

**LAB BUILDING EAST**  
**IST AUSTRIA (Institute of Science and Technology Austria)**



01	Presstext	2
02	Fotos	7
03	Grundrise/Schnitte	11

## 01 Presstext

### **Architekten Frank + Partner bauen das Labor der Zukunft Lab Building East in Klosterneuburg eröffnet**

*Am 28. November 2012 eröffnete in Klosterneuburg das Lab Building East, ein Labor für naturwissenschaftliche Grundlagenforschung. Generalplanung und Architektur liegen in der Hand der Wiener Architekten Frank + Partner ZT. Unter dem Grundsatz „Form follows energy“ schufen sie einen kompakten kristallinen Solitär in Passivhausqualität, zertifiziert nach dem Europäischen Greenbuilding-Programm. Die Raumaufteilung im Gebäudeinneren fördert die Vernetzung und den Wissensaustausch.*

Das neue Gebäude schließt den Campus des Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) in Klosterneuburg, NÖ, in östlicher Richtung ab. Den Planern war es wichtig, die Orientierungen der umliegenden Gebäude in den Grundriss aufzunehmen. Die so entstandenen abgeschrägten Stirnseiten verleihen dem Bau seine markante Identität.

#### **Kristalliner Baukörper spart Energie**

„Form follows energy“ ist die Leitidee der Gebäude-Geometrie. Die Kristallform der Hülle optimiert das Verhältnis von Fläche zu Volumen. Die südliche Fassade hängt über. Auf diese Weise gelangt in den Sommermonaten nur wenig direktes Sonnenlicht in das Gebäudeinnere, die Kühlenergie wird reduziert. Zugleich wurde das Dach nach Süden hin abgeschrägt. Es beherbergt Photovoltaik-Elemente, deren Energie hausintern genutzt wird; überschüssige Energie wird ins öffentliche Netz eingespeist. Eine glatte Fassadenverkleidung aus Aluminium unterstreicht die Klarheit des Baukörpers. Auch für die Fensterbänder kam Aluminium zum Einsatz. Sie variieren in der Höhe und erzeugen einen kraftvollen Effekt, verstärkt durch die waagrechten Lamellen.

#### **Lichtdurchflutetes Atrium**

Im Inneren bildet ein Atrium den zentralen Erschließungsraum des Gebäudes. Es wird über das Dach und das angeschlossene Treppenhaus von natürlichem Licht durchflutet – ein freundlicher, einladender Empfang für Mitarbeiter und Besucher. Im zentralen Eingangsbereich befindet sich ein Seminarraum, zusätzlich sind im Erdgeschoss „Shared Facilities“ wie Medienküchen untergebracht.

#### **Raum für Begegnungen**

Die Obergeschosse sind in eine Laborzone, eine mittlere Servicezone und eine Bürozone unterteilt. Alle Gänge sind natürlich belichtet. Um Verweilflächen für spontane Besprechungen zu schaffen, weiten sie sich an den Enden auf. Bereiche um das Atrium werden teilweise als Galerien ausgeführt, um die Kommunikation auch zwischen den Geschossen zu ermöglichen.

## Zum Projekt

Das 2009 eröffnete Institute of Science and Technology Austria in Klosterneuburg widmet sich der Grundlagenforschung in den Naturwissenschaften, der Mathematik und den Computerwissenschaften. Von der Niederösterreichischen Landesimmobilienges.m.b.H. wurde im Jahr 2008 ein zweistufiges Verhandlungsverfahren für Generalplanerleistungen für ein naturwissenschaftliches Labor ausgeteilt. Der Zuschlag ging an die Bietergemeinschaft ARGE science lab unter der Federführung der

Architekten Frank + Partner ZT GmbH. Die Planungsgesellschaft Von der Heyden zeichnet für die Planung der technischen Gebäudeausrüstung verantwortlich.

