

# Kritische Erfolgsfaktoren und Trends für Mobile Rapid Authoring

Der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der  
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität  
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Wirtschaftswissenschaften  
– Doctor rerum politicarum –

vorgelegte Dissertation  
von

Dipl.-Ök. Finn Breuer  
geboren am 13. Juni 1976 in Flensburg

2009

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Zweitgutachter: Prof. Dr. Ulf Schrader

Tag der Disputation:

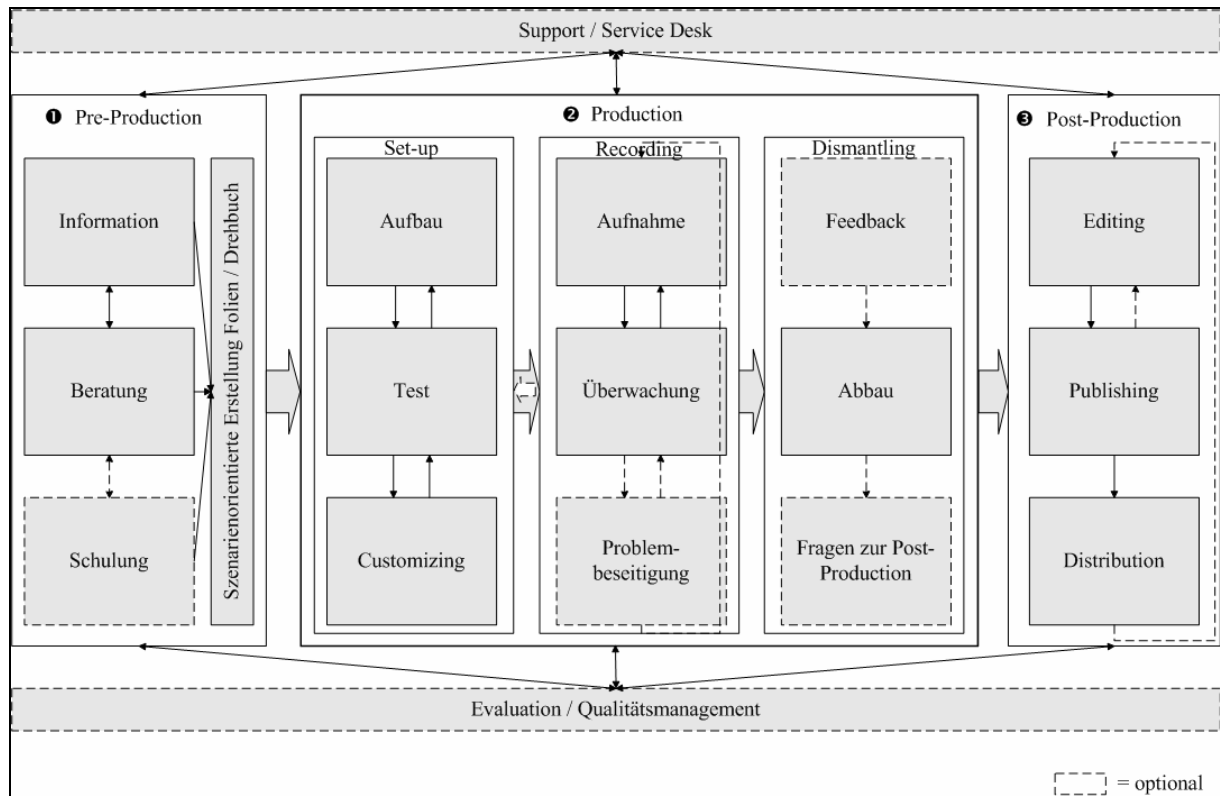
## **Management Summary**

Informations- und Kommunikationstechnologien sind aus dem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken. Sowohl im beruflichen als auch im privaten Umfeld bilden IKT und IT-Systeme die Basis für viele inzwischen alltägliche Prozesse, Dienste und Services.

