

Der Markt für Audience Response Systeme – eine explorative Marktstudie

Paul Schwartz, Kathrin Nitsche, Torsten Eymann

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth
paul-schwartz@hotmail.de
kathrin.nitsche@uni-bayreuth.de
torsten.eymann@uni-bayreuth.de

Abstract: Audience Response Systeme bieten die Möglichkeit, Lernende auch in große Lehrveranstaltungen einzubeziehen und Interaktionsmöglichkeiten zu schaffen. Der Nutzen dieser Systeme wurde bereits häufig untersucht, die wirtschaftliche Relevanz dieser wird jedoch mit dieser Studie erstmalig wissenschaftlich betrachtet. Um einen Überblick der Gegebenheiten und der Zukunftserwartungen auf dem Markt für Audience Response Systeme zu schaffen, wurde eine explorative Marktstudie durchgeführt. Es zeigt sich, dass nur wenige Anbieter hardwarebasierte Systeme entwickeln und herstellen. Sie müssen in vielen, aber nicht allen Anwendungsbereichen eine Verdrängung durch – teilweise kostenlose – softwarebasierte Systeme fürchten. Noch werden diese von vielen Organisationen angeboten, aber auch in diesem Bereich ist eine Marktvereinigung bis hin zum Oligopol zu erwarten. Insgesamt wächst der Markt mit Audience Response Systemen. Auch zukünftig werden sowohl softwarebasierte, als auch hardwarebasierte Systeme einen steigenden Absatz erfahren. Die mögliche kommerzielle Ausbeute ist aber insbesondere im Bereich softwarebasierter Systeme begrenzt.

1 Einleitung - Audience Response Systeme

Große, dozentenorientierte Veranstaltungen drängen Hörer in die Rolle passiver Teilnehmer. Erkenntnissen der Lernforschung zufolge ist dies keineswegs optimal [Ku13]. Die Idee, Zuhörer deshalb durch Fragen und Abstimmungen aktiv in Vorlesungen einzubinden, ist nicht neu. Audience Response Systeme (ARS)¹ ersetzen dabei lediglich Abstimmungen per Handheben oder verbale Antworten auf Fragen [Ma12]. ARS ermöglichen es, die über eine Tastatur elektronisch abgegebenen Antworten auf eine durch den Moderator gestellte Frage zu erfassen und auszuwerten. Insgesamt wurden seit den

¹ Ebenfalls gebräuchlich sind die Bezeichnungen Live Feedback System, Classroom Communication System, Personal Response System, Classroom Feedback System, Audience Paced Feedback, Electronic Response System, Electronic Voting System, Student Response System, Group Response System, Classroom Network und Clicker-System [FM06], die im Folgenden gleichbedeutend verwendet werden.

1950er-Jahren drei Generationen an ARS entwickelt. Zunächst mussten die Eingabegeräte fest installiert und mit einem zentralen Rechner verkabelt werden. Mobil einsetzbar sind die später entwickelten infrarot- oder funkbasierten Systeme. Im Folgenden werden diese Varianten als hardwarebasierte Systeme zusammengefasst. Durch die Verbreitung internetfähiger, mobiler Endgeräte und den Ausbau von WLAN in Schulungsräumlichkeiten und Hörsälen wurde der bislang letzte Entwicklungsschritt zu softwarebasierten ARS vollzogen. Diese Systeme, werden als Applikation (App) oder als Software as a Service (SaaS) angeboten. Durch diese kontinuierlichen Weiterentwicklungen ist der Handel mit ARS also seit jeher dynamisch.

Es wurden mehrere didaktische Konzepte zum Einsatz von Audience Response Systemen entwickelt, beispielsweise Peer Instruction [MA97b] oder Just-in-Time Teaching [No99]. Der Nutzen dieser Konzepte sowie der Systeme an sich wurde in verschiedenen Studien, zum Beispiel von Keller et al. [Ke07] oder Frederickson und Ames [FA09] überprüft. Weder die Käufergruppen noch die wirtschaftliche Attraktivität des Verkaufs solcher Systeme wurden bis dato von wissenschaftlicher Seite untersucht. Diese Marktanalyse soll die genannte Forschungslücke mithilfe von Experteninterviews mit entscheidungsbetragten Vertretern führender ARS-Anbieter schließen.