## Zu Architekten Frank + Partner

Architekten Frank + Partner ZT GmbH realisiert in einem umfassenden kreativen Prozess Planungs- und Bauprojekte im Bereich Architektur und Städtebau. Das Ziel der Architektur ist es, ästhetischer Identität Ausdruck zu verleihen. Im Rahmen gesellschaftlicher und sozialer Ansprüche werden funktionelle, technische und wirtschaftliche Anforderungen berücksichtigt.

## FACTS & FIGURES

Baubeginn	<b>2010</b>	
Fertigstellung	<b>2012</b>	
Bruttogrundfläche	<b>6.928 m<sup>2</sup></b>	Energiekennzahl (HWB spez. Ref.)
Nettogrundfläche	<b>6.003 m<sup>2</sup></b>	<b>10 kWh/m<sup>2</sup>.a</b>
Bruttorauminhalt	<b>30.500 m<sup>3</sup></b>	
Generalplanerteam	<b>Architektur: Architekten Frank + Partner ZT GmbH</b> <b>Statik: DI Dr. Fuld Ziviltechniker GmbH</b> <b>Technische Gebäudeausrüstung: Von der Heyden Planungsgesellschaft für haustechnische Anlagen GesmbH &amp; Co.KG</b>	
Subplaner	<b>Laborplanung: Vitroplan Labortechnik GmbH</b> <b>Bauphysik: AMiP Industrial Engineering GmbH</b>	

## Informationen zu Energieeffizienz und Bautechnik

*Das Lab Building East auf dem Campus des Institute of Science and Technology (IST) Austria in Klosterneuburg/NÖ stimmt Architektur, Haustechnik und Laboreinrichtung im Sinne größtmöglicher Energieeffizienz aufeinander ab. Im Bereich Alternativenergien kommen Photovoltaik, Fernwärme, Fernkälte und Erdsonden zum Einsatz. Es entstand ein energieoptimiertes Laborgebäude, dessen Innovationskraft der Forschung in seinem Inneren entspricht. Zertifiziert wurde das Lab Building East nach dem Europäischen Greenbuilding-Programm.*

Das Lab Building basiert auf einem ausgefeilten System, in dem sich architektonische und haustechnische Komponenten nicht nur ergänzen, sondern auch gegenseitig verstärken, um ein Maximum an Energieeffizienz zu erzielen. Durch den Einsatz von Öko-Beton wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen bereits in der Rohbauphase deutlich reduziert.

Rund 40 % des Endenergieverbrauchs in Europa fallen in Gebäuden an. Im Grünbuch der Europäischen Kommission zur Energieeffizienz wird der Gebäudesektor als ein Bereich bezeichnet, in dem große Energieeffizienzmaßnahmen verhältnismäßig leicht realisierbar sind. Das GreenBuilding Plus Programme (GBP) stellt durch Information, Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung vorhandene wirtschaftliche Effizienzpotenziale bei Dienstleistungsgebäuden EU-weit dar.

Als grünes Gebäude (engl. green building) wird ein Gebäude bezeichnet, dessen Ressourceneffizienz in den Bereichen Energie, Wasser und Material erhöht ist, während gleichzeitig die schädlichen Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt reduziert sind, indem bei der Planung und Sanierung von entsprechenden Konstruktionen auf besonders ressourcenschonendes Bauen Wert gelegt wird. Von diesen Maßnahmen sind von der Anlage, der Planung und der Konstruktion über den Betrieb, die Wartung und die Demontage alle Bereiche des Lebenszyklus eines Gebäudes betroffen.

Im November 2012 wurde dem Lab Building East die Auszeichnung als EU Green Building verliehen.

## Gebäudehülle: Form follows Energy

Eine kompakte Gebäudehülle durch abgeschrägte Ecken in Grund- und Aufriss, baulicher Sonnenschutz durch einen überhängenden Baukörper nach Süden und ein geneigtes Dach Richtung Süden zum Anbringen von gebäudeintegrierter Photovoltaik (GIPV): Das sind die Kernpunkte für die äußere Geometrie des Gebäudes. Somit folgt sie der Leitidee „Form follows energy“, unterstrichen von einer tektonisch ausgereiften Fassade: Ihre Geometrie ist das Ergebnis eines optimierten Verhältnisses von Fläche zu Volumen. Das erklärt nicht nur die Grundrissform, sondern wurde konsequent auch in die dritte Dimension übernommen. Das Gebäude ist als Greenbuilding zertifiziert.

