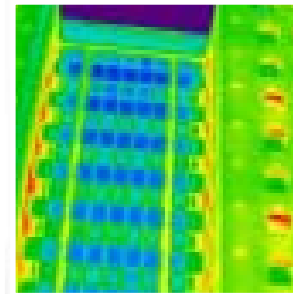




EXPERTENFORMUM ENERGIEEFFIZIENZ



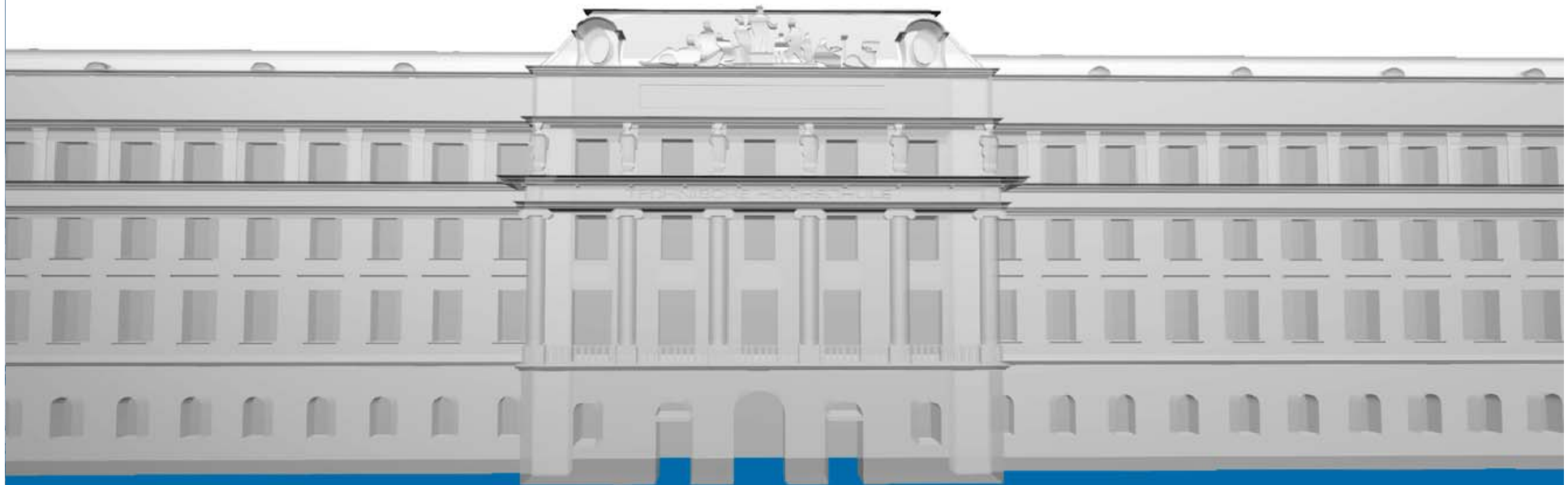
Gerald Hodecek
Leiter Gebäude und Technik, TU Wien
20. November 2008



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

VIENNA
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

Zukunft mit Technik



Die TU Wien im Überblick

Die **TU Wien** ist Österreichs größte technisch-naturwissenschaftliche Ausbildungs- und Forschungseinrichtung.



Budget:

> 200 Mio.

Bibliothek:

> 1.200.000 Bände

MitarbeiterInnen:

> 3.500

Studierende:

> 18.000

AbsolventInnen:

> 1.500



Budget:

> 350 Mio.

Objekte:

> 30

Fläche:

➤ 300.000 m²

Umsiedlungsfläche:

> 190.000 m²

Bauzeit:

2007 bis 2015



GEBÄUDE UND TECHNIK

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN



TU UNIVERSITY 2015



FACILITY MANAGEMENT EIN DIENSTLEISTER für die TU WIEN

*ca. 3.500
Bedienstete*

26 Standorte

*ca. 18.000
Studierende*

ca. 10.000 Räume



*Jahresbudget ca.
€ 70 Mio.*

ca. 300.000 m² NGF

8 Fakultäten

*ca. 100
Organisationseinheiten*



ENERGIEEFFIZIENZ

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

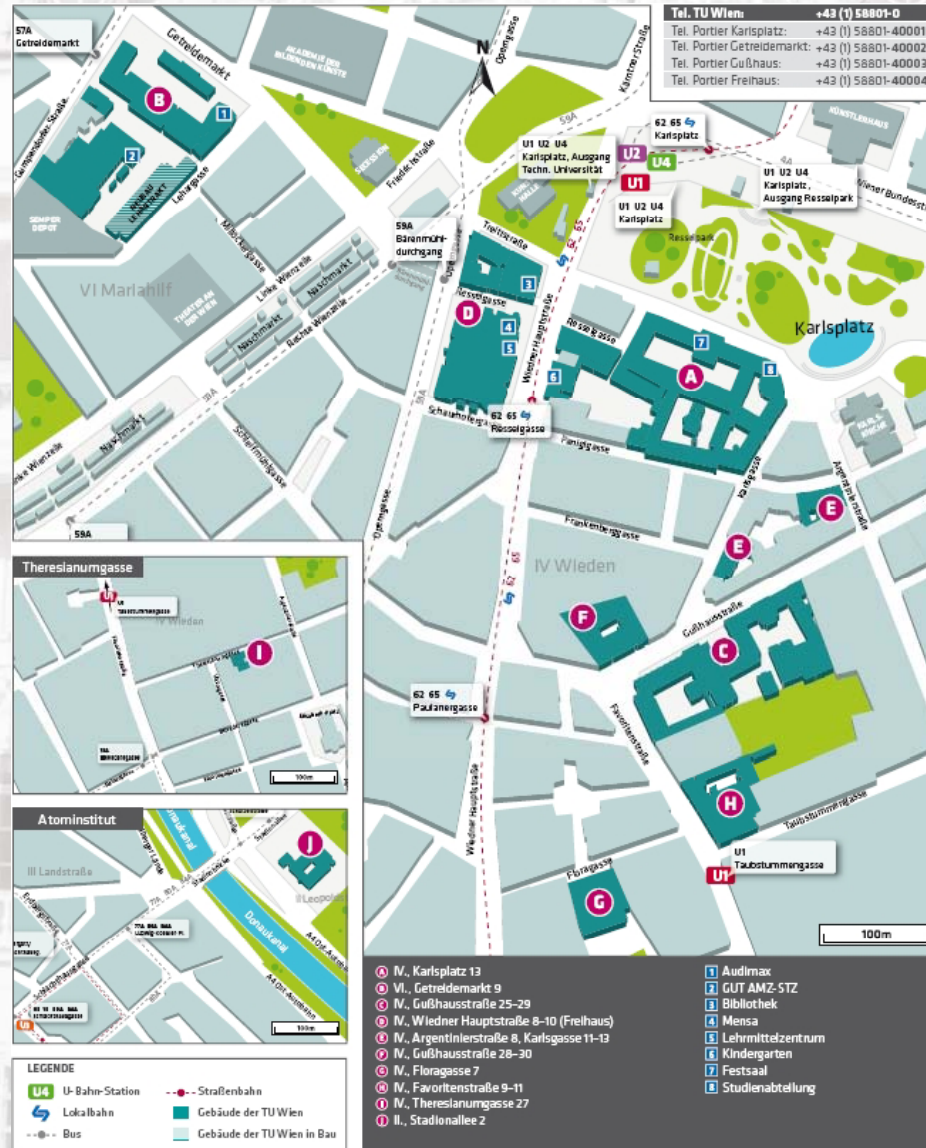


TU UNIVERSITY 2015

TU UNIVERCITY 2015

Bis zur 200-Jahr-Feier (2015) entwickelt sich die Technische Universität (TU) Wien am historisch gewachsenen Standort zum modernen City-Campus: Das Projekt "TU Univercity 2015" schafft optimale Rahmenbedingungen für MitarbeiterInnen und Studierende, sowie für den Wissenschaftsstandort Wien.

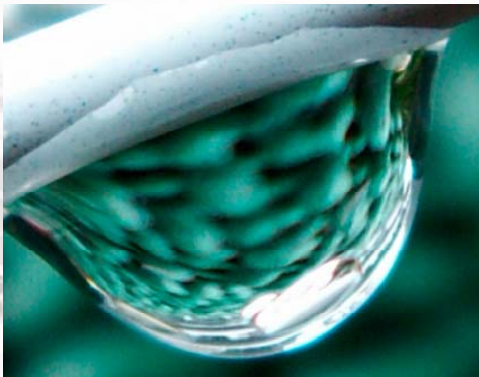
Die Optimierungsmaßnahmen ebnen den Weg für Spin-offs und Synergien mit der heimischen Wirtschaft. Die TU Wien ist mit rund 2.000 WissenschaftlerInnen und über 18.000 Studierenden Österreichs größte Forschungs- und Bildungseinrichtung für Technik und Naturwissenschaften. "TU Univercity 2015" gewährleistet, dass hier auch in Zukunft "Technik für Menschen" entwickelt wird. Die Komplettsanierung der Gebäude schafft neue Grünflächen und bessere Durchgänge für die AnrainerInnen, sie belebt das Grätzl.





