



# Technische Universität Chemnitz

Projekthaus Mensch Technik Organisation



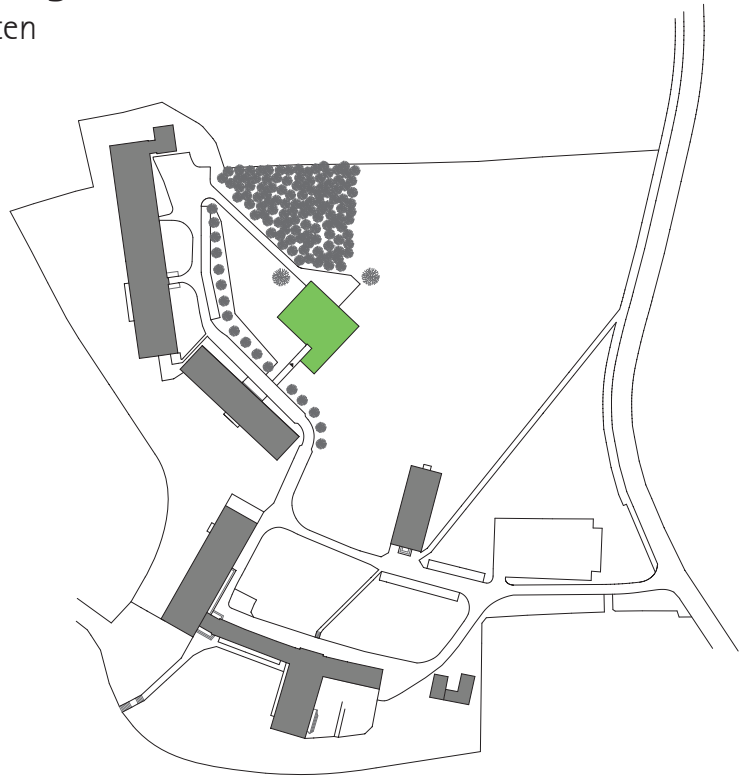
# Projekthaus Mensch Technik Organisation "MeTeOr"

Kompetenzzentrum Arbeitswissenschaften

## Anforderungen der Arbeitswissenschaft

Die Arbeitswissenschaft untersucht und beschreibt die Gesetzmäßigkeiten der menschlichen Arbeit, um mit diesen Erkenntnissen in der Praxis hohe Produktivität zu befördern und humane Bedingungen zu schaffen. Typische Aufgaben sind die Einrichtung von Arbeitsabläufen und Arbeitsplätzen nach den menschlichen Körpermaßen und Bewegungsmöglichkeiten, die Gestaltung von Anzeige- und Bedienteilen, die Entwicklung geeigneter Arbeitsorganisationsformen u.v.m. Bei all diesen Aufgaben müssen Mensch, Technik und Organisation gemeinsam, als sich wechselseitig beeinflussende Elemente verstanden werden. Daher der Name des neuen Projekthauses MeTeOr für Mensch, Technik und Organisation. Bei der Konzeption des Projekthauses waren für die Professur Arbeitswissenschaft vor allem folgende Leitgedanken ausschlaggebend:

- Vielfältige Möglichkeiten des bilateralen Austauschs, denn 80 Prozent aller Ideen entstehen durch Face to Face Kommunikation



Lageplan

- Veränderliche Räume mit adaptiver Gebäudetechnik, denn Größe, Zusammensetzung und Versorgungsbedarf der Teams sind verschieden
- Eine Testumgebung mit industrienahen Bedingungen, denn Forschung und Entwicklung bedürfen der Bestätigung im Versuch
- Eine Arbeitsstätte die zugleich Forschungs-

objekt ist, denn die Wirkungen neuer Raumkonzepte, Licht- und Akustikenelemente sind bislang unbekannt. Generell steht das Projekthaus offen für Kooperationen mit der regionalen Wirtschaft, der Industrieforschung, anderen Wissenschaftsdisziplinen an der TU Chemnitz sowie Verbänden und Fachgesellschaften.