Mobile Rapid Authoring wird als ein Teilbereich des E-Learning insbesondere durch Mobilität und Flexibilität sowie durch Wirtschaftlichkeit gekennzeichnet. Unter Einsatz von Hardware, Software, Orgware und Wissen als wesentliche Produktionsfaktoren für Mobile Rapid Authoring-Services werden Veranstaltungen aufgezeichnet und den Lernenden zur Verfügung gestellt. Aufzeichnungen können hinsichtlich des Ortes und der Zeit flexibel vorgenommen werden. Lehrende erhalten die Möglichkeit, das jeweils kontextuell und situativ sinnvollste didaktische Szenario zur Vermittlung der Lehrinhalte zu wählen. Dabei ist eine Anpassung der Didaktik an die Technik nicht zwingend notwendig, sondern dem Lehrenden wird vielmehr eine breite Palette didaktischer Szenarien und damit verbundener unterschiedlicher Qualitätsstufen, Professionalitätsgrade und Parametrisierungsmöglichkeiten eröffnet. Mobile Rapid Authoring-Systeme müssen trotz einer gewissen objektiven und subjektiven Komplexität und Kompliziertheit bedienbar sein. Hierzu sind die einzelnen Nutzergruppen mit ihren Anforderungen und Bedürfnissen ebenso zu berücksichtigen, wie die Ergonomie der eingesetzten Hard- und Software. Auch muss der Einsatz wirtschaftlich gestaltet sein. Auf Grund geringer notwendiger Investitionsvolumina für Mobile Rapid Authoring als Produkt kann sich die Anfangsinvestition schnell amortisieren.

Wird Mobile Rapid Authoring als Service betrieben, entstehen Prozesskosten in folgenden Phasen: in der Phase Pre-Production durch Information, Beratung und Schulung, in der Phase Production durch die Durchführung der Aufzeichnung sowie der Vor- und Nachbereitung und in der Phase Post-Production durch Prozesse des Editing, Publishing und Distribution (Abb. 1).

Mobile Rapid Authoring muss in Organisationen und Institutionen nachhaltig eingesetzt werden können, so dass heutige Ressourcen nutzenstiftend eingesetzt werden können, ohne jedoch die Nutzung der Ressourcen durch zukünftige Generationen negativ zu beeinflussen. Hierzu können auch technische und didaktische Weiterentwicklungen beitragen.



**Abbildung 1: Phasengetriebenes Prozessmodell des Mobile Rapid Authoring<sup>1</sup>**

Durch eine in der Region Deutschland, Österreich, Schweiz durchgeführte Befragung von 49 Experten an Hochschulen wurden die Aktivitäten von Veranstaltungsaufzeichnungen untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, dass Aufzeichnungsaktivitäten vor allem durch zentrale Organisationsstrukturen und geschulte Mitarbeiter erbracht werden. Der Trend zum Lightweight Authoring ist deutlich sichtbar. Ansonsten wird dem Lehrenden ein Regieassistent vor, während und vielfach auch nach der Aufzeichnung zur Seite gestellt. Von der Vorbereitung bis zur Veröffentlichung einer 60-minütigen Aufzeichnung vergehen normalerweise zwischen 60 und 240 Minuten. Aufgezeichnet werden i. d. R. mindestens einmal pro Woche Vorlesungen von Dozenten der gesamten Hochschule bzw. von Gastdozenten sowie Tagungen. Hierfür werden vor allem mobile Systeme in gewöhnlichen Hörsälen eingesetzt. Blended Learning hat sich als Konzept etabliert, rein virtuelle Veranstaltungen werden nur selten angeboten. Aufzeichnungen werden vor allem online distribuiert, Offline-Medien sind ebenfalls weit verbreitet. Auch Podcasts werden vielfach als Angebot genutzt, jedoch in geringerem Umfang, als „normale“ Aufzeichnungsformate. Die Akzeptanz der Studierenden ist höher als die der Lehrenden. Die Erfahrung zeigt, dass es zwar zu leereren Hörsälen kommt, dass Aufzeichnungen aber vor allem ergänzend genutzt werden und der Lernerfolg bei Studierenden steigt. Im Ländervergleich wird deutlich, dass in der Schweiz am häufigsten aufgezeichnet

<sup>1</sup> Quelle: eigene Darstellung, vgl. auch Mertens/Krüger/Vornberger (2004a), S. 85

