

EWAM – Erweiterte Web Assessment Methode: Beurteilung von E-Commerce-Applikationen aus Kundensicht

Autor: Adrian Giger, Petra Schubert, Walter Dettling
Arbeitsbericht E-Business/Nr. 3
Publikationsdatum: Januar 2001
Druckdatum: 25.01.2001

Hintergrund

Das Thema "E-Business" ist an der FHBB ein thematischer Schwerpunkt, zu dem am Institut für angewandte Betriebsökonomie (IAB) ein regionales „Kompetenzzentrum E-Business“ für die Region Nordwestschweiz/TriRhena entsteht. Das Kompetenzzentrum fungiert für Wirtschaft und Verwaltung als Anlaufstelle für E-Business-Beratungsdienstleistungen. Die „Erweiterte Web Assessment Methode (EWAM)“ soll als ein Bestandteil in das E-Business-Dienstleistungsangebot des Kompetenzzentrums integriert werden.

Meldungen über ausbleibende Erfolge oder gar über das Scheitern von kommerziellen Websites verunsichern viele (potentielle) Anbieter von Internet-Angeboten. Mangelnde Kundenorientierung wird dabei oft als Grund für Misserfolge angegeben. Für Internet Anbieter besteht demnach ein vitales Interesse, ihre Websites kundenfreundlich zu gestalten, sind es doch die Kunden, welche in der Welt des Internet die Anbieter treiben.

“Customer rules: With a single keystroke, customers can decide to buy your product or leave you in the dust. In a split second, customers can find prices from your competitors (...). They have access to a mountain of information they can use to make an informed decision (...). This is an audience filled with the desire to make an educated purchase(...).” [Janal 2000]

Die „Web Assessment Methode“ wurde 1997 am „Kompetenzzentrum Elektronische Märkte (CCEM)“ an der Universität St. Gallen zusammen mit Praxispartnern entwickelt. Die ursprüngliche Motivation dazu entstand aus dem bei industriellen Partnern des CCEM empfundenen Unbehagen über nicht zufriedenstellende Erfolge von bereits realisierten E-Commerce-Applikationen.

Das IAB ist Erbringerin von E-Business-Beratungsdienstleistungen und sah bei ihren Kunden ein Bedürfnis nach Unterstützung bei der Gestaltung und Optimierung der Kundenorientierung von kommerziellen Websites. Das St. Galler Web Assessment wurde daher aufgegriffen und sowohl inhaltlich als auch methodisch weiterentwickelt. Mit der Evaluation anhand der „Erweiterten Web Assessment Methode“, die bei der Beurteilung den Fokus auf die Kundensicht legt, wird daher ein passendes Instrument zur Verfügung gestellt. Durch die Anwendung der EWAM-Dienstleistung entsteht für das IAB ein wissenschaftlich erarbeitetes Beratungsinstrument.

Inhalt

Abstract	5
1 Einleitung	5
2 Theoretische Grundlagen.....	5
2.1 Ursprüngliche Web Assessment Methode	5
2.2 Technology Acceptance Model (TAM).....	7
2.3 Alternative Ansätze.....	8
3 Erweiterte Web Assessment Methode (EWAM)	9
3.1 Beschreibung der Methode.....	9
3.2 Zusammenfassung der Methodik.....	10
3.3 Datenerhebung: Das EWAM-Tool.....	11
3.4 Datenaufbereitung und -analyse.....	13
3.5 Persönlicher Web Assessment Report	14
3.6 Mathematische Herleitung.....	17
4 Würdigung/Zukunftsaussichten	21
5 Literaturverzeichnis	22

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Theory of Reasoned Action.....	7
Abbildung 2: Kausales Diagramm des TAM.....	7
Abbildung 3: Schematische Darstellung der „Erweiterten Web Assessment Methode“.....	11
Abbildung 4: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Informationsphase.....	12
Abbildung 5: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Vereinbarungsphase.....	12
Abbildung 6: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Abwicklungsphase.....	12
Abbildung 7: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien After-Sales Phase.....	12
Abbildung 8: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Gemeinschaftskomponente.....	13
Abbildung 9: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Final Section	13
Abbildung 10: Resultat Auswertung, ohne Berücksichtigung von Wichtigkeiten von Kriterien...	14
Abbildung 11: Graphische Auswertung, ohne Berücksichtigung von Wichtigkeiten	15
Abbildung 12: Vergleich von Resultaten mit Wichtigkeit	15
Abbildung 13: Resultat Auswertung unter Berücksichtigung von Wichtigkeiten von Kriterien....	16
Abbildung 14: Graph. Auswertung unter Berücksichtigung von Wichtigkeiten von Kriterien	17
Tabelle 1: Kriterien X_i , Wichtigkeit W_i & W_{g_i} , Resultat r_i , Gewichteter Wert R_i	17
Tabelle 2: Kategorien K_1 - K_6	18

Abstract

Meldungen über ausbleibende Erfolge bzw. das Scheitern kommerzieller Websites verunsichern (potentielle) Anbieter von Internet-Angeboten. Mangelnde Kundenorientierung und ein unzureichender Kundennutzen wird dabei oft als ein Grund für den Misserfolg genannt. Ein Hauptproblem, welches sich bei der Suche nach den möglichen Verbesserungsmaßnahmen stellt, ist die Frage nach den Kriterien, die den Erfolg einer Webapplikation ausmachen. Die „Erweiterte Web Assessment Methode (EWAM)“ setzt hier an, indem sie ein Set relevanter Erfolgskriterien für kommerzielle Internet-Angebote anbietet, auf dessen Grundlagen Websites individuell bewertet werden. Anhand der vorgegebenen Kriterien können bestehende Websites aus der Kundensicht evaluiert werden. Dabei steht den Assessoren ein Online-Tool im Internet zur Verfügung, mit dessen Hilfe Daten erfasst und ausgewertet werden können. Durch die Definition von Branchenprofilen können Vergleiche einer Website mit dem Branchendurchschnitt oder mit dem „Klassenbesten“ (Best Practice Profile) angestellt werden. Auf Basis dieses Benchmarkings können schliesslich Verbesserungsmaßnahmen für E-Commerce Applikationen abgeleitet werden.

1 Einleitung

Digitales Marketing bedingt neue Marketing-Ansätze und setzt einige bestehende Regeln in ein neues Licht. Es ist ein vitales Bedürfnis von Internet-Anbietern, diese neuen Grundsätze auch für Ihr Internet-Angebot zu berücksichtigen. Im Online-Medium, wo Kunden nur einen Klick von vergleichbaren Angeboten entfernt sind, sind Differenzierungsansätze die einzige Möglichkeiten, Kunden langfristig an das eigene Angebot zu binden. Dabei gilt es, sich vor allem auf Funktionalitäten zu konzentrieren, die *nur* im Online-Medium möglich sind. Eine Möglichkeit ist z.B. der Aufbau von Kundengemeinschaften [Schubert, 2000], die sich ihr Wissen und ihre Profile zum gegenseitigen Nutzen zur Verfügung stellen und Economies of Scales in einer neuen Weise zur Wirkung bringen. Die EWAM bezieht derartige Massnahmen in ihrem Kriterienkatalog mit ein. Sie soll damit einen Beitrag zum Erfolg von kommerziellen Websites leisten indem sie Online-Händler bei der Suche nach Verbesserungspotenzialen unterstützt.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Ursprüngliche Web Assessment Methode [Selz/Schubert 1998; Schubert/Selz 1999]

Die „Web Assessment Methode“ wurde 1997 am „Kompetenzzentrum Elektronische Märkte (CCEM)“ an der Universität St. Gallen zusammen mit Praxispartnern entwickelt. Die ursprüngliche Motivation dazu entstand aus dem bei industriellen Partnern des CCEM empfundenen Unbehagen über nicht zufriedenstellende Erfolge von bereits realisierten E-Commerce-Applikationen.