Inspirationsraum, Obergeschoss



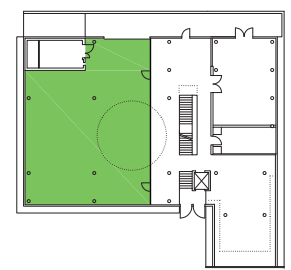
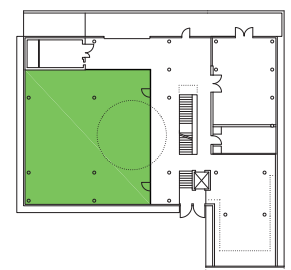
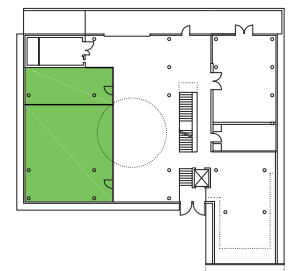
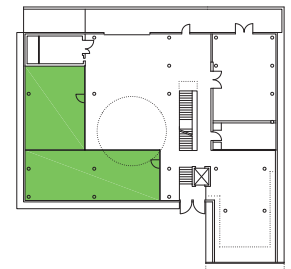
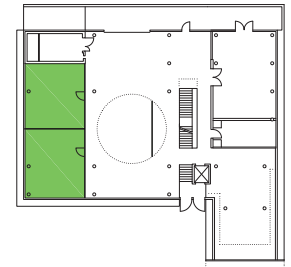
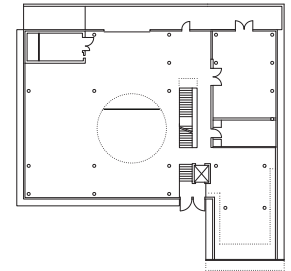


Pilotraum Erd- und Obergeschoss, Blick Richtung Südwesten

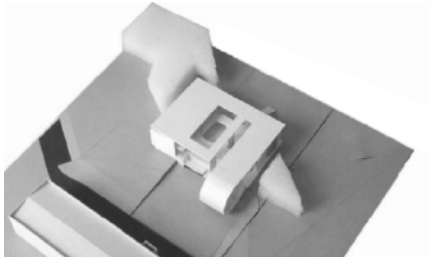
### Einbindungen

Eine wichtige Rolle im wissenschaftlichen Profil der TU Chemnitz nimmt die Professur Arbeitswissenschaft des IBF (Institut für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme) an der Fakultät für Maschinenbau ein. Von dieser werden Aufgaben in der Lehre und Forschung unter dem Blickwinkel der Verbesserung von Schnittstellen zwischen Mensch, Technik und Organisation wahrgenommen. Den Auswirkungen auf die Arbeitswelt aus diesem Zusammenspiel begegnet die Professur mit innovativen Forschungsansätzen und konstruktiven Lösungen. Im Rahmen des Konjunkturpakets II der Bundesregierung wurde das Projekthaus Innovative Arbeitswelt MeTeOr vom Freistaat Sachsen errichtet. Das Gebäude dient als

Forschungs- und Lehrstätte, Werkstatt, sowie Präsentations- und Kommunikationsort für interdisziplinäre Teams aus Universität, Vertretern der regionalen klein- und mittelständischen Unternehmen sowie überregionaler Einrichtungen. Besondere Schwerpunkte bilden dabei der Automobilbau und die Medizintechnik. Im Vordergrund steht die größtmögliche Variabilität der Raumbildung bei weitgehend uneingeschränktem Außenbezug. Ferner bestimmen hohe Anforderungen an die bauphysikalische Innenraumqualität hinsichtlich Akustik, Tageslichteichteit, farbveränderlicher Beleuchtung, Präsentations- und Medientechnik aber auch werkstatttypischer Medienversorgung den Entwurf.



Erdgeschoss  
Raumbildungsvarianten

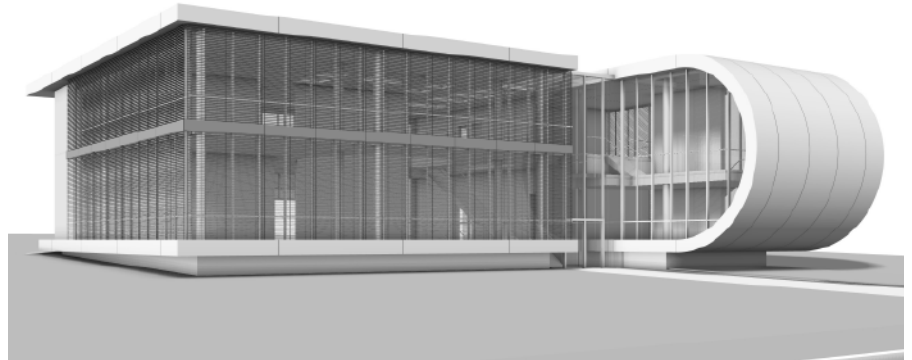


Arbeitsmodell (ArGe MTO)