1.1 Hardwarebasierte Systeme

Hardwarebasierte ARS bestehen aus drei Komponenten [FM06]: (1) Über das mobile oder fest installierte Eingabegerät geben die Teilnehmer ihre Antworten ein. (2) Der mit einem Computer verbundene Empfänger sammelt die von den Eingabegeräten gesendeten Signale. (3) Die Antworten werden mit einer Software verarbeitet und dem Dozierenden sowie teilweise den Teilnehmern aufbereitet zur Verfügung gestellt.

Es bestehen mehrere Möglichkeiten der technischen Übertragung des Signals vom Eingabegerät zum Empfänger. Fest installierte ARS haben geringere Einsatzhürden, da keine Clicker ausgeteilt, im System registriert und wieder eingesammelt werden müssen. Ihr Einsatz ist allerdings auf die verkabelten Räumlichkeiten beschränkt. Die Auswirkungen der Systemunterschiede zwischen infrarot- und funkbasierten Varianten auf den Preis und auf die Nutzung sind hingegen beschränkt, weshalb auf die Unterscheidung im Rahmen dieser explorativen Marktstudie verzichtet wurde.

1.2 Softwarebasierte Systeme

Bei softwarebasierten Systemen werden die internetfähigen mobilen Endgeräte der Teilnehmer als Eingabegerät genutzt. Als Empfänger genügt ein ebenfalls internetfähiger Rechner. Voraussetzung für den Einsatz eines softwarebasierten Systems ist eine ausreichende Abdeckung des Veranstaltungsraumes mit WLAN. Denkbar ist auch die verteilte oder asynchrone Beantwortung der Fragen. Da die Anschaffungskosten für spezielle Hardware entfallen, sind die softwarebasierten Systeme deutlich günstiger in der Beschaffung. Die Systeme werden entweder als App oder als SaaS angeboten [Ku13], wobei die Unterschiede nur einen marginalen Einfluss auf den Preis und die Nutzung haben und somit für diese explorative Marktstudie vernachlässigt wurden.

2 Grundlagen der Marktforschung

Laut Böhler [Bö04] ist Marktforschung „die systematische Sammlung, Aufbereitung, Analyse und Interpretation von Daten über Märkte und Marktbeeinflussungsmöglichkeiten zum Zweck der Informationsgewinnung für Marketingentscheidungen“. Es lassen sich verschiedene Ansätze der Marktforschung unterscheiden: Deskriptive oder experimentelle Forschung quantifizieren bei gutem Kenntnisstand Marktereignisse und quantifiziert diese. Kann die Problematik aufgrund eines geringen Kenntnisstandes kaum präzisiert werden, bietet sich ein exploratives Forschungsdesign an. Es verspricht ausreichend Flexibilität zur Hypothesenfindung und Prioritätensetzung. Verbreitete Formen explorativer Forschungsdesigns sind die Sekundärforschung sowie die Expertenbefragung [Bö04].

In der Datenerhebung lässt sich grundlegend zwischen Sekundär- und Primärforschung unterscheiden. In der Sekundärforschung wird bereits zu einem früheren Zeitpunkt, unabhängig zu welchem Zweck, erhobenes Datenmaterial ausgewertet [Bö04]. Die Beschaffung solcher Sekundärdaten lässt sich schneller und mit geringeren Kosten durchführen als die von Primärdaten. Kann der Informationsbedarf nicht durch Sekundärdaten gedeckt werden, kann dies durch explizit zu diesem Zweck neu erhobene Daten (Primärdaten) geschehen. Mögliche Methoden sind die Beobachtung bzw. Befragung der Endverbraucher, des Handels oder von Experten [Bö04].

