

 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



 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



Vielfalt mit Schwerpunkt Technik



Die Liegenschaften der Technischen Universität Darmstadt in Zahlen:

225 ha Grund und Boden

153 Dienst- und Dienstwohngebäude

2 Anmietungen

ca. 418.000 m² Nutzflächen bzw. 210.000 m² HNF



5 Standorte

3



4

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Dezernat V Bau und Immobilien

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

Der Immobilienbestand der Technischen Universität Darmstadt:

Sanierungsaufwand	HNF m ²
hoch, 80%	78.121,47 m ²
mittel, 60%	88.698,26 m ²
gering, 20%	23.694,39 m ²
ohne, 0%	20.899,89 m ²

Grafik: Lahmeyer Rhein-Main

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

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Dezernat V Bau und Immobilien

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

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, HBFG-Finanzierung)
- Erarbeitung eines Gesamtprojektablaufes für die Umsetzung aller baulichen Maßnahmen unter Berücksichtigung des Umzugsmanagements
- Abschätzung der Optimierungspotentiale in der Bau- und Betriebsphase

8

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

Grundlagen der baulichen Entwicklungsplanung

HIS

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

2

9

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

Umsetzung der HIS-Studie Umzugsmanagement: IST-Zustand

Hauptnutzung

- Physik, Mathematik, Mechanik
- Informatik
- Elektrotechnik
- Geisteswissenschaften
- Verwaltung
- Maschinenbau
- Bauingenieurwesen
- FH Darmstadt
- Sonstiges

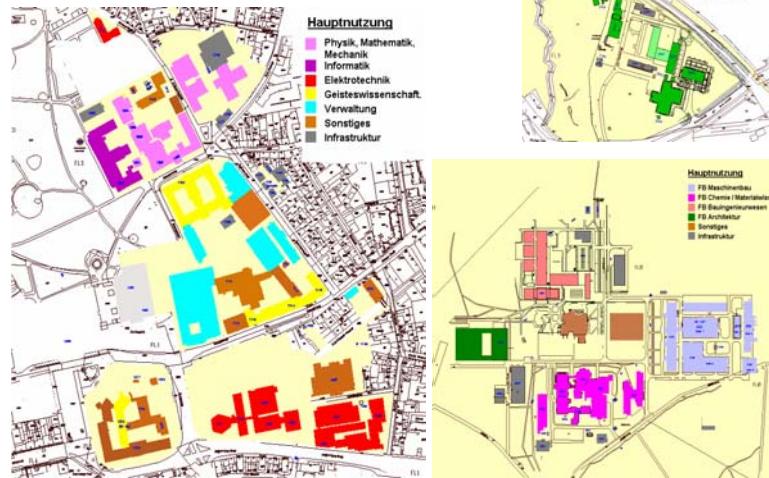
Hausnutzung

- FH Darmstadt
- FB Chemie / Materialiss.
- FB Bauingenieurwesen
- FB Architektur
- FB Elektrotechnik
- Universitätsverwaltung
- Sonstige
- Infrastruktur

10



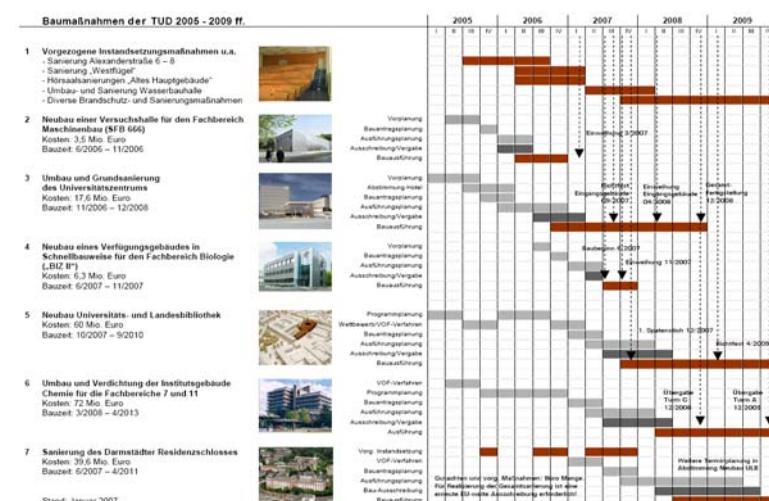
Umsetzung der HIS-Studie Umzugsmanagement: Soll-Zustand



