
Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Notebooks in Lehre und Ausbildung an Hochschulen

**Konzeption zur Realisierung zukünftiger
Notebook-Hochschulen in Deutschland**

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. habil. D. Tavangarian

Dipl.-Ing. Frank Burchert

Dipl.-Inf. Ulrike Lucke

Dipl. Päd. Steffen Malo

Dr. phil. Kristin Nölting

Dr. rer. nat. Gisela Pöplau

Dr.-Ing. Heide-Rose Vatterott

Universität Rostock

Fachbereich Informatik

Institut für Technische Informatik

Albert-Einstein-Straße 21

18059 Rostock

Tel.: +49 (0)381 / 498-3386

Fax: +49 (0)381 / 498-3440

E-Mail: Notebook-HS@informatik.uni-rostock.de

<http://wwwtec.informatik.uni-rostock.de/RA/Notebook-HS>

Inhaltsverzeichnis

	Kurzfassung	11
	Ziele der Untersuchung	12
1	Einleitung	15
1.1	Motivation	15
1.2	Zum Begriff „Notebook-Hochschule“	16
	Unterscheidung zwischen Virtueller Hochschule und Notebook-Hochschule	17
	Irrtümliche Annahmen zur Organisationsform „Notebook-Hochschule“	19
1.3	Der Aufbau dieser Studie	20
2	Situation an ausländischen Hochschulen	23
2.1	Ergebnisse einer Studienreise zu Notebook-Hochschulen in USA	23
2.2	Ergebnisse einer Befragung ausländischer Hochschulen	25
2.3	Zusammenfassung	28
3	Situation in Deutschland	29
3.1	Entwicklung der technischen Infrastruktur an den deutschen Hochschulen	29
	Defizite	31
3.2	Aktuelle Entwicklungen im Bereich mediengestützter Lehr-/Lernsysteme	32
3.3	Ergebnisse einer Befragung von Studierenden und Lehrenden an der Universität Rostock	34
	Auswertung der Umfrage an der Universität Rostock	34
4	Pädagogische und didaktische Aspekte	39
4.1	Bildung	39
4.2	Mediengestütztes Lernen	44
4.3	Didaktische Fragestellungen	49
4.4	Medienkompetenz	54
4.5	Zusammenfassung	57
5	Soziale und kulturelle Aspekte	59
5.1	Chancen und Risiken moderner Kommunikationsmedien	59
5.2	Der Wandel des Wissens und des Zugriffs darauf	61
5.3	Gesellschaftliche Implikationen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien	62
5.4	Zusammenfassung	67

6	Technische Aspekte	69
6.1	Überblick über allgemeine technische und organisatorische Fragestellungen	69
	Verantwortlichkeiten für Administration, Betrieb und Wartung der technischen Systeme	70
6.2	Infrastrukturelle Aspekte von Notebook-Hochschulen	71
6.2.1	Hardware	71
	„fat client / thick client“ - Lösungen	71
	„thin client“-Lösungen	72
6.2.2	Software	75
6.2.3	Lehr- und Lernumgebungen	78
6.2.4	Netzwerkinfrastruktur	79
	Netzanbindung der Nutzer	79
	IP-Adressraumproblematik	80
6.3	Spezifische Fragestellungen beim Einsatz mobiler Systeme	81
6.3.1	Zentrale vs. dezentrale Datenhaltung	81
6.3.2	Die Problematik der Energieversorgung mobiler Systeme	82
	Künftige Energiequellen mobiler Systeme	83
6.4	Rechtliche Aspekte	84
7	Implikationen drahtloser Netzwerktechnologien	85
7.1	Elektromagnetische Verträglichkeit zur Umwelt	85
7.2	Biologische Wirkungen	87
7.2.1	Thermische Wirkungen	87
7.2.2	Nicht-thermische Wirkungen	89
7.3	Grenzwerte	91
7.4	Messungen und numerische Simulationen	92
7.5	Zusammenfassung	93
8	Realisierungsmöglichkeiten und Empfehlungen	95
8.1	Studentenzentriertes Modell	95
8.1.1	Lernszenarien im studentenzentrierten Modell	97
	Rechnergestütztes Selbstlernen	98
	Lernen mit tutorieller Unterstützung	98
	Kooperatives Lernen	99
	Lernen durch Recherche- und Nachschlagesysteme	100
8.1.2	Zugangssysteme im studentenzentrierten Modell	100
8.1.3	Sicherstellung mediengestützter Lernformen	101
8.2	Empfehlungen zur Gestaltung von Notebook-Hochschulen	102
8.3	Erforderliche Maßnahmen	106
8.3.1	Befristete Maßnahmen	106
8.3.2	Längerfristige Maßnahmen	108
9	Abschließende Bemerkungen	113

10	Literaturverzeichnis	121
	Allgemeine Literatur	122
	Literatur zu pädagogisch-mediendidaktischen Aspekten	123
	Literatur zu mediensoziologischen und kulturellen Aspekten	128
	Literatur zu technischen Aspekten	130
	Literatur zur EMVU-Problematik	131
11	Glossar	133
	Anhang	155
A.1	Teilnehmer der Expertenrunde vom 01.06.2001 im BMBF (Berlin)	155
A.2	Auswertung der Umfrage an der Universität Rostock	157
A.3	Kriterien für Lernsysteme und -umgebungen	167
A.4	Lernsoftware	170
	Informative Lernsysteme	171
	Nontutorielle Lernsysteme	182
	Tutorielle Lernsysteme	183
	Simulationen	189
	Kollektionen von Lernsoftware allgemein	191
	Zukünftig bereitstehende Lernsoftware	192