## **Thermohülle auf Passivhaus-Standard**

Die U-Werte der thermischen Hülle – sie beziffern den Wärmedurchgang durch einen Bauteil – sind gemäß Passivhaus-Standard ausgelegt. In den Sommermonaten gelangt durch die Fassadengestaltung in Form eines südlichen „Überhangs“ des Gebäudes nur wenig direktes Sonnenlicht ins Innere. Auch Fixlamellen und ein außen liegender Sonnenschutz reduzieren die Kühlenergie auf ein Minimum. Umgekehrt gewährleistet in den Wintermonaten der niedrige Sonnenstand einen tiefen Einzug von Sonnenlicht in das Gebäudeinnere.

## **Photovoltaik auf Süddach**

In großen Bereichen des nach Süden geneigten Dachs sind Photovoltaik-Elemente mit einer Leistung von 54 Kilowatt-Peak (kWp) angeordnet, die jährlich rund 60.000 kWh erzeugen. Die Energie wird hausintern genutzt, überschüssige Energie in das öffentliche Netz eingespeist. Die CO<sub>2</sub>-Einsparung durch die Photovoltaikanlage beträgt rund 12.500 kg/Jahr.

## **Energieeffiziente Haustechnik**

Zusätzlich zur energieeffizienten Gestaltung der Hülle wurde die Nachhaltigkeit des Gebäudes durch haustechnische Maßnahmen optimiert. So wurden die Lüftungen mit doppelten Wärmerückgewinnungsanlagen ausgestattet; außerhalb der Betriebszeiten wird die Luftwechselrate abgesenkt. Die Kälteerzeugung – ein wesentlicher Punkt in naturwissenschaftlichen Labors – setzt auf Free Cooling, ein System, das die Temperaturdifferenz zur Außenluft nutzt. Die Temperaturregulierung im Gebäude wird überwiegend durch Betonkernaktivierung sichergestellt. Den mehr als 45 Tiefbohrungen – mit einer Bohrtiefe von jeweils einhundert Metern – wird sowohl Kälte als auch Wärme für die Versorgung der Betonkerntemperierung entnommen. Die somit erzeugte Jahresenergie beträgt ca. 360.000 kWh, wodurch ca. 72 t CO<sub>2</sub> /Jahr gegenüber herkömmlichen Energieträgern eingespart werden können. Die Planungsgesellschaft für haustechnische Anlagen Von der Heyden zeichnet für die Planung der technischen Gebäudeausrüstung verantwortlich.

### Die Maßnahmen im Überblick:

- Rückgewinnung von Energie innerhalb der Lüftungsanlagen und bei den Sonderabluftanlagen
- Absenkung des Lüftungsbetriebs außerhalb der Betriebszeiten
- Aufteilung der Lüftungsanlagen in Nutzungsbereiche
- Energieoptimierung im Bereich Abwärme von Laborgeräten
- Nachtlüftung/-kühlung
- Betonkernaktivierung durch Erdsonden
- Stromsparende Beleuchtung/Leuchtmittel
- Free Cooling im Bereich der Kälteerzeugung

## **Wärmetechnik**

Der Wärmebedarf für die Heizung wird über Fernwärme aus dem am Campus befindlichen Hackschnitzelheizkraftwerk gedeckt. Die Warmwasserbereitung erfolgt energieoptimiert durch Elektrodurchlauferhitzer.

## **Sanitär- und Medientechnik**

Die Wasserversorgung erfolgt über das städtische Versorgungsnetz; für die Labors wurden teils Wasseraufbereitungsanlagen eingebaut. Die zentrale Druckluftanlage, die Erdgas- und Sondergasversorgungsanlage versorgen ebenfalls die Labors. Die Abwässer werden nach Regen-, Fäkal- und Laborabwässern getrennt abgeführt; letztere werden über eine Neutralisationsanlage geleitet, bevor sie ins öffentliche Kanalnetz gelangen.