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**
 Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

[Einführung](#) [Bauprogramm](#) [Projekte](#) [Perspektiven für PPP](#)

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**
 Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

[Einführung](#) [Bauprogramm](#) [Projekte](#) [Perspektiven für PPP](#)

Neubau Universitäts- und Landesbibliothek:



1. Preis: bss, Nürnberg

16



Vision für den Standort Stadtmitte:



17



Grundlagen für weitere Projekte am Standort Lichtwiese:

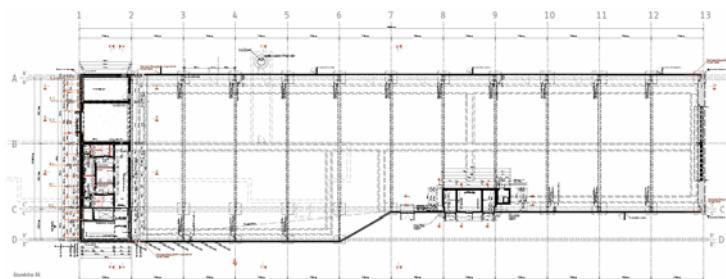
Planungswerkstatt zur zukünftigen Entwicklung 8. bis 10. November 2005



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

Neubau einer Versuchshalle am Standort Lichtwiese für den Fachbereich Maschinenbau



Arch.: 54f/ Claus Staniek

21

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



22



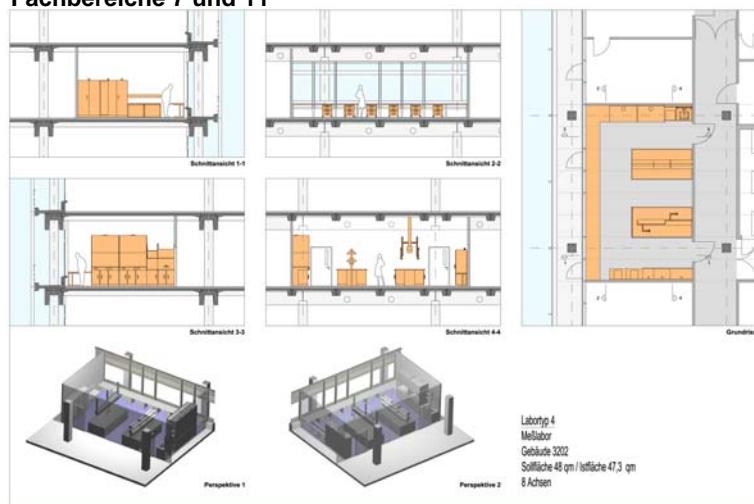
Umbau und Sanierung der Institutsgebäude Chemie für die Fachbereiche 7 und 11



23



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



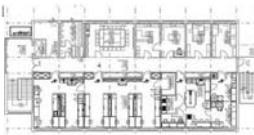
24

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

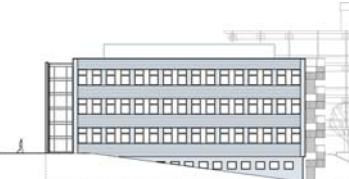
Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

Dezernat V Bau und Immobilien

Neubau eines Laborgebäudes für den Fachbereich Biologie

Grundriss



Nord-Ost Ansicht

25

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

Dezernat V Bau und Immobilien

Ergebnisse der Gesamtprojektstudie 2005:

Voraussichtlicher Finanzierungsbedarf für die Sanierung aller Gebäude:

= zusätzlicher Bedarf !



Weitere Projekte:
 - Hochschulstadion
 - Windkanal / Flugplatz
 - Studentenwohnheime

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

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Dezernat V Bau und Immobilien

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

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

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Dezernat V Bau und Immobilien

Einführung Bauprogramm Projekte Perspektiven für PPP Dipl.-Ing. Architekt Thorsten Schmidt

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

Realisierung bei konventioneller Beschaffung	23 Jahre
Finanzierungslaufzeit bei konventioneller Beschaffung	
PPP Realisierung	8 Jahre
Finanzierungslaufzeit bei PPP	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 Jahre

Jedoch im Vorfeld hoher und ggf. langwieriger Vorbereitungsaufwand 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.“