Die Methode definiert ein Bewertungsraster inklusive einem Set von Kriterien für die Qualitäts- und Erfolgsbeurteilung von bestehenden E-Commerce Applikationen. Neben der konsequenten Fokussierung auf die Konsumentenperspektive wird auch der Erfolg in der Umsetzung des Angebotes von Produkten und Dienstleistungen auf die spezifischen Eigenheiten des elektroni-

schen Mediums berücksichtigt. Erfolgreiche Internetgeschäftstätigkeit erfordert die Berücksichtigung folgender neuer Paradigmen:

Elektronische Märkte und Transaktionsphasen: Das Web Assessment Modell untersucht die klassischen drei Transaktionsphasen elektronischer Märkte (Informations-, Vereinbarungs- und Abwicklungsphase). Als viertes Element wird die „Gemeinschaftskomponente“ als Bindeglied zwischen der eigentlichen Kauftransaktion und den notwendigen Vertrauensbeziehungen im virtuellen Raum integriert.

Informationstechnologie/Medienadäquanz: Das Web Assessment konzentriert sich bei Marketingaspekten auf die Besonderheiten des Internet als Trägermedium. Die Bewertungskriterien leiten sich daher neben den Transaktionsphasen und der Gemeinschaftskomponente aus den Charakteristika elektronischer Medien ab: Hypermedia-Präsentation, Datenbankschnittstellen (Expertensysteme), 24-Stunden-Zugang, Anonymität, Ubiquität, Konfigurierbarkeit der Benutzeroberfläche, Integration beim Kunden und asynchrone Kommunikation.

Performance Marketing: Dem Begriff des Performance Marketing liegt die Idee zugrunde, dass einem Kunden nicht nur das Kernprodukt verkauft werden soll, sondern ergänzend ein Sortiment von Zusatzangeboten zur Maximierung des Kundennutzens. Diese Zusatzleistungen machen das Produkt einzigartig und für den Kunden attraktiv. Im schwierigen Umfeld des internationalen Wettbewerbs wird so eine Produktdifferenzierung ermöglicht [Schubert 2000, 140].

Das Internet könnte vom technologischen Standpunkt her die zutreffendste Annäherung an einen perfekten, friktionslosen Markt und der in ihm vorhandenen Preisfindungsmechanismen darstellen. Der ubiquitäre Informationszugriff ermöglicht es dem Käufer, Angebote weltweit und in kurzer Zeit zu vergleichen. Der Faktor Preis muss in einer Analyse daher konsequenterweise entsprechend berücksichtigt sein.

In einer 1997/1998 durchgeführten empirischen Studie wurden mehr als 70 Fragebögen von über 55 verschiedenen Teilnehmern (Forscher und Praktiker) gesammelt und ausgewertet [Schubert/Selz 1999]. Untersucht wurden nur Websites, die von den Assessoren auch intensiv genutzt worden sind. Die Datenbasis repräsentiert demnach eine kleine Menge hochqualifizierter Benutzermeinungen. Ergebnis der Studie war ein Vergleich der individuellen Leistungsprofile zweier Unternehmen (SwissAir und Amazon.com) mit vergleichbaren Angeboten von Konkurrenten derselben Branche. Dabei konnten in dieser ersten Anwendung des Web Assessment Tools die speziellen Stärken und Schwächen der Unternehmen identifiziert werden.

Die 1997 entwickelte Web Assessment Methode stellte einen Weg zur umfassenden Beurteilung von existierenden E-Commerce Applikationen aus Kundensicht dar. Bedingt durch den technologischen Fortschritt und den damit einhergehenden Wertewandel unter den Anwendern seit der Entwicklung dieser Methode, erschien eine Anpassung des Fragebogens zwecks Datenerhebung und Identifizierung von Erfolgskriterien notwendig. Im Sommer 2000 wurde die Methode grundlegend überarbeitet, wobei neben der Berücksichtigung neuer Erkenntnisse aus der Forschung – insbesondere aus dem Bereich Internet-Marketing – auch das für die Akzeptanz von Informationssystemen etablierte „Technology Acceptance Model (TAM)“ [Davis 1985] integriert wurde, welches im folgenden Abschnitt kurz vorgestellt wird.

2.2 Technology Acceptance Model (TAM)

Mit dem „Technology Acceptance Model“ beschreibt Davis den Effekt von System-Eigenschaften auf die Akzeptanz von Benutzern gegenüber neuen computerbasierten Informationssystemen. Davis wählte als Grundlage für die Entwicklung des TAM das "Fishbein Modell", ein psychologisches Verhaltensmodell. Er erachtet dieses als geeignete Basis, da es eine gut begründete Theorie der motivationalen Verbindung zwischen externen Stimuli, denen auch Systemcharakteristika zuzuordnen sind, und dem daraus resultierenden Verhalten zur Verfügung stellt. Dieses von Fishbein 1967 spezifizierte Modell wurde von Fishbein & Ajzen [1975] umfassend analysiert und weiterentwickelt zur „Theory of Reasoned Action“:

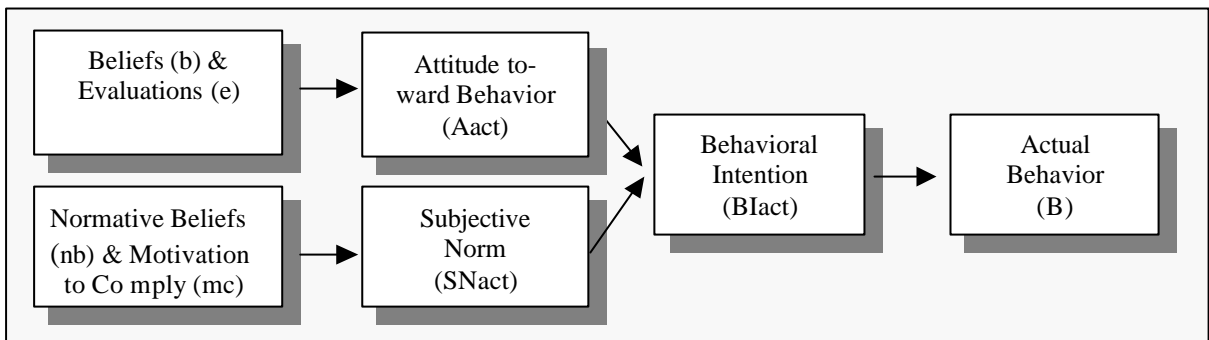


Abbildung 1: Theory of Reasoned Action

Das TAM folgt der kausalen Kette der TRA: „Attitude“ → „Intention“ → „Behavior“. Aufbauend darauf schlägt Davis für das Grundmodell des TAM folgende schematische Darstellung vor, wobei die Pfeile hypothetische, kausale Beziehungen repräsentieren:

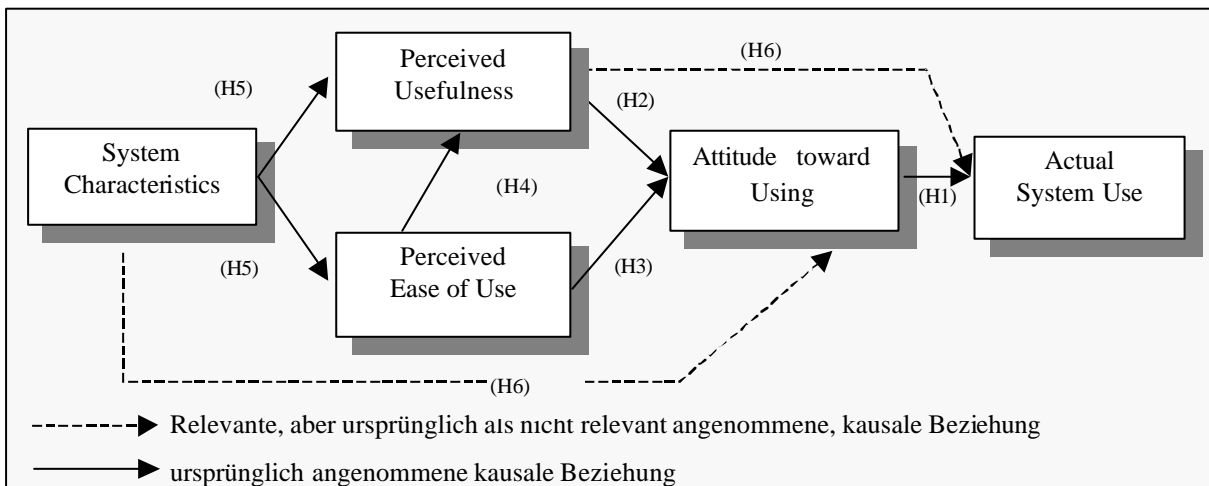


Abbildung 2: Kausales Diagramm des TAM

Abbildung 2 stellt das TAM dar, wie es sich nach der empirischen Untersuchung ergibt. Die Beziehung der einzelnen Variablen ist in Form von Pfeilen und den entsprechenden Korrelationskoeffizienten dokumentiert.