## **Laboreinrichtung**

Ein Laborgebäude muss für sich wandelnde, teils spezialisierte Aufgaben gerüstet sein. Das Laboreinrichtungskonzept basiert auf einem System der flexiblen Einrichtung mit Energieversorgungsständerwänden und Labortischen. Dadurch entfallen auch bei künftigen Änderungen in der Einrichtung zusätzliche bauliche Maßnahmen in den Wänden. Die Achsmaße der Laborräume wurde von den Architekten so konzipiert, dass sie möglichst viele Einrichtungsvarianten abdecken.

## **Bautechnik**

Das statische Konzept beruht auf einem Raster von 6,90 m in Längsrichtung, der Ausbauraster beträgt 2,30 m, die Lage der tragenden Bauteile in Querrichtung folgt der inneren Raumabfolge in Labor-, Mittel- und Bürozone. Die Medienschächte werden von Stützen flankiert, um haustechnische Auskreuzungen zu ermöglichen. Ebene, unterzugslose Decken, aussteifende Scheiben in Längs- und Querrichtung und massive, umlaufende Parapete nehmen die Lasten der Laborgeschosse auf. Das Kellergeschoss wurde aufgrund des hohen Grundwasserpegels als weiße Wanne mit zusätzlicher umlaufender Bitumenabdichtung ausgeführt.

