

# Dual Mode University - technische Infrastruktur und Beratungsleistungen Quantität und Qualität

**Dr. phil. Susanne Offenbartl**

Technische Universität Darmstadt  
Geschäftsführerin des e-learning center

Merckstr. 25, D-64283 Darmstadt, Germany,  
offenbartl@elc.tu-darmstadt.de, ohrnberger@hrz.tu-darmstadt.de,  
Tel.+49 6151 166150, Fax. +49 6151 166152

# Überblick

- Vision Dual Mode TUD
- E-Learning Aktivitäten heute
- E-Learning 2010: Quantifizierungen
- E-Learning 2010: Qualifizierung
- Skalierung der heutigen Infrastruktur
  1. Produktion und Durchführung von E-Veranstaltungen
  2. Speicherung von E-Content
  3. Verfügbarkeit E-Angeboten
- Herausforderungen der nächsten Jahre

# Vision Dual Mode TUD

**2010**

- Alle Studierenden der TUD in allen Studiengängen besuchen mindestens eine E-Learning Veranstaltung.
- Studierende erbringen bis zu 30% der Studienleistungen in E-Learning Veranstaltungen
- OPEN Courseware: alle digitalen Lerninhalte stehen weltweit zur Verfügung

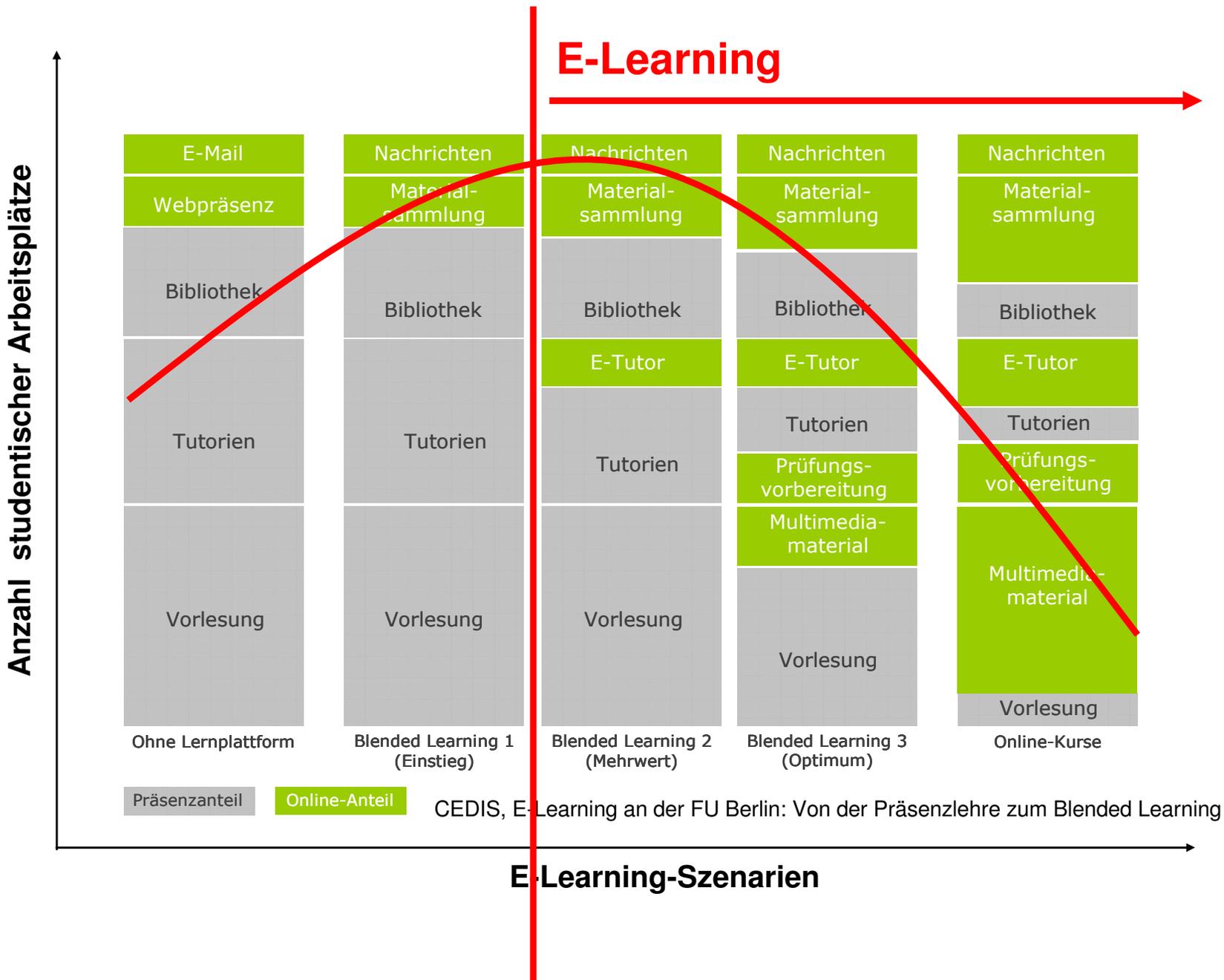


Studium (alle Studiengänge)

Präsenzveranstaltungen mind. 70 %  
E-Learning Veranstaltungen max. 30 %



# Was ist E-Learning?



# E-Learning Aktivitäten - heute

SS 2004 + WS 2004/2005

## Technik

- an allen 14 Fachbereichen
- ca. 4.000 Studierende in den LMS aktiv
- ca. 50 E-Learning Veranstaltungen mit LMS
- ca. 20 Vorlesungsaufzeichnungen
- ca. 10 E-Learning Veranstaltungen im digitalen Hörsaal

## Beratungsleistungen

- 7 Schulungen (LMS, Aufzeichnungen, DLH)
- Support und individuelle Beratung (ca. 60 Projekte)
- ca. 50 Evaluationen von E-Learning Veranstaltungen

# E-Learning 2010: Quantifizierung (1)

- Annahmen zu E-Learning in 2010:
  - 30% der Veranstaltungen sind E-Learning Veranstaltungen
  - davon werden 30% aufgezeichnet
    - also ca. 10% insgesamt
  - 3% von allen finden in einem Digitalen Hörsaal statt
  - E-Learning Veranstaltungen sind mind. 2 Semester (im LMS) verfügbar (wg. Prüfungen)