- *Freiräume*
- *Flexibilität*
- *Vernetzung & Kooperation*
- *Kommunikation*
- *Top Ausstattung*
- *Innovativ*
- *Fair*
- *Offen*

QUALITÄT



- *Menschlich*
- *Nachhaltig*
- *Kulturell*
- *Erkennbar*
- *Barrierefrei*

SOZIALE KOMponentEN



CORPORATE IDENTITY

Erscheinungsbild, Markenbildung, Projekt PR, Öffnung der TU Wien zur Stadt



KUNST UND KULTUR

Kunst am Bau, Einrichtungen für Kultur



UMWELTSCHUTZ

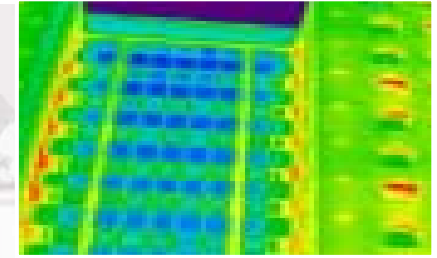
Mobilität, Energie, Ressourcen

BARRIEREFREIHEIT

Bauliche und organisatorische Barrierefreiheit

NACHHALTIGKEIT

Im Mittelpunkt steht der Mensch



ENERGIE

- *Individuelle Arbeitsgestaltung an der TU Wien*
- *Optimierung der inneruniversitäre Betriebsorganisation*
- *Optimierung der Räume (Lehrräume, Büros, Labors)*
- *Optimierung der Wege (zur Uni / innerhalb der Uni)*
- *Optimierung der Ressourcen*

⇒ **Energieeffizienz**

- *Bestandserhaltung | anpassen statt alles neu*
- *Standardisieren & Flexibilisieren*
- *Bewusstseinsbildung & Information & persönliche Anreize*

⇒ **Nachhaltigkeit**

KNOW HOW

Zusammenarbeit mit den WissenschaftlerInnen der TUW

KNOW HOW - TRÄGER

Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft

Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft

Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Institut für Hochbau und Technologie

Institut für Architekturwissenschaften

*Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik u. techn. Biowissenschaften
uvm.*



KNOW HOW

KNOW HOW TRANSFER

- *TU – Forum _ Energie der Zukunft*
- *Konferenz mobility & energy*
- *TU ExpertInnenarbeitsgruppe*
- *Ringvorlesung Öologie*
- *Weiterbildung*

3. TU-Forum
Energie der Zukunft - Herausforderungen und Lösungsansätze

13.12.2007
 18:00 Uhr

Boeckl-Saal
 Karlsplatz 13
 1040 Wien

Günther Brauner, Reinhard Haas,
 Nebojsa Nakicenovic

TU WIEN Technische Universität Wien
 Vienna University of Technology

Technik für Menschen

1st international
 conference on
**mobility
 & energy**

**COME
 2008**

TU-EXPERTINNEN FÜR TU UNIVERCITY 2015

ZIELE

TU-Kompetenz im Projekt demonstrieren | (keine bloße Symbolik)

Nachhaltige Lösungen

Ressourcenschonung

Mensch als wichtigste "Ressource" beachten

THEMEN

Energieeffizienz

Differenzieren in Bestand und Neubauten

Abfallwirtschafts- und Mobilitätskonzept

Thermische Sanierungen

Energiemonitoring

Ressourcenplanung

Interne Forschungsprojekte

Fundraising mit BIG / Stadt / Bund





ENERGIEEFFIZIENZ _ BEISPIELE

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN



TU UNIVERSITY 2015

BEISPIELE

BAUPHYSIK & BAUÖKOLOGIE

In Zusammenarbeit mit Institut für Architekturwissenschaften & Institut für Hochbau & Technologie

- *Nacht- & Taglüftungen*
- *Begrünungen*
- *Verdampfungskühlung (Wasserflächen)*
- *Lockerung der ‚Kleidungsordnung‘*
- *Verschattungen (Dachüberhänge)*
- *Schaffung von ‚Pufferzonen‘ (Übergänge Außen – Innen)*
- *Erneuerung der IT-Infrastruktur (Stand-PCs, Bildschirme, Standby etc.)*
- *Intelligente & effiziente Gebäudeautomatisierung*

BEISPIELE

FERNKÄLTE

In Zusammenarbeit mit Fernwärme Wien & der Bundesimmobiliengesellschaft

- *Eine Klimatisierung an einer technischen Universität (Labors / Studierendenbereiche) ist jedenfalls notwendig*
- *Errichtung einer Fernkältezentrale mit Nutzung des Abwärmepotenzials an der TU Wien*
- *Versorgung von angrenzenden Institutionen und Einrichtungen (Museen, , öffentliche Einrichtungen, Bürogebäude etc.)*
- *Langfristige und wirtschaftliche Sicherung des Kältebedarfs*

BEISPIELE

MOBILITÄT

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrsplanung & -technik

Ziel des Konzeptes ist es, verkehrliche Verbesserungen innerhalb der TU Wien (z.B. Reduktion der Wege zwischen den TU Gebäuden) und in deren Umfeld an den Wünschen und Bedürfnissen aller MitarbeiterInnen und StudentInnen ausrichten zu können.