## **Kontakt:**

### **Architekten Frank + Partner ZT GmbH**

*Architekt Prof. DI Dr. Sepp Frank*

*DI Martin Schrehof*

Stiftgasse 21/28

1070 Wien

T: +43 1 523 26 05

F: +43 1 523 26 05-15

arch@frank-partner.com

www.frank-partner.com

02 Fotos

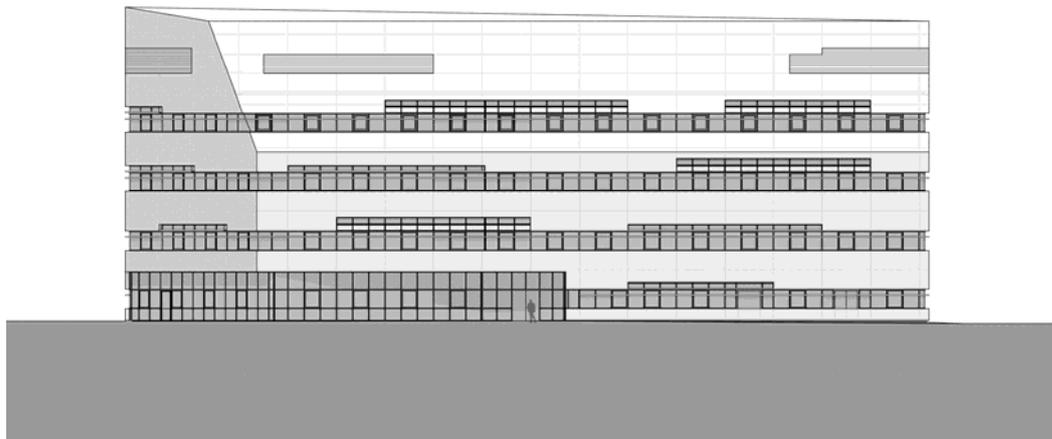








03 Ansichten/Grundrisse/Schnitte



Ansicht Nord 0 2 4 8 20m



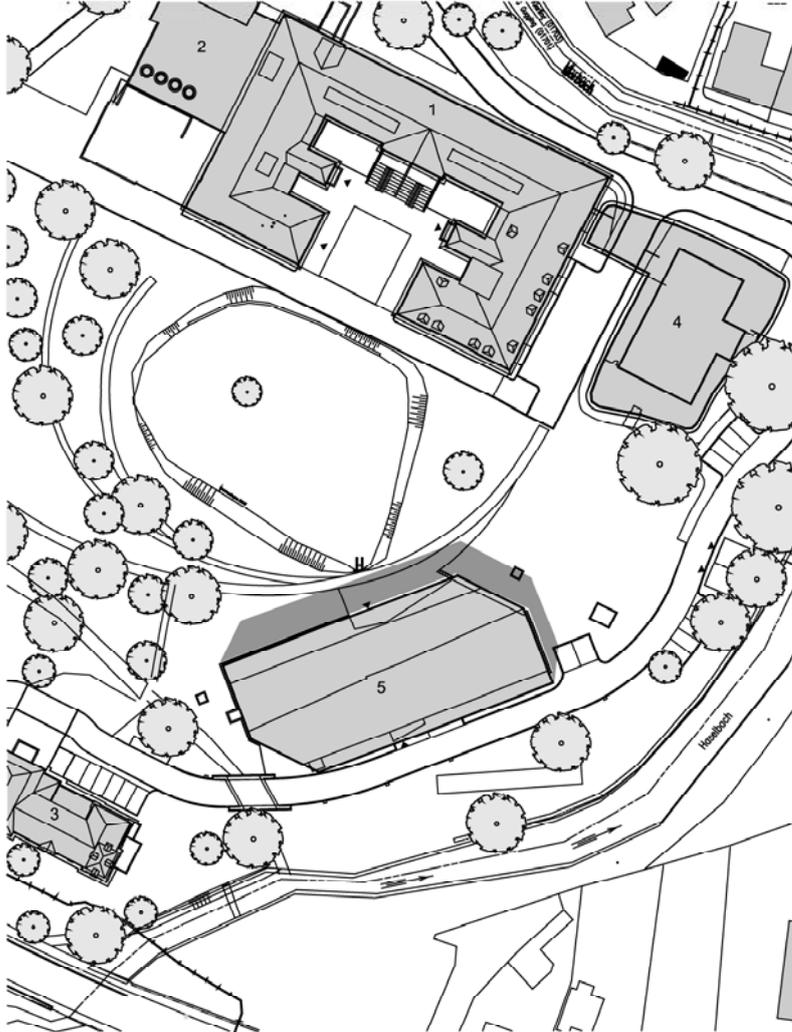
Ansicht Süd 0 2 4 8 20m



Ansicht Ost 0 2 4 8 20m

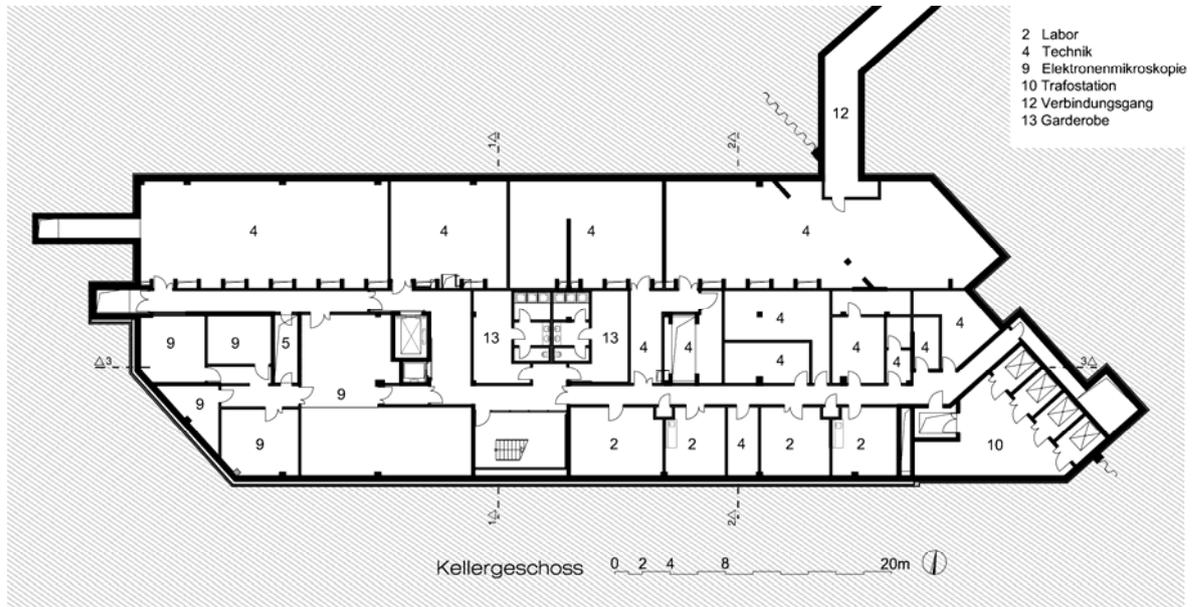
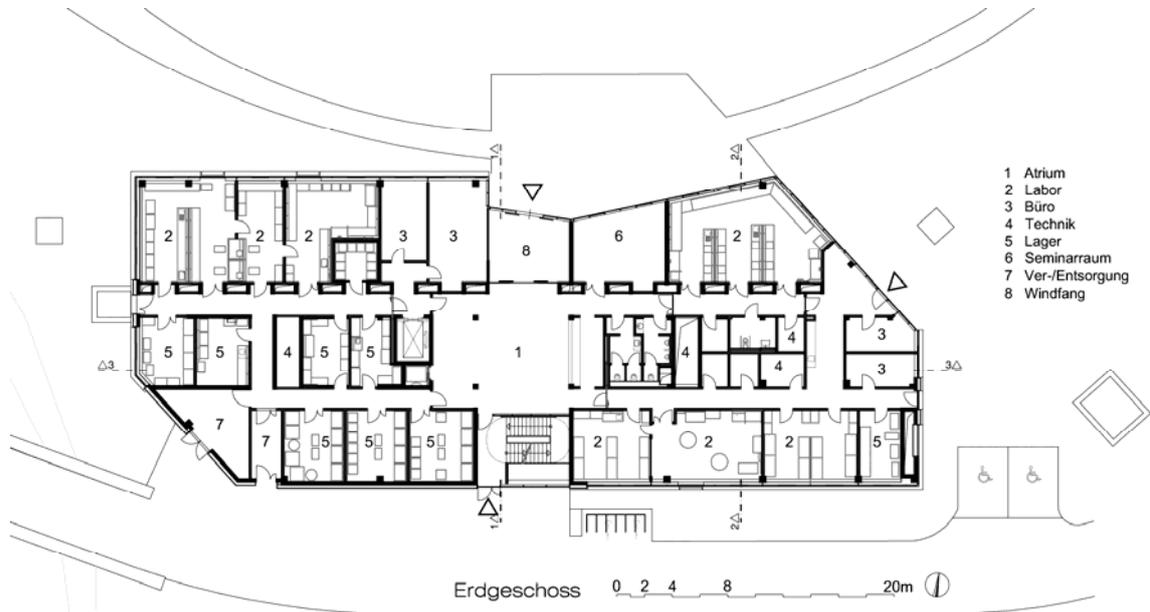