Die im Grundmodell definierten hypothetischen Beziehungen wurden anhand eines Fragebogens (mit Fragen zu Email und XEDIT) und anschließender Regressionsanalyse empirisch getestet. Von 120 an Mitarbeiter des „IBM Canada's Toronto Development Laboratory“ abgegeben Fragebögen wurden deren 112 ausgefüllt retourniert (n = 185, davon 109 betreffend Email und 76 betreffend XEDIT). Die anschließende Auswertung bestätigte einige Hypothesen...

- (H1) „Attitude“ hat direkten Einfluss auf „Actual System Use“.
- (H2) „Usefulness“ hat signifikante Wirkung auf „Attitude toward Using“.
- (H3)+ (H4) „Ease of Use“ hat eine Wirkung auf „Attitude“ und „Usefulness“.

...und lieferte weitere Erkenntnisse, die in dieser Form nicht erwartet wurden:

- (H5) „System“ hat signifikante Wirkung auf „Ease of Use“, nicht aber auf „Usefulness“.
- (H6) „Usefulness“ hat eine direkte Wirkung auf „Actual System Use“.
- (H7) „System“ hat eine direkte Wirkung auf „Attitude toward Using“.

In der ursprünglichen Form des TAM wird die „Subjektive Norm“ des Fishbein Modells nicht integriert, da Davis diese nicht als relevant erachtete. Malhotra/Galletta [1999] stellen in „Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence, Theoretical Bases and Empirical Validation“ fest, dass Davis die Wichtigkeit der „Subjective Norm“ im TAM unterschätzt hat. Ihre empirisch getestete Untersuchung weist darauf hin, dass für die Anwender auch soziale Einflüsse eine wichtige Rolle bei der Akzeptanz und der Anwendung von neuen Informationstechnologien spielen.

Das TAM leistet einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Anwendung, des Verhaltens und der Akzeptanz neuer Informationssysteme durch die Anwender. Somit erscheint es auch für die Weiterverwendung in der „Erweiterten Web Assessment Methode“ als theoretische Grundlage geeignet. Die motivationalen Variablen „Attitude toward Using“, „Perceived Usefulness“ und „Perceived Ease of Use“ vermitteln zwischen Systemeigenschaften und dem Verhalten eines Individuums in Bezug auf die Anwendung von neuen Informationssystemen (Actual System Use). Von diesem Standpunkt aus ist das Modell erfolgreich [Davis 1985, 109].

Die mangelnde Berücksichtigung der sozialen Komponente (Subjective Norm) im TAM wurde kritisiert durch weitergehende Forschung [Malhotra/ Galletta 1999], welche die Wichtigkeit dieser Komponente unterstreicht. Daher wurden die sozialen Einflüsse in der EWAM in Form von Kriterien betreffend „Trust“ ebenfalls aufgenommen.

2.3 Alternative Ansätze

Die in der nachfolgenden Aufzählung aufgelisteten alternativen Ansätze zur Web-Evaluation wurden bei der Überarbeitung der Web Assessment Methode ebenfalls berücksichtigt. Einzelne Ideen und Erkenntnisse daraus sind in die EWAM eingeflossen:

- Expectations & Rankings of Website Quality Features: Results of 2 Studies on User Perceptions [Zhang/von Dran 2001]

- Design Quality of Websites for Electronic Commerce: Fortune 1000 Webmaster's Evaluations [Liu/Arnett 2000]
- The Impact of Perceived Website Characteristics on Website Traffic [Van der Heiden 2000]
- Perfekte Webseiten – wie sieht die Realität aus? [Kamenz 2000, 21-33]
- Web Usage Mining for Web Site Evaluation [Spiliopoulou 2000, 127-134]
- Konzepte und Vorgehensmodelle für die Web-Evaluation [Klein 1998]
- GomezPro.com [Gomez Advisors, Inc. 2000]
- Certified E-Shop – Das Prüfsiegel für Online-Shops [TÜV Secure iT GmbH 2000]
- JurisNET [JurisNET GmbH 2000]

3 Erweiterte Web Assessment Methode (EWAM)

3.1 Beschreibung der Methode

Wie bereits erläutert, baut die „Erweiterte Web Assessment Methode“ auf der „Web Assessment Methode“ auf und integriert Erkenntnisse aus dem „Technology Acceptance Model“ und mehreren alternativen Ansätze. Sie definiert ein Bewertungsraster inklusive einem Set von Kriterien für die Qualitäts- und Erfolgsbeurteilung von bestehenden E-Commerce Applikationen, die im folgenden vorgestellt werden. Der Fokus liegt auf der Kundenperspektive und den spezifischen Eigenheiten des Internets als Medium.

Eine erfolgreiche E-Commerce Applikation muss den Ansprüchen der Anwender nach „Perceived Usefulness“ (Kriterien USEF1-USEF15) und „Ease of Use“ (Kriterien EOU1-EOU8) gerecht werden. Unter dem Stichwort „Vertrauen“ (Kriterien TRUST1-TRUST2) werden Fragestellungen bezüglich der „Subjective Norm“ zusätzlich berücksichtigt. Ein Erfolgs- oder Qualitätsmerkmal muss einem dieser Kategorien zugeteilt werden können.

Bei der Beurteilung einer E-Commerce Applikation nach der „Erweiterten Web Assessment Methode“ wird eine Website zuerst einer Branche zugeordnet. Dies dient bei der späteren Auswertung der Identifikation der Referenzbranche für den Vergleich mit Benchmarks. Die Erfolgs- und Qualitätskriterien sind generell formuliert und haben in jeder Branche ihre Gültigkeit, unterscheiden sich aber in Bezug auf ihre Wichtigkeit. Um die Unterschiede der einzelnen Branchen gebührend zu berücksichtigen, werden die Kriterien in verschiedenen Branchenprofilen ihrer Branchenrelevanz entsprechend gewichtet. So ist die Aktualität der Informationen (USEF1) bei einem Anbieter von Finanzinformationen (z.B. Stock Brokerage: realtime Aktienkurse) von grösserer Wichtigkeit als bei Konsumgütern. Bei der Distribution von digitalen Gütern (z.B. Software) ist die Auswahl generischer Dienste (EOU5), wie zum Beispiel das Tracing und Tracking eines Pakets, von geringerer Wichtigkeit als bei der Auslieferung eines Buches. Es gilt, diese Wichtigkeiten pro Kriterium und Branche exakt zu erfassen, um spezifische und qualitativ hochwertige Analysen vornehmen zu können. Die Wichtigkeit pro Kriterium wird in einer Bewertungsskala von „unwichtig“ (-2), über „weniger wichtig“ (-1), „wichtig“ (+1) bis „sehr wichtig“ (+2) erfasst.

