

Spitzenforschung braucht Spitzeninfrastruktur

Dr. Dominik Brem

Leiter Abteilung Engineering und Systeme

15. Mai 2022



Herzlich Willkommen an der ETH!



ETH Locations

Campus Zentrum



102 buildings – 217'716 m²

Campus Hönggerberg



52 buildings – 218'670 m²

Locations in Switzerland



72 buildings – 72'280 m²

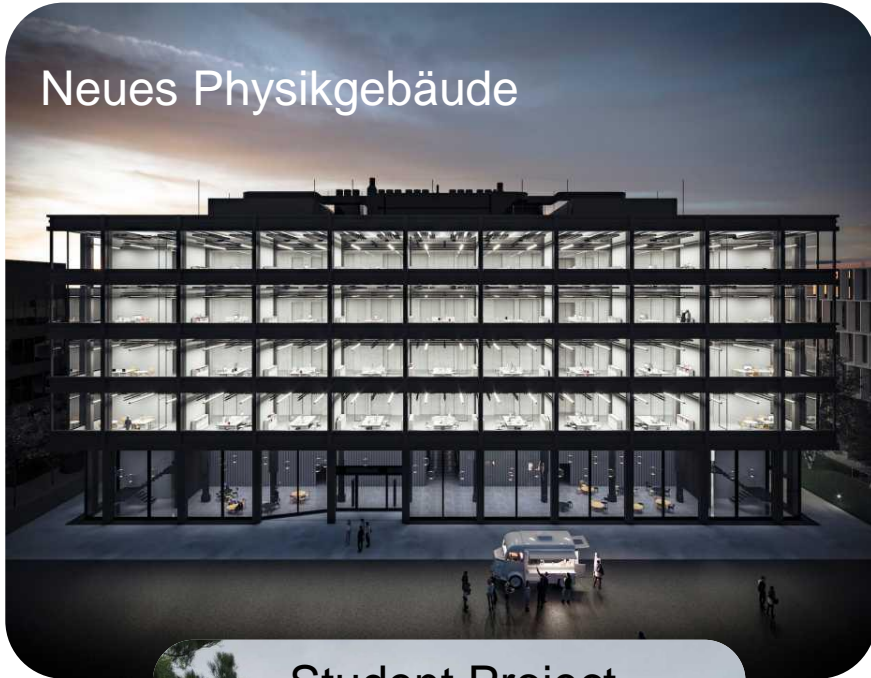


Gebäude / Infrastruktur der ETH Zürich



Neueste Projekte (Auswahl)

Neues Physikgebäude



Student Project House



Rechenzentrum



Life Science Gebäude / Biosysteme



medizintechnischen Forschung



Wo wollen wir hin?



Campus der Zukunft!

Der Campus der Zukunft bedeutet dass,

- Wir der Forschung und Lehre auch in Zukunft **Top-Infrastruktur** zur Verfügung stellen können
- Die Campus-Einrichtungen, die **Infrastruktur flexibler, anpassungsfähiger und effizienter** werden (müssen)
- Wir weiter
 - **Digitalisieren und automatisieren**
 - Systeme **clever vernetzen** (CAFM → BIM → GA?) und **integrieren**
 - Vermehrt mit/**aus Daten Lernen** und Arbeiten
- Vermehrt mit der Forschung auf dem Campus zusammenarbeiten → **Living Lab**
- Wir ein professionelles **Innovationsmanagement** aufbauen