### Freianlagen

Ziel war die Einbettung des Gebäudes in eine möglichst unveränderte Umgebung. Diese besteht aus einer leicht geneigten Wiese und einem anschließenden Wäldchen. Durch gezielte Nachpflanzungen als Ersatzpflanzungen für notwendige Baumfällungen wurde der ungeordnete Wildwuchs zu einem erlebbaren, klimatisierenden und pflegearmen Außenbereich des Gebäudes für die Sommermonate entwickelt. Die Zufahrt für LKW und Gabelstapler liegt funktional auf der Nordseite und ist damit für den Besucher kaum wahrnehmbar. Der fußläufige Zugang im Süden ist dem Hauptgebäude der Professur exakt gegenüberliegend und in den flachen Hang eingebettet. Als Befestigungsmaterial kamen wasserdurchlässige Pflasterbauweisen und Großformatplatten aus Beton zum Einsatz.

Blick von Südosten



Rendering Entwurfsphase (ArGe MTO)

### Variabilität

Die geforderte, nahezu vollständige Variabilität der Innenraumbildung von einzelnen Projekträumen mit 36 Quadratmetern bis zur gesamten Projekthalle von über 250 Quadratmeter Nutzfläche wurde mit einem hochvariablen System verschiebbarer Wände realisiert. Im Zentrum des Gebäudes ermöglicht eine Bühnentechnische Konstruktion das Drehen einer doppelgeschossigen, circa 50 Quadratmeter großen Wand um 360 Grad. Diese Wand ist zugleich Raumteiler, Projektionsfläche und

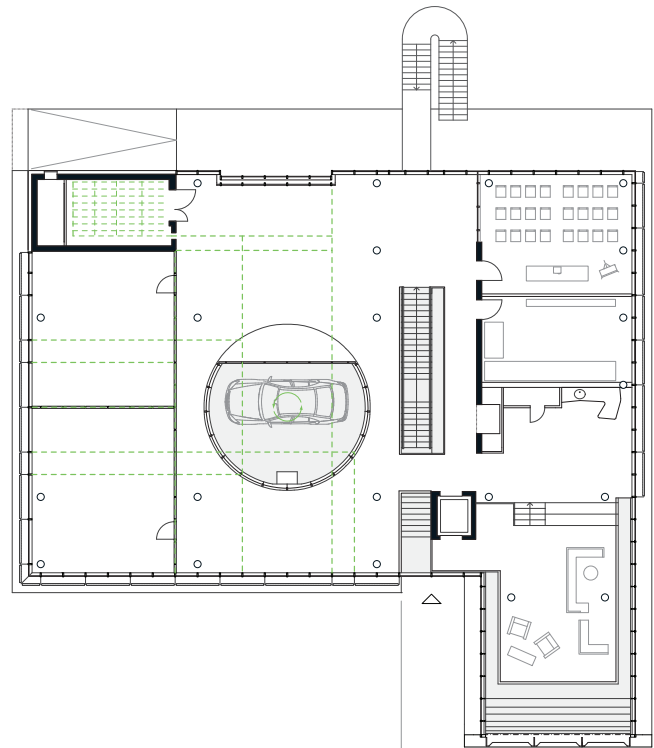
Bühnenhintergrund mit rückseitiger Schallabsorptionsfläche in einem. Die Raumbildungen in den beiden Geschossen basieren auf dem Grundraster von 1,10 Meter. Damit lassen sich Teamräume von circa 36 Quadratmetern nahezu stufenlos bis auf 125 Quadratmeter vergrößern. Auch die Bildung der Pilothele ergibt sich durch eine Abtrennung des variablen Raumbereichs von den fest unterteilten Konferenz-, Kommunikations-, Steuer- und Projektleiterräumen.



### Haustechnik

Um den sommerlichen Wärmeschutz und die notwendigen Behaglichkeitsbedingungen des raumhoch festverglasten und zusätzlich mit Oberlichtern ausgestatteten Gebäudes zu gewährleisten, wurden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt und Gutachten erstellt. Als Ergebnis dessen kamen farbneutrale Gläser mit sehr geringem Energiedurchlassgrad zum Einsatz. Ferner dienen die unverkleideten Betondecken über Erd- und Obergeschoss als thermische Speichermassen. Die vollflächig verlegte Fußbodenheizung kann im Sommer als Kühlung zum Abbau von Wärmelasten eingesetzt werden. Das Lüftungs-/Klimagerät mit integrierter Verdunstungskühlung und Kompressionskälte, die Nachtlüftung sowie eine automatisch gesteuerte Außenverschattung dienen ebenfalls der thermischen Behaglichkeit. Für die Beheizung wird der am Standort vorhandene Fernwärmeanschluss genutzt. Das Gebäude ist brandschutztechnisch als *ein*