Im digitalen Marketing geht es darum, personalisierte, individuelle Angebote für jeden einzelnen Kunden zu erstellen und persönliche 1:1-Beziehungen aufzubauen, anstatt analog zu konventionellen Marketingmethoden einer grossen Masse anonymer Kunden ein Angebot des kleinsten gemeinsamen Nenners zu bieten. Personalisierungsaspekte sind daher in einer Vielzahl von Kriterien berücksichtigt. Um ein Angebot zu personalisieren, muss der Kunde persönliche Informationen preisgeben (z.B. Name, Vorname, Adresse, Email, Kreditkartennummer, Präferenzen und Interessen, Navigationsverhalten etc.). Den Kunden dazu zu bewegen, persönliche Angaben über sich selbst zu machen, setzt ein hohes Vertrauen in den Anbieter voraus.

Vertrauen ist die „*Conditio sine qua non*“ des E-Commerce: Ohne Vertrauen kommt kein Geschäft zustande. Die Schaffung einer vertrauensvollen Umgebung im Internet ist eine wesentliche Herausforderung für den Erfolg des E-Commerce. Gemäss der „Theory of Reasoned Action“ [Fishbein & Ajzen 1975] bezieht sich „Subjective Norm“ auf den Einfluss von den für ein Individuum wichtigen Bezugspersonen und auf deren Meinung zu einem bestimmten Verhalten. Abgeleitet daraus lässt sich eine Verbindung zwischen E-Commerce und Vertrauen ziehen: In der virtuellen Welt des WWW stehen sich Käufer und Verkäufer anonymisiert und entfremdet gegenüber. Durch die Absenz der Kommunikation von „Angesicht zu Angesicht“ werden traditionelle Geschäftsregeln teilweise ausser Kraft gesetzt [Schubert 2000, 156]. Einkauf im Internet gilt noch immer als unsicher, so dass die öffentliche Meinung den potentiellen Internet-Käufer negativ beeinflusst. Gelingt es einer Website nicht, ein vertrauenswürdiges Umfeld zu schaffen, ist der Online-Einkäufer gehemmt, ein Geschäft im Internet abzuschliessen.

Jedes Webangebot richtet sich an eine spezifische Zielgruppe. So richtet sich z.B. wechselstube.ch an KMU, die in einer Kundengemeinschaft bessere Wechselkurse für kleine Währungs-transaktionen im Devisenhandel erzielen möchten. Bei der Evaluation eines solchen Webangebotes oder bei der Erhebung der Wichtigkeit der Kriterien in dieser Branche (z.B. Stock Brokerage) ist darauf zu achten, dass die Assessoren ebenfalls aus dieser Zielgruppe stammen. Nur sie können die Relevanz der Kriterien und die Qualität der Website auf qualifizierte Art und Weise abschätzen. Die Wichtigkeit dieses Aspektes steigt mit der Konzentration eines Angebotes auf ein spezifisches Thema. Aus diesem Grund sind nur Assessoren zu berücksichtigen, die ein Webangebot auch effektiv kennen und nutzen.

3.2 Zusammenfassung der Methodik

Ein EWAM-Kriterium wird zuerst einer Kriterienkategorie (Ease of Use, Usefulness oder Trust) und innerhalb dieser drei Kategorien dann einer der vier Transaktionsphasen elektronischer Märkte (Informations-, Vereinbarungs-, Abwicklungs- und After-Sales Phase), der Gemeinschaftskomponente oder der Kategorie „Kriterien, die alle Phasen betreffen“ zugeteilt. Im Vergleich zur ursprünglichen „Web Assessment Methode“ wurde die EWAM um die After-Sales Phase sowie um eine Kriteriengruppe, deren Kriterien alle Phasen betreffen, erweitert. Abbildung 3 stellt die Vereinigung der „Web Assessment Methode“ mit den Kategorien „Ease of Use“, und „Usefulness“ aus dem „Technology Acceptance Model“ sowie der aus der TRA abgeleiteten Kategorie „Vertrauen“ dar. Die Dimension „Branche 1..n“ bildet die Ergänzung der EWAM mit Branchenprofilen und die Berücksichtigung unterschiedlicher Wichtigkeiten einzelner Kriterien in diesen Branchen schematisch ab.

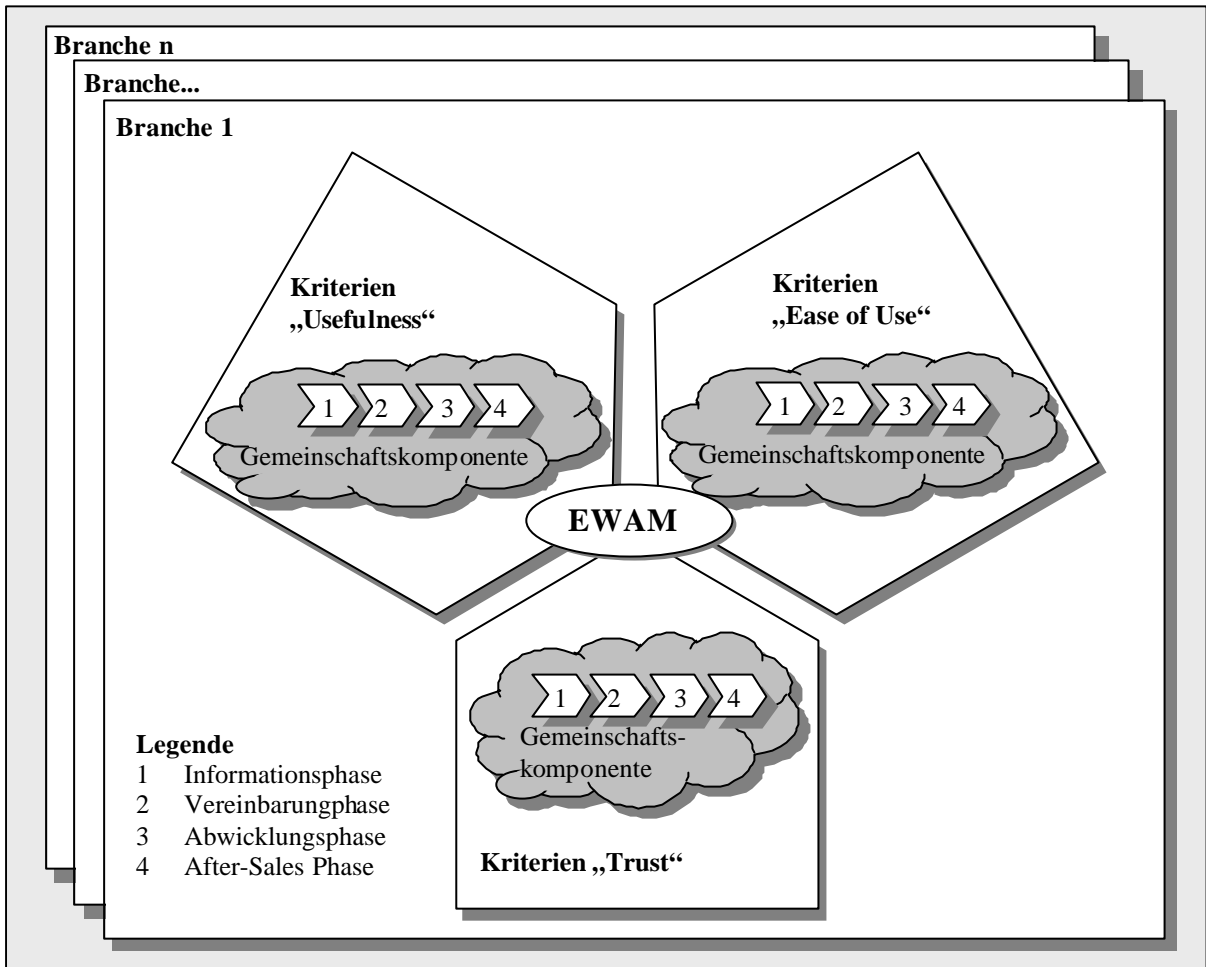


Abbildung 3: Schematische Darstellung der „Erweiterten Web Assessment Methode“

3.3 Datenerhebung: Das EWAM-Tool

Die Daten werden mit einem Online-Fragebogen („EWAM-Tool“) über das Internet erhoben, wobei die gewohnte Struktur des ursprünglichen Tools [Selz/Schubert 1998] weiterhin beibehalten wurde: Die einzelnen Kriterien wurden einer Transaktionsphase oder der Community-Komponente zugeordnet, wobei zwei neue Abschnitte hinzugefügt wurden („After-Sales Phase“ und „Kriterien, die alle Phasen betreffen“).