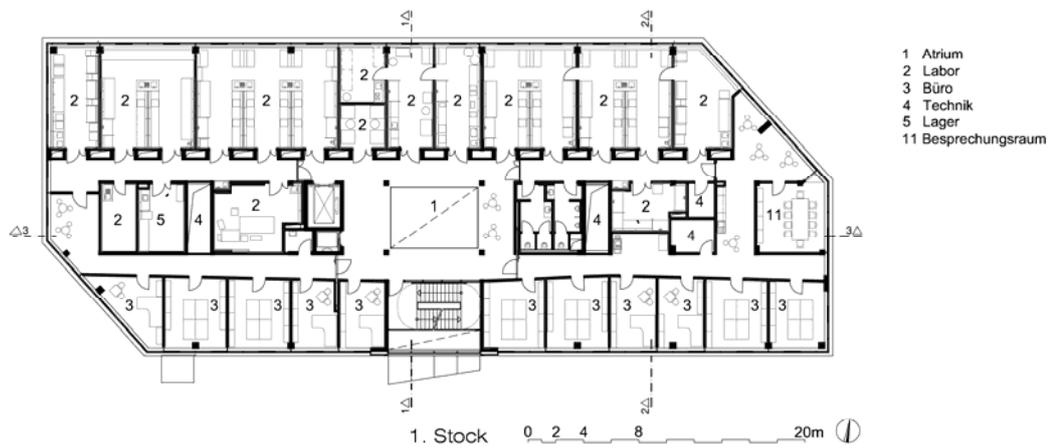
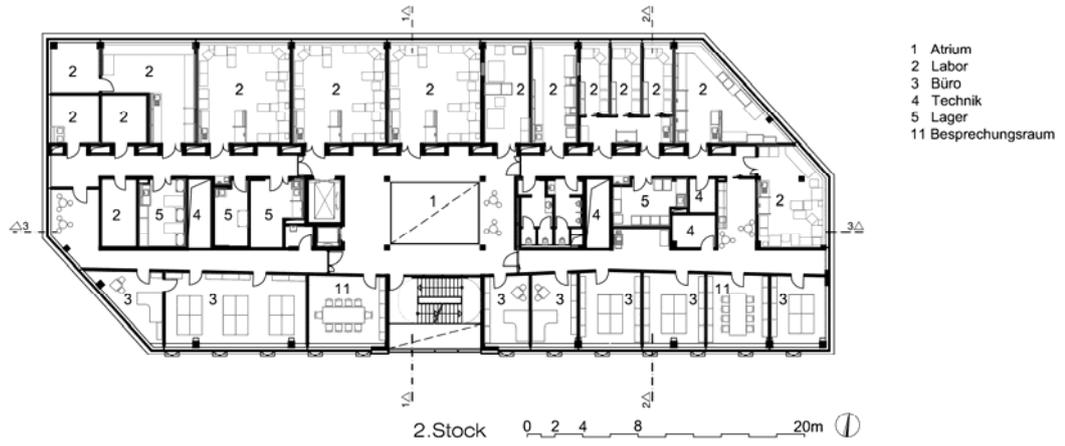
Ansicht West 0 2 4 8 20m

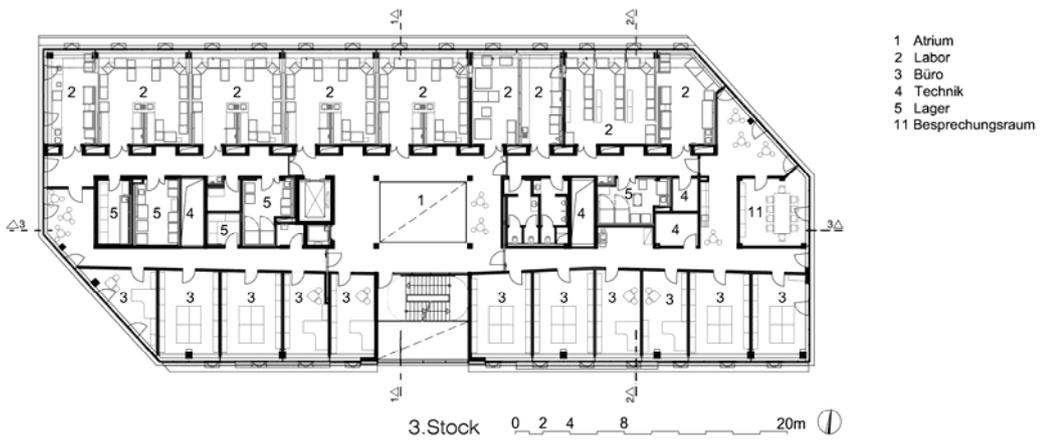
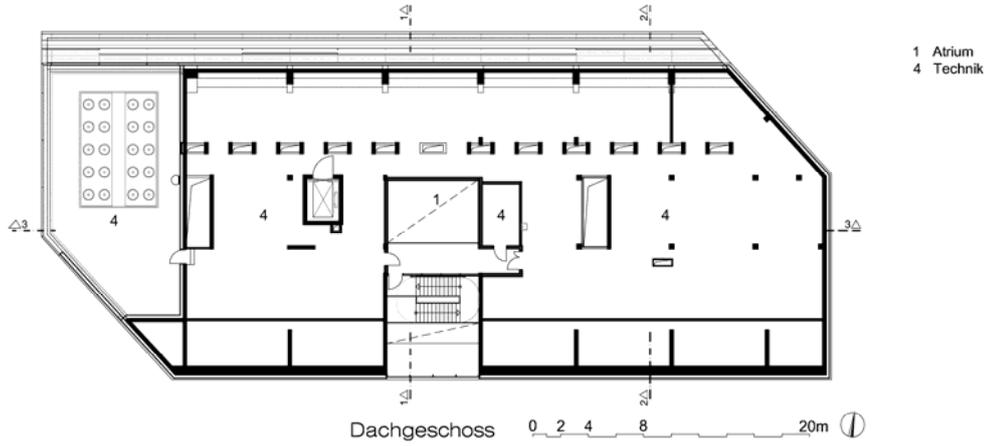


