

ASP-Qualität – Entwicklung eines Messmodells

Application Service Providing (ASP) entwickelt sich nicht gemäß den Prognosen vieler Marktforscher. Ausgehend von der These, dass Qualitätsunsicherheit im Sinne von George Akerlof eine Ursache der zögerlichen Marktentwicklung ist, wird ein Messmodell vorgestellt, das potenzielle Kunden bei der Bestimmung von ASP-Qualität unterstützt. Es wird erläutert, wie bei der Qualitätsbestimmung vorgegangen wird. Beispielhaft werden die Ergebnisse von Fallstudien dargestellt. Abschließend wird über Befunde der wissenschaftlichen Begleituntersuchung berichtet, die Aufschluss über die Praxistauglichkeit des Messmodells geben.

Inhaltsübersicht

- 1 Problembeschreibung
- 2 Das Messmodell
 - 2.1 Charakteristika
 - 2.2 Qualitätsmerkmale und Schlüsselbereiche
 - 2.3 Vorgehensweise
- 3 Fallstudien
 - 3.1 Untersuchungsgegenstand und -ziel
 - 3.2 Ergebnisse
- 4 Praxistauglichkeit
- 5 Literatur

1 Problembeschreibung

Unter ASP verstehen wir eine Dienstleistung bzw. einen Dienstleister, der Kunden gegen Entgelt Standardsoftware ohne bzw. mit einem geringen Umfang an Customizing zur Verfügung stellt (sog. one-to-many-approach) und in einem Service-Rechenzentrum betreibt (auch als Softwaremiete oder als Form des Software-Outsourcings bezeichnet). Der Dienstleister sorgt für die Softwarelizenz, die Wartung und die Aktualisierung der Software und stellt in ge-

eigneter Form Unterstützung zur Verfügung (Benutzerservice). Der Zugriff durch die Benutzer erfolgt über verschiedene Verbindungen (insbesondere Internet und Standleitungen sowie Satellitenverbindung). Werden drahtlose Verbindungen zwischen Kunde und Dienstleister benutzt, wird das Akronym WASP = Wireless Application Service Providing bzw. Provider als Bezeichnung verwendet (vgl. [Heinrich et al. 2004]).

Dass sich der ASP-Markt nicht gemäß den Prognosen vieler Marktforscher entwickelt hat, ist eine Tatsache. Die Aktienkurse US-amerikanischer ASPs (z.B. Interliant, USInternetworking, Corio) sind seit dem ersten Quartal des Jahres 2000 ständig gefallen. Auch Europa blieb von der negativen Entwicklung nicht verschont; beispielsweise wurde der deutsche Anbieter EINSTEINet im Jahr 2003 insolvent.

Befunde empirischer Untersuchungen berichten über verschiedene Ursachen der zögerlichen Marktentwicklung; beispielsweise führt die [ITAA 2000, S. 13] Sicherheitsaspekte, Kontrollverluste und die Schwierigkeiten bei der Integration der ausgelagerten Applikation(en) mit den intern betriebenen Applikationen als Hauptargumente gegen die Auslagerung an. Untersuchungen des Instituts für Personal- und Organisationsentwicklung in Wirtschaft und Verwaltung an der Johannes Kepler Universität Linz zeigen, dass *Qualitätsunsicherheit* im Sinne von [Akerlof 1970] eine weitere Ursache dieser Marktentwicklung ist. Die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts wurden noch nicht publiziert. George Akerlof hat nachgewiesen, dass ungleich verteilte Informationen hinsichtlich der Qualität von Gebrauchtwagen – der Verkäufer ist über die Qualität eines Gebrauchtwagens besser informiert als der Käufer – zu einer Verringerung der Markttransaktionen führt. Überträgt man diese Beobachtung auf die ASP-Bran-

che, kann behauptet werden, dass die Schwierigkeit der Ex-ante-Evaluation von ASP-Qualität für potenzielle Kunden eine Ursache der schleppenden Marktentwicklung ist. Es kann angenommen werden, dass die Intransparenz des Angebots am ASP-Markt, die Komplexität und Kompliziertheit der ASP-Wertschöpfung sowie die fehlende empirische Erfahrung potenzieller Kunden mit der Qualität der Leistung Ursachen der Qualitätsunsicherheit sind.

In der Fachliteratur werden Signalling-, Screening- und Self-Selection-Strategien beschrieben, die einen wirksamen Beitrag zur Reduzierung von Qualitätsunsicherheit leisten (vgl. [Riedl 2003]). Wir stellen im Folgenden ein Messmodell vor, das potenzielle Kunden bei der Bestimmung von ASP-Qualität unterstützt und daher ebenfalls zur Verringerung von Qualitätsunsicherheit beitragen kann.