Startet der Assessor im EWAM-Tool mit der Evaluation, so muss er in einem ersten Schritt die URL der untersuchten Website erfassen und diese einer Branche zuordnen. Die Skala der möglichen Ausprägungen ist so gewählt, dass sich der Assessor bei jedem Wert auf eine positive oder negative Aussage festlegen muss. Die Bewertungsskala umfasst vier Werte (++, +, -, --). Der Ausweichwert „n.a.“ (not applicable) steht zur Verfügung, wenn ein Kriterium in einem bestimmten Kontext nicht relevant oder nicht verfügbar ist. Die Kriterien sind so formuliert, dass eine positive (negative) Bewertung auch zu einem positiven (negativen) Resultat führt. „I strongly agree“ wird jeweils mit (+2), „I slightly agree“ mit (+1), „I slightly disagree“ mit (-1) „I strongly disagree“ mit (-2) bemessen. „n.a.“ schlägt sich mit dem Nullwert nieder, der aber bei weiteren Berechnungen (z.B. von Durchschnittswerten) nicht berücksichtigt wird.

1. Information Phase










	ID		‡	+	,		n.a.
Web Page and Specific Offer are Easily Found	EDU1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Structure of Content	EDU2		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reasonable Information Quantity	EDU3		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quality of Content Meets User Expectations	USEF1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cost Benefits Passed on to the Client	USEF2		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bundling: Good Combination Possibilities for Products/Services	USEF3		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Recommendation Systems	USEF4		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adequate Application of Hypermedia	USEF5		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 4: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Informationsphase

2. Agreement Phase




	ID		‡	+	,		n.a.
Transparent and Interactive Design of Ordering Process	EDU4		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fair and Individual Prices	USEF6		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 5: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Vereinbarungsphase

3. Settlement Phase





	ID		‡	+	,		n.a.
Easy Selection and Good Integration of Generic Services	EDU5		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Integration in Customer's IT-Infrastructure	USEF7		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Tracing and Tracking	USEF8		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 6: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Abwicklungsphase

4. After-Sales




	ID		‡	+	,		n.a.
Convenient Customer Support	EDU6		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Satisfying Customer Support	USEF9		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 7: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien After-Sales Phase

5. Community Component

	ID	‡	+	,	!	n.a.
Good Access to Community	EDU7		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Quality & Quantity of Relationships in Community	USEF10		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Quality & Quantity of Content Generated by Community	USEF11		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Purchasing Power	USEF12		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 8: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Gemeinschaftskomponente

6. Final Section

	ID	‡	+	,	!	n.a.
Good Availability	EDU8		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good User Interface	EDU9		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Improvement in Productivity / Time Gained	USEF13		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interactivity	USEF14		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Good Contact Possibilities	USEF15		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trustworthy Business Partners	TRUST1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trust in Internet as Platform and Legal Situation	TRUST2		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 9: EWAM-Tool: Auflistung Kriterien Final Section

3.4 Datenaufbereitung und -analyse

Für die Erstellung aussagekräftiger Auswertungen einer Website (untersuchte Website im Vergleich zum Branchendurchschnitt, zum Best Practice Profile oder zu einem beliebigen Konkurrenten) werden in der EWAM drei Profile definiert.

- *Sector Profile*: Das Profil der für die untersuchte Website relevanten Branche.
- *Company Profile*: Das Profil der untersuchten Website.
- *Best Practice Profile*: Das Profil des „Klassenbesten“ in der für die untersuchte Website relevanten Branche.

Die EWAM beurteilt eine Website „lediglich“ aus der Kundensicht. Das beste EWAM-Resultat muss nicht unbedingt bedeuten, dass diese Website real auch die erfolgreichste ist, denn der Erfolg wird von weiteren Faktoren beeinflusst (z.B. E-Business-Relevanz des Angebotes, Profitabilität, Backend-Integration, Finanzierungsaspekte, etc.). Ein Best Practice Profile wird sich also erst ermitteln lassen, wenn (a) pro Branche eine ausreichende Anzahl von verschiedenen Internet-Anbietern evaluiert worden ist und (b) diese dann mit deren Performance in der realen Welt verglichen werden, wobei ein Best Practice dort auch effektiv erfolgreich sein muss. Eine ausreichende Best-Practice-Referenzdatenbank ergibt sich demnach erst aus der Kombination der Punkte (a) und (b).

3.5 Persönlicher Web Assessment Report

Wird eine Website von einem Assessor beurteilt, so erhält dieser auf Wunsch einen „persönlichen Web Assessment Report“, der folgende Auswertungen enthält und diese auch graphisch darstellt:

- a) Zusammenfassung der einzelnen Kriterien und Resultate in den Kategorien „1. Informationsphase“, „2. Vereinbarungsphase“, „3. Abwicklungsphase“, „4. After-Sales Phase“, „5. Community Komponente“, „6. Final Section“ und Berechnung einer Gesamtnote.
- b) Vergleich der untersuchten Website zum Branchendurchschnitt und zum „Klassenbesten“ dieser Branche, in Form einer quantitativen und graphischen Auswertung, ohne Berücksichtigung der Wichtigkeit von Kriterien.
- c) Graphische Gegenüberstellung der Resultate der ersten sechs Kategorien (a, b) mit ihrer Wichtigkeit für das Firmen- und Branchen-Profil.
- d) Vergleich der untersuchten Website zum Branchendurchschnitt und zum „Klassenbesten“ dieser Branche, in Form einer quantitativen und graphischen Auswertung, unter Berücksichtigung der Wichtigkeit von Kriterien.

In der EWAM sind drei Zielgruppen definiert, für die mit dem ‚Persönlichen Web Assessment Report‘ folgender Nutzen erzielt wird:

- *Internet Anbieter:* Vergleich der Qualität der Kundenorientierung seiner Website zum Branchenprofil oder zu einem direkten Konkurrenten. Ableitung eventueller Verbesserungsmaßnahmen aus dem Resultat.
- *Potentielle Internet Anbieter:* Sensibilisierung für Erfolgskriterien kommerzieller Websites.
- *Internet Käufer/Anwender:* Untersuchung der Qualität der Kundenorientierung einer Website, bei der ein Kunde online Käufe tätigt..

Abbildung 10 bis Abbildung 14 zeigen Teile eines auf fiktiven Daten basierenden „Personal Web Assessment Reports“ für die Branche „Stock Brokerage“. Stärken und Schwächen einer Website, in einer oder mehreren Kategorien, werden in diesen ersichtlich.

