



Center for Artificial Intelligence and Data Science - CAIDAS
Modulbau für die Universität Würzburg
im Rahmen der Hightech Agenda Bayern



Städtebau und Architektur

Das Gebäude für KI (CAIDAS), eine Maßnahme aus dem Modulbauprogramm der Hightech Agenda Bayern, wurde im August 2023 auf dem Campus Hubland Nord an die Julius-Maximilians-Universität Würzburg übergeben.

Es ist in Würzburg ein Knotenpunkt des KI-Netztes Bayern für den Spezialbereich "Data Science" entstanden, um die effektive Nutzung und Auswertung von Abermillionen Daten zu erreichen und bestimmte Muster für die weitere Forschung zu erkennen.

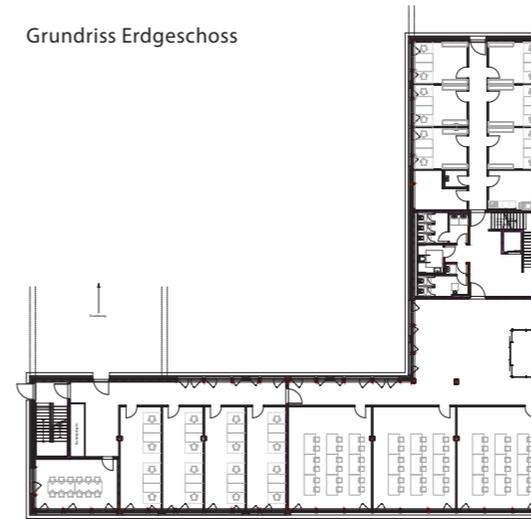
Im Zusammenspiel mit dem 2022 fertig gestellten Gebäude für Mathematik definiert das neue Gebäude nun das Baufeld „Mathematik/ Informatik“ im Süden des Campus Hubland Nord. Es verdeutlicht weiterhin die

neue Struktur des städtebaulichen Rahmenplans. Dieser bildet die strukturelle Grundlage der städtebaulichen Entwicklung des Campus im Zuge der Konversion des Areals der ehemaligen US-Kaserne „Leighton Baracks“.

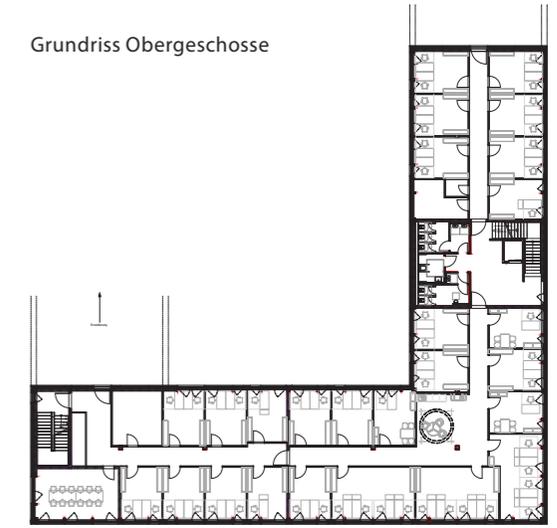
Das aktuell L-förmige Gebäude bildet den südöstlichen Abschluss des Baufeldes. Es besteht die Möglichkeit, das Gebäude in einem zweiten und ggfs. dritten Bauabschnitt mit weiteren Planungs-Modulen zu einem Vierseiter zu erweitern, dies wurde sowohl in funktionaler wie auch technischer Hinsicht bereits berücksichtigt.

Links: Masterplanung Campus
Hubland Nord
Rechts: Luftaufnahme Campus
und Gebäude von Südosten

Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschosse

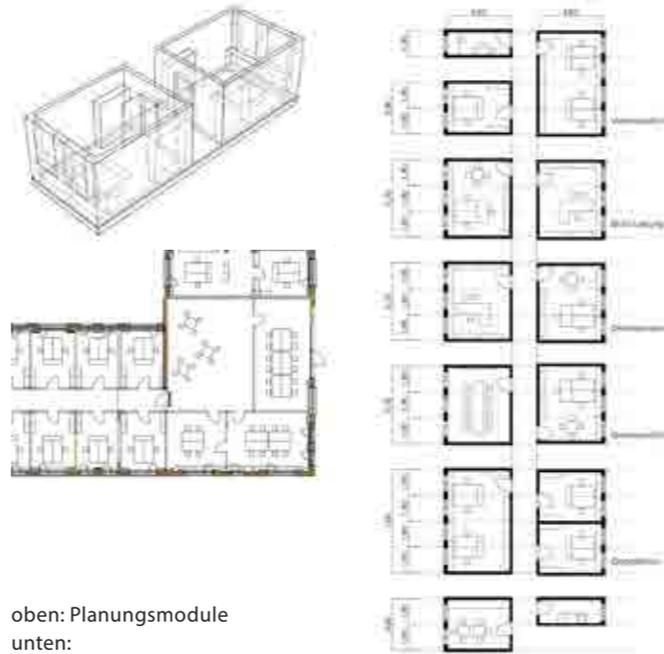


Modulbau in Planung und Bau

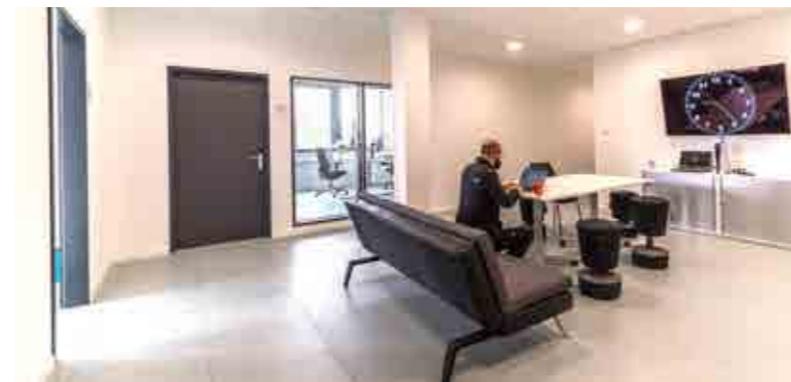
Das Gebäude wurde im Rahmen der Hightech Agenda Bayern durch den Freistaat gefördert.

Der Raumbedarf beschränkt sich auf einige wenige Raumnutzungen sowie einheitliche Raumgrößen. Dabei wird der Gedanke der standardisierten Modulelemente verfolgt und für z.B. Büros, Seminar- und Forschungsräume wurden standardisierte Modulbausteine entwickelt.

Folgerichtig wurde das Gebäude dann durch einen Totalunternehmer in Modulbau- bzw. Fertigteilbauweise errichtet. Das durch die ausführende Firma gewählte System ist eine Kombination aus Stahl-Skelettbau und Beton-Fertigteilen. Die Außenwände konnten mit montierten Fenstern und Fassadenteilen angeliefert werden, weshalb die Dichtigkeit des Gebäudes bereits in der Rohbauphase hergestellt war. Somit konnten die Ausbaugewerke bereits zu einem frühen Zeitpunkt beginnen, was eine sehr kurze Bauzeit ermöglichte.



oben: Planungsmodule
unten:
Fertigteile im Baustellenverlauf



Nutzung

Auf einer Fläche von rund 4.600 m² entstanden Seminar-, Forschungs- und Büroräume, die dem CAIDAS (Center for Artificial Intelligence and Data Science) mit seinen unterschiedlichen Lehrstühlen einen gemeinsamen Raum bieten.

Das CAIDAS ist ein interdisziplinäres Forschungszentrum, in dessen Kern Künstliche Intelligenz und Data Science steht. Im CAIDAS-Gebäude befinden sich nun die Informatik-Lehrstühle für Human-Computer Interaction, Data Science, Natural Language Processing, Machine Learning for Complex Networks und die Professur für Psychologie Intelligenter Interaktiver Systeme.

Oben: Ansicht von Osten mit Hauptzugang
Links Mitte: Seminarraum
Links unten: Kommunikationszone

Künstliche Intelligenz und Data Science

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, z.B. spezielle große Sprachmodelle, mit deren Hilfe aus großen, mehrsprachigen Text- oder Netzwerkdaten neues Wissen geschöpft werden kann. Die Anwendungsbereiche umfassen Umweltwissenschaften, Softwaretechnik, Informationssysteme, Sozialwissenschaften und digitale Geisteswissenschaften.

