und sicherheitstechnischen Anlagen durch Dusch Ingenieure.

Neben der Herausforderung der Schonung der Bausubstanz und technischer Aspekte wurden auch die der Nachhaltigkeit und angestrebten Klimaneutralität berücksichtigt. So wurden unter anderem Teile der Dachflächen mit einer PV-Anlage ausgestattet. > BSZ

Das neue Polizei-Trainingszentrum in Murnau

## Modern, robust, funktional

Seit Anfang 2021 entstand unter der Projektleitung des Staatlichen Bauamts Weilheim in direkter Nachbarschaft der bestehenden Polizeiinspektion Murnau und damit in zentraler Lage im Funk-Einsatzbereich des Polizeipräsidiums Oberbayern Süd das neue Trainingszentrum für die Polizei. Bereits im Dezember 2023 konnte das Projekt mit 14 Millionen Euro Gesamtkosten zur Nutzung durch die Polizei freigegeben werden.

Da die vorhandenen Übungseinrichtungen der Polizei den Anforderungen nicht mehr genügten und auch räumlich nicht mehr erweitert werden konnten, entstand auf einem freien Teilgrundstück



Das neue Trainingszentrum in Murnau. FOTO: ACHIM BUNZ, MÜNCHEN

des ehemaligen Kimmelareals ein neues modernes Einsatz-, Trainings- und Schulungszentrum für die Polizei.

Das Einsatzzentrum umfasst hierbei als Herzstück eine 25 Meter lange Indoor-Schießanlage zum Training mit der scharfen Waffe, Bereiche, in denen sich durch flexible, mobile, Einbauten verschiedenste Einsatzszenarien realisieren lassen, und einen Übungsraum für Selbstverteidigung und Nahkampf.

Zusätzlich bietet das Gebäude Besprechungs- und Seminarräume sowie Büros zur Vor- und Nachbereitung des Trainings und der Trainer. Das 18 Meter breite und 46 Meter lange Gebäude besteht aus einer massiven Stahlbetonkonstruktion mit Untergeschoss, Erdgeschoss und einem Obergeschoss.

Eine Klinkerfassade in einem warmen Ockerton kombiniert mit hellen Betonfertigteilen gliedert den massiven Baukörper, vereint hierbei ansprechende Optik, Robustheit und eine weitestgehende Wartungsfreiheit. Da die Raumschießanlage zur Verhinderung

von Lärmmissionen einschließlich der zugehörigen Technikbereiche mit 6 Metern Höhe komplett unterirdisch geplant wurde, wirkt das Gebäude mit seinen 11 600 Kubikmetern umbauten Raumes von seiner Masse wohlthuend unaufdringlich.

Mit Abschluss der Bauarbeiten entstanden auf dem Grundstück auch die nötigen Parkplätze mit E-Ladesäulen, deren Strom zum Teil über die Photovoltaikanlage auf dem Dach erzeugt wird. Die Bepflanzung mit einigen großen Bäumen belebt das Gelände auf der Rückseite neu. In diesem Bereich befindet sich auch die Verbindung zum bestehenden Areal der PI Murnau.

Erfreulicherweise konnte das Projekt innerhalb des prognostizierten Kostenrahmens abgewickelt werden, obwohl das Bauvorhaben wie alle Maßnahmen in den letzten drei Jahren stark durch die Volatilität des Bauplatzes und der seit 2020 stark gestiegenen Marktpreise geprägt war. Ein kleiner Kunst-am-Bau-Wettbewerb folgte im Laufe des Jahres. > PETER AUMANN

**GANZ ALT - GANZ NEU!**

Planung und Objektüberwachung  
Elektrotechnik  
Fernmeldetechnik  
Sicherheitstechnik

**DUSCHL**  
INGENIEURE

Rosenheim | München | Nürnberg

**VOGL**  
SCHREINEREI  
seit 1951

TÜREN BAU MÖBEL HOLZDECKEN INNENAUSBAU

Wir bedanken uns für die gute und angenehme Zusammenarbeit.

Dorfstraße 16 | 94439 Roßbach | Thandorf  
www.vogl-schreinerei.de

**Ingenieurbüro kluge**  
Technische Gebäudeausrüstung

Wir setzen technisch Machbares in wirtschaftliche und sichere Lösungen um.

Römerstraße 77 | 85072 Eichstätt | Telefon: +49 (0) 8421-9711-0  
Telefax: +49 (0) 8421-9711-17 | info@hls-kluge.de

www.hls-kluge.de

Studentenabo bestellen unter [www.bayerische-staatszeitung.de/student](http://www.bayerische-staatszeitung.de/student)

Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Neubau CAIDAS im Rahmen der Hightech Agenda Bayern

## Viel Platz zum Forschen und Lehren



Der Neubau des KI-Gebäudes aus der Luft gesehen.

FOTO: STAATLICHES BAUAMT WÜRZBURG, T. GÜRA

CAIDAS steht für Center for Artificial Intelligence and Data Science (Zentrum für Künstliche Intelligenz und Datenwissenschaft). Das Zentrum ist Teil eines bayernweiten KI-Netzwerks mit einem Knotenpunkt in Würzburg. Der CAIDAS-Neubau auf dem Campus Hubland Nord konnte nach nur einem Jahr Bauzeit im August 2023 an die Julius-Maximilians-Universität Würzburg übergeben werden. Er bietet auf einer Nutzfläche von rund 2350 Quadratme-

tern moderne Forschungs- und Seminarräume, Büros und Besprechungsräume. Die genehmigten Gesamtkosten in Höhe von rund 14 Millionen Euro wurden aus dem Modulbauprogramm der Hightech Agenda Bayern (HTA) mit 10,23 Millionen Euro unterstützt.

Zusammen mit dem Neubau Humboldt-Mathe definiert das neue Gebäude das Baufeld „Mathematik/Informatik“ im Süden des Campus Hubland Nord. Es verdeutlicht weiterhin die neue Struk-

tur des städtebaulichen Rahmenplans. Dieser wurde im Jahr 2010 auf Basis eines Ideenwettbewerbs in Zusammenarbeit mit der Stadt Würzburg entwickelt und bildet die strukturelle Grundlage für die zukünftige städtebauliche Entwicklung des Areals der ehemaligen US-Kaserne „Leighton Barracks“.

Das L-förmige Gebäude bildet den südöstlichen Abschluss des Baufelds. Es ist so angeordnet und geplant, dass das Gebäude in ei-

nem zweiten und gegebenenfalls dritten Bauabschnitt mit weiteren Planungsmodulen zu einem Vier-seiter erweitert werden kann. Die im Rahmenplan vorgegebenen Natur- und Artenschutzmaßnahmen wurden auch bei diesem Projekt umgesetzt. Neben einem Gründach setzt eine naturnahe Gestaltung der Freianlagen mit Baum- und Strauchpflanzungen und einer oberflächlichen Regenbewirtschaftung den ökologischen Gedanken des Gesamtcampus und der Universität fort.

### Standardisierte Modulbausteine

Der Raumbedarf beschränkt sich auf wenige unterschiedliche Raumnutzungen sowie einheitliche Raumgrößen. Dabei wurden für Büros, Seminar- und Forschungsräume standardisierte Modulbausteine entwickelt.

Folgerichtig errichtete ein Totalunternehmer das Gebäude in einem selbst gewählten System der Modul- beziehungsweise Fertigteilbauweise, einer Kombination aus Stahl-Skelettbau und Beton-Fertigteilen. Die Außenwände wurden mit montierten Fenstern und Fassadenteilen angeliefert, weshalb die Dichtigkeit des Gebäudes bereits in der Rohbauphase hergestellt war. Somit konnten die Ausbaugewerke bereits zu einem früheren Zeitpunkt als üblich be-

ginnen. Das System ermöglichte eine sehr kurze Bauzeit von rund zwölf Monaten bis zum Einzug der Nutzer.

### Planungszeit konnte auf 19 Monate reduziert werden

Auch die Planungszeit konnte durch den modularen Aufbau und die Totalunternehmervergabe auf 19 Monate reduziert werden, zusätzlich unterstützen wenige Entscheidungsebenen die Umsetzung des ehrgeizigen Zeitplans. Im Gebäude entstanden Seminar-, Forschungs- und Büroräume, die dem CAIDAS mit seinen unterschiedlichen Lehrstühlen einen gemeinsamen Raum bieten.

Im CAIDAS werden Forschungsfragen in den Schwerpunkten KI für Lebenswissenschaften, Digital Humanities, Wirtschaftswissenschaften und Recht sowie menschenzentrierte KI beantwortet. Dies geschieht aufbauend auf reichhaltiger Grundlagenforschung in KI und Maschinellem Lernen, insbesondere mit datengetriebenen Ansätzen. Die im CAIDAS-Gebäude untergebrachten Lehrstühle befassen sich mit der Forschung an Algorithmen für Maschinelle Lernverfahren mit Fokus auf Deep Learning, zum Beispiel spezielle große Sprachmodelle, mit deren Hilfe aus großen, mehrsprachigen Text- oder Netzwerkdaten neues Wissen geschöpft wer-

den kann. Die Anwendungsbereiche umfassen Umweltwissenschaften, Softwaretechnik, Informationssysteme, Sozialwissenschaften und digitale Geisteswissenschaften.

Eine Arbeitsgruppe des Lehrstuhls „Human-Computer Interaction“ erforscht beispielsweise, wie sich personalisierte Avatare auf das Erleben der Nutzer\*innen in Virtual Reality auswirken. Hierzu werden im „Embodiment Lab“ mithilfe des Photogrammetrie Scanners, bestehend aus 96 Kameras, Fotos einer Person aus verschiedenen Winkeln erstellt. Aus diesen entsteht dann zunächst ein 3D-Modell dieser Person, welches wiederum als personalisierter Avatar in Virtual-Reality-Anwendungen eingebunden wird.

Das Bauprojekt zeigte, dass im Zusammenspiel vieler Faktoren, unter anderem einer kurzen Planungs- und Genehmigungszeit, Nutzung von Modulbau- beziehungsweise Fertigteilbauweise und die Vergabe an einen Totalunternehmer der Weg hin zu einfacherem und effizienterem Planen und Bauen in kurzer Zeit möglich ist.

Der Neubau des CAIDAS bietet der Universität Würzburg optimale Rahmenbedingungen für ihr Zentrum für künstliche Intelligenz und Datenwissenschaft als bayernweiter KI-Netzwerk Knotenpunkt.