Phase	Results (Range -2/+2)	Company Profile		Best Practice Profile (BPP)	Sector Profile (SCP)
		Difference to			
		BPP	SCP		
1. Information Phase	0.56	-0.98	-0.51	1.54	1.07
2. Agreement Phase	0.13	-1.38	-0.43	1.50	0.56
3. Settlement Phase	0.25	-0.97	-0.61	1.22	0.86
4. After-Sales Phase	0.88	-0.46	-0.29	1.33	1.17
5. Community Component	-1.42	-2.50	-1.54	1.08	0.13
6. Final Section	1.04	-0.58	-0.25	1.62	1.29
7. Overall Score	0.34	-1.10	-0.59	1.44	0.93

Abbildung 10: Resultat Auswertung, ohne Berücksichtigung von Wichtigkeiten von Kriterien

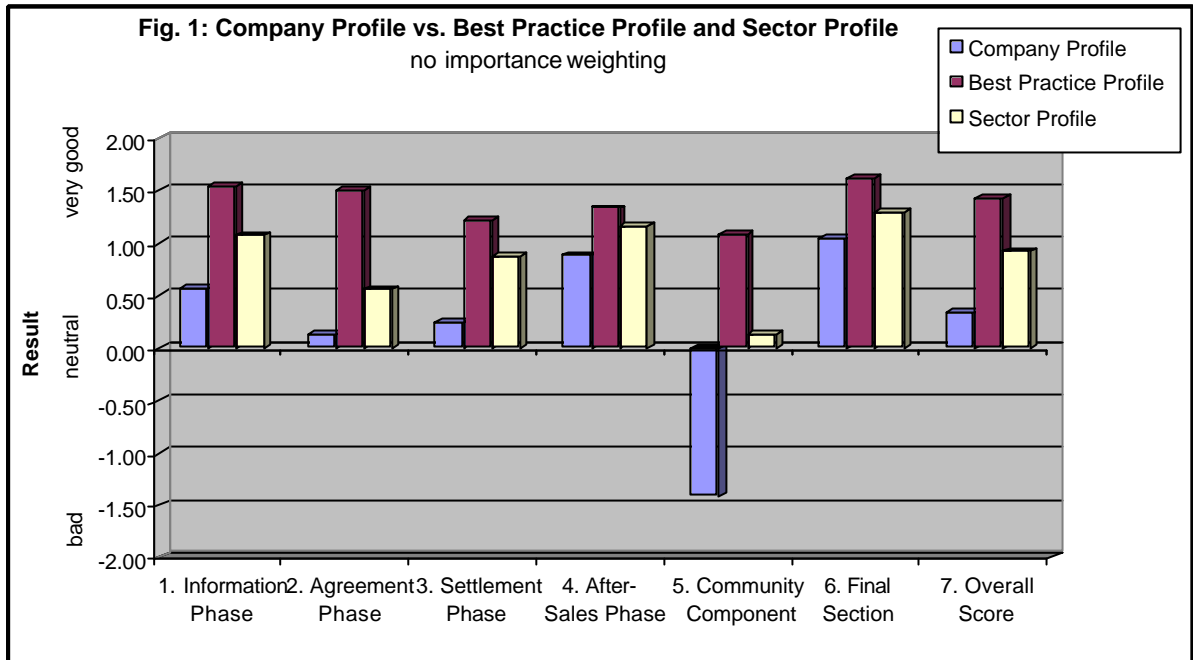


Abbildung 11: Graphische Auswertung, ohne Berücksichtigung von Wichtigkeiten

In einem zweiten Schritt wurde für jedes Kriterium, abhängig vom jeweiligen Branchenprofil, eine Wichtigkeit im Bereich (-2) („eher unwichtig“) bis (+2) („sehr wichtig“) erhoben. Die Zahl (0) repräsentiert einen neutralen Wert.

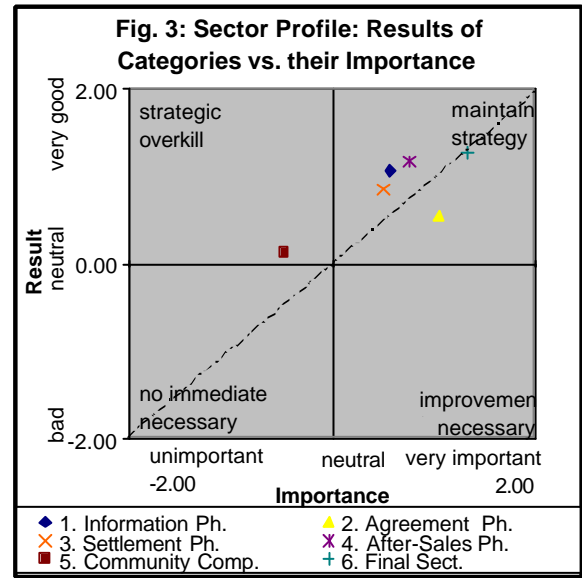
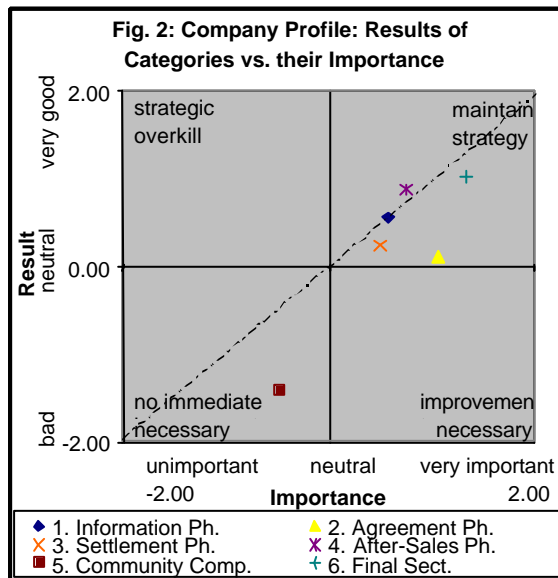


Abbildung 12: Vergleich von Resultaten mit Wichtigkeit

Abbildung 12 vergleicht die Resultate der einzelnen Kategorien mit ihren kalkulierten Wichtigkeiten für das Firmen- und Branchenprofil. Sie zeigt zwei Matrizen, die in vier Sektoren unterteilt sind, wobei ein Resultat für eine Kategorie im Idealfall oberhalb der Diagonale positioniert sein sollte.

Die folgende Auflistung enthält Empfehlungen für Strategien, die abhängig vom Resultat in den verschiedenen Sektoren angewendet sollten.

Strategie	Resultat
„Strategic Overkill“	Einträge im oberen linken Feld deuten auf (sehr) gute Resultate in (eher) unwichtigen Kategorien hin. Vorhandene Ressourcen werden unter Umständen nicht effektiv eingesetzt.
„Maintain Strategy“	Einträge im oberen rechten Feld deuten auf (sehr) gute Resultate in (sehr) wichtigen Kategorien hin.
„no immediate improvement necessary“	Einträge im unteren linken Feld deuten auf (sehr) schlechte Resultate für (eher) unwichtige Kategorien hin.
„improvement necessary“	Einträge im unteren rechten Feld deuten auf (sehr) schlechte Resultate für (sehr) wichtige Kategorien hin.

In einem letzten Schritt werden die kalkulierten Wichtigkeiten pro Kriterium in die Website-Analyse einbezogen. Die Maximalnote kann für ein Kriterium nur erreicht werden, wenn auch dessen Wichtigkeit maximal ist. Die Berechnung dieser Resultate ist im Abschnitt „Mathematische Herleitung“ im Detail beschrieben.

Phase	Results (Range -2/+2)	Importance	Company Profile		Best Practice Profile (BPP)	Sector Profile (SCP)	
			Difference to				
			BPP	SCP			
1. Information Phase		0.58	0.37	-1.09	-0.60	1.45	0.96
2. Agreement Phase		1.05	0.40	-1.22	-0.37	1.62	0.77
3. Settlement Phase		0.50	-0.01	-1.09	-0.76	1.08	0.74
4. After-Sales Phase		0.75	0.83	-0.38	-0.32	1.21	1.15
5. Community Component		-0.48	-1.40	-2.41	-1.50	1.01	0.10
6. Final Section		1.33	1.15	-0.56	-0.27	1.70	1.42
7. Overall Score		n.a.	0.47	-0.98	-0.54	1.45	1.02

Abbildung 13: Resultat Auswertung unter Berücksichtigung von Wichtigkeiten von Kriterien