Unsere Challenges

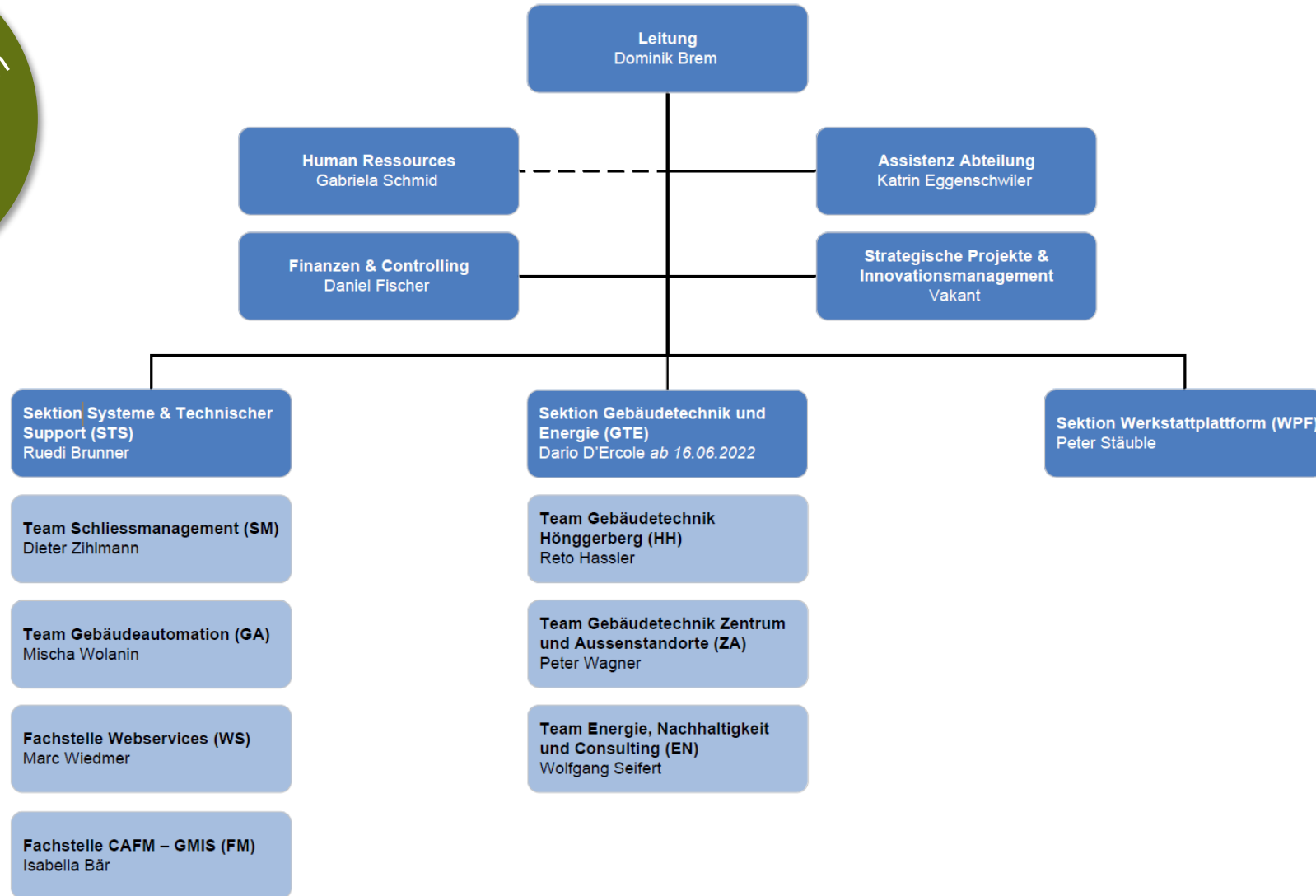
- Wachstum (Studierende, Mitarbeitende, Professuren)
- Anforderungen in der Forschung (Interdisziplinarität, kleinere Strukturbreiten, LivingLabs)
- Anforderungen der Lehre (Präsenz/Virtuell/Hybrid – neue Lehrformen, z.B. Flipped Classroom usw)
- Anforderung der Nutzenden (Leben auf dem Campus, Freizeit, Neue Arbeitsmodelle → Desksharing)
- Mobilität (E-Mobilität)
- Digitalisierung und Datenmenge
- Steigende Sicherheitsanforderungen
- Finanzierung
- Nachhaltigkeit (Klimawandel, Energie, Biodiversität, Ressourcen-Kreisläufe)
- ...

Unsere Antwort



Neue Abteilung „Engineering und Systeme“

46 Mitarbeitende
aus 3 Abteilungen



Unsere Vision / Mission

*«Spitzenforschung
braucht modernste
Infrastruktur»*

*«Technik ist unsere
Leidenschaft –
Nachhaltigkeit unsere
DNA»*

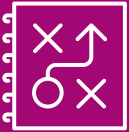
Unsere Aufgaben und Dienstleistungen



Energiebeschaffung (Strom, Fernwärme und Gas)



Datenmanagement (Energie / Medien) und Betriebsoptimierung



Konzeptionell/strategische Infrastrukturentwicklung auf den Campus-Arealen



Fortführung des CO₂- Absenkungspfads im Bereich der Energieversorgung und -
verwendung gemäss den Strategien des Bundes (Netto-Null) und der ETH Zürich

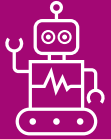


Technische Unterstützung und Beratung aller akademischen Einheiten und anderen
Abteilungen der ETH Zürich in Lehre, Forschung, Wissenstransfer und
Administration

Unsere Aufgaben und Dienstleistungen



Betreuung und laufende Weiterentwicklung des Gebäudemanagementsystems
GMIS



Einführung innovativer Technologien bei gebäudetechnischen Systemen
einschliesslich Steuerung, Regelung und Automation



Beschleunigen der Digitalisierung in der Infrastruktur der ETH Zürich (Stichworte:
Building Automation and Control Network BACnet oder Building Information
Modeling BIM)

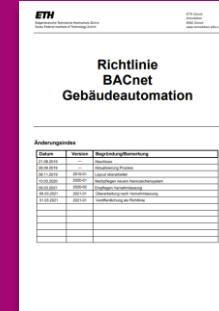


Planung und Bewirtschaftung der mechanischen sowie elektronischen
Schliessenanlagen

Unsere Aufgaben und Dienstleistungen



Koordinationsstelle aller baulichen und betrieblichen Richtlinien der ETH Zürich



Anlauf- und Koordinationsstelle für Themen rund um ETH-Werkstätten

W E R K S T A T T
PLATTFORM

Konkret?