> ANTINA HEMMERLEIN, ELISABETH SCHÄFER

# GOLDBECK

[goldbeck.de/wuerzburg](http://goldbeck.de/wuerzburg)

Dieser Bürogebäude-Neubau ist eine Leistung von GOLDBECK. Wir bedanken uns für die vertrauensvolle Zusammenarbeit!

Design, Bau und Service für den gewerblichen und kommunalen Hochbau – an über 100 Standorten in ganz Europa



Schloss Seehof erstrahlt in neuer Pracht – es wurde umfangreich saniert, auch im Außenbereich, den Parkmauern und der Figurenausstattung des Parks

# Dach aus schwarzem Schiefer

Die ab 1689 errichtete und im Laufe des 18. Jahrhunderts mehrfach umgestaltete Sommerresidenz Schloss Seehof der Bamberger Fürstbischöfe kam nach der Säkularisation 1803 an das Kurfürstentum und spätere Königreich Bayern. In der Folge gelangte das Schloss in Privatbesitz und wurde nach wechselvoller Geschichte im 19. und 20. Jahrhundert schließlich 1975 durch den Freistaat Bayern erworben.

In den Folgejahren erfolgte eine umfassende Instandsetzung der gesamten Anlage durch das Landesamt für Denkmalpflege, das bis heute eine Dienststelle im Schloss unterhält. Die wesentlichen Sanierungsarbeiten wurden noch in den 1980er-Jahren abgeschlossen, die aufwendige Wiederherstellung der Kaskade im Schlosspark war 1995 vollendet.

2003 wurde Seehof der Bayerischen Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen mit dem Auftrag einer verstärkten öffentlichen Nutzung zur Verwaltung übergeben. Das Denkmalensemble mit Schloss, Garten und Wasserspielen hat sich seitdem zunehmend zu einer überregional bekannten Besucherattraktion im Landkreis Bamberg entwickelt. Neben den Prunkräumen des Schlosses sind in der als Lapidarium genutzten westlichen Orangerie Originalskulpturen von Ferdinand Tietz für die Besucherinnen und Besucher zu besichtigen. Die Liegenschaft verfügt darüber hinaus über eine beliebte Gastronomie und mit der Orangerie und der Schlosskapelle auch über attraktive Veranstaltungsräume.

## Umfangreiche Zimmerarbeiten am Dachtragwerk

Mehr als 25 Jahre nach den letzten größeren Instandsetzungsarbeiten an den Fassaden und am Dach des Schlosses wurden nun erstmals wieder umfassende bauliche und restauratorische Maßnahmen zur Erhaltung der Bausubstanz des Schlosses sowie an den Parkmauern und der Figurenausstattung des Parks notwendig.

Am Dachtragwerk des Schlosses waren umfangreiche Zimmerarbeiten für die statische Sicherung durchzuführen, die wegen der Kontamination der gesamten Konstruktion durch Holzschutzmittel mit hohem organisatorischem Aufwand verbunden waren. Wenn auch das an verschiedenen Stellen in den Jahren vor der Sanierung eingedrungene Wasser bereits umfangreiche Schäden hinterlassen hatte, so konnte nicht nur das historische Tragwerk, sondern auch große



Erstmals wieder Erhaltungsarbeiten an den Figuren im Park.

Teile der ebenfalls gut 300 Jahre alten Dachschalung durch Reparaturen erhalten werden.

Die Neueindeckung des Daches und der vier charakteristischen Ecktürme des ab 1687 nach Plänen von Antonio Petri erbauten Schlosses erfolgte erneut mit schwarzem Schiefer. Dessen natürlicher Glanz und feine Struktur, in Verbindung mit der aufwendigen sogenannten Altheideckung, verleihen der ehemaligen fürstbischöflichen Sommerresidenz nun wieder den gewünschten individuellen Charakter. Zum repräsentativen Gesamtbild des Daches tragen auch die erneuer-



Die aufwendig wiederhergestellte Kaskade im Schlosspark von Schloss Seehof.

FOTOS: BAYERISCHE SCHLÖSSERVERWALTUNG, MARIA SCHERF/VERONIKA FREUDLING

ten Kaminköpfe bei, die bereits in der vorausgegangenen Instandsetzung durch funktionslose leichtgewichtige Attrappen ersetzt worden waren, um die Dachkonstruktion zu entlasten.

staltete historische Gartenmauer zu ersetzen. Die in der Hauptachse der Anlage gelegene, über das Rechteck des Parks in die Landschaft hinausragende Exedra erhielt dabei einen schlichten Metallzaun als Abschluss, der die Transparenz zwischen Garten und Landschaft nochmals erhöht. Ein weiterer Schwerpunkt der umfassenden Instandsetzungsarbeiten im Gartendenkmal Seehof war die Restaurierung der Stein- und Figurengruppen sowie der Kaskade. Das Arbeitsspektrum reichte dabei von der Reinigung über die Restaurierung und farblichen Neufassung bis hin zum Ersatz ganzer Figurengruppen durch neue Abgüsse. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die noch im Original erhaltenen Figurengruppen „Raub der Proserpina“ und der „Sturz der

Titanen“ von Ferdinand Tietz, die aus witterungsanfälliger grünem Mainsandstein gearbeitet sind.

Auch die Gartenmauern wurden saniert.



Auch die Gartenmauern wurden saniert.

### ANZEIGE

**Hofmann**  
Erhalten & Gestalten  
96167 Königfeld, Tel. 09207/9500  
www.hofmann-erhalten-gestalten.de  
Malerei - Putz - Stuck  
Vergolden - Restaurierung

Die großen technischen Herausforderungen, insbesondere bei den Glockenhauben der Eckpavillons, aber auch bei der sonst insgesamt schwierigen Dachgeometrie, wurden von den beteiligten Zimmerern, Spenglern und Dachdeckern mit großem handwerklichen Geschick bewältigt.

Auch die übrigen Handwerker und Restauratoren, die an der Fassadeninstandsetzung beteiligt waren, standen immer wieder vor besonderen Herausforderungen. Nach der konstruktiven Sicherung und Ausbesserung der Natursteinbauteile und der in Teilen noch erhaltenen historischen Putze wurde der Anstrich der Fassaden mit Kalk-Kaseinfarbe ausgeführt. Der heute wegen der schwierigen Verarbeitung nur noch selten eingesetzte Anstrich lässt die Fassade nach Abschluss der Arbeiten wieder in ihrer historischen Farbgebung erstrahlen. Auch die leuchtend grünen Fensterläden setzen nun wieder den gewünschten gestalterischen Akzent an dem im Mittelpunkt der weitläufigen Gartenanlage gelegenen Schloss.

Die den Park Seehof auf drei Seiten umfassende Parkmauer bildet nicht nur den Abschluss der Anlage gegen die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, sondern ist erkennbar als gestaltendes Element in der Landschaftsplanung des Parks einbezogen. Mit der Instandsetzung der historischen Mauerabdeckung und der Ausbesserung der Putzflächen, wurde die in weiten Teilen in ihrer Substanz stark geschädigte Mauer umfassend saniert. Die insbesondere an der Südseite des Parks aufwendig ge-

**Statik und Tragwerksplanung**  
Kantstraße 41  
97074 Würzburg  
www.ingenieure-ks.de  
mail@ingenieure-ks.de

**kimmelmann + sälzer**  
Beratende Ingenieure für Statik und Baukonstruktion PartGmbH

**Peter-Parler-Preis 2024**  
1. Preis für die Neufertigung der beiden Wappen

Restaurierung von Kaskade, Figuren, Ufer- und Toranlagen

**MONOLITH**

Monolith Bildhauerei und Steinrestaurierung GmbH  
Bamberg - Nürnberg | www.Monolith-Steinrestaurierung.de

Probeabo bestellen unter [www.bayerische-staatszeitung.de/probe](http://www.bayerische-staatszeitung.de/probe)

**Karl**  
Ihr Partner für Gerüstbau und Schalungstechnik

„Wir schützen, was Geschichte schreibt.“  
Udo Karl, Geschäftsführer

Karl GmbH | Mainwiesen 1 | 96191 Viereth-Trunstadt  
Telefon: 09503 504924-0 | E-Mail: info@karlgmbh.de

„Meistens belehrt uns der Verlust über den Wert der Dinge.“ Arthur Schopenhauer

Schloss Seehof, Fassadensanierung

**wibbeke denkmalpflege**  
wibbeke denkmalpflege GmbH  
restaurierungswerkstatt  
Meteostraße 6 | D-59590 Geske  
Tel.: 02942-98868-90 | Fax: 98868-99  
www.wibbeke-denkmalpflege.de



Neuer Funktionstrakt für die Kreisklinik Roth

## Wesentlich mehr Platz

Die Kreisklinik Roth führt als Klinik der Grund- und Regelversorgung 270 Betten in der akuten stationären Versorgung sowie 30 geriatrische Rehaplätze. Das Gebäude der Kreisklinik wurde 1984 neu errichtet. Die Architektur und Funktionalität des Klinikgebäudes waren zur damaligen Zeit vorbildlich. Die hohe Qualität des Gebäudes im Gesamten wird bis heute sehr geschätzt. Durch die zusätzliche Ansiedlung von Gesundheitszentren hat sich ein Standort für Gesundheitsdienstleistungen im Landkreis Roth entwickelt. Allerdings zeigte sich, dass die Möglichkeiten des Gebäudes durch die Entwicklung der Anforderungen überholt wurden. Zum Teil ist durch die individuelle Gestaltung der Bauteile, zum Beispiel der Allgemeinpflege, eine Adaption an zeitgemäße Anforderungen auch nicht möglich.

Nach einer ersten Erweiterung 1998 für die Geriatrische Reha und die Wahlleistungsstation begann man 2015 mit weiteren Planungsüberlegungen zur baulichen Entwicklung. In allen Funktionsbereichen der Untersuchung und Behandlung sowie der Intensivpflege war mit erheblichen Flächendefiziten umzugehen. Schnell wurde klar, dass diese mit kleinteiligen Anpassungen nicht zu beheben waren. Man entschied sich deshalb, eine ganzheitliche Masterplanung in Angriff zu nehmen. Ziel war, von einem optimalen Gesamtbild der Zukunft der Klinik auszugehen und eine abschnittsweise Realisierung zu konzipieren.