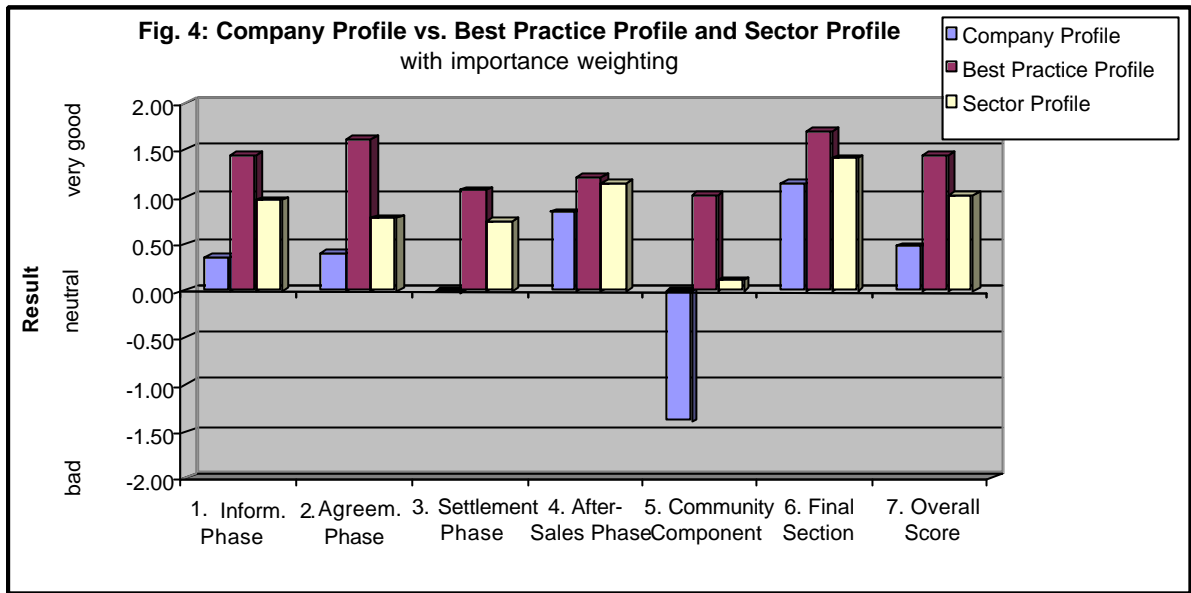


Abbildung 14: Graphische Auswertung unter Berücksichtigung von Wichtigkeiten von Kriterien

3.6 Mathematische Herleitung

In den folgenden Abschnitten werden die Berechnungen für den Vergleich einer untersuchten Website zum Branchendurchschnitt und zum „Best Practice“ dieser Branche, unter Berücksichtigung der Wichtigkeit von Kriterien, für das „Sector Profile“ beschrieben. Für das „Company“- und „Best Practice Profile“ erfolgen die Berechnungen analog.

Kriterien, Wichtigkeit und Bewertung

Kriterien: X_i	Wichtigkeit: W_i (Range -2 / +2)	Wichtigkeit: Wg_i (Range 0-1)	Bewertung: \bar{r}_i (Range -2 / +2)	Gewichteter Wert: R_i $R_i = Wg_i * \bar{r}_i$
X_1	W_1	Wg_1	\bar{r}_1	R_1
X_2	W_2	Wg_2	\bar{r}_2	R_2
...
X_{26}	W_{26}	Wg_{26}	\bar{r}_{26}	R_{26}

Tabelle 1: Kriterien X_i , Wichtigkeit W_i & Wg_i , Resultat r_i , Gewichteter Wert R_i

Damit die Resultate einer Web-Evaluation gruppiert nach den drei Transaktionsphasen, der After-Sales Phase, der Community Komponente und der „Final Section“ präsentiert werden können, werden die Kriterien ($X_i; i = 1..26$) entsprechend in sechs Kategorien ($K_{k, k=1..6}$) gruppiert.

Kategorie K_k	Bezeichnung
K_1	1. Information Phase (Kriterien der Informationsphase)
K_2	2. Agreement Phase (Kriterien der Vereinbarungsphase)
K_3	3. Settlement Phase (Kriterien der Abwicklungsphase)
K_4	4. After-Sales Phase (Kriterien der After-Sales Phase)
K_5	5. Community (Kriterien Gemeinschaftskomponente)
K_6	6. Final Section (Kriterien, die alle Phasen betreffen)

Tabelle 2: Kategorien K_1 - K_6

Transformation der Wichtigkeit eines Kriteriums

Die Bewertung der einzelnen Kriterien sowie deren Wichtigkeit erfolgt auf einer Skala von (-2) bis (+2). Um die Problematik der Multiplikation zweier negativen Werte zu umgehen, wird die Wichtigkeit jedes einzelnen Kriteriums (W_i) transformiert in einen Range von (0) bis (1) (Wg_i).

$$Wg_i = \frac{1}{4}(W_i + 2)$$

Durchschnittsbewertung jedes Kriteriums

$$\bar{r}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m r_{ij} \quad \text{wobei } m = \text{Anzahl der Assessoren, die ein Kriterium } X_i \text{ bewerten.}$$

r_{ij} = einzelnes Resultat eines Kriteriums im Range (-2 / +2)

Multiplikation Durchschnittsresultat mit Wichtigkeit

Mit der Multiplikation des Durchschnittsresultates eines Kriteriums (\bar{r}_i) mit dessen Wichtigkeit (Wg_i) wird das endgültige Resultat für jedes Kriterium berechnet. Ein Kriterium erhält demnach nur die Maximalnote, wenn auch die Wichtigkeit maximal ($W_i = 1$) ist. Mit geringerer Wichtigkeit ($1 = W_i = 0$) nimmt auch das endgültige Resultat eines Kriteriums ab, wobei Null nicht unterschritten wird.

$$R_i = \bar{r}_i * Wg_i$$

Addition der Einzelbewertungen pro Kategorie

Durch Addition der R_i pro Kategorie ($K_k, k=1...6$) wird das Resultat für diese Kategorie berechnet. Aufgeführt ist das Beispiel der Informationsphase (K_1) und der Vereinbarungsphase (K_2).

$$K_1 = \sum_{i=1}^8 R_i, \quad K_2 = \sum_{i=9}^{10} R_i$$

Berechnung der prozentualen Erreichung der Maximalnote für K_i

a) Berechnung der Minimal- (R_{MINi})- und Maximalbewertung (R_{MAXi}) für ein Kriterium bei gegebener Wichtigkeit im Range (0-1):

$$R_{MINi} = Wg_i \cdot -2 \qquad -2 = R_{MINi} = 0$$

$$R_{MAXi} = Wg_i \cdot 2 \qquad 0 = R_{MAXi} = 2$$

b) Berechnung der Minimal (K_{MINi})- und Maximalbewertung (K_{MAXi}) für eine Kategorie. Aufgeführt ist das Beispiel für die Informationsphase ($K_{k, k=1}$).

$$K_{MIN1} = \sum_{i=1}^8 R_{MINi}$$

$$K_{MAX1} = \sum_{i=1}^8 R_{MAXi}$$

c) Berechnung der prozentualen Erreichung der Maximalnote

$$K\%_k = \frac{(K_k + K_{MAXi})}{K_{MAXi} + (K_{MINi} \cdot -1)} \cdot 100 \%$$

vereinfacht:

$$K\%_k = 0.5 \left(\frac{K_k}{K_{MAXi}} + 1 \right) \cdot 100 \%$$

Transformation von $K\%_k$ auf ein Range (-2 / +2)

In weiteren Vergleichen soll dem Resultat einer Kategorie (K_k) deren Wichtigkeit gegenübergestellt werden. Dazu wird das Resultat $K\%_k$ als endgültiges Resultat dieser Kategorie (KR_k) in einen Range von (-2 / +2) zurückberechnet. Als Beispiel aufgeführt ist die Informationsphase ($KR_{k, k=1}$)

$$KR_k = \left(\frac{K\%_k}{100} \cdot 4 \right) - 2$$

Dieser Wert (z.B. 0.96 für die Informationsphase – KR_1) in einem Range von (-2 / +2) gibt an, dass im Branchendurchschnitt die Kriterien der Informationsphase von den Anwendern als relativ gut bewertet werden (Bewertungsskala: $KR_k = 1.0$ entspricht „gut“). Weist die untersuchte Website einen tieferen Wert aus, so schneidet sie in der Informationsphase vergleichsweise schlechter ab.