Ziel des vorliegenden Papers ist es, die wirtschaftliche Relevanz der Branche zu verdeutlichen und somit eine Grundlage für weitere Forschung im Bereich ARS zu schaffen. Obwohl als Marktanalyse titulierte, soll keine Entscheidungshilfe für Unternehmen geschaffen werden. Dennoch können Methoden der betrieblichen Marktforschung Anwendung finden. Die vorliegende Arbeit orientiert sich am typischen Vorgehen einer Marktstudie, durch Sekundärdaten eine Informationsgrundlage zu schaffen, die anschließend mit Primärdaten präzisiert wird.

3 Der e-Learning-Markt im Allgemeinen – die Sekundärdatenanalyse

Werden ARS in Lehrveranstaltungen eingesetzt, dienen sie der elektronischen Unterstützung des Lernens und müssen somit als e-Learning-Produkte angesehen werden. ARS werden aber auch genutzt, um Abstimmungen außerhalb von Lehrveranstaltungen, folglich nicht als e-Learning-Produkt, durchzuführen, z.B. in Hauptversammlungen von Unternehmen sowie in Parlamenten. Auch wenn also nicht alle ARS e-Learning-Produkte sind, haben Entwicklungen auf dem Markt mit Produkten zur elektronischen Unterstützung des Lernens einen Einfluss auf den ARS-Markt. Eine Betrachtung des e-Learning-Marktes kann deshalb Indikatoren für mögliche Entwicklungen auf dem Markt mit ARS aufzeigen.

Verfügbare und verwertbare Sekundärdaten waren Veröffentlichungen des MMB-Instituts für Medien- und Kompetenzforschung (MMBI). Diese sind zwar aktuell, es wird allerdings nicht spezifiziert, welche Produkte und Dienstleistungen dem e-Learning

zugeordnet werden. Exakte Daten, beispielsweise über das Marktvolumen, können somit nicht übernommen werden. Es ist trotzdem möglich, allgemeine Trends abzuleiten.

Das MMBI rechnet seit 2006 den jährlichen e-Learning-Umsatz in Deutschland hoch, wobei die absoluten Umsatzzahlen mit Skepsis zu behandeln sind. Die Stichprobe, von der auf die Gesamtheit hochgerechnet wird, wird nicht zufällig ausgewählt, sondern es finden alle Unternehmen Berücksichtigung, die sich beteiligen möchten [MM13]. Bemerkenswert ist aber der Trend des Marktvolumens. Seit der ersten Erhebung des MMBI im Jahr 2006 ist der e-Learning-Umsatz in Deutschland ununterbrochen gewachsen [MM13]. Das MMBI befragte e-Learning-Experten außerdem nach den erfolgversprechendsten Zielgruppen des Marktes. Hierbei wurden Unternehmen als deutlich attraktivere Zielgruppe eingestuft als Bildungseinrichtungen.

Insgesamt konnten durch die Sekundärdatenanalyse keine Informationen über den Markt für ARS beschafft werden. Ob der Wachstumstrend auf dem eLearning-Markt sich auch auf den Markt mit ARS übertragen lässt, kann nur durch detailliertere Informationen bestätigt werden. Diese werden auch benötigt, um Aussagen zu Volumen, Anbietersituation und Nachfragesituation treffen zu können. Entsprechend wurde der typischen Vorgehensweise in der Marktforschung folgend eine Primärdatenanalyse durchgeführt.

4 Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Untersuchungsdesign – die Primärdatenbeschaffung und -analyse

Die vorliegende Primärdatenanalyse basiert auf Leitfadeninterviews mit Experten. Experteninterviews und deren Inhaltsanalyse sind Teil der qualitativen Sozialforschung.