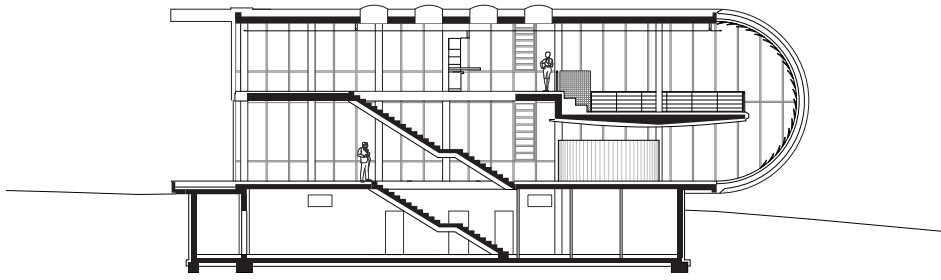
Raum konzipiert, Brandabschnitte sind bei der hohen Raumvariabilität nicht möglich. Daher werden alle Geschosse vollflächig mit Rauchmeldern überwacht, die auf die Brandmeldeanlage der TU Chemnitz aufgeschaltet sind. Darüber hinaus verfügt das Gebäude im Brandfall über eine effektive Entrauchung und Wärmeableitung. Das Gebäude wurde in allen Ebenen behindertengerecht ausgeführt.



Grundriss Obergeschoss

Pilothalle, Erdgeschoss





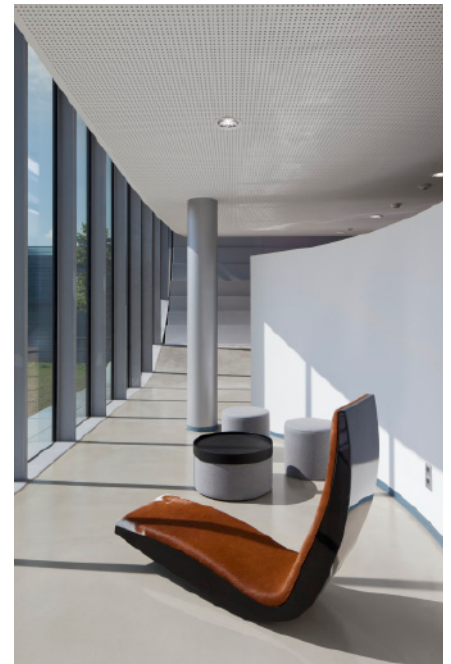
Schnitt

### Mediensteuerung

Die Schaltung aller haustechnischen Anlagen wie Licht, Lüftung, Heizung, Verschattung, aber auch Projektionsmedien, Daten und Beameransteuerung erfolgt digital über zentrale, fest installierte sowie über mehrere dezentrale, tragbare Touchpanels. Nach erfolgter Raumbildung werden darüber die entsprechenden Schaltkreise initialisiert. Im Bereich der Projekt- und Teamräume gibt es keine festen Schalter oder Taster an den Wänden. Alle erforderlichen Medien werden über Bodenkanäle und Tanks im Rauminneren zur Verfügung gestellt und drahtlos über die Touchpanels angesteuert.

### Inspirationsbereich

Eine wichtige Rolle kommt dem Inspirationsbereich zu. Er ist in zwei Ebenen hinter der großen Rundung der Südfassade angeordnet. Eine kleine Bibliothek, Verweilmöbel, eine Sitztreppe mit Pausenkissen, eine große ausfahrbare Projektionswand, eine Kaffeeküche und die unkonventionelle Möblierung bilden den Rahmen für wissenschaftliche Untersuchungen zum Regenerationsverhalten. Die akustische Atmosphäre dieses Bereichs kann von *intim* bis *hallig* verändert werden. Dazu sind auf der Innenfläche der Rundung über die gesamte Gebäudehöhe Akustiklamellen angeordnet.



Verweilraum

Über diese kann die Raumakustik stufenlos von *voll absorbierend* bis *voll reflektierend* verändert werden. Durch die Justierbarkeit der reflektierenden Lamellen lassen sich Schallemissionen aus entfernten Bereichen des Gebäudes auf einen kleinen Bereich fokussieren oder umgekehrt von diesem Bereich ausgehend über die Lamellen in das Gebäude streuen.