wird, in Österreich hingegen mit der geringsten Häufigkeit. Der Zeitbedarf für 60 Minuten Aufzeichnung sowie der Personalbedarf ist in Deutschland zwar am größten, dafür verzeichnet Deutschland die höchsten monatlichen Abrufzahlen von Aufzeichnungen. Podcasts werden in der Schweiz von allen Experten genutzt; in Deutschland liegt die Quote bei knapp 60%, in Österreich bei 50%. Im Ländervergleich führt die Schweiz die Rangliste bezüglich des Zufriedenheitsgrades der Studierenden vor Deutschland und Österreich an. Für die Schweiz haben Evaluationen eine sehr hohe Bedeutung, für Österreich die im Verhältnis geringste. Einen Erfahrungsaustausch mit anderen Hochschulen bzw. Institutionen betreiben bereits 3/4 der Experten in Deutschland und der Schweiz, in Österreich ist es die Hälfte. Ausgewählte Benchmarks bestätigen die wesentlichen Ergebnisse der Expertenbefragung. Die Aufzeichnung hochschulischer Veranstaltungen bietet sowohl für Studierende als auch für Lehrende einen deutlichen Mehrwert. Veranstaltungsaufzeichnungen, die Lernenden zur Verfügung gestellt werden, werden auch rege genutzt. Dabei ist die Methodik, mit der Veranstaltungen aufgezeichnet werden, sekundär. Primär ist für Lernende wichtig, dass überhaupt Aufzeichnungen angeboten werden. Und so werden Aufzeichnungen auch in Zukunft fortgeführt werden, denn zum einen ist das Interesse an Aufzeichnungen und den damit verbundenen positiven Effekten unter den Verantwortlichen und den Rezipienten ungebrochen, zum anderen wird die zukünftige Marktentwicklung nach wie vor als gut eingeschätzt. GARTNER\_INC. (2008) sieht in dem aktuellen „Hype Cycle for Higher Education“ (Abb. 2) Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen noch in der Anfangsphase.

Die zukünftige Entwicklung von Mobile Rapid Authoring wird im Wesentlichen bestimmt durch interoperable Software, die vermehrt durch Open Source-Projekte bereitgestellt wird und gängigen Standards sowie weiteren Qualitätsanforderungen genügt. Hinzu kommt, dass der Web 2.0-Gedanke im Sinne von zunehmenden lerner-produzierten Inhalten und der Parametrisierbarkeit von Oberflächen durch die Lernenden zur Anpassung der Darstellung an ihre individuellen Bedürfnisse und Lernprozesse zunehmen wird. Auch werden zukünftig vermehrt interaktive Elemente in Aufzeichnungen eingesetzt werden, so dass eine lineare Aufzeichnung verstärkt zu einem interaktiven und parallelen Lernobjekt wird. Auch die Anpassung von Aufzeichnungen an mobile Endgeräte sowie die Generierung von Microcontent wird an Bedeutung zunehmen. Für den Einsatz von Mobile Rapid Authoring-Systemen wird u. a. aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen Mobile Lightweight Authoring bedeutsamer werden. Gleichzeitig wird sich verstärkt eine nachfrageorientierte Service-, Support- und Prozesskultur hinsichtlich der Nutzung, z. B. an Hochschulen, in Unternehmen und bei Weiterbildungsträgern, an Stelle einer angebotsorientierten Hardwarebereitstellung durchsetzen. Mobile Rapid Authoring wird in zunehmendem Maße als IT-Service verstanden werden. Der Einsatz von Mobile Rapid Authoring bringt, wie gezeigt wird, sowohl positive als auch negative Folgen mit sich. Diese sind aus Perspektive von Lehrenden, Organisationen und Lernenden wei-

testgehend positiv zu bewerten. Dennoch sollten die dargestellten, ggf. situativ und kontextuell negativ ausfallenden Technologiefolgen analysiert und bewertet werden. Insbesondere sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für Mobile Rapid Authoring zu betrachten, um negative Folgen eines Einsatzes ex ante zu vermeiden.