2 Das Messmodell

2.1 Charakteristika

In der Fachliteratur werden verschiedene Vorgehensweisen zur Messung von Dienstleistungsqualität vorgeschlagen (vgl. [Bruhn 2003, S. 86 f.]); wir verwenden ein *multiattributives Messverfahren*. ASP-Qualität setzt sich aus den Teilqualitäten verschiedener Qualitätsmerkmale zusammen. Diese werden auf einer ordinalen Doppelskala – bestehend aus Prioritäts- und Leistungsskala – gemessen. Auf der Prioritätskala wird die Wichtigkeit (synonym: Bedeutung oder Relevanz), auf der Leistungsskala die aus Kundensicht wahrgenommene Leistung des Anbieters gemessen. Analog zur Erfolgsfaktorenanalyse (vgl. [Heinrich 2002, S. 381 ff.]) werden folgende Skalen verwendet (es sind nur ganzzahlige Werte zugelassen):

<i>Prioritätsskala</i>	<i>Leistungsskala</i>
P(M) = 1: irrelevant	L(M) = 1: sehr schlecht
P(M) = 3: eventuell nützlich	L(M) = 3: ausreichend
P(M) = 5: wichtig	L(M) = 5: gut
P(M) = 7: sehr entscheidend	L(M) = 7: ausgezeichnet

Von der Auslagerung betroffene Benutzer des potenziellen Kunden beurteilen die Priorität der Qualitätsmerkmale auf der Skala P(M). Priorität drückt die Anforderung an die Leistung der Qualitätsmerkmale aus. Mitarbeiter von Referenzkunden von ASPs – deren Qualität bestimmt werden soll – beurteilen die Leistung auf der Skala L(M). Damit drücken sie ihre subjektive Zufriedenheit mit der Leistung aus. Annahme ist, dass Personen, die empirische Erfahrung mit der ASP-Qualität eines bestimmten Anbieters haben (das sind die Benutzer der vom Referenzkunden ausgelagerten Applikation), die Leistung besser beurteilen können als IT-Experten, die keine empirische Erfahrung haben. Als Voraussetzung für die Gültigkeit dieser Annahme müssen die Qualitätsmerkmale so identifiziert werden, dass sie durch die genannte Personengruppe beurteilt werden können, und so erklärt werden, dass alle urteilenden Personen unter den verwendeten Bezeichnungen die gleichen realen Phänomene verstehen.

Für die Messung der Priorität wird ein Fragebogen verwendet, der folgende Frage enthält:

- Wie beurteilen Sie die Priorität der im Folgenden genannten Qualitätsmerkmale?

Im Fragebogen folgen die Qualitätsmerkmale (mit Bezeichnung und Erklärung), jedes mit der vierstufigen ordinalen Skala P(M) versehen.

Für die Messung der Leistung wird ein Fragebogen verwendet, der folgende Frage enthält:

- Wie beurteilen Sie die Leistung der im Folgenden genannten Qualitätsmerkmale?

Im Fragebogen folgen die Qualitätsmerkmale (mit Bezeichnung und Erklärung), jedes mit der vierstufigen ordinalen Skala L(M) versehen.

2.2 Qualitätsmerkmale und Schlüsselbereiche

Im Folgenden werden 26 Qualitätsmerkmale genannt und erklärt, die durch eigene empirische Untersuchungen sowie durch Analyse der englisch- und deutschsprachigen Fachliteratur und einschlägiger Websites identifiziert wurden. Die Nennung der Qualitätsmerkmale innerhalb der drei Schlüsselbereiche Applikation, Sicherheit und Services erfolgt in alphabetischer Reihenfolge.

Schlüsselbereich Applikation

Benutzerfreundlichkeit

Damit wird die Steuerbarkeit der Applikation durch den Benutzer beurteilt (z.B. Gestaltung der Benutzeroberfläche).

Customizing

Damit wird die Anpassungsfähigkeit der Applikation an die betrieblichen Geschäftsprozesse beurteilt.

Funktionalität

Damit wird der Grad der Übereinstimmung zwischen der von der Applikation angebotenen Problemlösung und der vom Kunden vorgegebenen Problemstellung beurteilt.

Leistungsfähigkeit

Damit wird die Fähigkeit der Applikation beurteilt, eine bestimmte Anzahl an Transaktionen pro Zeiteinheit auszuführen.

Multimandanten- und Multiuserfähigkeit

Damit wird die Fähigkeit der Applikation beurteilt, für mehrere Kunden (Mandanten) bzw. Benutzer (User) simultan identische Dienste zu leisten. Mehrere Kunden bzw. Benutzer können simultan Daten abfragen und bearbeiten.

Skalierbarkeit

Damit wird die Anpassbarkeit der IT-Systemkomponenten an veränderte quantitative Anforderungen (z.B. Rechnerleistung, Speicherkapazität, Datenübertragungskapazität) unter Beibehaltung ihrer qualitativen Eigenschaften beurteilt.

Systemintegration

Damit wird die Zusammenführung intern betriebener Softwaresysteme mit der ausgelagerten Applikation beurteilt.

Web-Fähigkeit

Damit wird die Fähigkeit der Applikation beurteilt, ohne spezielle Clientsoftware (z.B. Citrix MetaFrame) Informationen über Internet abzurufen und am Client darzustellen.