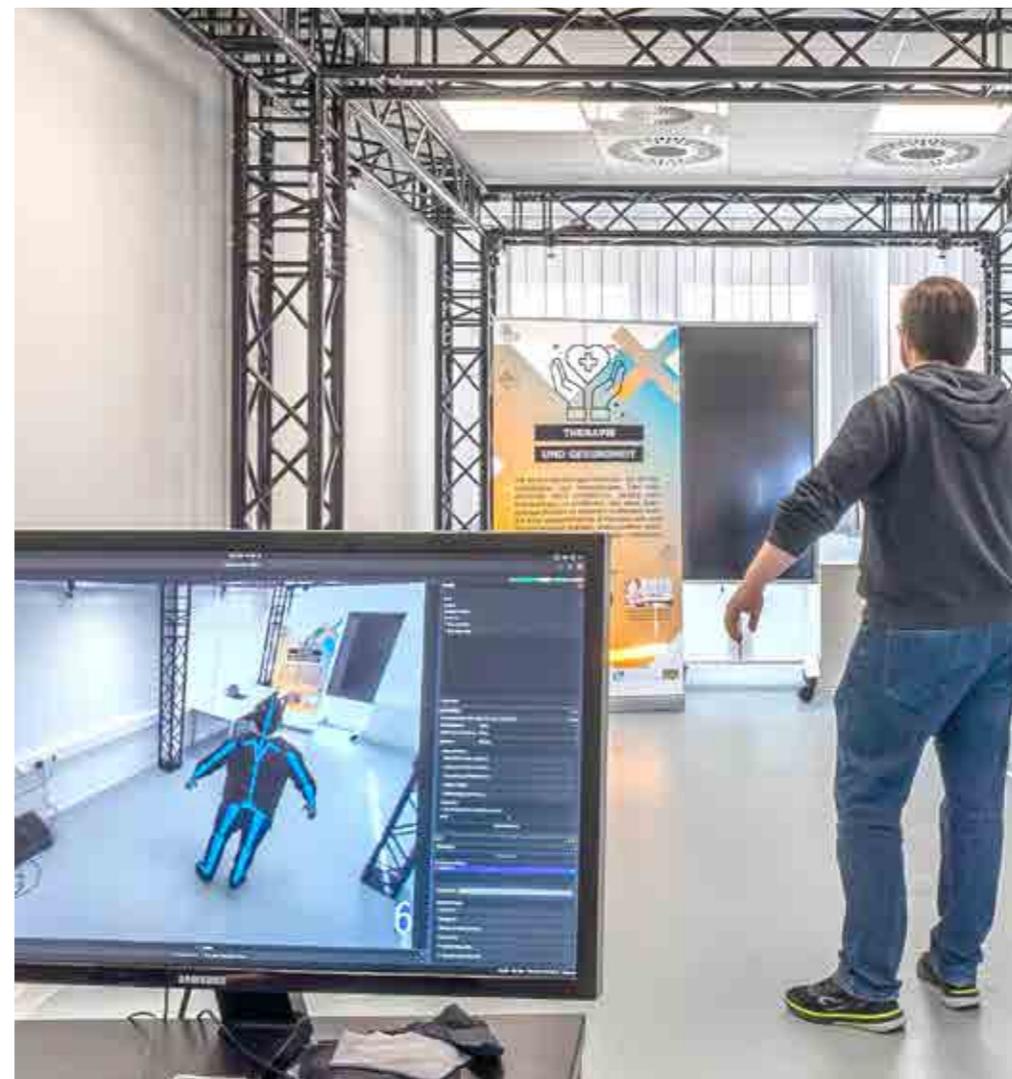


Embodiment und Motion Capture Lab

Die Arbeitsgruppen des Lehrstuhls "Human-Computer Interaction" erforschen beispielsweise, wie sich personalisierte Avatare auf das Erleben der Nutzer in Virtual Reality auswirken. Hierzu werden im „Embodiment Lab“ mithilfe des Photogrammetrie Scanners (bestehend aus 96 Kameras) Fotos einer Person aus verschiedensten Winkeln erstellt. Aus diesen entsteht dann zunächst ein 3D Modell dieser Person, welches wiederum als personalisierter Avatar in Virtual Reality Anwendungen eingebunden wird. Im Motion Capture Labor werden insgesamt drei verschiedene Bewegungstracking Systeme angewendet. Diese Systeme erfassen die Bewegung von Nutzern und übertragen diese in Echtzeit in die virtuelle Realität.



Links: Forschungsraum mit GPU Workstations
 Rechts oben: Embodiment Lab
 Rechts unten: Motion Capture Lab



Bauherr
 Freistaat Bayern,
 Bayerisches Staatsministerium für
 Wissenschaft und Kunst

Projektleitung
 Staatliches Bauamt Würzburg

Projektsteuerung und TU Begleitung
 Pfaller Ingenieure

Planung, Bauleitung, Statik,
 HLS- und Elektroplanung, Bauphysik
 im Rahmen der TU Vergabe:
 Goldbeck Südwest GmbH

Landschaftsplanung
 arc.grün
 landschaftsarchitekten.stadtplaner.
 gmbh

Daten
 Planungsbeginn 01|2021
 Bauzeit 08|2022
 - 08|2023
 NF (1-6)..... 2.350 m²
 BGF..... 4.615 m²
 Gesamtkosten 13.6 Mio.

Herausgeber
Staatliches Bauamt Würzburg
eine Behörde der
Bayerischen Staatsbauverwaltung

Postanschrift
Postfach 55 20, 97005 Würzburg

Hausanschrift
Weißenburgstraße 6, 97082 Würzburg

Telefon +49 931 3920-0
www.stbawue.bayern.de

Fotografie
© Staatliches Bauamt Würzburg, Thomas Gura
S. 6: JMU Würzburg, Ingo Scholtes

Pläne
Goldbeck GmbH
S. 2, 4: Staatliches Bauamt Würzburg

Redaktion und Gestaltung
Staatliches Bauamt Würzburg

Druck
bonitasprint gmbh
Klimaneutraler Druck



Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Wollen Sie mehr über die Arbeit der Bayerischen Staatsregierung erfahren? BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Telefon 089 12 22 20 oder per E-Mail an direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

