



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Dezernat V  
Bau und Immobilien

Einführung   Bauprogramm   Projekte   Perspektiven für PPP


Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt



„Werkstattbericht Hochschul-Immobilien bauen“ am Beispiel der Technischen Universität Darmstadt

Vortrag zum CHE-Forum Immobilienmanagement am 26. April 2007 in Bielefeld

1



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Dezernat V  
Bau und Immobilien

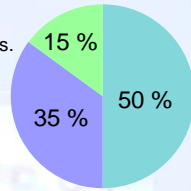
Einführung   Bauprogramm   Projekte   Perspektiven für PPP

Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt


### Die Technische Universität Darmstadt in Zahlen:

14 Fachbereiche  
300 Professoren  
1450 Wissenschaftliche Mitarbeiter  
17.000 Studierende

Ingenieurwiss.  
Naturwiss.  
Geisteswiss.



Fachbereich	Anteil
Ingenieurwiss.	50 %
Naturwiss.	35 %
Geisteswiss.	15 %



Vielfalt mit Schwerpunkt Technik

2

1

## Die Liegenschaften der Technischen Universität Darmstadt in Zahlen:

225 ha Grund und Boden

153 Dienst- und Dienstwohngebäude

2 Anmietungen

ca. 418.000 m<sup>2</sup> Nutzflächen bzw. 210.000 m<sup>2</sup> HNF

Stadtmitte

Lichtwiese

Botanik

Hochschulstadion

Windkanal



5 Standorte

3

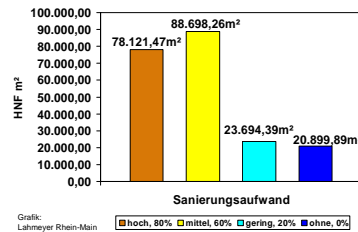
## Die Standorte der Technischen Universität Darmstadt:



4



## Der Immobilienbestand der Technischen Universität Darmstadt:



35% hoher Sanierungsbedarf \*  
40% mittlerer Sanierungsbedarf\*

Insbesondere problematisch:  
Gebäude der 1960'iger und  
1970'iger Jahre

\* bezogen auf gesamte  
HNF (210.000 m²)

z.B. E-Technik Hallen

Uni-Zentrum

Altes Hauptgebäude

Maschinenbauhallen

Neubau Bauing.



Sanierungsstau

5



## Modellversuch „TUD-Gesetz“

(Gesetz zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt)

**TUD erhält mit Wirkung zum 1. Januar 2005 weitgehende Autonomie  
und die Zuständigkeit für Grundstücks- und Bauangelegenheiten.**

§ 4 Grundstücks- und Bauangelegenheiten

- (1) Die Zuständigkeit für die Grundstücks- und Bauangelegenheiten der TU Darmstadt überträgt das Ministerium der Hochschule; (...)
- (2) Die Hochschule erhält für Bau- und Geräteinvestitionen sowie für die Bauunterhaltung jährlich 20 Millionen Euro Landesmittel als Zuweisung zum Wirtschaftsplan zur eigenen Verwaltung. (...)
- (3) Die Hochschule ist (...) berechtigt, die ihr zur Nutzung überlassenen Landesgrundstücke zu veräußern. (...). Die Erlöse verstärken die Investitionsmittel der Hochschule. (...)

**Das TUD-Gesetz ist als Modellversuch und wie alle Gesetze in Hessen  
zunächst auf 5 Jahre befristet.**

6

## Modellversuch „TUD-Gesetz“

- Eigentumsähnliche Rechte und die Möglichkeit der Veräußerung von Immobilien ohne Genehmigungsvorbehalt des Ministerium
- Relative Planungssicherheit durch gesetzlich festgeschriebenes Landes-Budget von 20 Mio. Euro jährlich bis 2009
- Die TUD kann Investitionen zur Optimierung eines wirtschaftlichen Betriebs unabhängig vom Landeshaushalt selbst steuern
- Verzahnung von Bauunterhaltung und Investitionen zu einem integrierten Bauprogramm, nachhaltiges Bauen
- Aufhebung des Kontrahierungszwangs mit der staatlichen Bauverwaltung
- Abwicklung der Baumaßnahmen in eigener Verantwortung und innerhalb der eigenen Organisation

Trotz weitestgehender Autonomie handelt die TUD „im Namen des Landes Hessen“.