### Sanierung in vier Bauabschnitten

Das Ergebnis war ein Konzept zur Generalsanierung in vier Bauabschnitten. Dabei gelang es, die abschnittsweise Realisierung so zu gestalten, dass zu keinem Zeitpunkt Kapazitätseinbußen hinzunehmen waren. Alle Funktionsstellen wurden durch Verlagerung im Gesamtkontext erneuert. Jeder Zwischenzustand ist für sich voll funktionsfähig. Interimsmaßnahmen konnten auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Nach Abschluss der Gesamtmaßnahme entstand eine höchst funktionale Klinikanlage ohne Kompromisse,

mit optimalen Abläufen und hoher Flexibilität für die Entwicklung.

Im ersten Bauabschnitt wurden Funktionen der Untersuchung und Behandlung in einen Neubau ausgelagert. Damit wurden Flächen im Bestand frei für eine Umstrukturierung des Bestands im zweiten Bauabschnitt. Mit Abschluss des zweiten Bauabschnitts standen nahezu alle Funktionen der Untersuchung und Behandlung in Qualität eines Neubaus zur Verfügung. In den weiteren Abschnitten wurden die restlichen Programmsteine, insbesondere die Allgemeinpflege, in zukunftsfähige Gebäudestrukturen überführt.

Die ersten Pläne wurden 2016 entwickelt und bis 2018 konkretisiert. Nach Zustimmung zur Masterplanung und finanzieller Absicherung des ersten Bauabschnitts durch das STMGP konnte der Spatenstich Ende 2019 gefeiert werden. Die Inbetriebnahme erfolgte Mitte 2023. Die Gesamtkosten betragen rund 58 Millionen Euro, der Freistaat beteiligt sich mit einer Förderung von rund 36,5 Millionen Euro.

Im ersten Bauabschnitt wurden rund 9000 Quadratmeter Nutzfläche auf zwei Ebenen realisiert. Der Neubau enthält die Operationsabteilung mit Holding, eine Tagesklinik, die Endoskopie, die Geburtshilfe, die Intensivpflege mit Intermediate Care, das Labor, die Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte und die Küche.

Alle Funktionsstellen, die direkt der Patientenversorgung dienen, wurden auf einer Ebene realisiert. So entstand eine sehr übersichtliche Vernetzung der Funktionen mit kurzen Wegen für Synergien und Patientensteuerung. Die Erschließung gewährleistet getrennte Wege für ambulante Kontakte (sowie Besucher\*innen) und Bettentransporte.

Die übrigen Funktionen und die technischen Anlagen konnten im Untergeschoss verortet werden. Durch die Hanglage steht ausreichend Belichtungsfläche für Arbeitsplätze zur Verfügung. Die Dachfläche des Neubaus bleibt frei von Aufbauten und trägt mit Gründach und Photovoltaik zum Nachhaltigkeitskonzept bei. Die räumliche Qualität war frühzeitig Gegenstand der Planung. Leitgedanke war, für Patienten und Be-

sucher eine gute Atmosphäre und Orientierung anzubieten und für die Beschäftigten ein attraktives Arbeitsumfeld zu schaffen. Gerade letzteres wird in Zeiten des Personalmanagements immer wichtiger.

Einschnitte in den Baukörper ermöglichen eine großzügige Belichtung, Ausblicke in die umgebende Natur und Sichtbeziehungen zwischen den Bereichen zugunsten einer einfachen Orientierung. Tageslicht, Orientierung, Materialwahl und Akustik erzeugen eine angenehme, stressreduzierende Atmosphäre. Die Konstruktion zeigt nachhaltige Flexibilität durch klare Systemtrennungen. Wegen der hohen Anforderungen an die Qualität und Schnittstellenkoordination wurde der Ausbau in weiten Teilen mit modularen Wandsystemen und Deckensystemen realisiert. Schnittstellen zwischen Gewerken wurden reduziert und Raumsysteme aus einer Hand ausgeschrieben.

### Kosten und Termine eingehalten

Die hohe Qualität des Ergebnisses bestätigt die Entscheidung. Kosten und Termine konnten, trotz widriger Umstände, gehalten werden. Zudem entstand ein erheblicher Vorteil für den Unterhalt. Die Konfiguration der Abteilung ist für eine zukunftsfähige Organisation optimiert.

Die der Operationsabteilung angeschlossene Holding ist mit der Tagesklinik kombiniert, sodass eine effiziente Betreuung von stationären und ambulanten Patient\*innen gewährleistet ist. Die Holding ist auch für die Aufnahme von Patient\*innen weiterer interventioneller Abteilungen ausgelegt. Die Lage der Abteilungen ermöglicht eine direkte Übergabe auf kurzem Weg.

Bei der Intensivpflege wurden Erfahrungen aus der Pandemie verarbeitet. Die Abteilung ermöglicht die Abtrennung einer unabhängigen Isolierstation. Diese kann bei Bedarf durch das Personal selbst sofort vorgenommen werden. Die räumliche Trennung wird durch eine flexible Wand ermöglicht. Dabei sind keine Kompromisse in Bezug auf eine kompakte, übersichtliche Organisation hinzunehmen. In den Intensivzimmern wurden zeitgemäße Konzepte zur Delirprävention umgesetzt. Zusätzlich zur natürlichen Belichtung wurden Lichtdecksysteme zur Tageslichtsimulation installiert. Damit wird der Genesungsprozess nachweislich positiv beeinflusst.

Mit dem ersten Bauabschnitt konnte ein hoher Anspruch an funktionale, atmosphärische und technische Qualität und Nachhaltigkeit erfolgreich umgesetzt werden. Wesentlich für den Erfolg war die vertrauensvolle und produktive Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten, aus der Klinik, den Behörden, der Planung und der Ausführung.

> ANDREAS ECKL



Die Gesamtkosten für den Neubau betragen rund 58 Millionen Euro.

FOTO: OLIVER HEINL, SCHWABACH

Der Ausbau der Staatsstraße St 2019 zwischen Deisenhausen und Ingstetten ist beendet

## Mehr Verkehrssicherheit



Die fertiggestellte Strecke zwischen Deisenhausen und Ingstetten.

FOTOS: STAATLICHES BAUAMT KRUMBACH

Die Arbeiten im ersten Bauabschnitt zum Ausbau der Staatsstraße St 2019 von Deisenhausen bis zur Ortsverbindungsstraße Breitenenthal wurden am 30. Juni 2023 abgeschlossen und die Straße sowie der Geh- und Radweg in diesem Bereich für den Verkehr freigegeben. Danach wurde nahtlos mit den Arbeiten am zweiten Bauabschnitt bis nach Ingstetten durch den Roggenburger Forst begonnen.

Bereits im Februar letzten Jahres wurden die nötigen Rodungsarbeiten im Roggenburger Forst durchgeführt. Im zweiten Bauabschnitt wurde die Staatsstraße St 2019 wie im ersten Abschnitt bestandsorientiert neu trassiert und unter den Aspekten Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs neu errichtet. Der Asphaltbau orientierte sich dabei an der künftigen Verkehrsbelastung. Zur Entflechtung der Verkehrsströme und Erhöhung der Verkehrssicherheit wurde der durchgehende Geh- und Radweg auf der Nordseite der Straße bis nach Ingstetten weitergeführt. Nach Fertigstellung war dadurch eine wichtige Lücke im landkreisübergreifenden Radwegenetz geschlossen.

### Auf Kleintiere wurde geachtet

Um im Roggenburger Forst die ökologische Durchgängigkeit für Amphibien und andere Kleintiere zu erhöhen und deren Lebensraum wieder zu vernetzen, wurde die Staatsstraße auf einer Länge von rund 800 Metern mit Amphibienleiteinrichtungen und Kleintierdurchlässen unter der Straße ausgestattet.

Zur besseren Anbindung und Erreichbarkeit des „Waldlebenszentrums Roggenburg“ für interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie die zahlreichen Schulklassen wurden im Waldbereich zwei Bushaltestellen gebaut.

Der Freistaat Bayern investiert insgesamt rund 12 Millionen Euro in den knapp 6 Kilometer langen Ausbau der Staatsstraße zwischen Deisenhausen und Ingstetten und den Neubau des begleitenden Geh- und Radwegs. Der Bund beteiligt sich im Rahmen des Radwegeförderprogramms „Stadt und Land“ mit bis zu 80 Prozent an den förderfähigen Kosten des Radwegs. „Die Arbeiten im ersten Bauabschnitt wurden vertrauensvoll, kosten- und termingerech durchgeführt“, so das Staatliche Bauamt Krumbach.

Für die Bauarbeiten im zweiten Bauabschnitt wurde die Staatsstraße St 2019 von Ingstetten bis zur Ortsverbindungsstraße Breitenenthal für den Verkehr voll gesperrt. Auch der Kreuzungsbereich der Staatsstraße mit der Ortsverbindungsstraße Breitenenthal musste voll gesperrt werden, da hier eine Linksabbiegespur errichtet wurde. Somit blieb die großräumige Umleitungsstrecke von Krumbach kommend über die Staatsstraße St 2018 durch Nattenhausen und Breitenenthal bestehen.

Die Umleitungsstrecke von Weißenhorn aus kommend über

die Staatsstraße St 2020 nach Obenhausen und weiter über die Staatsstraße St 2018 nach Nattenhausen sowie Krumbach wurde von den Straßenmeistereien Neu-Ulm und Krumbach eingerichtet.

Am 27. August 2024 wurde die Staatsstraße St 2019 zwischen Ingstetten und Deisenhausen freigegeben. Ursprünglich war die Fertigstellung für Ende Juni 2024 vorgesehen gewesen. Das verheerende Hochwasser Anfang Juni hatte jedoch die Bauarbeiten um mehrere Wochen nach hinten geschoben. Die St 2019 war am westlichen Ortsausgang von Deisenhausen mit dem Radweg durch die Wassermassen der Günz unterspült und stark in Mitleidenschaft gezogen worden.

Mit der Verkehrsfreigabe Ende August 2024 endete nach fast zweijähriger Bauzeit für die Verkehrsteilnehmenden wie für die Anliegerinnen und Anlieger eine lange Phase der Umleitungen, denn während der Straßenbauarbeiten musste die viel befahrene Verbindung zwischen den beiden Landkreisen weiträumig umfahren werden. > FHH



Das Hochwasser Anfang Juni verzögerte die Verkehrsfreigabe.

