



Technikzentrale

Konstruktion

Ein Drittel des massiven Baukörpers sowie die unterirdischen Verbindungskanäle befinden sich im Grundwasser. Die Außenwände des Gebäudes, die Bodenplatte und das Flachdach mit seinen großen Öffnungen für die Kühltürme bestehen aus wasserundurchlässigem Stahlbeton, die Innenwände und Flachdecken aus Stahlbeton. Die Verkehrswege und die Technikzentrale erhielten einen flügelgeglätteten Betonboden. In den Elektroräumen bieten Doppelböden die Möglichkeit zur einfachen Nachinstallation. Trafos im Erdgeschoss und Kühltürme im Obergeschoss stehen auf Gitterrostböden. Treppen aus Betonfertigteilen verbinden die einzelnen Geschosse. Bis auf wenige Decken ist das gesamte Gebäude nicht wärmegeklämt. Frostwächter garantieren eine Innentemperatur von 5°C im Unter- und Erdgeschoss.

Projektdate

Funktions- und Verkehrsfläche	904 m ²
Brutto Rauminhalt	4.670 m ³
Gesamtbaukosten	10,49 Mio. Euro
Bauzeit	April 2010 – September 2011

Die Kühltürme zur Rechnerrückkühlung liegen wegen der erforderlichen großen Zu- und Abluftöffnungen im Obergeschoss. Die Luftzufuhr erfolgt über geschosshohe Lamellen in der Südfassade.



Technik

Im Inneren füllen Kühltürme, Transformatoren sowie Räume für die Elektroversorgung den Gebäudekubus. Das weitaus größere Untergeschoss nimmt die Kältezentrale auf und dockt an das bestehende Haus sowie an den verlängerten Versorgungskanal des Campus an. Über zwei redundante Pumpen mit einer Leistung von je 75 kW wird die vom Fernkältenetz bereitgestellte Kühlenergie zu den Rechnereinheiten gefördert.

Die im Erdgeschoss untergebrachten acht Transformatoren versorgen den Rechner über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Elektrizität. Im Obergeschoss des Baukörpers führen vier Kühltürme bis zu einer Außentemperatur von 18°C die gesamte Abwärme über die Außenluft ab und ermöglichen somit einen sehr energiesparenden Kühlbetrieb über weite Teile des Jahres. Sie leisten ihren Beitrag zum „grünen Haus“.



Projektbeteiligte

Bauherr, Projektleitung
Land Baden-Württemberg
vertreten durch
Vermögen und Bau
Baden-Württemberg
Universitätsbauamt
Stuttgart und Hohenheim

Nutzer
Universität Stuttgart
Hochleistungsrechenzentrum
Stuttgart (HLRS)
Nobelstraße 19

Entwurf, Planung, Projektsteuerung
Land Baden-Württemberg
vertreten durch
Vermögen und Bau
Baden-Württemberg
Universitätsbauamt
Stuttgart und Hohenheim

Ausschreibung und Bauleitung
Scholz GmbH + Co.KG

Tragwerksplanung
Pfefferkorn Ingenieure

Heizung, Lüftung, Sanitär
SRM Planungsgesellschaft mbH

Kälte
Krebs Ingenieure GmbH

Elektrotechnik
Müller & Bleher

Künstlerische Gestaltung/ Farbkonzept
Harald F. Müller

Außenanlagen
Pfrommer + Roeder
Freie Landschaftsarchitekten
BDLA, IFLA

Infrastrukturweiterung für den neuen Höchstleistungsrechner Höchstleistungsrechenzentrum HLRS Universität Stuttgart