Schlüsselbereich Sicherheit

Bestandsdauer

Damit werden die bisherige Lebensdauer des ASP und die Wahrscheinlichkeit des zukünftigen Fortbestandes des ASP beurteilt.

Datenrückführung

Damit wird die Art und Weise der Rückführung ausgelagerter Daten zum Kunden aufgrund geplanter (z.B. Vertragsende) und ungeplanter Ereignisse (z.B. Insolvenz) beurteilt.

Ergebnisverfügbarkeit

Damit wird das Zeitverhalten bei der Lieferung von Auswertungen, beim Ausdruck von Dokumenten oder beim Zugriff auf Ergebnisse beurteilt (z.B. Verfügbarkeit von aktuellen Daten für Abfragen, Antwortzeitverhalten, Bearbeitungsdauer).

Integrität

Damit wird der Zustand der IT-Infrastruktur beurteilt, der ein unbefugtes Verändern an ihren Komponenten nicht zulässt. Alle sicherheitsrelevanten Objekte (z.B. Datenbestände) sind vollständig, unverfälscht und korrekt.

Maximaler Datenverlust

Damit wird die Datenmenge beurteilt, die bei einem Zusammenbruch der gesamten IT-Infrastruktur bzw. einer ihrer Komponenten (z.B. Server, Datenübertragungseinrichtung) nicht wiederherstellbar ist.

Service Level Agreement

Damit werden die Vertragsvereinbarungen zwischen Kunde und ASP beurteilt, in denen die Parameter der Dienstleistung und deren Quali-

tätsniveau festgelegt sind, einschließlich der Preisvereinbarungen und weiterer Nebenabreden (z.B. Vertragsstrafen bei Nichteinhaltung des vereinbarten Qualitätsniveaus).

Verbindlichkeit

Damit wird die Nichtabstreitbarkeit einer gültigen Transaktion in der Datenbank der Applikation beurteilt.

Verfügbarkeit

Damit werden die Ausfallszeiten der IT-Systemkomponenten (z.B. Hardwareausfall, Softwareabsturz, Unterbrechung der Datenübertragungseinrichtung) im Verhältnis zur Arbeitszeit beurteilt.

Vertraulichkeit

Damit wird der Schutz von Daten vor unautorisiertem Lesen beurteilt.

Schlüsselbereich Services

Ansprechpartner

Damit wird beurteilt, ob der ASP dem Kunden einen bestimmten Mitarbeiter als Kontaktperson zur Verfügung stellt.

Benutzerschulung

Damit werden der Umfang und die Qualität der Schulung und Weiterbildung der Benutzer sowie die dabei verwendeten Methoden beurteilt.

Implementierung

Damit wird die technische Einführung der IT-Systemkomponenten (z.B. der Applikation) beim Kunden beurteilt.

Monitoring

Damit wird die Fähigkeit des ASP beurteilt, das Leistungsverhalten verschiedener Systemkomponenten (z.B. Server, Datenübertragungseinrichtung) werkzeuggestützt zu überwachen.

Pre-Sales-Services

Damit werden der Umfang und die Qualität der vom ASP angebotenen Leistungen beurteilt, auf deren Basis potenzielle Kunden eine Auswahlentscheidung treffen können (z.B. Demozugang zur Applikation).

Problemmanagement

Damit wird die Fähigkeit des ASP (z.B. Help-Desk-Mitarbeiter) beurteilt, Probleme der Benutzer rasch zu bestimmen und zu beheben.

Projektmanagement

Damit wird die Fähigkeit des ASP beurteilt, den reibungslosen Übergang der Applikation vom Kunden zum ASP durchzuführen.

Reporting

Damit wird die Fähigkeit des ASP beurteilt, das Leistungsverhalten verschiedener Systemkomponenten (z.B. Server, Datenübertragungseinrichtung) benutzergerecht darzustellen (z.B. durch Grafiken).

Technologiemanagement

Damit wird die Fähigkeit des ASP beurteilt, zukünftige Technologien mit erheblichem Veränderungspotenzial erfolgreich in das eigene Leistungsportfolio zu integrieren.

2.3 Vorgehensweise

Der Prozess der Qualitätsbestimmung wird von einem Projektbegleiter – ein Mitarbeiter des potenziellen Kunden oder ein Externer – organisiert, der über ASP-Fachwissen und Fachwissen hinsichtlich der Methodenanwendung verfügt. Er ist auch für die Auswertung der Fragebögen sowie für die Interpretation und Präsentation der Ergebnisse zuständig. Der Prozess der Qualitätsbestimmung besteht aus neun Arbeitsschritten:

1. Identifikation von ASPs und Referenzkunden
2. Identifikation der Qualitätsmerkmale
3. Festlegung der Teilnehmer an der Befragung
4. Formulierung des Fragebogens
5. Messung der Priorität der Qualitätsmerkmale beim potenziellen Kunden
6. Messung der Leistung der Qualitätsmerkmale bei Referenzkunden
7. Auswertung der Erhebungsergebnisse
8. Darstellung und Interpretation der Erhebungsergebnisse
9. Präsentation der Erhebungsergebnisse