WEGBEREITER  
AUF JEDEM TERRAIN



LUTZENBERGER

WWW.LUTZENBERGER-BAU.DE

MINDELHEIMER STR. 14  
87772 PFAFFENHAUSEN  
TEL: +49 8265 719-0



Objekttüren Sondertüren Innenausbau Akustik Wartung

Ihr Spezialist für \* Rauchschutztüren \* Brandschutztüren \* Sonderelemente  
Spezialtüren in Eigenfertigung \* Sonderlösungen im Innenausbau \* Akustikverkleidungen



Ohning  
Firmen-Gruppe



Ohning Innenausbau GmbH  
ohning.dresden@ohning.de

ohning.schwabach@ohning.de 09122-9317-0  
ohning.muenchen@ohning.de 08133-444-213-0

ohning.berlin@ohning.de  
www.ohning.de

Studentenabo bestellen unter [www.bayerische-staatszeitung.de/student](http://www.bayerische-staatszeitung.de/student)



Neubau des Friedrich-Rückert-Gymnasiums in Ebern

# Schule der Zukunft



Entstanden ist eine hochmoderne Schule.

FOTO: TOM BAUER, WÜRZBURG

Es ist vollbracht, der Neubau des Friedrich-Rückert-Gymnasiums Ebern wurde im Oktober 2023 eingeweiht. Nach rund vier-einhalb Jahren Bauzeit ist das größte Bauprojekt des Landkreises Haßberge abgeschlossen. Mit dem Neubau wurde ein neues Kapitel aufgeschlagen. Helle Klassenzimmer mit elektronischen Tafelsystemen, Marktplätze und Lernlandschaften, eine lichtdurchflutete Pausenhalle, ein moderner Fachklassentrakt, der viel Raum zum Experimentieren und Kreativität bietet – entstanden ist eine attraktive, hochmoderne Schule, die keine Wünsche offenlässt und den Schülerinnen und Schülern eine zukunftsfähige Bildung ermöglicht.

Die Kosten des neuen Gymnasiums in Höhe von rund 28 Millionen Euro werden vom Landkreis Haßberge als Schulträger getragen. „Die Investition zeigt deutlich: Bildung hat für uns absolute Priorität“, betonte Landrat Wilhelm Schneider und hob hervor, dass das Friedrich-Rückert-Gymnasium in vielerlei Hinsicht vorbildlich sei: barrierefrei gebaut, zukunftsweisend in der Energieversorgung und optimal ausgestattet für das digitale Zeitalter.

Die rund 600 Schülerinnen und Schüler konnten das neue Schulhaus bereits beziehen – die Feuer-taufe im Alltag hat das Gebäude also schon bestanden. In einem Rückblick erinnerte der Landrat daran, wie alles begann: Das Gymnasium, das Anfang der 1970er-Jahre in einer innovativen „Splitt-Level“-Bauweise erbaut worden war, war in die Jahre gekommen. Die 50-jährige Nutzung des Gebäudes hatte deutliche Spuren hinterlassen. Unter anderem regnete es durchs Dach, es

wurden Mängel in der Statik festgestellt, außerdem entsprachen Fluchtwege, Barrierefreiheit, Energiestandort und Brandschutz nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Die baulichen Probleme waren so gravierend, dass sich die Mitglieder des Ausschusses für Bau und Verkehr sowie auch die Vertreter der Regierung von Unterfranken schnell einig waren, dass mit einer Sanierung nicht alle Probleme entscheidend beseitigt werden können und nur ein Ersatzneubau eine nachhaltige Lösung darstellt. Am 27. März 2017 hatte sich der Kreistag dann für einen Ersatzneubau des Schulgebäudes ausgesprochen. Es wurden staatliche Fördermittel in Höhe von 18,385 Millionen Euro in Aussicht gestellt, was einem Fördersatz von 77 Prozent entspricht. Der Eigenanteil des Landkreises beläuft sich auf 9,625 Millionen Euro.

## Ein Quantensprung

Mit dem symbolischen Spatenstich am 27. Mai 2019 habe man dem Friedrich-Rückert-Gymnasium zum 50. Geburtstag ein besonderes Geschenk gemacht. Im ersten von zwei Bauabschnitten wurde das eigentliche Schulgebäude mit den Klassenräumen, Lehrerzimmern, der Verwaltung, einem Mehrzweckraum mit einer überdachten Pausenhalle, Fachräumen für Informatik sowie verschiedene Lernbereiche errichtet.

Nach der Fertigstellung dieses Gebäudes 2021 erfolgte noch vor den Sommerferien der Umzug vom alten in das neue Haus. Im August wurde dann mit dem Ab-

bruch des Hauptgebäudes des alten Gymnasiums begonnen. Der Startschuss für den zweiten Bauabschnitt – der Gebäudeteil mit den Fachklassen für Naturwissenschaften und Kunst – fiel im Frühjahr 2022. Nach dem Abriss des alten Fachklassentrakts steht dann noch die Gestaltung der Außenanlagen an, was noch etwas Zeit und finanzielle Mittel in Anspruch nehmen wird.

Landrat Schneider zollte dem Architektenbüro Baur Consult und seinem Team ein großes Lob: „Der Neubau ist ausgesprochen gut gelungen. Wir haben perfekte Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Zukunft unseres Gymnasiums geschaffen.“

Architekt Peter Kuhn vom Architektenbüro Baur Consult untermauerte, dass das Gebäude gebaut wurde, um den Schülerinnen und Schülern sowie dem Lehrerkollegium ein Umfeld zu bieten, in dem sie sich wohlfühlen können. Er sprach die Hoffnung aus, dass ganz viele glückliche Menschen aus dem Friedrich-Rückert-Gymnasium herauskommen.

Schulsprecherin Sofia Pecht und Schulsprecher Paul Schneider berichteten humorvoll von Pleiten, Pech und Pannen im Alt- und Neubau und waren überzeugt, dass die Schulfamilie immer zusammenhalten wird.

Für Schulleiter Martin Pöhner war die Einweihung ein besonderer und freudiger Tag. Er lobte den Landkreis Haßberge für die großartige Entscheidung, ein neues Schulhaus zu bauen. Das neue Gymnasium sei ein Quantensprung; das pädagogisch-didaktische Konzept bereichere den Unterricht in ganz besonderer Weise. > MONIKA GÖHR

Nach elf Jahren Planung und Neubau ist das Gymnasium Gars fertig

# Neubau statt Sanierung

Der Landkreis Mühldorf am Inn hat als Träger des Gymnasiums in Gars insgesamt 35,4 Millionen Euro in den Neubau investiert, wovon der Freistaat Bayern 8,6 Millionen Euro förderte. „Was hier geleistet wurde, ist eine echte Mammutaufgabe“, sagte Landrat Max Heimerl.

Bereits 2013 war Architekt Andreas Maier nach umfangreichen Untersuchungen zu dem Ergebnis gekommen, dass eine Generalsanierung des aus dem Jahre 1899 stammenden Altbaus – dem früheren Juvenat des Klosters – unwirtschaftlich sei. In Zusammenarbeit mit Pater Anton Dimpflmaier entstand die Idee, an Stelle der mittlerweile fast ungenutzten Klosterwerkstätten einen Neubau zu errichten. Der schematische Vorentwurf zeigte auf, dass ein neues Gebäude bei gleicher Hauptnutzfläche, aber deutlich geringerer Kubatur, der richtige und zugleich günstigere Weg für den Landkreis Mühldorf am Inn in die Zukunft ist.

Umfangreiche und über Jahre dauernde Erbbaurechtsverhandlungen mit dem Kloster nahmen ihren Anfang. Die Kreistagsbeschlüsse vom Oktober 2013 und vom März 2014 stellten den Startschuss für die notwendigen EU-weiten Planerausschreibungen dar. Die Kosten des Werkstättenabruchs erstattete das Kloster dem Landratsamt Mühldorf am Inn, seine bauliche Abwicklung oblag dem Fachbereich Kommunaler Hochbau.

Zehn Jahre lang haben dessen Projektleiter Axel Kröner und sein Team den Neubau in Abstimmung mit dem damaligen Schulleiter Gunter Fuchs begleitet und letztlich mit der Architekten-ARGE Maier – Hajek – Leukert, Riedl & Schaub realisiert.

Aufgrund mehrfach geänderter Förderrichtlinien der Regierung von Oberbayern musste das Gebäude in seiner Entwurfsphase dreimal vergrößert werden – um insgesamt 70 Prozent. Dem größeren Flächenbedarf für moderne Unterrichtsgestaltung, der offenen Ganztagsbetreuung und der Wiedereinführung des neunstufigen Gymnasiums wurde entsprochen. Dies hat allerdings die Planungsphase erheblich in die Länge gezogen. Nun können die Schülerinnen und Schüler unter besten Bedingungen auf den Schulabschluss vorbereitet werden – in einem Schulgebäude, das in Sachen Ökonomie und Nachhaltigkeit Vorbildcharakter besitzt. Rechtzeitig zur feierlichen Einweihung nimmt auch die Eigenverbrauchs-PV-Anlage auf dem Süd- und Ostdach des Hauptgebäudes ihren Betrieb auf.



Das neue Gymnasium in Gars.

FOTO: LANDRATSAMT MÜHLDORF AM INN

„Betrachtet man das neue Gebäude von oben, wirkt es durch die Dachform und die hellen Fronten wie ein Juwel, das neben der historischen Klosteranlage deutlich hervorsticht“, sagt Axel Kröner. Ein Juwel, das innen je nach Stockwerk von verschiedenen Farben der Linoleumböden oder der Wandfliesen in den Sanitär-bereichen geprägt ist.

## Dreimal vergrößert

Die Struktur des Neubaus ist logisch und konsequent: Das Untergeschoss beheimatet einen hohen Mehrzweckunterrichtsraum mit Bühne sowie zeitgemäßer Bühnentechnik und Konzertflügel. Dank verschließbarer Galerie-Schiebefenster lässt sich dieser Raum für Fortbildungen, Theater und Schulaufgaben sowie Abiturprüfungen nutzen. Seit Anfang 2024 ist auch die Aufwärmküche im Untergeschoss einsatzbereit. Diese wurde nötig, da das Kloster die Verpflegung der offenen Ganztagschule (OGTS) langfristig nicht mehr zusichern konnte. Ein in der Region ansässiger Wirt nutzt nun die Küche von Montag bis Donnerstag, um vorbestellte Gerichte auszugeben.

Im Erdgeschoss befinden sich Büros der Verwaltung, der Schulleitung sowie das große Lehrerzimmer mit Teeküche und ein eigener Schülerarbeitsraum. Die weiteren Stockwerke sind das neue Zuhause der Schülerinnen und Schüler. Hier befinden sich unter anderem die hochmodernen Klassenräume, eine Bücherei, die offene Ganztagschule sowie ein Robotics-Labor. Mobile Tische und modernste Technik sorgen für ideale Lernvoraussetzungen. Besonders die Sitzbänke im offenen, mittleren Treppenhaus und den beidseitig abgehenden Fluren kommen bei den Schülerinnen

und Schülern gut an, denn sie laden zum Verweilen in den Pausen oder zum gemeinsamen Lernen ein.