    - d.h. laufende Veranstaltungen (LMS) und
    - Repository notwendig
  - 300 Prof.s + 600 WiMi + 300 HiWis sind in E-Learning aktiv
- Annahmen zur TUD
  - Studierende: ca. 17.000
  - Lehrveranstaltungen (pro Jahr): ca. 4.500

## E-Learning 2010: Quantifizierung (2)

- Ab 2010 pro Jahr
  - an allen 14 Fachbereichen
  - ca. 17.000 Studierende in den LMS aktiv
    - zzgl. Lehrende/Verwaltung
  - ca. 2.000 E-Learning Veranstaltungen mit LMS gleichzeitig verfügbar
  - ca. 450 Vorlesungsaufzeichnungen neu aufgezeichnet
  - ca. 700 Vorlesungsaufzeichnungen online gleichzeitig verfügbar
  - ca. 150 E-Learning Veranstaltungen in digitalen Hörsälen
- Anforderung an Technik:
  - verlässlich
  - didaktisch sinnvoll
  - nutzerfreundlich
  - günstig

## E-Learning 2010: Quantifizierung (3)

- Ab 2010 pro Jahr Beratungsleistungen
  - Abgestufte Personalentwicklungsmaßnahmen
  - ca. 20 Schulungen
    - (LMS, Aufzeichnungen, DLH)
  - ca. 1.300 Evaluationen von E-Learning Veranstaltungen
  - Szenarien und Musterlösungen für 1.300 Veranstaltungen
  - Beratungsleistungen webbasiert und personal
  - Kooperation mit ca. 10 Projekten zu innovativen Szenarien
- Anforderungen an Beratung
  - zielorientiert an Lehrszenarien
  - abgestuft
    - webbasiert, Peer-to-Peer, individuell
  - standardisiert

# E-Learning 2010: Qualifizierung

- Quantitative Veränderungen: siehe oben
- Qualitative Veränderungen, die sich heute schon abzeichnen.
  - Der Anspruch an die Verfügbarkeit aller Infrastruktur steigt rasant, da Ausfälle für E-Learning Veranstaltungen als inakzeptabel wahrgenommen werden. Speziell bei Präsenzveranstaltungen, die Infrastruktur nutzen.
  - Die Ansprüche der Lehrenden wachsen schneller als deren Kompetenz, mit den technischen Möglichkeiten (auch mit auftretenden Fehlern) umzugehen. Daraus resultiert hoher Schulungsbedarf und -aufwand.
  - Betreuung der technischen Infrastruktur wird aufwändiger.