Vergleich von Resultaten der einzelnen Kategorien (KR_k) mit deren Wichtigkeiten

Berechnung des Durchschnittswertes der Wichtigkeiten einzelner Kriterien (W_i) für eine bestimmte Kategorie (K_k). Aufgeführt ist das Beispiel der Informationsphase

$$KW_k = \frac{1}{8} \sum_{i=1}^8 W_i$$

Overall Score

Overall Score ist das Gesamtergebnis eines Profils (PR). Es berechnet sich aus der Summe der sechs Kategorien (KS) im Verhältnis zum Maximalergebnis für das jeweilige Profil.

a) Berechnung der Summe aller Kategorien (KS)

$$KS_o = \sum_{k=1}^6 K_k \quad \text{wobei } o \text{ (} o= 1..3 \text{) die drei Profile indiziert. (Sector Profile: } o=1 \text{)}$$

b) Berechnung der prozentualen Erreichung der Maximalnote für KS

Berechnung analog 5c), jedoch für alle Kategorien (k = 1..6). Mit folgender Formel wird die prozentuale Erreichung der Maximalnote von KS berechnet:

$$KS\%_o = \frac{(KS_o + RS_{MAXo})}{RS_{MAXo} + RS_{MINo} - 1) * 100\% \quad \text{wobei } RS_{MAXo} = \text{Theoretische Maximalbewertung für ein Profil } o$$

vereinfacht:

$RS_{MINo} = \text{Theoretische Minimalbewertung für ein Profil } o$

$$KS\%_o = 0.5 \left(\frac{KS_o}{RS_{MAXo}} + 1 \right) * 100\%$$

c) Transformation von KS%_o auf einen Range (-2 / +2)

$$PR_o = \left(\frac{KS\%_o}{100} * 4 \right) - 2$$

Für das Sektor-Profil ergibt dies z.B. einen Wert von 1.02, was auf der Skala von (-2 / +2) „gut“ bedeutet. Die zugehörige Interpretation lautet: „Im Bereich Stock Brokerage werden die Web-Auftritte im Branchendurchschnitt als gut betrachtet.“

4 Würdigung/Zukunftsaussichten

Mit der EWAM wird ein konzeptioneller Rahmen zur Beurteilung von kommerziellen Websites vorgegeben, dessen Grundlage – die Web Assessment Methode – sich bereits seit einigen Jahren im Einsatz bewährt hat. Mit der EWAM wird diese Arbeit in den Kontext aktueller Entwicklungen im E-Commerce gesetzt und mit einem etablierten wissenschaftlichen Modell (der TAM) vereinigt. Websites können damit auf umfassende Art und Weise evaluiert werden und implizit der Grad der Kundenorientierung beurteilt werden.

Für die erfolgreiche Lancierung der EWAM ist aber weitere Entwicklungs- und Forschungstätigkeit notwendig. In einer ersten Phase geht es darum, für alle Branchen eine quantitativ und qualitativ ausreichende Datenbasis zu beschaffen, wobei die Wichtigkeit jedes einzelnen Kriteriums pro Branche erhoben und bestehende Websites evaluiert werden müssen. Zusammen mit einer ausreichenden Datenbasis und der Kenntnis über kommerzielle Websites, die sich in der Praxis als erfolgreich erwiesen haben, müssen für jede Branche in Zukunft die „Best Practice Profiles“ identifiziert werden.

Mit der EWAM wird der Fokus ausschliesslich auf die Kundenperspektive im B2C-Bereich gelegt. Weitere Erfolgsfaktoren wie die Integration der Supply-Chain, der Anbindung unternehmensinterner Informationssysteme oder die Berücksichtigung von Finanzierungs- und Ertragsaspekten werden in der jetzigen Version ausgeschlossen. Hier liegt eine weitere Herausforderung künftiger Forschungstätigkeit. Das Ergebnis der Kombination dieser Aspekte wäre ein umfassendes Modell zur Beurteilung von integrierten E-Business-Lösungen in Unternehmen.

5 Literaturverzeichnis

Davis, Fred D. Jr. (1985): A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results. Doctoral Thesis, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1985.

Fishbein, M.; Ajzen, I (1975): Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research, Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.

Giger, Adrian (2000): Erweiterte Web Assessment Methode – Beurteilung von E-Commerce Applikationen aus Kundensicht, Master Thesis, University of Applied Sciences (FHBB), Basel.

Giger, Adrian (2000): EWAM-Tool: Fragebogen [<http://iab.fhbb.ch/survey/ewam.nsf>],[Zugriff 19.09.2000].

Gomez Advisors, Inc. (2000): [<http://www.gomezpro.com/index.asp>], [Zugriff: 16.08.2000].

Janal, Daniel S. (2000): Dan Janal's Guide to Marketing on the Internet – Getting People to Visit, Buy, and Become Customers for Life, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000.

JurisNET GmbH (2000): JurisNET-Gütesiegel, [<http://www.jurisnet.ch>], [Zugriff: 10.08.2000].

Kamenz, Uwe (2000): Perfekte Webseiten - wie sieht die Realität aus, in: Pförsch, Waldemar A. (Hrsg.), Living Web: Erprobte Anwendungen, Strategien und zukünftige Entwicklungen im Internet, S. 21-33, Landsberg: verlag moderne industrie, 2000.

Kammerer, Kurt (2000): Community in Action: www.hauptversammlung.de, in: Pförsch, Waldemar A. (Hrsg.), Living Web: Erprobte Anwendungen, Strategien und zukünftige Entwicklungen im Internet, S. 73-84, Landsberg: verlag moderne industrie, 2000.

Klein, Stefan (1998): Konzepte und Vorgehensmodelle für die Web-Evaluation.

Liu, Chang; Arnett, Kirk, P.; Litecky, Chuck (2000): Design Quality of Websites for Electronic Commerce: Fortune 1000 Webmaster's Evaluations, in: The International Journal of Electronic Commerce & Business Media, Vol. 10. No. 2, S. 120-129.

Malhotra, Yogesh; Galletta, Dennis, F. (1999): Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence: Theoretical Bases and Empirical Validation, in: Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, [<http://www.computer.org/proceedings/hicss/0001/00011/00011006abs.htm>], [Zugriff: 08.08.2000].

Schubert, Petra; Selz, Dorian (1999): Web Assessment - Measuring the Effectiveness of Electronic Commerce Sites Going Beyond Traditional Marketing Paradigms, in: Proceedings of the 32nd HICSS Conference, Hawaii, "Internet and the Digital Economy Track", Januar 1999.

Schubert, Petra; Selz, Dorian (2000): Measuring the Effectiveness of Electronic Commerce Websites with the Web Assessment Method, in: Hunt, Brian (Hrsg.), E-Commerce and V-Business, S. , London: Imperial College, 2000.

Schubert, Petra (2000): Virtuelle Transaktionsgemeinschaften im Electronic Commerce – Management, Marketing und Soziale Umwelt, 2. Auflage, Lohmar, Köln: Josef Eul Verlag AG, 2000.

Selz, Dorian; Schubert, Petra (1998): Web Assessment - A Model for the Evaluation and Assessment of successful Electronic Commerce Applications, in: Proceedings of the 31st HICSS Conference, Hawaii, "Internet and the Digital Economy Track", Vol. IV, 1998, S. 222-231.

Spiliopoulou, Myra (2000): Web Usage Mining for Web site Evaluation, in: Communications of the ACM, August 2000, Vol. 43, No. 8, S. 127-134.

Van der Heijden, Hans (2000): The Impact of Perceived Website Characteristics on Website Traffic, in: Proceedings of the 13th International Bled Electronic Commerce Conference, Bled, Slovenia, 2000.

Zhang, P.; von Dran, G. M. (2001): Expectations and Rankings of Website Quality Features: Results of Two Studies on User Perceptions, in: Proceedings of the 34th HICSS Conference, Hawaii, 2001.