Inspirationsbereich





Konferenzraum, Erdgeschoss

### Materialität

Zusammen mit der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung der TU Chemnitz sowie weiterer Chemnitzer Firmen konnte ein erstmals eingesetztes, ausbaufertiges, tragendes Großformat-Bauteil aus GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) entwickelt werden. Bei der Rundung wurden kostengleich statt einer Stahlbeton-Lösung großformatige und außenoberflächenfertige, dreischichtige Sandwich-elemente montiert und eine Gewichtseinsparung von 65 Prozent erreicht. Diese Konstruktion kann neben ihrer Aufgabe als thermische Hülle bis in die gerade noch begehbare Höhe der Rundung die Nutzlasten im

Erdgeschoss aufnehmen und ist somit „tragend“ eingesetzt. Mit glasfaserverstärktem Kunststoff wurden auch die Dachrandverkleidungen und die Überdachung über der Rampe ausgeführt, dort allerdings einschalig vor der thermischen Hülle des Gebäudes. Der Boden aller Projekt- und Teamräume wurde als geschliffener Estrich-/ Industrieboden ausgeführt, die Sonderbereiche verfügen über Böden aus Textil, Kautschuk oder Laminat. Das sonstige Innenraumkonzept basiert hinsichtlich Farben, Oberflächen, Möblierung und der Sichtbarkeit der Konstruktion auf einem wohl-dosierten Kontrast von *roh belassen* und *fein*.



Blick von Westen

Blick von Südwesten





#### **Bauherr**

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

Staatsbetrieb  
Sächsisches Immobilien- und Baumanagement  
Geschäftsführer Prof. Dieter Janosch

Unternehmensbereich  
Planungs- und Baumanagement  
Unternehmensbereichsleiter Volker Kylau

Niederlassung Chemnitz  
Niederlassungsleiter Peter Voit

#### **Projektleitung**

Franz Schmidt, Andrea Schmidt

#### **Fachbauleitung**

Sybille Höhn, Timo Manke, Heidi Gallinat, Ulrich John,  
Roland Ziegler, Jörg Freitag, Karin Keller

Die Baumaßnahme wurde im Rahmen des Konjunkturpakets II mit Mitteln des Bundes gefördert.

#### **Planungsbeteiligte**

##### **Architektur**

ArGe MTO  
ABK Architekten GmbH, Chemnitz  
iproplan Planungsgesellschaft mbH, Chemnitz

##### **Tragwerk**

Erfurth + Mathes, Chemnitz

##### **Tragwerk GFK**

Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung der TU Chemnitz

**Haustechnik**, Elektrotechnik, Ingenieurbau und Freianlagen, Bauphysik, Brandschutz:  
iproplan Planungsgesellschaft mbH, Chemnitz

##### **Fördertechnik**

Hundt & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Leipzig

##### **Prüfingenieur** Tragwerk

Dr. Jentzsch, Dresden

##### **Prüfingenieur** Brandschutz

Böhme Brandschutz Ingenieur-GmbH, Chemnitz

##### **Sicherheits- und Gesundheitskoordination**

Roitzsch, Chemnitz

#### **Gebäudekenndaten**

Bruttogeschossfläche	1.652 m <sup>2</sup>
Nutzfläche	703 m <sup>2</sup>
Bruttorauminhalt	6.911 m <sup>3</sup>
Gesamtbaukosten	3.912 TEUR
Entscheidungsfindung	05/2009
Planungsauftrag	07/2009
Baubeginn	03/2010
Fertigstellung	06/2011

#### **Herausgeber**

Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement  
Wilhelm-Buck-Straße 4, 01097 Dresden  
www.sibsachsen.de  
im Auftrag des Freistaates Sachsen,  
Staatsministerium der Finanzen

#### **Redaktion**

SIB Niederlassung Chemnitz

#### **Fotographie**

Ulf Dahl, Chemnitz (1, Titel)  
Werner Huthmacher, Berlin (2-10)

#### **Gestaltung**

GK, Mailand

#### **Produktion**

Laserline, Berlin

#### **Auflage / Redaktionsschluss**

2.000 Exemplare / 13.12.11

#### **Bezug**

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei SIB Niederlassung Chemnitz  
Brückenstraße 12, 09111 Chemnitz  
Telefon: +49 371 4570  
Telefax: +49 371 457 4611  
E-Mail: poststelle@sib-c.smf.sachsen.de

#### **Verteilerhinweis**

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei einer Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass diese als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden

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