4.1 Experteninterviews

Eine systematische Betrachtung des Marktes für ARS ist bis dato nicht erfolgt. Deshalb sollen erste Informationen über die Abläufe auf diesem Markt erhoben werden. Grundsätzlich bieten sich hierfür drei Ansatzpunkte: Die Sicht der Verkäufer, die Sicht der Käufer sowie die Sicht von Außenstehenden.

Es gibt kaum Personen, die sich inhaltlich mit dem Markt beschäftigt haben, ohne gleichzeitig Marktteilnehmer zu sein. Außenstehende schieden damit als Ansatzpunkt aus. Käufer, deren Sicht auf den Markt betrachtet werden könnte, gibt es zur Genüge. In der großen Grundgesamtheit liegt gleichzeitig das Problem, da die durchgeführte Studie nicht auf inhaltliche Vorarbeit aufbauen konnte. Weil davon auszugehen war, dass auf einen Verkäufer mehrere Käufer kommen, bestand die Annahme, dass der Verkäufer auch über die Informationen mehrerer Käufer verfügt. Die Untersuchung setzte deshalb an der Sicht der Verkäufer an.

Die Studie verfolgte eine explorative Herangehensweise, die eine besondere Offenheit gegenüber dem Thema und den möglichen Antworten voraussetzte. Als Instrument, das die individuellen Aussagen der Experten berücksichtigt, boten sich in diesem Fall Exper-

teninterviews zur Datenerhebung an. Das Ziel von Experteninterviews ist es, das besondere Situations- und Prozesswissen der Befragten für weitere Analysen zugänglich zu machen. Die befragten Personen sind also nicht Objekt der Untersuchung, sondern Medium der Informationsbeschaffung [GL09]. Da die Sparte ARS von kleinen Unternehmen bearbeitet wird, konzentriert sich das Wissen auf der Führungsebene. „In die Geschäftsleitung der Unternehmen bzw. Organisationen eingebundene Personen“ wurde deshalb als definierendes Merkmal der zu befragenden Experten festgelegt. Drei der Gesprächspartner stammen aus Organisationen, die eine softwarebasierte und drei aus Unternehmen, die eine hardwarebasierte Lösung anbieten. Unter den vertretenen softwarebasierten ARS sind zwei nicht-kommerzielle und ein kommerzielles.

Durch die Anwendung der theoriegenerierenden Ausprägung von Experteninterviews wurde neben der objektiven auch die subjektive Dimension des Wissens erschlossen. Ein Interviewleitfaden wurde vor der Durchführung des ersten Interviews entwickelt, um sicherzustellen, dass in allen Interviews gleichartige Informationen erhoben werden und die gestellten Fragen sich nicht den sich bildenden Erwartungen und Annahmen des Interviewers anpassen [GL09]. Im Gegensatz zum standardisierten Fragebogen ist der Leitfaden lediglich ein begleitendes Hilfsmittel, dessen flexible Handhabung entscheidend für den Erfolg der Interviews ist [MN10]. Der Interviewleitfaden wurde auf Basis des Grundgedankens aufgestellt, einen Überblick über den Markt mit ARS zu bekommen und ist somit eine Operationalisierung der Forschungsfragen in Interviewfragen. Als definierend für den Markt wurden die derzeitige und künftig erwartete Wettbewerbssituation, das Marktvolumen und -potential, die Marktsegmente und etwaige Marktbesonderheiten angesehen.

4.2 Qualitative Inhaltsanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse dient der systematischen Auswertung von Kommunikationsmaterial [Ma97a]. Besonders wirkungsvoll ist sie unter anderem bei Daten, die mithilfe von offenen oder halb-strukturierten Experteninterviews gewonnenen wurden [Ma97a]. Diese Studie verfolgte eine induktive Kategorienbildung, deren Ziel es ist, Informationen über den Markt mit ARS zu extrahieren und in Kategorien zusammenzufassen. Bei der Durchführung der Analyse wurden die Vorgehensweisen von Gläser und Laudel [GL09] und Mayring [Ma97a] angewendet:

In einem ersten Schritt, der Vorbereitung der Extraktion, galt es, das auszuwertende Material zu fixieren und die Analyseeinheit beziehungsweise das Selektionskriterium für Kategorien festzulegen. Im zweiten Schritt folgten die Extraktion der Kategorien und die Subsumption einzelner Textstellen. Der Text musste hierzu kodiert werden, was in der zur Anwendung kommenden „offenen Kodierung“ zeilenweise oder in kurzen Abschnitten geschah. Es wurden alle nicht inhaltstragenden Textbestandteile wie Ausschmückungen, Verdeutlichungen und Wiederholungen gestrichen, grammatikalisch verkürzt und auf eine einheitliche Sprachebene übersetzt. Nachdem ein Abstraktionsniveau definiert wurde, wurden alle Paraphrasen verallgemeinert, die unter diesem Niveau lagen. Im dritten Schritt wurden die extrahierten Daten aufbereitet. Durch die Streichung bedeutungsgleicher oder auf dem neuen Abstraktionsniveau nicht wesentlich inhaltstragender Paraphrasen wurde das Datenmaterial reduziert. Eine weitere Reduktion wurde durch die

Bündelung sich aufeinander beziehender Paraphrasen erreicht. Im letzten Schritt wurden das extrahierte Kategoriensystem sowie die subsumierten Aussagen interpretiert, um Antworten auf die Forschungsfrage zu finden.

5 Präsentation und Diskussion der Ergebnisse

Die Experten wurden zur derzeitigen sowie zur künftig erwarteten Wettbewerbssituation, zum Marktvolumen und -potential, zur Marktsegmentierung sowie zu etwaigen Besonderheiten des Marktes befragt. Diese Fragenkomplexe wurden im Zuge der qualitativen Inhaltsanalyse als erstes Kategoriensystem verwendet. Gemäß der Vorgehensweise der induktiven Kategorienbildung wurde dieses Kategoriensystem mithilfe des Datenmaterials zum endgültigen System erweitert. Die Paraphrasen wurden endgültig den Kategorien (1) derzeitige Anbietersituation, (2) künftige Anbietersituation, (3) Alleinstellungsmerkmale (4) derzeitige Nutzersituation, (5) künftige Nutzersituation, (6) Marktvolumen sowie (7) Marktpotential zugeordnet. Die Zitation der Aussagen besteht aus dem Buchstaben des Experten sowie der Nummer der Antwort.

5.1 Angebotsseite – Ergebnisse der Kategorien 1 bis 3

Da es sich bei ARS um ein junges Nischenprodukt handelt, haben selbst die Marktteilnehmer teilweise keinen Überblick über die anbietenden Unternehmen [B27; E05]. Um einen solchen zu gewinnen, wurden die Experten nach ihren größten Konkurrenten befragt. Bei den Anbietern von ARS-Hardware wird eine Spezialisierung deutlich. So wird Turning Point allgemein als wichtiger Anbieter für Hochschulen angesehen [C13; D04], während IML besonders prozesssichere Geräte für Ereignisse mit hoher Bedeutung der Ergebnisse liefert, z. B. für Aktionärsversammlungen [D04]. IVS und PowerVote versorgen neben Hochschulen und Aktionärsversammlungen insbesondere auch Kongresse und Veranstaltungen der beruflichen Weiterbildung. Grob kann davon ausgegangen werden, dass der Umsatz der aufgezählten Unternehmen zwischen 800.000 € [F12] und 1,2 Mio. € [D23] schwankt. Auch wenn die Hardware in den letzten Jahren einem Preisverfall unterlag [D23], können noch immer hohe Gewinnspannen eingefahren werden [F21]. Dies ist auch dadurch bedingt, dass auf dem Markt mit hardwarebasierten ARS ein Oligopol herrscht. Neben den aufgezählten Anbietern gibt es nicht viele Unternehmen, die eigene Hardware entwickeln und herstellen [D01; F20]. Die Experten gehen davon aus, dass die aktuellen großen Anbieter sich auch in nächster Zeit werden halten können [B16]. Gleichzeitig wird es für komplett neue Anbieter aber kaum möglich sein, in den deutschen Markt einzutreten [D18], da die Attraktivität des Marktes im Vergleich zu der notwendigen Entwicklungsarbeit zu gering ist.