Für Erleichterung im Schulalltag sorgt der freie Zugang zum „Roten Platz“. Dieser ist nach Abbau der temporären Brandschutzwände, die die Baustelle im östlichen Erd- und Untergeschoss noch im vierten Quartal abtrennen mussten, nun möglich. Lange Umwege in den neuen H-Bau gehören damit der Vergangenheit an.

Die Außenanlagen der Schule nehmen nach und nach Gestalt an – und erfahren an mehreren Stellen noch einmal entscheidende Veränderungen. An Pfingsten wird die weithin wahrnehmbare Kubatur des im Besitz des Klosters befindlichen Altbaus gänzlich verschwinden. Die wertvolle Kühlen-Orgel aus der Kapelle im zweiten Obergeschoss und ihr im Dachstuhl befindlicher Blasebalg wurden durch das Kloster erfolgreich ins „Orgelzentrum Altes Schloss Valley“ überführt. Das Museum freute sich neben der vom Landratsamt Mühldorf am Inn überlassenen Bestuhlung der Kapelle auch darüber, dass sich Orgel und Blasebalg noch im Originalzustand befinden.

Im Bereich des nördlichen Altbaus wird das Kloster noch in diesem Jahr mit dem Bau eines eingeschossigen und zum eigenen Küchenhof hin ebenerdigen Nebengebäudes beginnen. Vom Erdgeschoss des neuen Schulhauptgebäudes lässt sich somit schon bald frei zum Ensemble-Baudenkmal des Klosters hinüberblicken, das bisher immer vom Schulaltbau überragt und verdeckt wurde. Die angrenzenden Außenanlagen des Hauptgebäudes können erst nach Erstellung des vorgenannten Nebengebäudes fertiggestellt werden, während die westlich und nördlich gelegenen Grünflächen noch der Planung unterliegen. > BSZ

**Innovation macht Schule!**

Planung und Objektüberwachung  
Fördertechnik  
Fernmeldetechnik  
Gebäudeautomation  
Nutzungsspezifische Anlagen

duschl.de **DUSCHL** INGENIEURE  
Rosenheim | Nürnberg | München



Bauen Sie mit uns –  
kostensicher und nachhaltig.

Stefan  
Hajek  
Architekt  
Stadtplaner

ARCHITEKT  
ANDREAS MAIER

ARCHITEKTEN  
LEUKERT-RIEDL  
& SCHAUB MBB

www.lr-architekten.de www.hajek-architekt.de

GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2024

ICONS AWARDS 2022

INNOVATIVE MATERIAL winner

BAURCONSULT ARCHITECTEN . INGENIEURE

baurconsult.com



Für die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg wurden in Erlangen zwei nachhaltige neue Hörsaalgebäude aus Holz errichtet (1)

# Schneller Bau für mehr Kapazität



Die beiden neuen Hörsaalgebäude der FAU in Erlangen.

FOTOS: LAURA EGGER

Auf dem Campus Süd in Erlangen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) stehen seit Kurzem zwei neue Hörsaalgebäude aus Holz, die in nur 16 Monaten Bauzeit vom Staatlichen Bauamt Erlangen-Nürnberg errichtet wurden. Die Gebäude bieten Platz für über 1600 Studierende und sind nicht nur schnell gebaut worden, sondern auch ökologisch und nachhaltig gestaltet. Sie zeigen, wie Bauen mit Holz die Zukunft sein kann.

Die FAU brauchte dringend mehr Hörsaalkapazitäten, um die durch Sanierungsarbeiten wegfallenden Hörsaalkapazitäten kompensieren zu können. Die Lösung: Zwei neue Hörsaalgebäude aus Holz, die in Rekordzeit errichtet werden sollten. Das am besten geeignete Baugrundstück aus der vorausgegangenen Standortanalyse musste dafür zuerst freigeräumt

werden. Eine für Veranstaltungen und Prüfungen genutzte Halle wurde zurückgebaut, um die Campusentwicklung um die zentralen Einrichtungen als Nachverdichtung zu ermöglichen. Das Architekturbüro Deubzer – Rimmel Architekten wurde als Generalplaner für die Planung und Umsetzung beauftragt.

Die Planungsphase startete im September 2020, der Baubeginn war Mitte Juni 2022 und nach nur 16 Monaten Bauzeit konnte im Oktober 2023 für das erste der beiden Hörsaalgebäude die Nutzung durch die FAU aufgenommen werden. Das zweite Gebäude folgte kurz darauf. Die Gesamtkosten wurden mit 22,5 Millionen Euro genehmigt. Am Ende konnten aber trotz angespannter Marktlage Kosteneinsparungen generiert werden.

Die beiden Hörsaalgebäude haben je eine Grundfläche von rund 950 Quadratmeter und eine Höhe von knapp 10 Meter. Sie fügen sich harmonisch in das bestehende Areal mit mehreren Hochhäusern aus den 1960er- und 1970er-Jahren ein. Sie liegen südwestlich des „Roten Platzes“ und sind nur 200 Meter entfernt von den zentralen Versorgungseinrichtungen am Südgelände wie Mensa, Bi-

bliothek und den bestehenden Hörsälen.

Die neuen Hörsäle bieten eine Gesamtkapazität von 1658 Sitzplätzen, die sich auf vier Hörsäle

verteilen. Pro Gebäude gibt es einen Hörsaal mit 380 und 449 Sitzplätzen.

Die Hörsaalgebäude sind aus Holz gebaut, was eine hohe Vorfertigung und einen schnellen Bauablauf ermöglicht. Die Holzbauteile wurden in einer Fabrik vorgefertigt und dann auf der Baustelle montiert. So konnte der Bauprozess beschleunigt und die Bauzeit verkürzt werden. Die Holzbauteile haben aber noch weitere Vorteile: Sie reduzieren den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Herstellung der Gebäude im Vergleich zur konventionellen Bauweise. Zudem wurde versucht, so weit möglich, auf erdölbasierte Produkte zu verzichten. So wurde zum Beispiel die Perimeterdämmung unter der Bodenplatte aus Glasschaumstoff, einem Recyclingmaterial, ausgeführt.

## INFO Hörsäle Erlangen

Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg hat für die technisch-naturwissenschaftliche Fakultät zwei Hörsaalgebäude in reiner Holzbauteile errichten lassen. Insgesamt stehen vier Hörsäle mit jeweils bis zu 450 Plätzen zur Verfügung.

Die Universität zeigt damit, dass sich die moderne Holzbauteile auch in Gebäuden mit hohen Personendichten durchsetzt und dass dieser Bauweise Belange des Brandschutzes nicht entgegenstehen.

BSSP Brandschutzplan ist spezialisiert auf Sonderbauten in Holzbauteile und konnte hier mit seiner jahrzehntelangen Erfahrung die Brandschutzplanung und die Übereinstimmung mit der genehmigten Brandschutzplanung im Rahmen der Prüfsachverständigentätigkeit prüfen und bescheinigen. > BSZ



Flur im Obergeschoss.

Fortsetzung auf Seite 31.

## ERNST<sup>2</sup> ARCHITEKTEN AG

### BÜRO NÜRNBERG

GLATZER STRASSE 3  
info@ernst2-architekten.de  
www.ernst2-architekten.de

90473 NÜRNBERG  
TEL 0911.8009294.0  
FAX 0911.8009294.999

## UNSERE LEISTUNGEN BEIM NEUBAU HÖRSÄLE FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG

■ AUSSCHREIBUNG | VERGABE | BAULEITUNG FÜR DEUBZER KÖNIG + RIMMEL ARCHITEKTEN GMBH

ERNST<sup>2</sup>  
ARCHITEKTEN

Wir haben als Generalunternehmer den konstruktiven Holzbau für den Campus Erlangen erstellt.

SÄBU Holzbau GmbH  
Kirnachstr. 9  
87640 Blessenhofen  
www.saebu-holzbau.de

säbu  
SYSTEMBAU IN PERFEKTION



BRAND  
SCHUTZ  
PLAN

www.bssp.de

henke rapolder frühe  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Beratende Ingenieure für das Bauwesen  
Leonrodstraße 52 80636 München Tel. 089.27 82 55-0  
info@hrf-ing.de www.hrf-ing.de

Dr.-Ing. Markus Rapolder  
Prüfingenieur für Standsicherheit  
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau

Dr.-Ing. Georg Frühe  
Prüfingenieur für Standsicherheit

Tragwerksplanung

Prüfung  
Standsicherheit

Gutachten

Beton-  
Instandsetzung

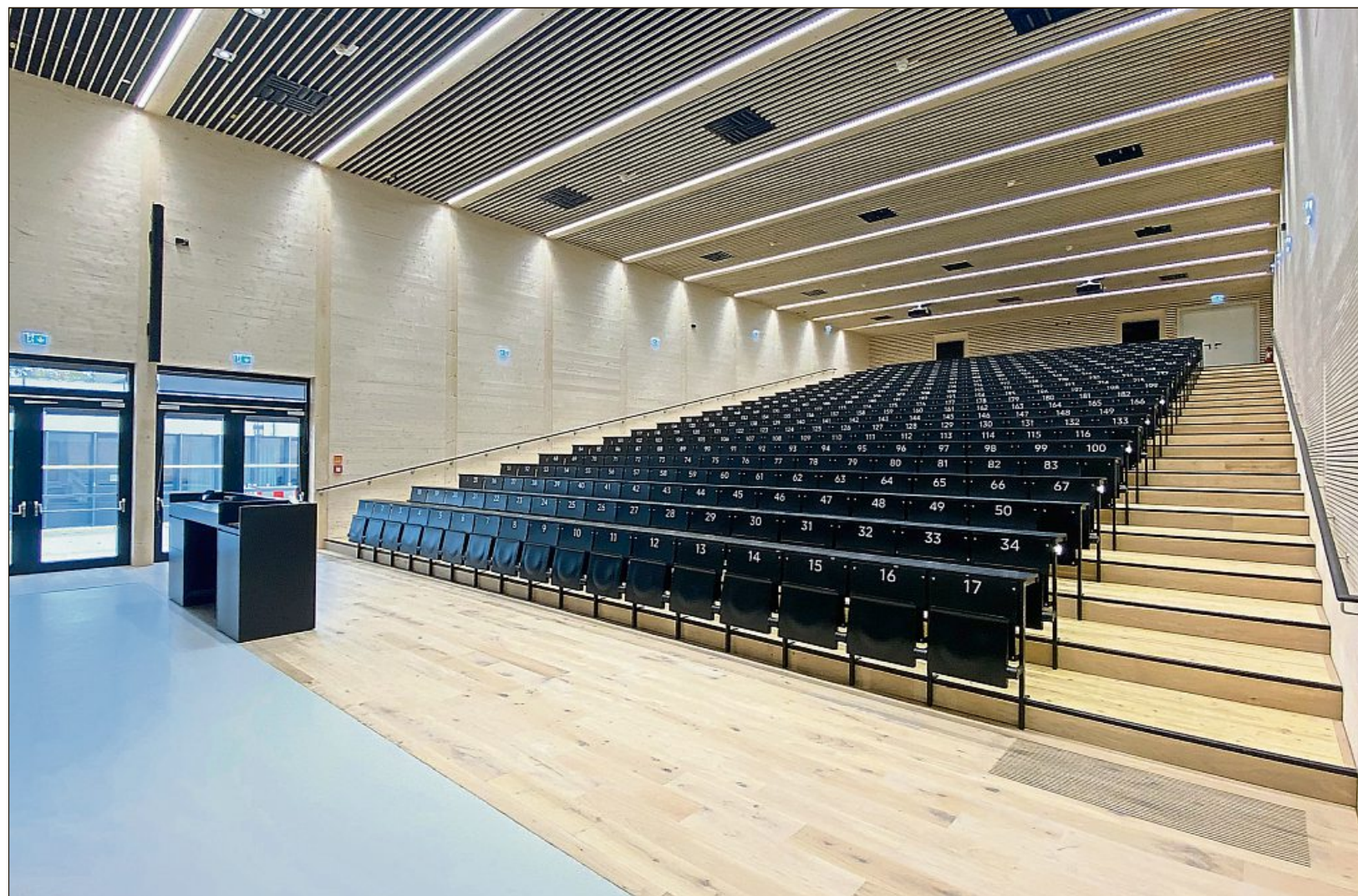


www.bayerische-staatszeitung.de



Für die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg wurden in Erlangen zwei neue Hörsaalgebäude errichtet (2)

# Kostengünstig und nachhaltig



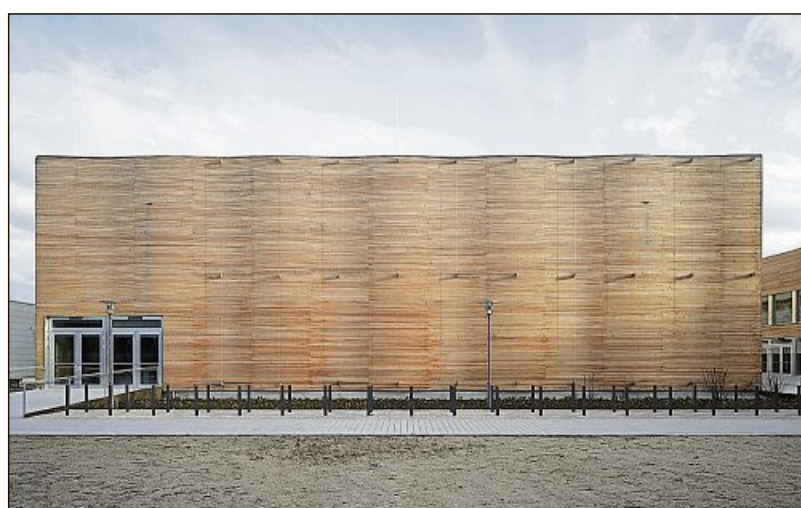
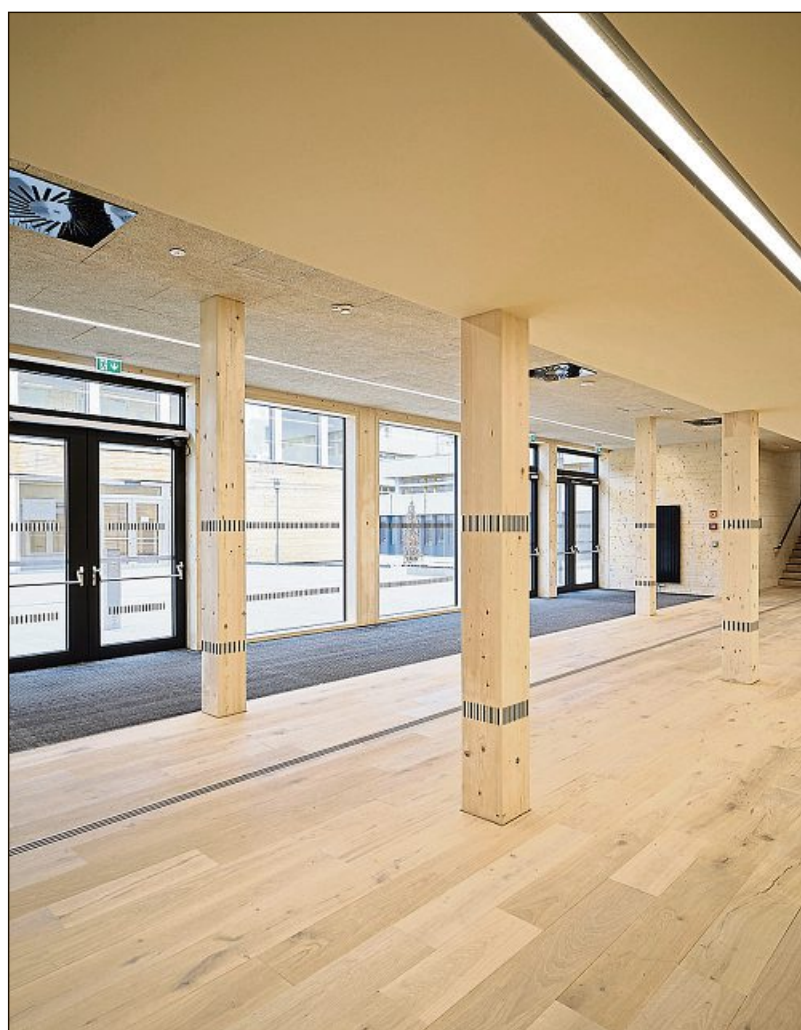
Ein Hörsaal von innen.

Die beiden Hörsaalgebäude sind nicht nur ökologisch, sondern auch ästhetisch ansprechend gestaltet. Die Fassaden sind mit einer horizontal gegliederten Holzverkleidung versehen, die durch eine kunstvolle Wellengestaltung akzentuiert wird. Durch einen gemeinsamen Vorplatz sind die zwei Hörsaalgebäude miteinander verbunden und schaffen so eine attraktive Eingangssituation. Die Haupteingänge sind durch große Glasflächen gekennzeichnet, die einen Einblick in das Innere der Gebäude ermöglichen. Die Oberflächen der Wände und Böden sind als rohe, unbeschichtete Holzoberflächen belassen, die eine angenehme Atmosphäre erzeugen. Die Holzoberflächen sind nicht nur schön, sondern wurden auch in Teilbereichen akustisch wirksam gestaltet und verbessern so die Raumakustik.

Die beiden Hörsaalgebäude sind nicht nur schnell und kostengünstig gebaut worden, sondern auch nachhaltig gestaltet. Sie sind mit verschiedenen Maßnahmen ausgestattet, die den Energieverbrauch und die Umweltbelastung minimieren. Die Flachdächer der beiden Hörsaalgebäude sind begrünt und mit je einer Photovoltaikanlage mit Südausrichtung ausgestattet. Die Begrünung verbessert das Mikroklima, die Photovoltaikanlage erzeugt Strom für den Eigenbedarf und hat eine Leistung von 40 kWp. Sie kann jährlich rund 40 000 kWh Strom erzeugen. Das entspricht dem Strombedarf von etwa zehn Haushalten.

Das anfallende Niederschlagswasser wird den neu hergestellten Versickerungsanlagen zugeführt und bei Starkregenereignissen auf dafür hergerichtete überflutbare Flächen abgeleitet. Der Wärmebedarf wird durch den Anschluss an das Fernwärmenetz der ESTW abgedeckt.

Bei der Verortung der Hörsäle wurde neben den notwendigen



Das Foyer und die Nord-West-Ansicht.

FOTOS: LAURA EGGER

Abstandsflächen und der Beachtung der vorhandenen Versorgungsleitungen auch der vorhandene Baumbestand so weit möglich berücksichtigt. Wo dies nicht gelungen ist, wurden die gesunden Bäume über Großbaumverpflanzungen neu um die Hörsäle platziert. Die Fassade wurde entsprechend der Freiflächengestaltungssatzung der Stadt Erlangen an den geschlossenen Seiten als begrünte Fassade mit Rankpflanzen geplant und wird so in den nächsten Jahren schrittweise eingrünen.

Die Außenraumgestaltung nimmt die vorhandenen Wegebeziehungen auf und bietet Fahrradabstellanlagen direkt neben den Hörsälen, um die autofreie Mobilität der Studierenden zu fördern. Die direkten Flächen um die Hörsäle sind mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt, die für eine grüne und angenehme Atmosphäre sorgen.

Die beiden Hörsaalgebäude werden zudem in den geplanten Grünboulevard integriert, der als verbindendes städtebauliches Element mit hoher Aufenthaltsqualität und Attraktivität für die Bereiche der Technischen und Naturwissenschaftlichen Fakultät auf dem Campus Süd der FAU geplant ist.

Die Realisierung der beiden Hörsaalneubauten ist auch im Hinblick auf die zuletzt erarbeitete Masterplanung einer der ersten wichtigen Schritte hin zur Weiterentwicklung des Campus Süd der FAU in Erlangen.

Die beiden neuen Hörsaalgebäude sind dabei ein gutes Beispiel für Bauen mit Holz und beweisen, dass schnelles Bauen im Kostenrahmen trotz einer angespannten Marktlage möglich ist. Sie sind nicht nur eine Bereicherung für die FAU, sondern auch für die Stadt Erlangen und die Umwelt. Sie zeigen, wie Bauen mit Holz die Zukunft sein kann.

> STEFAN FUHRMANN

Neues Logistikzentrum in Memmingen ist fertiggestellt

# Effizientere Abläufe in neuen Hallen

Zu Beginn des Jahres 2022 erfolgte auf dem Werksgelände der Berger Gruppe in Memmingen der Spatenstich für den Erweiterungsbau des Logistikzentrums. Nach insgesamt 20 Monaten Bauzeit konnte der hochmoderne Neubau dann im Juni letzten Jahres fertiggestellt und nach aufwendigen Umzugsarbeiten vollumfänglich in Betrieb genommen werden.