Schritt 1: Identifikation von ASPs und Referenzkunden

Diese wird durch Suchfunktionen einschlägiger Websites (z.B. www.asperado.com) erleichtert. Die Identifikation wird auch durch Interessenverbände – z.B. *aspkonsortium Deutschland* (www.asp-konsortium.de), *aspkonsortium Schweiz* (www.aspswiss.ch) und *ASP Group Austria* (www.asp-group.at) – vereinfacht, da ihre Mitglieder in der Regel ASPs und ASP-Enablers (z.B. Hardwarehersteller) sind.

Schritt 2: Identifikation der Qualitätsmerkmale

Beim potenziellen Kunden wird eine Arbeitsgruppe gebildet, die aus Vertretern der drei Interessengruppen Benutzer, IT-Abteilung und Geschäftsführung besteht. Durch Diskussion in der Arbeitsgruppe sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Beschreiben die 26 Qualitätsmerkmale alle Eigenschaften, die Einfluss auf die ASP-Qualität haben?
- Welche der Qualitätsmerkmale sind von geringer oder ohne Bedeutung und sollten daher im Fragebogen nicht enthalten sein?
- Welche Qualitätsmerkmale mit erheblicher Bedeutung fehlen und müssen im Fragebogen ergänzt werden?
- Entsprechen die Bezeichnungen und Definitionen der Qualitätsmerkmale den fachsprachlichen Ausdrücken, die in der Praxis verbreitet und bekannt sind?
- Ist es möglich, mehrere – zunächst einzeln definierte – Qualitätsmerkmale zusammenzufassen?
- Müssen Qualitätsmerkmale durch Zerlegung präzisiert werden?

Schritt 3: Festlegung der Teilnehmer an der Befragung

Teilnehmer an der Befragung sind Personen der drei Interessengruppen Benutzer, IT-Abteilung und Geschäftsführung des potenziellen Kunden und Benutzer von Referenzkunden.

Schritt 4: Formulierung des Fragebogens

Die Fragebögen werden mit den in Abschnitt 2.1 formulierten Fragen eingeleitet. Am Deck-

blatt des Fragebogens zur Messung der Priorität wird zur besseren Identifikation das Unternehmen, die Interessengruppe und der Name der befragten Person angegeben. Am Deckblatt des Fragebogens zur Messung der Leistung wird der ASP, dessen Referenzkunde sowie die Stellung der befragten Person im Unternehmen angegeben.

Schritt 5: Messung der Priorität der Qualitätsmerkmale beim potenziellen Kunden

Benutzer, Mitarbeiter der IT-Abteilung sowie Mitarbeiter der Geschäftsführung beurteilen die Priorität. Sie sollten über den Erhebungszweck informiert werden und Instruktionen zur Beantwortung des Fragebogens erhalten. Um Absprachen zu vermeiden, sollte die Beantwortung des Fragebogens durch alle Teilnehmer an einem bestimmten Arbeitstag erfolgen.

Schritt 6: Messung der Leistung der Qualitätsmerkmale bei Referenzkunden

Mehrere Benutzer beurteilen die Leistung, weil sie empirische Erfahrung haben. Auch dafür sollte die Beantwortung des Fragebogens durch alle Teilnehmer an einem bestimmten Arbeitstag erfolgen.

Schritt 7: Auswertung der Erhebungsergebnisse

Die Priorität eines Qualitätsmerkmals resultiert aus den Urteilen der Interessengruppen, die ihrerseits durch die Urteile der befragten Personen gebildet werden. Die Priorität des potenziellen Kunden resultiert aus den Prioritäten aller Qualitätsmerkmale (vgl. Tab. 1).

Die Leistung des ASP resultiert aus den Urteilen der Referenzkunden. Die Urteile der Referenzkunden resultieren aus den Urteilen der Benutzer (vgl. Tab. 2).

Schritt 8: Darstellung und Interpretation der Erhebungsergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse werden in Prioritäts-Leistungs-Portfolios (kurz: PLP) dargestellt, zuerst alle Qualitätsmerkmale durch Eintragung der Wertekombinationen (Priorität und Leistung). In der Fachliteratur existieren ver-

Priorität eines Qualitätsmerkmals für eine Interessengruppe	$\bar{x} = \frac{(x_1 + \dots + x_I)}{I}$	x = Ausprägung P(M) I = Anzahl der Personen in der Interessengruppe
Priorität eines Qualitätsmerkmals für den potenziellen Kunden	$\bar{x}_A = \frac{(\bar{x}_1 + \dots + \bar{x}_N)}{N}$	\bar{x} = Priorität eines Qualitätsmerkmals für eine Interessengruppe N = Anzahl der Interessengruppen
Priorität des potenziellen Kunden	$\bar{x}_{PK} = \frac{(\bar{x}_{A1} + \dots + \bar{x}_{AZ})}{Z}$	\bar{x}_A = Priorität eines Qualitätsmerkmals für den potenziellen Kunden Z = Anzahl der Qualitätsmerkmale