Im Bereich der softwarebasierten ARS wird deutlich, dass nicht-kommerzielle Anbieter bereits eine bedeutende Rolle auf dem Markt spielen. ARSnova, PINGO und SMILE sind universitäre Entwicklungen, die kostenlos, teilweise sogar unter einer Open-Source-Lizenz, angeboten werden [C02; E16]. Dennoch kamen in letzter Zeit viele neue Anbieter auf den Markt [A08], sodass es inzwischen etwa vierzig verschiedene Systeme gibt [C04; E07]. Nennenswerte kommerzielle Anbieter sind eduVote und Event-Mobi. Durch

den hohen Konkurrenzdruck, auch durch die kostenlosen Systeme, ist die Attraktivität dieses Teilmarktes eher gering [A11], was dazu führt, dass ARS nur als zusätzliches Standbein eines Unternehmens aufgebaut werden kann [A19; B03]. Im Vergleich zum Markt mit Hardware-Varianten ist das Marktvolumen folglich auch als sehr gering einzuschätzen, bei einem Unternehmen betrug er zwischen 15.000 € und 20.000 € [A10]. Je besser die Abdeckung mit WLAN wird, desto mehr werden softwarebasierte Systeme die Hardware-Varianten verdrängen [E15; F08]. Manche Anbieter von hardwarebasierten ARS reagieren auf die Entwicklung mit eigenen Software-Varianten [F05]. Da es auch kostenlose Produkte gibt, werden sich nur erprobte Systeme oder Systeme mit zusätzlichen Leistungen kommerziell auf dem Markt etablieren können [A12; B11]. Die nicht-kommerziellen Entwicklungen aus Universitäten machen es kommerziellen Anbietern generell schwer, Gewinn zu erzielen [E07].

Welche der über 40 derzeitigen Anbieter sich auf dem Markt werden halten können, ist den Experten zufolge in erster Linie von vier Faktoren abhängig: (1) Qualität und Prozesssicherheit, (2) Benutzerfreundlichkeit, (3) Serviceangebot, insbesondere individuelle Anpassungen, (4) Spezialisierung und Erfahrung [A05; B15-18; D04-07, F07; E19; F19].

5.2 Nachfrageseite – Ergebnisse der Kategorien 4 und 5

Bei ARS sind individuelle bzw. spezialisierte Produkte gefragt [D07]. Die unzureichende Spezialisierung führender Anbieter führte zu universitären Eigenentwicklungen im Bereich softwarebasierter ARS [E17]. Hat sich ein Kunde aber einmal für ein System entschieden, bleibt er diesem meist treu [A20].

ARS können in vielen verschiedenen Bereichen angewandt werden, die unterschiedliche Anforderungen an die Systeme bedingen: (1) In der Hochschullehre und der beruflichen Bildung können ohne große Vorbereitung Publikumsfragen an das Auditorium zurückgegeben oder der Lernfortschritt kontrolliert werden. Hierfür müssen die Systeme schnell und unkompliziert einsatzbereit und bedienbar sein. Demgegenüber ist die Genauigkeit der Ergebnisse nicht entscheidend. Der monetäre Wert des didaktischen Nutzens ist allerdings nur schwer quantifizierbar, weshalb Universitäten immer seltener bereit sind, Geld auszugeben und lieber kostenlose Systeme nutzen [A07; B07-09E01]. (2) Auf Kongressen und Versammlungen können ARS genutzt werden, um Abstimmungen durchzuführen. Hierbei sind die Prozesssicherheit und die Genauigkeit der Ergebnisse bedeutsam. Derartige Veranstaltungen und folglich auch die Abstimmungsverfahren, werden langfristig vorbereitet. Da der Einsatz von ARS in diesem Anwendungsbereich tatsächlich notwendigen Aufwand – das Verteilen, Einsammeln und Auszählen der Stimmzettel – ersetzt, lässt sich ihr Nutzen monetär quantifizieren [B09].