Das Hauptgebäude erstreckt sich über drei Geschossebenen mit insgesamt 1800 Quadratmetern Fläche. Eine integrierte Überladebrücke erleichtert die Anlieferung von mit Leergut befüllten Paletten. Diese werden im Untergeschoss gelagert und im Obergeschoss mit versandfertigen Bauteilen bestückt. Mithilfe eines Lastenaufzugs, welcher eine Tragkraft von 5 Tonnen besitzt, werden die verschiedensten Paletten in ihre Ebenen transportiert.

Für die Platzierung des Logistikzentrums am jetzigen Standort sprach vor allem das angrenzende Fertigteillager, denn dadurch kommen die verpackten Bauteile auf direktem Weg in das Logistikzentrum und werden schnellstmöglich an die Kunden versendet. Ein Palettenfördersystem ermöglicht hierbei über alle Etagen hinweg die vielen Transportwege innerhalb des Neubaus automatisiert abzuarbeiten.

Um die hohen Qualitätsanforderungen aller Produkte einzuhalten, wurden spezifiziertere Lüftungsanlagen sowie Spezialreinigungsanlagen installiert. So können die Bauteile unter Einhaltung der Reinheitsbedingungen ausgeliefert werden.

An das Hauptgebäude schließt sich zudem ein zweistöckiges Büro an, das neue moderne Arbeitsplätze für Versand- und Logistikfunktionen schafft.

Mit dieser neuen Investition ist die Berger Gruppe in der Lage, die zuvor dezentralen Kommissionier- und Verpackungseinheiten, die sich an verschiedenen Standorten im Werk befanden, zu zentralisieren. Die Gesamtfläche des Werkes in Memmingen erweitert sich nun auf rund 27 700 Quadratmeter.

Die Schaffung eines effizienteren Logistikprozesses war für Berger von größter Bedeutung. Das Team, das an der Planung und Ausführung des neuen Logistikzentrums beteiligt war, konnte diese Vision verwirklichen.

Die Berger Gruppe beliefert seit über 65 Jahren namhafte Unternehmen in aller Welt mit hochpräzisen, komplexen, einbaufertigen Bauteilen und Baugruppen. Bereits seit ihrer Gründung im Jahr 1955 erfährt das Familienunternehmen ein starkes Wachstum, sodass sie heute an elf Standorten in Deutschland, Polen, den USA, Kanada und China mit einer Fertigungsfläche von 100 000 Quadratmetern und 2500 Mitarbeiter\*innen vertreten sind. Sie agieren als Full-Service Partner vieler bedeutender Unternehmen in Schlüsseltechnologien wie der Automobil- und deren Zulieferindustrie, des Maschinenbaus, der Luftfahrt, der Medizintechnik und zahlreichen weiteren Industrien.

„Wir wachsen permanent. Das neue Logistikzentrum bietet uns die Möglichkeit, den Versand und die Lagerung in Zukunft noch effizienter zu gestalten“ erklärt Peter Mohr, Projektleiter der Berger Holding GmbH & Co. KG. In Zukunft soll das neue Logistikzentrum dazu beitragen, das Wachstum des Unternehmens durch zentralisierte Lagerabläufe und automatisierte Organisationsprozesse weiter voranzutreiben und so zum Unternehmenserfolg beizutragen. > BSZ



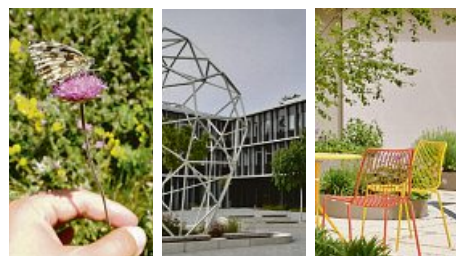
Das Hauptgebäude des Neubaus in Memmingen und ein Blick in das neue Logistikzentrum.

FOTOS: HANNAH HENSEL

**BAUER**  
ENERGIE UND VERSTAND

bauer-netz.de | 0911 326065-0 | nuernberg@bauer-netz.de

Planung Landschaft Entwurf Gestaltung  
Landschaft Stadtraum Grünflächen Gärten  
Städtebau Freiraumplanung Landschaftsplanung



Entwicklung und Gestaltung von Landschaft

E G L

www.egl-plan.de

**GRIES**  
MALERBETRIEB  
GmbH & Co. KG

Rothensteiner Straße 7  
87730 Bad Grönenbach  
Tel. 0 83 34 / 3 67  
Fax 0 83 34 / 12 13  
info@malerbetrieb-gries.de  
www.malerbetrieb-gries.de



## Verkehrsfreigabe der Grundwasserwanne Ohu

## Deutliche Entlastung der Ortsdurchfahrten

Vor einiger Zeit konnte mit der Fertigstellung der Grundwasserwanne Ohu das letzte Teilstück der etwa 38 Kilometer langen Strecke der Bundesstraße 15neu (B 15neu) zwischen der Autobahn 93 (A 93) bei Regensburg und der A 92 bei Landshut eröffnet werden.

Mit dem nun fertiggestellten Abschnitt der B 15neu wird nicht nur die Infrastruktur der Region gestärkt, sondern es ergibt sich auch eine deutliche Entlastung für die Ortsdurchfahrten an der bestehenden B 15 (alt), die Anfang 2024 zur Staatsstraße 2615 abgestuft wurde. So hat sich an der Zählstelle in Neufahrn der Gesamtverkehr seit Inbetriebnahme der B 15neu halbiert, der Schwerverkehr ist sogar auf ein Drittel zurückgegangen. Das bedeutet in diesen Ortschaften eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität.

Mit dem Bau der B 15neu bei Saalhaupt südlich von Regensburg wurde 2005 mit ersten Vorarbeiten begonnen. Die Strecke wurde in vier Abschnitten herge-



Die Grundwasserwanne Ohu – Kreuz Landshut.

FOTO: STAATLICHES BAUAMT LANDSHUT

stellt. Seit 2019 fehlte dem vierten und vorerst letzten Streckenabschnitt mit der Grundwasserwanne Ohu nur noch der finale Anschluss an die A 92.

Zum 1. Januar 2021 ging durch die Gründung der Autobahn GmbH des Bundes und der damit geänderten Zuständigkeit die B 15neu für die Bestandsstrecke und die laufenden Baumaßnahmen auf das Staatliche Bauamt Landshut über.

Der Bau der Grundwasserwanne Ohu begann bereits 2016. Aufgrund des schleppenden Baufortschritts sowie erheblicher baulicher Mängel war die Kündigung des ersten Auftragnehmers und damit eine Unterbrechung der Bauarbeiten ab 2018 für etwa ein- bis zwei Jahre unvermeidbar. Um die durch den Verkehr betroffenen Ortschaften dennoch frühzeitig entlasten zu können, wurde der zu-

letzt erstellte Teilabschnitt der B 15neu von Ergoldsbach nach Esenbach 2019 zunächst durch eine provisorische Anschlussstelle an die A 92 über die Kreisstraße LA 7 angebunden. Nach erneuter Ausschreibung und Vergabe begann der Weiterbau 2020 und wurde planmäßig Ende 2023 beendet.

Im Endausbau besitzt die Grundwasserwanne Ohu eine Baulänge von insgesamt 1543 Meter. Aus Gründen des Lärmschutzes, des Landschaftsbilds sowie zur Minimierung des Flächenbedarfs wurde die zweibahnige B 15neu in Tieflage unter der A 92 durchgeführt. Durch die Tieflage des Bauwerks, die zusätzliche Ausführung eines lärmindernden Fahrbahnbelags und durch eine Vielzahl an Lärmschutzelementen in der Grundwasserwanne wird die Lärmbelastung reduziert. Der Anschluss an die A 92 wurde als vollständiges Kleeblatt ausgebildet.

Der knapp vier Jahre andauernde Weiterbau der Grundwasserwanne Ohu war ein ineinander greifendes Zusammenspiel von Spezialtiefbau, Erdbau, Ingenieurbau, Straßenbau, Verkehrstechnik und Betriebstechnik. Die hochkomplexen Baugrundverhältnisse stellten bautechnisch die größte Herausforderung für das Projekt dar. Die B 15neu sowie weite Teile der Rampen verlaufen vollständig im fast bis zur Geländeoberkante anstehenden quartären Grundwasserspiegel. Dies machte die Errichtung des Anschlusses in Form einer wasserdichten Schwergewichtswanne erforderlich.

Die Gewährleistung der Dichtigkeit der Baugrube erfolgte durch einen wasserundurchlässigen Spundwandverbau, welcher in die anstehenden tertiären Tone und Schluffe als Dichtsohle mindestens einen Meter eingebunden wurde. Zur Reduzierung des Grundwasseraufstaus wurde der Bau abschnittsweise durchgeführt. Maximal drei der insgesamt 13 Bauabschnitte durften gleichzeitig eingespundet werden.

Um mögliche Schäden während der Bauzeit durch das gespannte Grundwasser zu vermeiden und um ein sicheres Umsetzen der Maßnahme zu gewährleisten, wurden fünf verschiedene Wasserhaltungssysteme sowie ein sehr detailliertes Grundwassermonitoring betrieben.

> MANUEL DE LORENZO, PHILIPP DASCH

## Tirschenreuth: Historischer Rathaussaal wiedereröffnet

## Neue Heimat für viele Abteilungen

Zur Wiedereröffnung des historischen Rathaussaals und zur Einweihung des neuen Rathauses II konnte Tirschenreuths Bürgermeister Franz Stahl (CSU) am 31. Mai zahlreiche Ehrengäste begrüßen, unter anderem Ministerpräsident Markus Söder (CSU), die Architekten Thomas Sticht (Historischer Rathaussaal) und Peter Brückner (Rathaus II).

In seiner Festrede im historischen Rathaussaal würdigte Stahl den Neubau des Rathauses II als Projekt, mit dem aus einer Branche ein städtebauliches Vorzeigep-



Der Sitzungssaal.

FOTO: BRÜCKNER & BRÜCKNER ARCHITECTEN

projekt wurde, für die Bürgerinnen und Bürger ein modernes Verwaltungszentrum entstand und der Brückenschlag von der Historie zur Moderne gelungen ist.