Tab. 1: Berechnung der Priorität

Leistung eines Qualitätsmerkmals für einen Referenzkunden	$\bar{y} = \frac{(y_1 + \dots + y_B)}{B}$	y = Ausprägung L(M) B = Anzahl der Benutzer beim Referenzkunden
Leistung eines Qualitätsmerkmals für einen ASP	$\bar{y}_A = \frac{(\bar{y}_1 + \dots + \bar{y}_R)}{R}$	\bar{y} = Leistung eines Qualitätsmerkmals für einen Referenzkunden R = Anzahl der Referenzkunden
Leistung des ASP	$\bar{y}_{ASP} = \frac{(\bar{y}_{A1} + \dots + \bar{y}_{AZ})}{Z}$	\bar{y}_A = Leistung eines Qualitätsmerkmals für einen ASP Z = Anzahl der Qualitätsmerkmale

Tab. 2: Berechnung der Leistung

schiedene Definitionen für Dienstleistungsqualität; wir verwenden in Anlehnung an [Bruhn 2003, S. 31] folgende Definition: Dienstleistungsqualität ist die Fähigkeit eines Anbieters, die Beschaffenheit einer primär intangiblen und der Kundenbeteiligung bedürftigen Leistung gemäß den Kundenerwartungen auf einem bestimmten Anforderungsniveau herzustellen; sie ergibt sich aus der Summe der Eigenschaften bzw. Merkmale der Dienstleistung, bestimmten Anforderungen gerecht zu werden. Daraus folgt, dass bei Qualitätsmerkmalen, die auf bzw. über der 45°-Diagonale liegen, ein ASP die Anforderungen eines potenziellen Kunden an die Leistung erfüllt (vgl. Abb. 1). Eine Qualitätsbetrachtung bei Merkmalen mit einer Priorität kleiner drei ($P(M) = 3$; eventuell nützlich) und einer Leistung kleiner drei ($L(M) = 3$; ausreichend) ist nicht zweckmäßig. Die 45°-Diagonale entspringt daher nicht im Ursprung, sondern im Punkt (3/3).

Bei Qualitätsmerkmalen, die unter der 45°-Diagonale liegen, erfüllt ein ASP die Leistungsanforderungen nicht. Der vertikale Abstand eines Qualitätsmerkmals zur 45°-Diagonale visualisiert die Abweichung der Leistung von der Priorität. Mit zunehmendem vertikalem Abstand von Qualitätsmerkmalen, die unter der 45°-Diagonale liegen, vergrößert sich das Qualitätsdefizit. Zur besseren Visualisierung von Qualitätsdefiziten wird empfohlen, Priorität und Leistung auch in Polaritätsprofilen darzustellen. In Abbildung 1 sind beispielhaft das Qualitätsmerkmal Customizing (CU), bei dem die Leistung die Priorität übersteigt, und das Qualitätsmerkmal Systemintegration (SY), bei dem die Priorität die Leistung übersteigt (Qualitätsdefizit), dargestellt.

Im PLP werden zudem die Priorität des potenziellen Kunden und die Leistung aller ASPs dargestellt. Schneidet die horizontale Leistungslinie eines ASP die vertikale Prioritätslinie

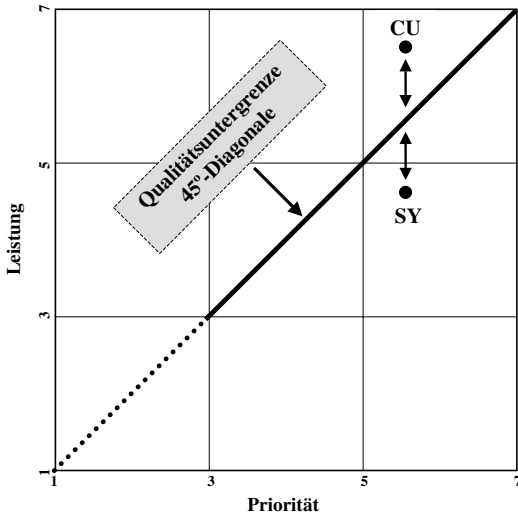


Abb. 1: PLP₁

auf bzw. über der 45°-Diagonale, so entspricht die Leistung der Priorität (siehe dazu die Ausführungen in Abschnitt 3.2).

Schritt 9: Präsentation der Erhebungsergebnisse
 Diese erfolgt durch den Projektbegleiter. Das Auditorium besteht aus Vertretern der drei Interessengruppen des potenziellen Kunden. Aufgrund der Ergebnisse wird der Anbieter identifiziert, dessen Qualität am höchsten ist. Die gewonnenen Qualitätsinformationen sind – neben dem Preis der Leistung – die Entscheidungsgrundlage bei der Auswahl eines ASP.