# Produktion/Durchführung von E-Veranstaltungen

Aktuell	In 10 Jahren
4 Sets zur Aufzeichnung von Veranstaltungen	Dezentrale Verfügbarkeit unter Einbeziehung der Rechner der Lehrenden
Learning Management Systeme: CLIX, DotLRN	Ausreichend, aber Spiegelung der Systeme wg. Ausfallsicherheit
2 Digitale Hörsäle: 1 fest installiert, 1 mobil	Mobilisierung des Digitalen Hörsaals
3 Multimedia Produktionsarbeitsplätze (Telemedia-Labor)	Dezentrale, vergleichbare Produktionsarbeitsplätze
1 A/V-Studio, 1 Video-Schnittplatz	Zentrales Studio mit Videokonferenzoption + Dezentrale, vergleichbare Produktionsarbeitsplätze
Nutzerverwaltung: bisher nur Studierende	Nutzerverwaltung: auch Lehrende, Verwaltung (Verknüpfung mit HIS, SAP)
Didaktischer und Technischer Support: <b>elc:</b> 6 Stellen <b>HRZ/HDA:</b> 4 Stellen	Didaktischer und Technischer Support: Ressourcen werden nicht proportional wachsen, aber auf jeden Fall anders eingesetzt.



# Speicherung der E-Contents

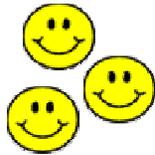
- Speicherorte der E-Contents
  - Learning Management Systeme
  - Medienserver mit verschiedenen Diensten (Streaming, FTP, Web)
- Trends
  - 9.100 GB (13 GB x 700 Aufzeichnungen)
  - enormer Kapazitätsausbau erforderlich
  - Speicherplatz wird billiger, aber nicht die Rechnerkapazität
  - OPEN Courseware: Content Repository wg. Wiederverwendung der E-Contents, längerfristige Lagerung

# Verfügbarkeit der E-Angebote

Aktuell	In 10 Jahren
Kernnetz und Internet nach außen redundant	
Netzinfrastruktur bis an die Tür der Fachbereiche redundant	
20 % Hörsaalinfrastruktur nach zentralen Vorgaben	100 % Hörsaalinfrastruktur nach zentralen Vorgaben
LMS nicht redundant	LMS ausfallsicher, da gespiegelt
Streaming: 20 gleichzeitige Zugriffe möglich	Streaming: 700 gleichzeitige Zugriffe möglich (20 % des Prüfungstraffics)
<p style="text-align: center;">in Zukunft weitere Dienste: z.B. mobiler Video Chat, Videokonferenz, Video-Telefon-mailbox</p>	

# Herausforderungen der nächsten Jahre

- Redundanzen
  - technische Redundanzen: Spiegelung der Rechnerarchitektur (z.B. LMS) und Netzinfrastruktur
  - Notfalllösungen für technische Ausstattung (z.B. Produktionsarbeitsplätze, Hörsaalausstattung)
  - personelle Redundanzen: teilweise 24/7 Services und Notfalllösungen
- Standardisierung der Services
  - Tools: Autorentools, Ressourcen/Content Management
  - Standardisierte Beratungsleistungen (webbasiert, personal, Personalentwicklungsmaßnahmen)
  - Bereitstellung von Musterprozessen für Lernszenarien
  - Werkzeug zur Online-Evaluation
- Kapazitätsausbau bezüglich
  - Speicherung und Verfügbarkeit der E-Learning Angebote
  - Erreichbarkeit aller Beteiligten



Studium (alle Studiengänge)

Präsenzveranstaltungen mind. 70 %  
E-Learning Veranstaltungen max. 30 %



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. phil. Susanne Offenbartl