Softwarebasierte ARS werden die Hardware-Systeme zumindest teilweise verdrängen. Aufgrund der verschiedenen Anwendungsfelder bietet sich aber für beide Varianten ein Markt [B13]: Hardwarebasierte ARS sind vergleichsweise teuer, sie müssen gewartet und ihr Einsatz vorbereitet werden [A06]. Dafür bieten sie Prozesssicherheit und folglich genaue Ergebnisse. Im Konferenzbereich werden hardwarebasierte Systeme deswegen weiter Anwendung finden [B13; E18]. Softwarebasierte ARS sind auch für große Teilnehmerzahlen bezahlbar oder sogar kostenlos. Sie sind ohne Vorbereitung einsetzbar

und bedürfen keiner Wartung [A07]. Probleme verursachen noch immer die nicht ausreichende WLAN-Abdeckung in Veranstaltungsräumen sowie die nicht hundertprozentige Abdeckung mit mobilen Endgeräten. Daraus ergeben sich ungenaue Ergebnisse [B12]. Für eine interaktive Lehre sind dies keine großen Probleme, besonders vor dem Hintergrund immer höherer Verbreitung von WLAN und Endgeräten. Der garantierte Service kommerzieller Anbieter ist für Universitäten nicht entscheidend und viele kommerzielle Produkte sind nicht speziell auf die Hochschullehre ausgerichtet [C10]. In der beruflichen Fortbildung von Unternehmen können hingegen auch kommerzielle Systeme erfolgreich sein [E18].

5.3 Volumen und Potential – Ergebnisse der Kategorien 6 und 7

Ein Teil der befragten Unternehmen war so klein bzw. jung oder agierte nicht-kommerziell, dass Daten zum Umsatzvolumen (noch) nicht erhoben wurden. Andere Unternehmen waren nicht bereit, Informationen über ihren Umsatz weiterzugeben. Eine begründete Aussage zum aktuellen Marktvolumen ist deshalb nicht möglich.

Absolute Aussagen zum geschätzten Marktwachstum sind auf der vorliegenden Datengrundlage ebenfalls schwierig. Zur relativen Tendenz konnten hingegen einige Informationen gewonnen werden. Die Experten, die sich zum Marktpotential äußerten, waren sich einig, dass in Zukunft mit einem Wachstum des deutschen Marktes mit ARS zu rechnen ist [B20; F13]. Dies entspricht den Erwartungen auf dem e-Learning-Markt. Ebenfalls einig sind sich die Experten darüber, dass dieses Wachstum mindestens die nächsten fünf Jahre anhalten wird [B21; D16] und sowohl hardwarebasierte als auch softwarebasierte Varianten betrifft [D16].

6 Schlussfolgerungen und Fazit

Im Gegensatz zu den didaktischen Konzepten und dem didaktischen Nutzen derselben, wurde der Markt mit ARS bis heute nicht genauer untersucht. Um diese Lücke zu schließen, wurde eine explorative Marktstudie durchgeführt, die sowohl auf Sekundär-, als auch auf Primärdaten aufbaut.

Die Einordnung der neu erhobenen Daten über den ARS-Markt wurde durch eine Sekundärdatenanalyse des e-Learning-Marktes erleichtert: Es zeigt sich, dass es sich um einen Wachstumsmarkt handelt, auf dem insbesondere individuelle beziehungsweise spezialisierte Produkte gehandelt werden. Mithilfe von Experteninterviews wurden neue Daten über den Markt mit ARS erhoben, welche mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung analysiert und interpretiert wurden: Es lässt sich feststellen, dass auf dem Markt mit hardwarebasierten ARS ein Oligopol herrscht, das sich auch die nächsten Jahre halten wird. Die große Anzahl an Anbietern softwarebasierter Systeme wird sich in den nächsten Jahren ebenfalls ausdünnen. Um sich auf dem Markt zu halten, setzen die Unternehmen auf Qualität, guten Service, benutzerfreundliche Systeme und Erfahrung in spezialisierten Bereichen.