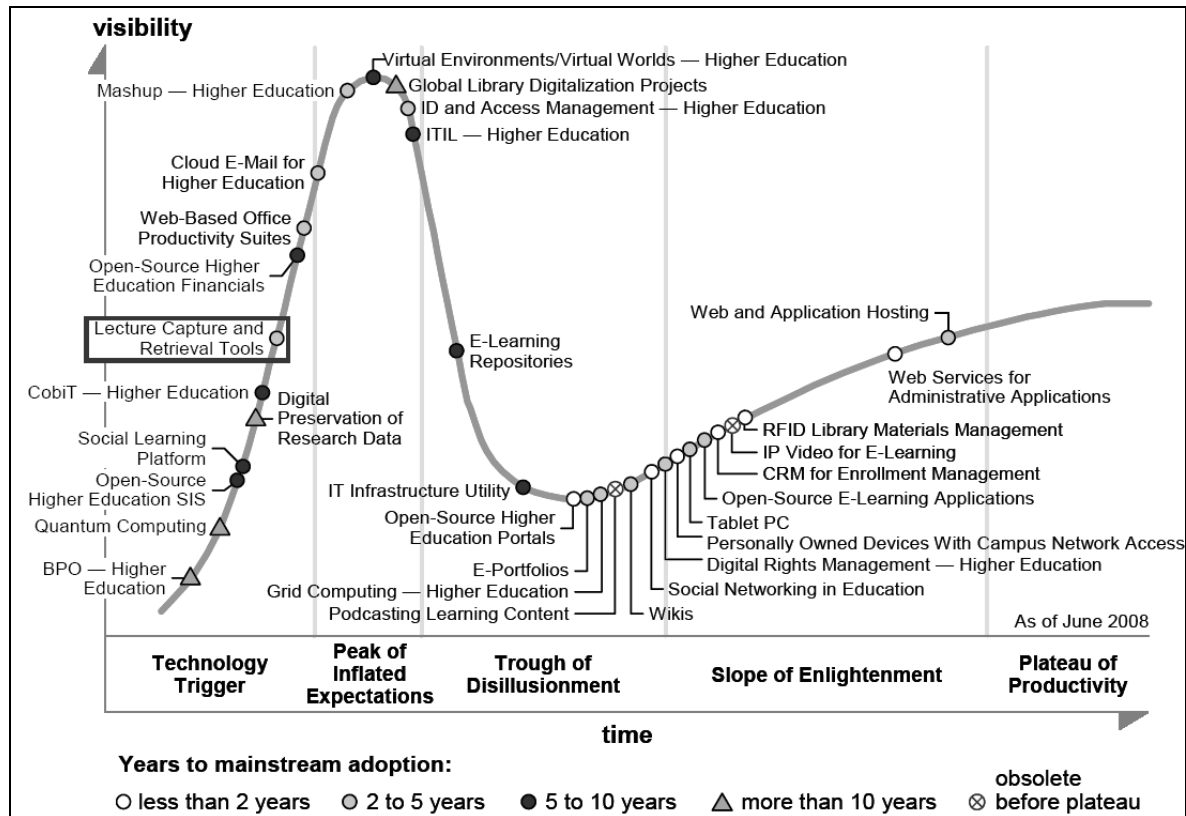


Abbildung 2: Gartner's Hype Cycle for Higher Education, 2008<sup>2</sup>

Im Umfeld von Hochschulen sind zahlreiche E-Learning-Vorhaben entstanden, die nach der Projektförderphase weitergeführt werden konnten. Jedoch scheinen die Positionierung und die Segmentierung des E-Learning-Marktes für solche organisatorischen Einheiten auf Grund unterschiedlicher Faktoren schwierig zu sein.

An der Leibniz Universität Hannover werden Aufzeichnungsaktivitäten einerseits mittels stationärer Lösungen in Multimediahörsälen durchgeführt, andererseits werden in stärkerem Maße mobile Lösungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher didaktischer Szenarien genutzt. Die Mobile Rapid Authoring Lösungen bringen eine Reihe von Vorteilen gegenüber stationären Lösungen mit sich. So sind sie bspw. deutlich günstiger in der Anschaffung und in Bezug auf die Amortisation der Investition. Auch sind sie flexibler einsetzbar hinsichtlich Zeit und Ort. Aus Lernendensicht ist es vor allem bedeutsam, dass Vorlesungsaufzeichnungen

<sup>2</sup> Quelle: Gartner\_Inc. (2008)

bereitgestellt werden, sei es mit oder ohne Einbezug des Dozentenvideos. Geschieht dieses, so liegt, nach Befragung von insgesamt 1444 Studierenden der Leibniz Universität Hannover, die Nutzungsrate bei mehr als 3/4 der Studierenden. Aufzeichnungen werden vor allem für die Repetition der Lerninhalte, für die Prüfungsvorbereitung aber auch für den Ersatz kompletter Präsenzveranstaltungen genutzt. Auch zeigt sich ein hohes Maß an Zufriedenheit und ein durch die Nutzung von Aufzeichnungen gesteigertes inhaltliches Verständnis der Lerninhalte. Außerdem ist für die zukünftige Bereitstellung auch weiterhin das Format „Videostream“ zu wählen, denn durch das Videobild des Lehrenden werden Nachrichten und nonverbale Hinweise transportiert, die für die Zuseher von Bedeutung sind und einen deutlichen Mehrwert generieren. Zentrale Bedeutung für die qualitative Beurteilung der Aufzeichnungen besitzt jedoch die Tonspur, denn die primären Nachrichten und Informationen werden neben der Darstellung auf dem Präsentationsmedium auditiv übertragen und aufgenommen. Aufzeichnungen von (Lehr-) Veranstaltungen werden, wie dargestellt wurde, zukünftig verstärkt an Bedeutung gewinnen und zu einem normalen, situativ und kontextuell angepassten Teil der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Menschen werden.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> vgl. Wolf, *et al.* (2004) , S. 39