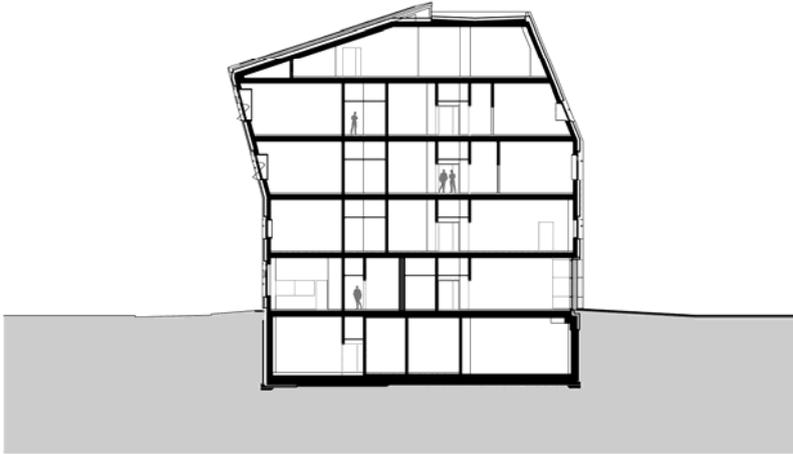
- 1 Central Building
- 2 Raiffeisen Lecture Hall
- 3 Voest Alpine Building
- 4 Bertalanffy Foundation Building
- 5 Lab Building East

Lageplan 0 2 4 6 8 10 20 40m

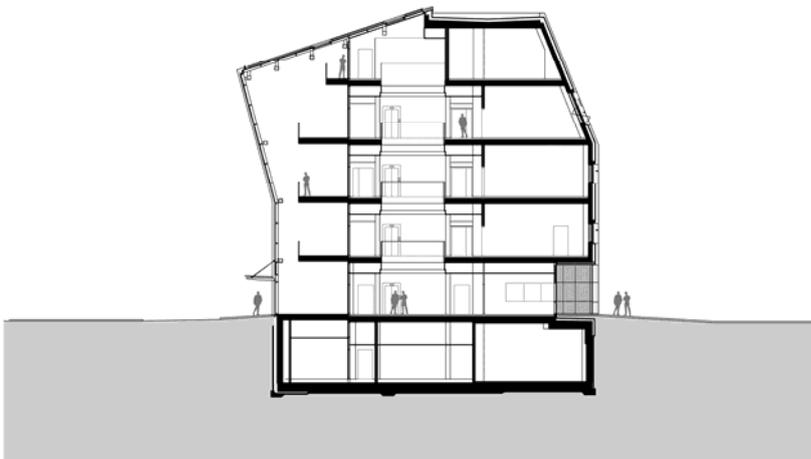








Schnitt 1-1 0 2 4 8 20m



Schnitt 2-2 0 2 4 8 20m



Schnitt 3-3 0 2 4 8 20m