ARS können in sehr unterschiedlichen Bereichen eingesetzt werden, die jeweils andere Anforderungen an die Produkte stellen. In der Lehre sind eine einfache Handhabung und ein günstiger Preis wichtiger als genaue Ergebnisse. Eine personenbezogene Auswertung der Antworten in ARS würde neue Anwendungsfelder im Rahmen der Lehre schaffen, ist aber in Deutschland aus Datenschutz- und Rechtssicherheitsgründen nicht zu erwarten. Gewinn mit softwarebasierten Systemen wird sich insbesondere in der beruflichen Fortbildung der Unternehmen erzielen lassen. An Universitäten werden sich dagegen nicht-kommerzielle softwarebasierte Systeme durchsetzen. Bei Kongressen und Versammlungen sind die Ergebnisse hingegen entscheidend und Prozesssicherheit folglich wichtiger als der Preis. Hier können hardwarebasierte Systeme weiterhin kommerziell erfolgreich sein.

Durch schnellen technischen Fortschritt ist der Wandel im Bereich ARS dynamischer als auf vielen anderen Märkten. Endgültig abschließen wird man die Betrachtung des Marktes mit ARS also noch lange Zeit nicht können. So ist es möglich, dass sich in den kommenden Jahren begründete Aussagen über Volumen und Potential des dann nicht mehr ganz so jungen Marktes ableiten lassen.

Literaturverzeichnis

- [Bö04] Böhler, H.: Marktforschung. Verlag W. Kohlhammer: Stuttgart, 2004.
- [FA09] Fredericksen, E. E.; Ames, M.: Can a \$30 Piece of Plastic Improve Learning? An Evaluation of Personal Responses Systems in Large Classroom Settings. Cornell University: Ithaca, 2009.
- [FM06] Fies, C.; Marshall, J.: Classroom Response Systems: A Review of the Literature, In: Journal of Science Education and Technology, 15 (2006) 1.
- [GL09] Gläser, J.; Laudel, G.: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden, 2009.
- [Ke07] Keller, C.; Finkelstein, N.; Perkins, K.; Pollock, S.; Turpen, C.; Dubson, M.: Research-based Practices For Effective Clicker Use. Proceedings of the 2007 Physics Education Research Conference, 2007.
- [Ku13] Kundisch, D.; Magenhein, J.; Beutner, M.; Herrmann, P.; Reinhardt, W.; Zokye, A.: Classroom Respond Systems In: Informatik Spektrum, 4 (2013) 36, S. 389 - 393.
- [Ma97a] Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse. Beltz Verlag: Weinheim und Basel, 1997.
- [Ma97b] Mazur, E.: Peer Instruction. Addison-Wesley: Boston, 1997.
- [Ma09] Mayer, H. O.: Interview und schriftliche Befragung. Oldenbourg Verlag: München, 2009.
- [Ma12] Mahon, K. L.: Using Student Response Systems to Improve Student Outcomes, 2012.
- [MN10] Meuser, M.; Nagel, U.: Experteninterviews - wissenssoziologische Voraussetzungen und methodische Durchführung In: Frieberthäuser, B.; Langer, A.; Prengel, A.: Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Juventa Verlag: Weinheim und München, 2010 S. 457 - 472.
- [MM13] MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung: Branchenmonitor 2013 - E-Learning-Branche erneut mit zweistelligem Wachstum.
- [No99] Novak, G. M.; Patterson, E. T.; Gavrín, A. D.; Christian, W.: Just-in-Time Teaching. Addison-Wesley: Boston, 1999.