Woran wir arbeiten (wollen)...

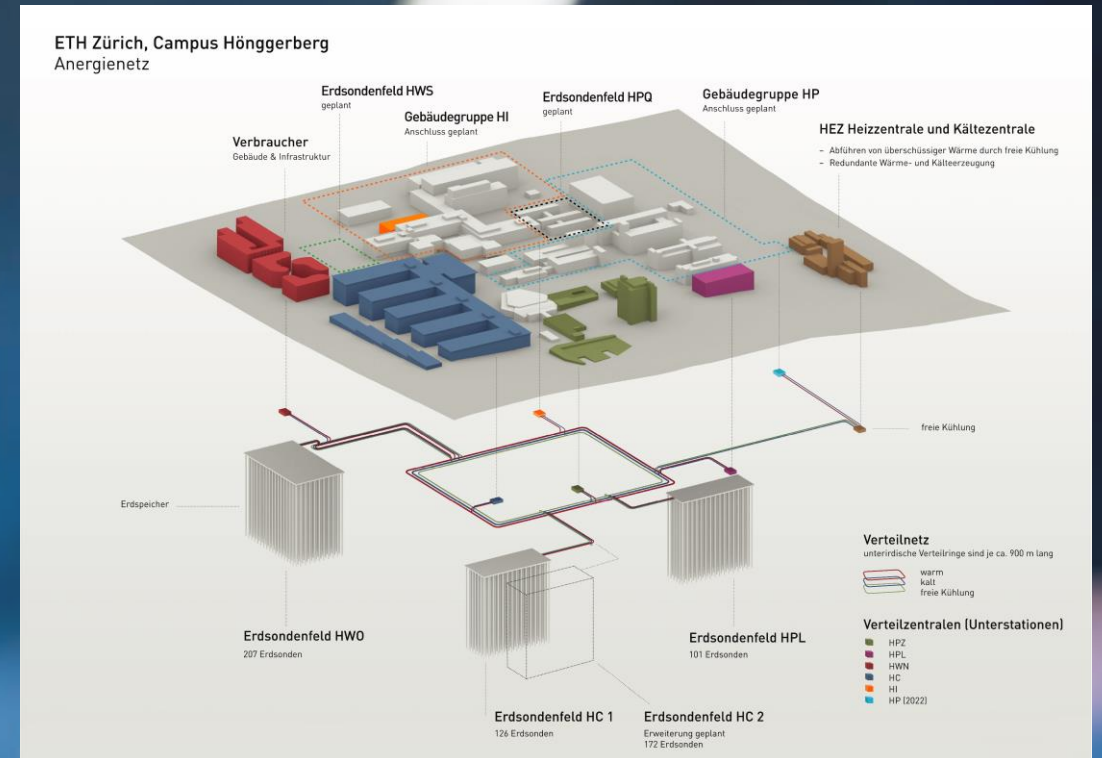
- Vernetzung zwischen den Gebäuden auf dem Campus
- BIM Strategie - Digitale Zwillinge für unsere Gebäude
- NettoNull CO2 Strategie → Bis wann und welche Rahmenbedingungen?
- Intelligente und flexibel ausbaubare Gebäudetechnik
- Leistungsstarke automatisierte, sensorbasierte Systeme, von HLK zu Türsicherheit und Raumnutzung
- Multifunktionales und zukunftssicheres Design für mehr Flexibilität → Laborstandard?
- Verbesserte Beziehungen zwischen Gebäuden und ihrer Umgebung
- Gesundere Räume zum Arbeiten, Leben und Lernen
- Innovationsmanagement für die Abteilung E&S

... und all das unter den Grundsätzen der Nachhaltigkeit → Nachhaltigkeitsstrategie

Energiestrategie(n) der ETH Zürich auf dem Weg zu NettoNull



Watt d'Or 2020
Anergienetz ETH Zürich



Fokusthemen nachhaltige Entwicklung – Beispiel ETH Hönggerberg

**CO₂, Energie und
Lokalklima**

**Wasser und
Umwelt**

**Landnutzung /
Masterplan 2040**

**«Open
Neighbourhood»
/ Partizipation**

**Zirkuläre
Wirtschaft /
Materialisierung**

Mobilität



Thank you
for your attention

ETH zürich

Dr. Dominik Brem
Leiter Abteilung Engineering und Systeme
dominik-brem@ethz.ch

ETH Zürich
Engineering und Systeme
OCT E 45
Binzmühlestrasse 130
8092 Zürich

www.ethz.ch/es