7

## Mitwirkung der TUD am Bauprogramms vor der Autonomie:

- Programmplanung und Anmeldung der Vorhaben zum Rahmenplan

### Schritte zur Umsetzung in der Autonomie seit 2005:

- Planungskonkretisierung, Architektenwettbewerbe und Erarbeitung der ES-Bau für die Freigabe des Bundesmittel sowie Baubeginn einzelner Vorhaben (konventionelle Realisierung)
- und
- Erarbeitung einer Projektstudie zur Klärung alternativer Umsetzungsvarianten einschließlich
- Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Modellversuchs (zunächst befristete Laufzeit, HBBG-Finanzierung)
- Erarbeitung eines Gesamtprojektablaufes für die Umsetzung aller baulichen Maßnahmen unter Berücksichtigung des Umzugsmanagements
- Abschätzung der Optimierungspotentiale in der Bau- und Betriebsphase

8





## Grundlagen der baulichen Entwicklungsplanung



Die HIS-Studie zur „Baulichen Hochschulentwicklung für den Wissenschaftsstandort Darmstadt“ aus den Jahren 2001 - 2003 entwickelt ein standörtlich gegliedertes Bauprogramm und liefert Vorschläge für die Verbesserung der Unterbringungssituation:

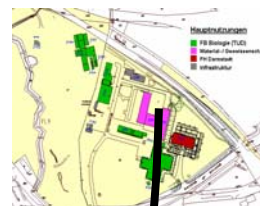
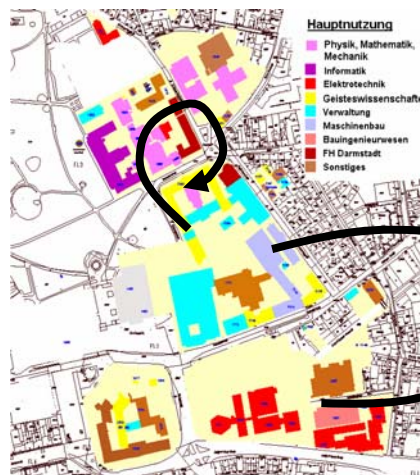
### 1. Unterbringungs- bzw. Nutzungskonzept 2. Bauprogramm

- Gewachsene interne Flächenzuordnung weist z. T. erhebliche funktionale Defizite auf
- Ziel: Konzentration zusammen gehörender Einheiten an bestimmten Standorten
  - Stadtmitte Nord: Informatik, Mathematik, Physik, Mechanik
  - Stadtmitte Mitte: Geisteswissenschaften (FB 1-3)
  - Stadtmitte Süd: Elektrotechnik
  - Botanischer Garten: Biologie TU und Biotechnologie FH
  - Lichtwiese: Maschinenbau, Material- und Geowissenschaften, Architektur, Chemie TU, Chemische Technologie FH, Bauingenieurwesen
- **Zwei Neubauten** (ULB Stadtmitte, Bibliotheks- und Hörsaalgebäude Lichtwiese)
- **Umbau und Sanierung des Bestandes**