## Inhaltsverzeichnis

Management Summary .....	III
Vorwort .....	VIII
Danksagung .....	X
Inhaltsverzeichnis .....	XI
Abbildungsverzeichnis .....	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XVIII
Abkürzungsverzeichnis .....	XIX
1 Einleitung .....	1
1.1 Problemstellung und Motivation .....	4
1.2 Zielsetzung und Methodik.....	5
1.3 Gang der Untersuchung.....	6
2 Begriffliche Grundlagen.....	7
2.1 „E-Learning“ .....	7
2.2 „Rapid Authoring“ und „Mobile Rapid Authoring“ .....	16
2.3 „Trend“ .....	19
3 Kritische Erfolgsfaktoren des Mobile Rapid Authoring .....	21
3.1 Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.....	21
3.1.1. Wirtschaftlichkeit .....	22
3.1.2. Nachhaltigkeit .....	38
3.2 Produktionsfaktoren .....	40
3.3 Produkt- und Prozesssicht .....	48
3.3.1. Mobile Rapid Authoring als Produkt .....	48
3.3.2. Mobile Rapid Authoring als Prozess.....	53
3.4 Management .....	60
3.5 Parametrisierbarkeit .....	64
3.6 Bedienbarkeit .....	66
3.7 Professionalität .....	73
3.8 Flexibilität .....	80
3.9 Zwischenfazit .....	82
4 Zukünftige Entwicklungen des Mobile Rapid Authoring .....	87
4.1 Interoperabilität .....	88
4.2 Web 2.0-Gedanke und Interaktivität .....	89
4.3 Open Source-Vorteile.....	94
4.4 Mobile Lightweight Authoring .....	97
4.5 Produktion von Microcontent.....	99
4.6 Qualitätsorientierung.....	102
4.7 Service- und Prozessorientierung.....	105



4.8	Technologiefolgenabschätzung für Mobile Rapid Authoring.....	110
4.8.1.	Technologiefolgenanalyse.....	111
4.8.2.	Technologiefolgenbewertung.....	120
4.9	Zwischenfazit .....	128
5	Verbreitung von Mobile Rapid Authoring in Deutschland, Österreich und der Schweiz .....	130
5.1	Ergebnisse der Expertenbefragung in der Region D-A-CH.....	132
5.1.1.	Status quo: Aufzeichnungen hochschulischer Veranstaltungen.....	135
5.1.2.	Bisherige Erfahrungen und Zukunftserwartungen für Aufzeichnungen .....	150
5.1.3.	Status quo: Podcasting und Organisation in Netzwerken .....	163
5.1.4.	Vergleich ausgewählter Ergebnisse nach Teilnehmerländern.....	168
5.2	Benchmarks .....	178
5.2.1.	Befragung „Aufzeichnungen und Podcasting in Deutschland 2007“ .....	178
5.2.2.	Pilotversuch Podcasting an der Universität Bern .....	200
5.3	Handlungsempfehlungen.....	202
5.4	Zwischenfazit .....	203
6	Fallstudie: (Mobile) Rapid Authoring an der Leibniz Universität Hannover .....	207
6.1	(Mobile) Rapid Authoring an zentralen Organisationseinheiten .....	208
6.2	Mobile Rapid Authoring an dezentralen Organisationseinheiten .....	210
6.3	Nutzerakzeptanzanalyse an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät .....	214
6.3.1.	Ergebnisse der Studierendenbefragungen 2005 bis 2008 .....	216
6.3.2.	Benchmark der Aufzeichnungsmethodik im Sommersemester 2007 .....	224
6.4	Zwischenfazit .....	232
7	Fazit .....	233
8	Kritische Würdigung und Ausblick.....	238
	Literaturverzeichnis.....	241
	Anhang .....	254
	Anhang 1: Anschreiben zur Expertenbefragung .....	254
	Anhang 2: Erinnerungsanschreiben zur Expertenbefragung.....	255
	Anhang 3: Der Fragebogen zur Expertenbefragung.....	256
	Anhang 4: Fragebogen zur Studierendenbefragung.....	263
	Anhang 5: Fragen und Ergebnistabellen der Studierendenbefragungen .....	265
	Stichwortverzeichnis .....	272