3 Fallstudien

3.1 Untersuchungsgegenstand und -ziel

Untersuchungsgegenstand waren zwei potenzielle Kunden sowie Referenzkunden von zwei ASPs, die ERP-Systeme im ASP-Modell betreiben. Die Unternehmensprofile sind in Tabelle 3

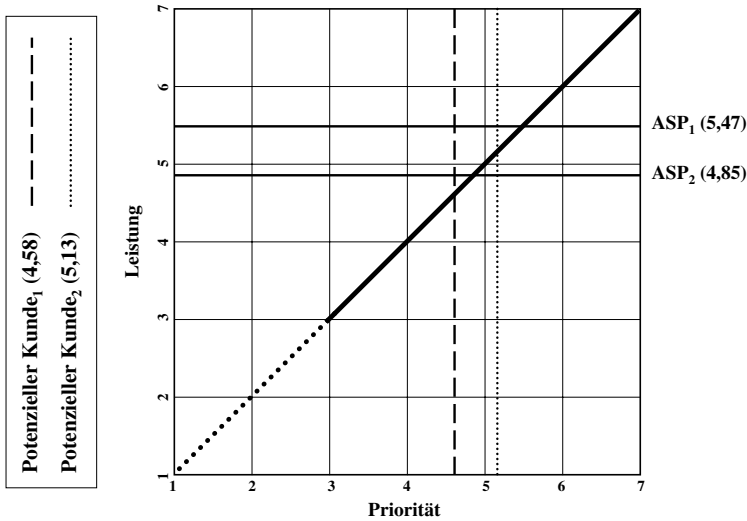
dargestellt. Die Fallstudien wurden im Herbst 2003 durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es, die Praxistauglichkeit des Messmodells durch Erprobung im Feld zu beurteilen, um gegebenenfalls Verbesserungsmaßnahmen vorzunehmen.

3.2 Ergebnisse

Gemäß Arbeitsschritt 8 des Qualitätsbestimmungsprozesses wird zur Darstellung und Interpretation der Erhebungsergebnisse ein PLP mit allen untersuchten ASPs angefertigt (Abb. 2). Die von ASP₁ angebotene Leistung entspricht aus Sicht beider potenzieller Kunden den Anforderungen. Die Leistungslinie von ASP₁ schneidet die beiden Prioritätslinien der potenziellen Kunden über der 45°-Diagonale. Die von ASP₂ angebotene Leistung entspricht lediglich

Tab. 3: Unternehmensprofile

Unternehmen	Potenzieller Kunde ₁	Potenzieller Kunde ₂	ASP ₁	ASP ₂
Branche	Verlags- und Druckereiwesen	Produktion und Handel von Freizeitmöbeln	Softwarehersteller mit Unternehmenssparte ASP	Start-up-ASP
Mitarbeiter	150	250	150	25
Gründungsjahr	1948	2001	1972	2000
Umsatz in €	9 Millionen	38 Millionen	14 Millionen	k.A.

Abb. 2: PLP₂

aus Sicht des potenziellen Kunden₁ den Anforderungen. Die Leistungslinie von ASP₂ schneidet die Prioritätslinie des potenziellen Kunden₁ oberhalb und die des potenziellen Kunden₂ unterhalb der 45°-Diagonale.

Bisher wurde angenommen, dass beide potenzielle Kunden risikofreudig sind. Daraus folgt, dass die Streuung der Werte, auf deren Basis die Werte der Leistungslinien errechnet wurden, bedeutungslos ist. Für *risikoaverse Kunden* ist die Streuung der Werte von Bedeutung. Unter der Annahme, dass die bei den Referenzkunden ermittelte Leistung normalverteilt ist, kann für jeden ASP die Wahrscheinlichkeit ermittelt werden, mit der die Leistung unterhalb der Qualitätsgrenze liegt.

4 Praxistauglichkeit

Die Praxistauglichkeit des Messmodells kann anhand von Testgütekriterien beurteilt werden, die sich aus der *klassischen Testtheorie* ableiten. Auf eine Erklärung der Testgütekriterien wird verzichtet; es wird auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen (z.B. [Bortz & Döring 1995, S. 179 f.]). Im Folgenden werden die aus den Fallstudien resultierenden Erkenntnisse dargestellt.

Anzahl und Güte der Qualitätsmerkmale

Ein quantitatives Maß zur Beurteilung der Güte gibt es nicht. Aus diesem Grund wurden im Juni und Oktober 2003 vom Institut für Personal- und Organisationsentwicklung in Wirtschaft und Verwaltung an der Universität Linz Management-Foren mit ASP-Experten, Anbietern von ASP-Lösungen und potenziellen Kunden veranstaltet. Unter den Teilnehmern bestand Einvernehmen darüber, dass die 26 Qualitätsmerkmale ASP-Qualität ausreichend genau abbilden.