9

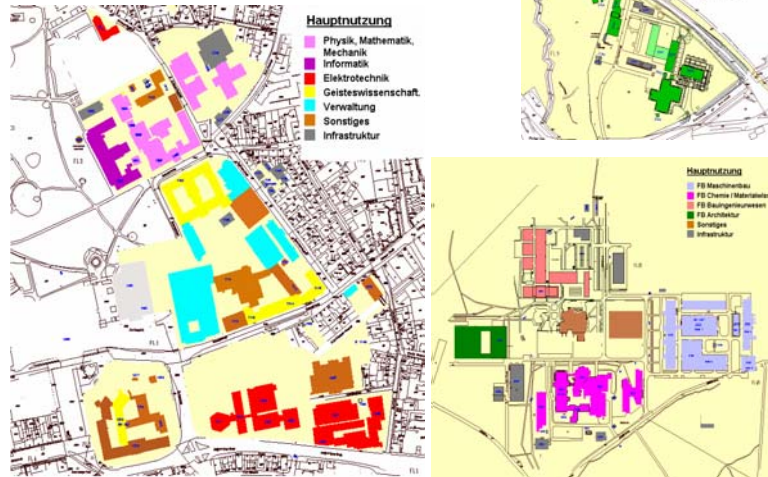


## Umsetzung der HIS-Studie Umzugsmanagement: IST-Zustand



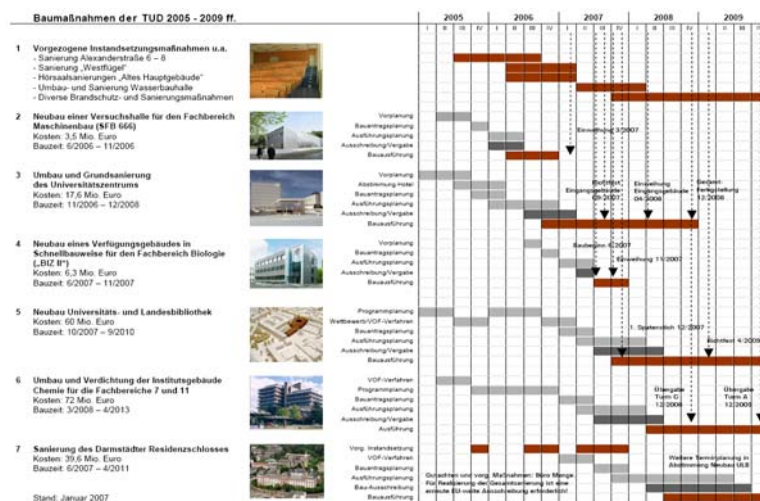
10

## Umsetzung der HIS-Studie Umzugsmanagement: Soll-Zustand



11

## Umsetzung der HIS-Studie: Maßnahmen im Modellversuchszeitraum



12

## Instandsetzungsmaßnahmen am Gebäudebestand



13

## Sanierung des Darmstädter Residenzschlosses

Sanierungskosten gemäß Gutachten rd. 40 Mio. Euro  
davon allein über 4 Mio. Euro erforderlich für Instandsetzung der Gründung,  
Stützmauern und der Wallanlage



14





TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Dezernat V  
Bau und Immobilien

Einführung   Bauprogramm   **Projekte**   Perspektiven für PPP

Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

## Umbau und Sanierung des Universitätszentrums




Freitreppe/Verbindung zum  
TU-Innenhof

Hotel/  
im EG öffentliches  
Café

Eingang TUD  
Studierenden-Informations-Centrum

Arch.: SHP/ Dietmar Opitz

15




TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Dezernat V  
Bau und Immobilien

Einführung   Bauprogramm   **Projekte**   Perspektiven für PPP

Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

## Neubau Universitäts- und Landesbibliothek:



1. Preis: bss, Nürnberg

16



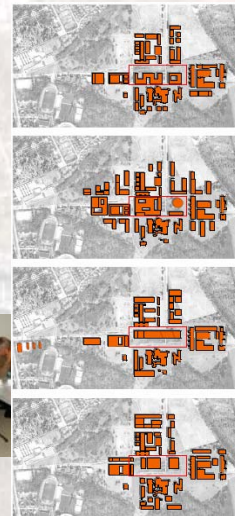
### Vision für den Standort Stadtmitte:



17

### Grundlagen für weitere Projekte am Standort Lichtwiese:

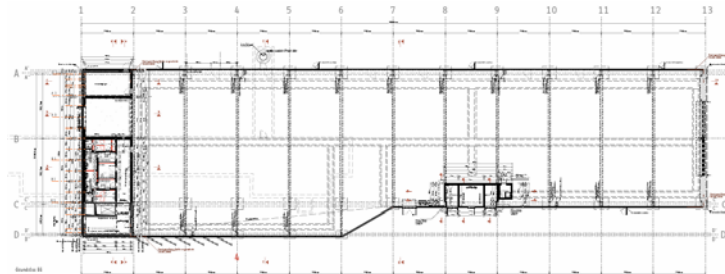
Planungswerkstatt zur zukünftigen Entwicklung 8. bis 10. November 2005