Gleichzeitig soll die verkehrstechnische Umweltbilanz der TU Wien gegenüber dem Jetztzustand verbessert werden.

- Reduzierung der Wege
- Forcierung des Rad- und Fussgängerverkehrs
- Forcierung des öffentlichen Verkehrs
- Anreizmodelle & Information



BEISPIELE

RESSOURCENMANAGEMENT

In Zusammenarbeit mit Prof. Rechberger

- *Ergänzend zur Energiebuchhaltung ⇒ Güterbuchhaltung & -bilanzen*
- *Umfassende Inventur des Gebäudes, energetische Diagnostik*
- *Hohe Flexibilität der Räume ⇒ geringer Änderungsbedarf*

MATERIAL

- *wenig ⇒ leicht ⇒ trennbar ⇒ recyclebar*
- *Bestandserhaltende Massnahmen*
- *Bauliche vor haustechnische Lösungen*
- *Berücksichtigung der grauen Energie*
- *Berücksichtigung der Lebensdauer der Materialien / Anlagen*
- *Berücksichtigung des durchschn. betriebsbedingten Veränderungsbedarfs*
- *Gegenüberstellung Betriebsaufwand zu Investitionsaufwand*



BEISPIELE

MORE SPACE

In Zusammenarbeit mit Institut für Städtebau, Landschaftsarchitektur und Entwerfen & Institut für Analysis und Scientific Computing

Raum als kostbare Ressource und größter Ressourcenkonsument

- *Optimierung der Raumbedarfs mittel Auslastungssimulationen*
- *Reduktion der nicht genutzten Flächen*
- *Unmittelbare Verbrauchsreduktion bei nicht genutzten Flächen*
 - *Strom | Wärme | Kälte | Betrieb | etc.*
- *Raumsituierung | Wesen & Lage*
 - *Wärmeproduzenten (EDV/Geräte) in schattige Bereiche / Keller*
 - *Nutzung von natürlichen Beschattungen (Bäume, Häuserfluchten)*
 - *Nutzung von ‚Pufferzonen‘ (Übergang Außen – Innen)*
 - *Entflechtung von hochtechnisierten (Labors) & gering technisierten Bereichen (Büros)*



BEISPIELE

ENERGIEMONITORING

In Zusammenarbeit mit Wien Energie & TUW-Instituten

*Analyse von Verbrauchsdaten & Aufzeigen von Verbrauchsspitzen
benchmarking | Zieldefinition | Grenzwerte festsetzen*

ORGANISATORISCHE VERBESSERUNG

Information und Schulung für die ‚Verursacher‘

Interne Energieaudits

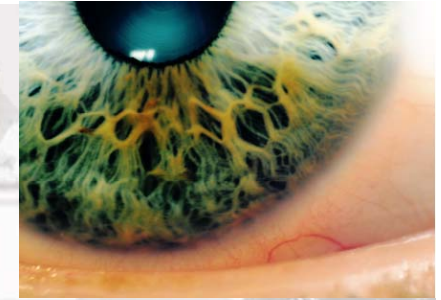
Kontrolle ⇨ Verbesserungen ⇨ Anreize ⇨ Sanktionen

STRUKTURELLE VERBESSERUNG

Laufende Energie-Bewertung von Geräten / Anlagen

Marktbeobachtung – Stand der Technik

Wirtschaftliche Abschreibung ⇨ Technischer Zustand ⇨ Energieabnutzung



BEISPIELE

MUSTERHAUS _ Hochhaus Getreidemarkt 9

Praxishaus für Forschung



- *Umsetzung der Forschungsschwerpunkte auf einen „Hot-Spot“*
- *Ideenwettbewerb innerhalb & ausserhalb der TUW*

SCHWERPUNKTE

- *Energie*
- *Umwelt*
- *Bauphysik*
- *Materialien*
- *Systeme (Ergonomie, Soziale Planung, Information, Regelung)*
- *Barrierefreiheit*
- *Kunst*
- *etc.*



UNIVERSITY 2015

TECHNIK FÜR MENSCHEN