Söder wiederum betonte in seinem Grußwort die gestalterische Einbettung des Gebäudes in die Altstadt. Die Sanierung des Areals sei „eine kluge Entscheidung“ und darüber hinaus für Tirschenreuth eine der bedeutendsten innerstädtischen Strukturmaßnahmen aller Zeiten gewesen. Zudem sei ein modernes Rathaus kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit, denn die Verwaltung werde damit schneller, effektiver und verschlankt. Dies motiviere nicht nur die Mitarbeitenden, sondern sei auch für die Bürger\*innen von Vorteil.

Im Erdgeschoss des Rathauses II befinden sich künftig die Tourist-Information, ein auf dem modernsten Stand der Technik befindlicher Sitzungssaal, die Büros des Stadtförsters und der IT-Mitarbeiter sowie der Sitzungssaal des Stadtrats. Auch öffentliche Toiletten sind mit integriert. Im ersten Stock sind die Kammerei und das Bauamt, im Dachgeschoss eine kleine, trotz aller Digitalisierung noch notwendige Registratur untergebracht. Ebenso konnte auf der Rückseite des Gebäudes eine Tiefgarage mit 25 nichtöffentlichen Parkplätzen integriert werden. Der Bürgermeis-

ter und sein Büro, das Standesamt und das Bürgerbüro verbleiben im alten Rathaus.

Auf der Höhe der Zeit ist das Rathaus II ebenfalls bei den Themen Energie und Ökologie. So erzeugt auf dem Dach eine Photovoltaikanlage Strom für den Eigenbedarf des Gebäudes. Elf über 140 Meter tiefe Erdwärmesonden sorgen darüber hinaus für eine regenerative Heizung im Winter und Kühlung im Sommer. Weitere Aspekte sind die Dreifach-Isolierverglasung sowie energiesparende LED-Beleuchtung und Deckendämmungen. Und: Was möglich war, wurde von der Substanz des Altgebäudes erhalten. Beispielsweise die historische Fassade – oder auch der alte Dachstuhl, der nach der Sanierung wieder eingebaut wurde. Ebenso wie der alte Holzfußboden des historischen Rathaussaals, der unter einer Schutzschicht wiederentdeckt, ausgebaut, aufgearbeitet und wieder eingebaut wurde.

Das Gebäude des neuen Rathauses hat eine lange Historie. Es könnte viele Geschichten erzählen, so zum Beispiel vom Stadtbrand 1814, bei dem es, wie 95 Prozent der Stadt, vollständig zerstört und anschließend wiederaufgebaut wurde, oder vom langjährigen Hausnamen „Hörmann“, benannt nach seinem 1847 im Kataster verzeichneten Besitzer Amadeus Hörmann, ein Kaufmann und Zimmermann, aber auch vom aktuellen Hausnamen „Ruffing“, benannt nach dem Hauseigentümer Karl Ruffing, der 1924, also genau vor 100 Jahren, dort einen Kolonialwarenladen anmeldete und der nach dem Zweiten Weltkrieg viele Jahre Tirschenreuths Erster Bürgermeister war.

„Der Standort für das neue Rathaus II hätte somit nicht besser gewählt werden können, vereint dieser doch schon seit Jahrhunderten unter seinem Dach Politik, Wirtschaft und Kultur – und damit beste Tirschenreuther und bayerische Tugenden“, so Bürgermeister Stahl, der es ebenfalls nicht versäumte, allen bei der Sanierung des historischen Rathaussaals und beim Bau des neuen Rathauses II Beteiligten seinen großen Dank auszusprechen.

Die Sanierung des Rathaussaals hat 820 000 Euro gekostet, die Förderung beträgt rund 536 000 Euro. Das Rathaus II schlägt mit 13,4 Millionen Euro zu Buche bei einer Förderung von rund 3,2 Millionen Euro. > BSZ

## Sanierung des Simpert-Kraemer-Gymnasiums Krumbach

## Optimale Lernbedingungen

Die Tafeln waren in den Pflingstferien noch unbenutzt, in den Räumen und Fluren roch es noch deutlich nach frisch gestrichenen Wänden. Die Tische und Stühle wurden in die Klassenzimmer gestellt. Danach konnte der Unterricht in den neuen Räumen beginnen. Damit war der dritte und letzte Bauabschnitt des Simpert-Kraemer-Gymnasiums in Krumbach abgeschlossen.

Funktional und energetisch – so präsentiert sich die neue Schule. „Mit der Sanierung des Gymnasiums haben wir unseren Beitrag geleistet, optimale Lernbedingungen für unsere Schülerinnen und Schüler zu schaffen“, erklärte Landrat Hans Reichhart (CSU). „Wir sind stolz darauf, die Bildungseinrichtungen auf den neuesten Stand zu bringen.“

Die Sanierung des Schulgebäudes wurde in insgesamt drei Bauabschnitten unterteilt. Baubeginn war im Jahr 2018. Währenddessen lief der Unterricht normal weiter.



Das sanierte Gymnasium.

FOTO: ANGELA BRENNER

Hier war Kreativität gefragt. „Das war schon eine Herausforderung“, sagt Schulleiter Norbert Rehfuß. „Wir sind immer eine Ecke weiter gezogen, damit die Sanierung weitergehen konnte.“ Diese Zeiten sind nun vorbei. Die 55 Klassen- und Fachräume stehen den rund 900 Schülerinnen und Schülern nun zur Verfügung. „Wir haben jetzt ein helles und freundliches Schulgebäude, das alle Anforderungen für einen digital orientierten Unterricht erfüllen wird“, sagt der Direktor.

Das Schulgebäude wurde in den einzelnen Bauabschnitten bis auf den Rohbauzustand zurückgebaut. Der Estrich wurde erneuert, ebenso der Putz an den Wänden und die abgehängten Decken. Im gesamten Gebäude wurde ein neuer Fußboden verlegt. Die Türen wurden erneuert und auch die Klassenräume selbst wurden modernisiert und den aktuellen Un-

terrichtsanforderungen angepasst. So wurden beispielsweise neue Tafelsysteme installiert. Sämtliche Sanitärbereiche sowie die Sanitär- und Elektroinstallation wurden komplett erneuert.

Außerdem wurde eine Außenwand versetzt, um Platz für die neue Schulaula zu schaffen. Hier steht nun eine große Bühne, die für Veranstaltungen genutzt werden kann. Wo früher die Verwaltung untergebracht war, reihen sich jetzt Bücherregale für die Schulbibliothek aneinander.

## Teppichböden verlegt

Komplett neu gestaltet wurden auch die Fachräume für Chemie, Physik und Biologie. Die neue, moderne Ausstattung ermöglicht einen zeitgemäßen Unterricht.

Der alte Musiksaal, der bisher als Verbindung zwischen Nord- und Südtrakt diente, wurde abgerissen. Für Veranstaltungen kann künftig die neue Aula mit ihrer angenehmen Akustik genutzt werden. In den neuen Musikräumen stehen Klaviere, Gitarren und ein Schlagzeug zur Verfügung. Auch der Pavillon wurde rückgebaut. Diese Grundrissänderungen ermöglichen eine effizientere und kompaktere Flächen- und Raumnutzung.

Eine Besonderheit stellen die Inklusionsräume dar. Hier wurden Teppichböden verlegt, um den hörgeschädigten Schülerinnen und Schülern einen optimalen Schallschutz zu bieten. Bei der Gestaltung des Stundenplans können die Bedürfnisse zum Beispiel von CI-Trägern optimal berücksichtigt werden.

Auch außen hat sich einiges getan, denn das Gebäude wurde energetisch auf den neuesten Stand gebracht. Das Dach und sämtliche Fensterflächen wurden erneuert, ein neuer außen liegender Sonnenschutz installiert und eine neue Fassade als hinterlüftetes System mit vorgehängten Faserzementplatten angebracht.

Die Kosten für die Sanierung des Simpert-Kraemer-Gymnasiums belaufen sich auf rund 24 Millionen Euro. Jetzt müssen nur noch der Innenhof und die Außenanlagen gestaltet werden, damit sich die Schülerinnen und Schüler in den Pausen austoben können. Die Arbeiten sollen im Herbst beginnen. > BSZ

**CRYSTAL GEOTECHNIK**  
www.crystal-geotechnik.de

Untersuchung... • Geotechnik  
Beratung... • Hydrogeologie  
Planung... • Altlasten  
Bauleitung... • Deponietechnik

Hofstattstraße 28 | Schustergasse 14  
86919 Utting | 83512 Wasserburg  
Tel.: 08806 / 95 894 - 0 | Tel.: 08071 / 92 278 - 0  
Fax.: 08806 / 95 894 - 44 | Fax.: 08071 / 92 278 - 22  
utting@crystal-geotechnik.de | wbg@crystal-geotechnik.de

BERATENDE INGENIEURE & GEOLOGEN GMBH  
INSTITUT FÜR ERD- UND GRUNDBAU NACH DIN 1054

Beratende Ingenieure BYIK | Baustatik | Bauphysik  
Tragwerksplanung | Ingenieurbau | Wohnbau  
Industriebau | Bauen im Bestand | Baudenkmäler

**LEHNER + BAUMGÄRTNER**

ingenieurgesellschaft

www.ing-lb.com

Abo bestellen unter  
[www.bayerische-staatszeitung.de/abo](http://www.bayerische-staatszeitung.de/abo)

**BSZ** Bayerische Staatszeitung  
und Bayerischer Staatsanzeiger

**Josef Bauer GmbH**  
Bauunternehmen • Baustoffe • LKW + Bagger

Rottendorfer Straße 38 | Telefon: 0 96 71/6 09  
92545 Niedermurach | Telefax: 0 96 71/36 57

[www.bauer-hochtief.de](http://www.bauer-hochtief.de)

**Conplanning**

Gebäudetechnik in Perfektion

conplanning.de

**kö ar** köhler architekten  
+ beratende ingenieure gmbh

wünscht dem Simpert-Kraemer-Gymnasium  
viel Freude in Ihren neuen Räumlichkeiten

LP1-5 [www.rak-architekten.de](http://www.rak-architekten.de)

Fachplanung  
Fachräume,  
Naturwissenschaften & Labor

**scaleoplan®**

Physik Chemie  
Biologie NWT  
Werken Bildende Kunst

Planung  
Kosten  
Vergabe  
Baubüberwachung

scaleoplan GmbH  
74613 Öhringen  
079 41-646 02-10  
[www.scaleoplan.de](http://www.scaleoplan.de)

Probeexemplar anfordern: Telefon 089-29 01 42 59 / 69 | [vertrieb@bsz.de](mailto:vertrieb@bsz.de)