18



## Neubau einer Versuchshalle am Standort Lichtwiese für den Fachbereich Maschinenbau



Sonderforschungsbereich für  
integrale Blechbauweisen höherer  
Verzweigungsordnung (SFB 666).

Die dafür notwendigen Großgeräte;  
Pressen, Umformmaschinen sowie  
lineare Walzstrecken werden  
gefördert durch die DFG.

Arch.: 54f/ Claus Staniek

19



## Neubau einer Versuchshalle am Standort Lichtwiese für den Fachbereich Maschinenbau



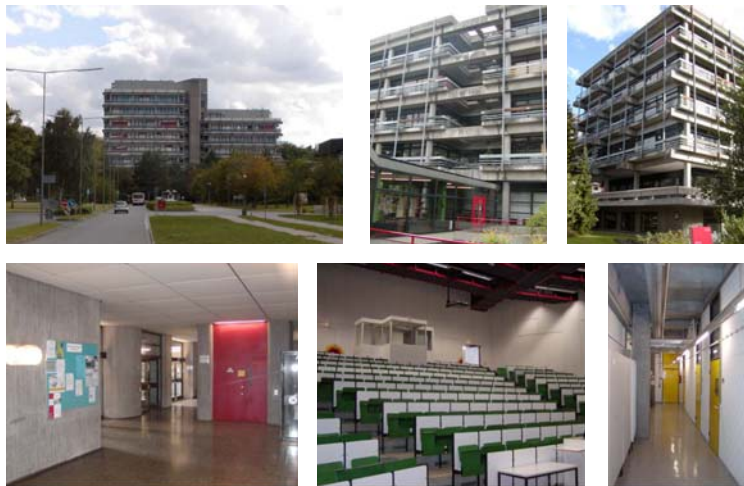
Arch.: 54f/ Claus Staniek

20



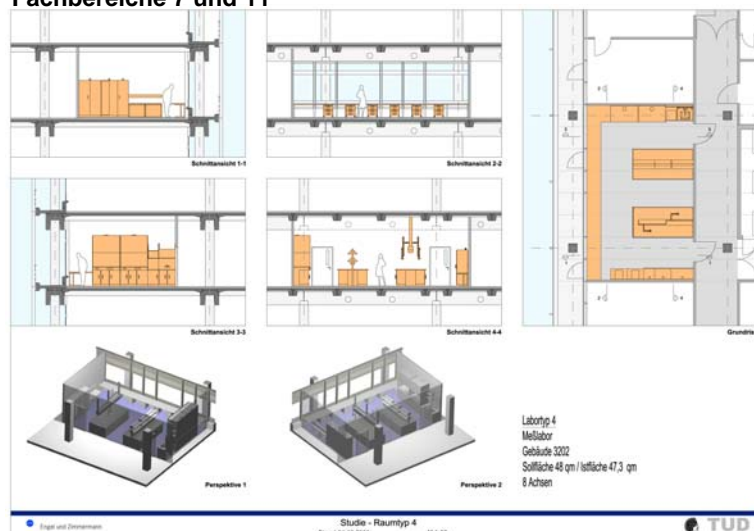


## Umbau und Sanierung der Institutsgebäude Chemie für die Fachbereiche 7 und 11



23

## Umbau und Sanierung der Institutsgebäude Chemie für die Fachbereiche 7 und 11

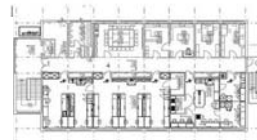


24

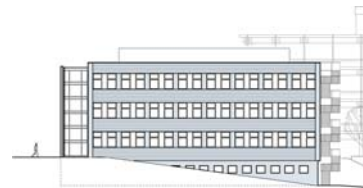




## Neubau eines Laborgebäudes für den Fachbereich Biologie



Grundriss



Nord-Ost Ansicht

25



## Ergebnisse der Gesamtprojektstudie 2005:

Voraussichtlicher Finanzierungsbedarf für die Sanierung aller Gebäude:

= zusätzlicher Bedarf !