Baden-Württemberg

VERMÖGEN UND BAU
UNIVERSITÄTSBAUAMT STUTT GART UND HOHENHEIM

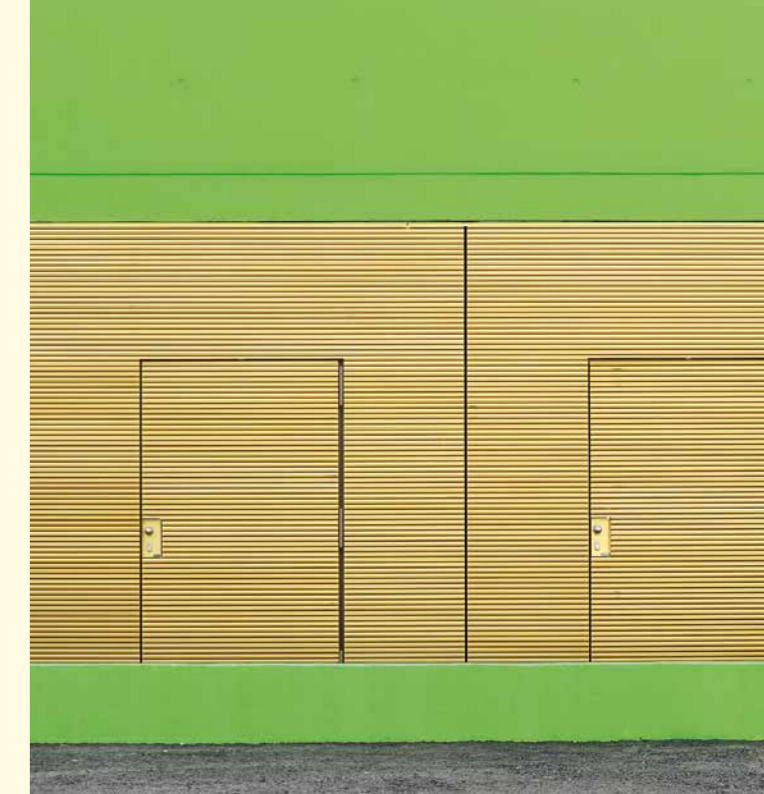
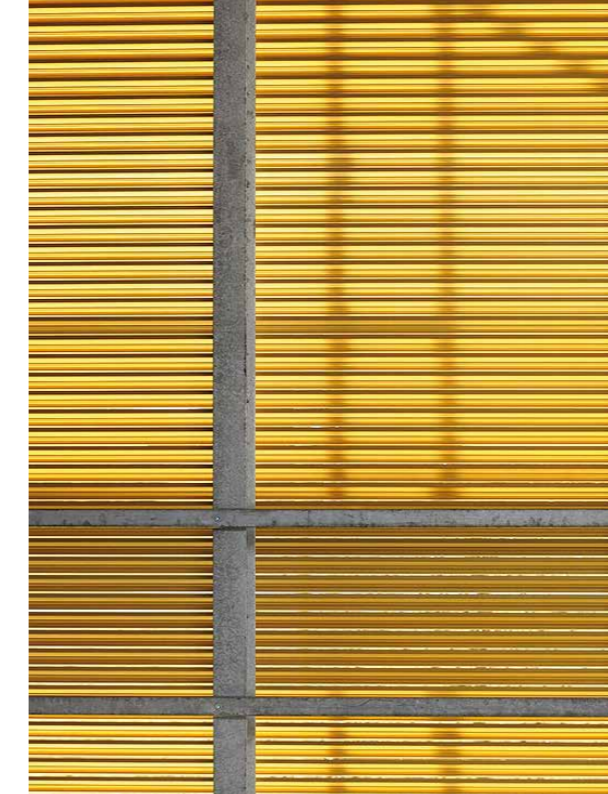
Aufgabe und Entwurfsziel

Im Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart auf dem Campus Vaihingen ging im Herbst 2011 ein Supercomputer der neuen Rechnergeneration ans Netz.

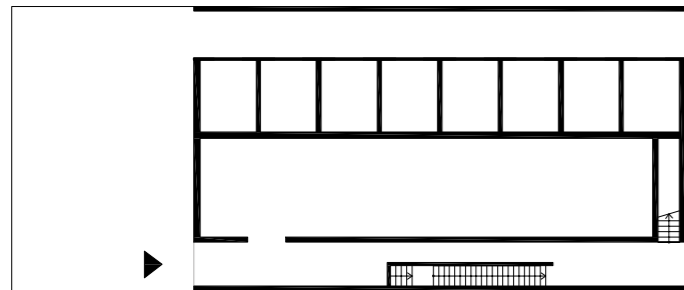
Der erhebliche Zuwachs an Rechnerkapazität erforderte im Vorfeld den Ausbau der Infrastruktur über und unter Terrain, um zusätzlich je 4 Megawatt Strom und Kälte für den Betrieb des neuen Großrechners bereitstellen zu können.



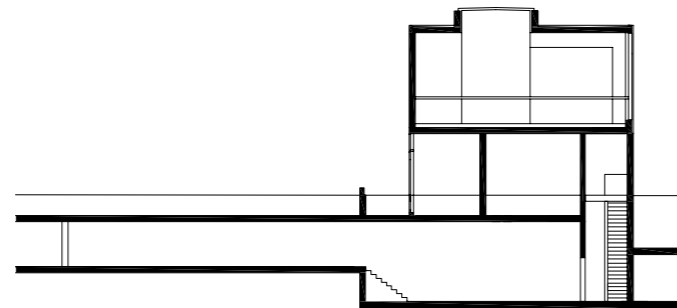
Alle Betonoberflächen im Innenbereich sind unbehandelt.



EG



Schnitt



Gestaltung

Als sichtbares Element der technischen Aufrüstung tritt der südlich des bestehenden Hauses gelegene, zweigeschossige, massive Baukörper des Technikbaus in Erscheinung. Der Betonmonolith schafft einen ruhigen Gegenpol zur silbrig gestreiften Fassade des Rechenzentrums.

Auf zukünftige Ausbaupläne nimmt das baulich-technische Konzept mit der Erweiterbarkeit nach Osten Rücksicht. Selbstbewusst präsentiert sich das neue Technikgebäude nach außen und macht neugierig auf sein Inneres.

Besonders an sonnigen Tagen entsteht ein glitzerndes Farbenspiel zwischen den changierenden, goldenen Lüftungslamellen und den grasgrünen, glatten Betonflächen, ein mit dem Künstler Harald F. Müller entwickeltes Farbkonzept.

Impressum

Vermögen und Bau
Baden-Württemberg
Universitätsbauamt
Stuttgart und Hohenheim
Pfaffenwaldring 32
70569 Stuttgart (Vaihingen)
www.uba-stuttgart-hohenheim.de

Herausgegeben im Juli 2017
Copyright beim Herausgeber

Fotos

Ralph Klohs, Stuttgart

Gestaltung

projektgruppe.de

Druck

Göhring Druck, Waiblingen