Beurteilbarkeit

Diese messen wir mit der Anzahl der »missing items«, die mit 2,65% bei der Priorität vernachlässigbar klein, bei der Leistung mit 15,08% jedoch hoch ist. In beiden Fragebögen zur Messung der Priorität und Leistung wurden die Beurteiler ausdrücklich angehalten, keine Beurteilung vorzunehmen, wenn die Erklärung eines Qualitätsmerkmals nicht ausreichend verständlich ist oder wenn sie sich als Beurteiler überfordert fühlen. Inwieweit dieser Aufforderung nachgekommen wird, lässt sich nicht feststellen.

Eine Einschränkung der Praxistauglichkeit liegt in dem derzeit geringen Nutzungsgrad von ASP-Lösungen; die errechneten Leistungen beruhen auf den Urteilen weniger Referenzkunden.

Bei den Fallstudien war nur ein Mitarbeiter je Referenzkunde bereit, die Leistung zu beurteilen. Durch die Befragung nur eines Informanten kann ein Messfehler entstehen, der zu Einschränkungen der Validität der Messergebnisse führen kann. (In Arbeitsschritt 6 ist vorgesehen, dass mehrere Benutzer die Leistung beurteilen.) In der Fachliteratur wird ein solcher Messfehler als *Informant Bias* bezeichnet. [Ernst 2003, S. 1249] hat durch eine empirische Untersuchung zu den Erfolgsfaktoren für Innovationen festgestellt, dass der Informant Bias die Konstruktvalidität von Messinstrumenten dermaßen reduzieren kann, dass ein Hypothesentest unmöglich wird; er kommt daher zu dem Schluss, dass viele Konstrukte (hier die Leistung des ASP) auf Basis einzelner Informanten nicht valide gemessen werden können. [Ernst 2003, S. 1268] fordert deshalb, dass die Befragten kompetent sind, um den jeweiligen Sachverhalt zu beurteilen. Dadurch wird der durch Wissensdefizite entstehende Messfehler reduziert.

Für unser Messmodell folgt daraus, dass darauf zu achten ist, dass der Befragte über empirische Erfahrung mit der Leistung des ASP verfügt. Im Allgemeinen haben IT-Leiter und Leiter der Abteilung Rechnungswesen Kontakt zu den Benutzern des ausgelagerten ERP-Systems, folglich sind ihnen die Erfahrungen der Benutzer über die Leistung der Qualitätsmerkmale bekannt. Es kann daher angenommen werden, dass solche Key Informants (vgl. [Bagozzi et al. 1991, S. 423]) zuverlässige Angaben zur Leistung machen können.

Befunde der empirischen Untersuchung von [Ernst 2003, S. 1268] zeigen jedoch, dass durch die Befragung von Key Informants das Auftreten eines Informant Bias nicht verhindert werden kann. Der Grund hierfür ist, dass Kompetenz oft direkt mit Verantwortung für den zu beurteilenden Sachverhalt zusammenhängt, was die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines aus der persönlichen Betroffenheit resultierenden Messfehlers erhöht. Daraus wird der Schluss gezogen, dass komplexe Sachverhalte (wie beispielsweise die von Ernst untersuchten betrieb-

lichen Innovationsprozesse) von mehreren Informanten beurteilt werden sollten, um die Validität der Messergebnisse zu gewährleisten.

Da die Beurteilung der Leistung eines ASP ebenfalls als komplexer Sachverhalt eingestuft werden kann, reduziert die Tatsache, dass in den Fallstudien nur ein Mitarbeiter je Referenzkunde bereit war, die Leistung zu beurteilen, die Validität der Messergebnisse.

Validität der Doppelskala

[Dichtl & Müller 1986, S. 233] haben die These formuliert, dass bei der Erfassung idealtypischer Zustände auf Ordinalskalen mit einheitlich hohen Werten zu rechnen ist. Die in Abbildung 2 dargestellten Prioritäten von 4,58 (potenzieller Kunde₁) und 5,13 (potenzieller Kunde₂) werten wir als Bestätigung der These. Lediglich die bekannte Scheu von Probanden, Extremkategorien zu verwenden, steht einer deutlicheren Manifestation dieses Urteileffekts entgegen. In der Fachliteratur wird aufgrund der *Anspruchsinflation* die Validität der hier verwendeten Doppelskala kritisiert (vgl. z.B. [Hentschel 2000, S. 311]).

Durchführungszeitraum / Zeitaufwand

Der gesamte Prozess der Qualitätsbestimmung dauerte in etwa einen Monat. Bei der Ermittlung des Zeitaufwandes für den Projektbegleiter ist zu berücksichtigen, dass die Leistungsmessung (d.h. der Zeitraum von der Versendung der Fragebögen bis zur Retournierung) zwei bis drei Wochen beansprucht, der Projektbegleiter in dieser Zeit jedoch keine Tätigkeiten zu verrichten hat. Der Zeitaufwand des Projektbegleiters beträgt eine Woche.