Davon für folgende Gebäudekategorien:

Neubaumaßnahmen	Sanierung hochinstallierter Gebäude	Sanierung weiterer Gebäude	Gesamt
70,0 Mio €	115,0 Mio. €	283,0 Mio. €	468,0 Mio. €

Grafik: Lahmeyer Rhein-Main

26



### Verfügbares Kapital (Landes- und Bundesmittel) bis 2009:

- Landesmittel für Bau- und Geräteinvestitionen sowie für Bauunterhaltung jährlich 20 Millionen Euro

100 Mio. €

?

Landesmittel  
nach TUD-Gesetz

Bundesmittel  
nach HBFG

- Nach dem HBFG hätte sich bei den Investitionen das Finanzierungsvolumens um die Hälfte reduziert, im Mittel aller Maßnahmen erhielt das Land Hessen jedoch nur rd. 30 %

### HEUREKA-Programm 2008 - 2020

Mit der Abschaffung des HBFG legt die hessische Landesregierung das Hochschul-Entwicklungs- und Umbauprogramm HEUREKA auf.

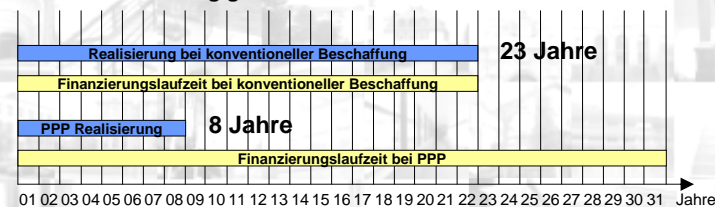
- TUD erhält weitere Finanzierungszusagen bis 2020 in Höhe von 310 Mio. Euro

27



### PPP-Modelle als Möglichkeit zur Beschleunigung des Bauprogramms der TUD ?

- bei flächendeckender Anwendung könnten alle 150 Gebäude sowie die geplanten Neubauten theoretisch innerhalb der nächsten 8 Jahre saniert bzw. neu gebaut sein
- bei konventioneller Realisierung und Fortsetzung der Finanzausstattung gem. TUD-Gesetz wären ca. 23 Jahre erforderlich



Jedoch im Vorfeld hoher und ggf. langwieriger Vorbereitungs Aufwand wegen der bei Lebenszyklus-PPP's notwendigen bzw. sinnvollen Personalumsetzung und der langfristigen Leistungsdefinition bei Forschungsnutzungen!

28



## **Zukünftige PPP-Modelle an der TUD müssen sich der Aufgabe Umbau und Sanierung von z.T. hochinstallierten Gebäuden und sich wandelnden Anforderungen stellen**

Gewünschte Vorteile:

- **Konzentration auf Forschung und Lehre** und nicht auf Bau und Betrieb von Gebäuden (Effizienz).
- **Schnellere Verbesserung der Gebäudesubstanz** zur Optimierung von Forschung und Lehre (Exzellenz).

Daher **Zielvereinbarung mit dem Land** zur Absicherung der Rahmenbedingungen für die dafür erforderlichen umfangreichen Vorarbeiten (Ermittlung der Eigenbetriebskosten, Wirtschaftlichkeitsberechnungen etc.)

Punkt 5. Hochschulbau und Großinvestitionen der Zielvereinbarung 2006 - 2010 zwischen HMWK und TUD : ... *Alternative Abwicklung von Bauvorhaben* ...

**„Im Rahmen des Modellversuches beabsichtigt die TU Darmstadt Baumaßnahmen auch durch alternative Bau- und Betreibermodelle, insbesondere Public- Private- Partnership- Modelle (PPP) abzuwickeln, sofern dies wirtschaftlich ist.“**