Kosten

Die Kosten für einen Projektbegleiter berechnen sich aus dem Zeitaufwand, bewertet mit dem vereinbarten Honorarsatz. Unter der Annahme, dass das Honorar eines externen Projektbegleiters oder die Opportunitätskosten eines Mitarbeiters 1000 € pro Tag betragen, entstehen Kosten in der Höhe von 7.000 €. Nicht eingerechnet sind die Kosten der Daten-

erhebung, die je nach Erhebungsmethode (Hardcopy-Fragebogen, Telefon- oder Onlinebefragung) variieren. Für den Einsatz in Kleinst- und Kleinunternehmen ist das Messmodell aus Kostengründen nicht geeignet. Es kann angenommen werden, dass die Einsatzwahrscheinlichkeit mit zunehmender Unternehmensgröße der potenziellen Kunden steigt.

Nützlichkeit

Ein Test ist dann nützlich, wenn er ein Merkmal misst oder vorhersagt, für dessen Untersuchung ein praktisches Bedürfnis besteht. Ein Test hat folglich eine hohe Nützlichkeit, wenn er in seiner Funktion durch keinen anderen Test substituiert werden kann, und er hat eine geringe Nützlichkeit, wenn er ein Merkmal prüft, das mit einer Vielzahl anderer Tests ebenso gut untersucht werden könnte. Uns ist kein anderes Messmodell bekannt, das die Bestimmung von ASP-Qualität ermöglicht. In der Fachliteratur werden nur Checklisten beschrieben, anhand derer die Leistungsfähigkeit von ASPs beurteilt werden soll (vgl. z.B. [Bechtolsheim & Loth 2000, S. 18], [Böhm & Wurdack 2001, S. 36]). Eine Messung im wissenschaftlichen Sinn (vgl. die Definition aus [Heinrich et al. 2004]) liegt nicht vor. Die Nützlichkeit des dargestellten Messmodells stufen wir daher als hoch ein.

5 Literatur

- [Akerlof 1970] *Akerlof, G. A.*: The Market for »Lemons« – Quality Uncertainty and the Market Mechanism. In: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, 1970, S. 488-500.
- [Bagozzi et al. 1991] *Bagozzi, R. et al.*: Assessing Construct Validity in Organizational Research. In: *Administrative Science Quarterly*, Bd. 36, 1991, S. 421-458.
- [Bechtolsheim & Loth 2000] *Bechtolsheim, M.; Loth, B.*: Chancen und Risiken für Anwender und Anbieter von Application Service Providing. In: *Information Management & Consulting* 15 (2000) Sonderausgabe, S. 14-20.
- [Böhm & Wurdack 2001] *Böhm, K.-O.; Wurdack, A.*: Application Service Providing – Eintrittskarte in die standardisierte digitale Ökonomie. In: Köhler-Frost, W. (Hrsg.): *Application Service Providing – Die neue Herausforderung für Unternehmen*. KS-Energy-Verlag, Berlin, 2001, S. 27-38.
- [Bortz & Döring 1995] *Bortz, J.; Döring, N.*: Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al., 1995.
- [Bruhn 2003] *Bruhn, M.*: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen – Grundlagen, Konzepte, Methoden. 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin et al., 2003.
- [Dichtl & Müller 1986] *Dichtl, E.; Müller, S.*: Anspruchsniveau und Nivellierungstendenz als messtechnisches Problem in der Absatzforschung. In: *Marketing – Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 8. Jg., Nr. 4, 1986, S. 233-236.
- [Ernst 2003] *Ernst, H.*: Ursachen eines Informant Bias und dessen Auswirkung auf die Validität empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB)* 73. Jg. (2003), H. 12, S. 1249-1275.
- [Heinrich 2002] *Heinrich, L.J.*: Informationsmanagement. 7. Aufl., Oldenbourg, München, Wien, 2002.
- [Heinrich et al. 2004] *Heinrich, L. J. et al.*: Wirtschaftsinformatik-Lexikon. 7. Aufl., Oldenbourg, München, Wien, 2004.
- [Hentschel 2000] *Hentschel, B.*: Multiattributive Messung von Dienstleistungsqualität. In: Bruhn, M.; Stauss, B. (Hrsg.): *Dienstleistungsqualität – Konzepte, Methoden, Erfahrungen*. 3. Aufl., Gabler, Wiesbaden, 2000, S. 289-320.
- [ITAA 2000] *The ITAA: ASP Customer Demand Survey*. Canton 2000. <http://www.ita.org/asp/reportwp/aspwp1.pdf>, 2000. Abruf am 28. 06. 2001.
- [Riedl 2003] *Riedl, R.*: Outsourcing – Grundüberlegungen aus wissenschaftlicher Sicht. In: *HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Heft 230, 2003, S. 86-95.

o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Lutz J. Heinrich
Mag. rer. soc. oec. René Riedl
Johannes Kepler Universität Linz
Institut für Wirtschaftsinformatik
Information Engineering
Altenberger Str. 69
A-4040 Linz
ie.sekretariat@winie.uni-linz.ac.at
rene.riedl@jku.at
www.winie.uni-linz.ac.at