

Modell zur Erfolgsmessung von Social-Software-Systemen

Tobias Reisberger, Stefan Smolnik

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik 2

European Business School (EBS)

International University, Schloss Reichartshausen

65375 Oestrich-Winkel

tobias.reisberger@stefan.smolnik@ebs.edu

Abstract: Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Erfolgsmessung von Social-Software-Systemen im organisationalen Kontext. Hierzu wurde das aktualisierte Modell zur Erfolgsmessung von Informationssystemen von DeLone und McLean verwendet. Ein wesentliches Ergebnis sind dabei die angepassten und ergänzten Erfolgsfaktoren für Social Software.

1 Einleitung

Neue Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie-Systeme für Unternehmen geben Anlass zu einer kritischen Auseinandersetzung. So liegt es nahe, Kommunikationssoftware, die sich im privaten und kommerziellen Umfeld bewährt hat, auch auf den unternehmerischen Kontext zu adaptieren. Von zentraler Bedeutung ist hier die zunehmende Verbreitung von Social Software, die das Potenzial besitzt, die Unternehmensorganisation und vor allem die Unternehmenskommunikation zu verändern. Solch eine Veränderung vollzieht sich sowohl unternehmensintern als auch -extern. Besonders vor dem Hintergrund der Diskussion über die Vorteile eines Kommunikationscontrollings ergeben sich weit reichende Einsatzmöglichkeiten für Social-Software-Anwendungen im Bereich der Unternehmenskommunikation. So ist es wesentlich, den Einfluss von Social-Software-Systemen auf die Mitarbeiter und Führungskräfte aufzuzeigen. Die erfolgreiche Anwendung nimmt bei dieser Betrachtung eine besondere Rolle ein. Jedoch sind die Auswirkungen eines solchen Systems auf die Organisation vielschichtig. Aufgrund ihrer unterstützenden Funktion für die Unternehmenskommunikation lässt sich bei Social-Software-Systemen meist nur mittelbar eine Wirkung feststellen. Dieser Sachverhalt bedingt ein umfassendes System zur Messung des Erfolgs von Social-Software-Systemen. Ziel dieses Beitrags ist es daher, ein Instrument zu schaffen, das es ermöglicht, den Erfolg von Social-Software-Systemen im Kontext der organisationalen Anwendung zu messen. Hierzu wird ein Modell zur Erfolgsmessung entwickelt, in dem sämtliche Aspekte der unterschiedlichen Erfolgsdimensionen berücksichtigt werden.

In Abschnitt 2 werden einerseits die Grundlagen zu Social-Software-Systemen dargestellt und andererseits das Modell von DeLone und McLean zur Erfolgsmessung von Informationssystemen [DM92, DM03] vorgestellt, das als theoretisches Fundament dieser Ausarbeitung dient. Im Folgenden wird die Modellanpassung an den Kontext der Social-Software-

Systeme vorgenommen, wobei die Herleitung der unternehmensrelevanten Erfolgsfaktoren stattfindet. Weiterhin wird in Abschnitt 4 das zuvor entwickelte Modell mit seinen identifizierten Faktoren in einem Fallbeispiel erläutert. Abschließend werden die Ergebnisse zusammengefasst und ein Ausblick auf mögliche Ergänzungen gegeben.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Social-Software-Systeme

Seit einigen Jahren werden unterschiedliche Softwaresysteme unter dem Begriff *Social Software* zusammengefasst. Diese Systeme unterstützen die Kommunikation, Zusammenarbeit und somit den Austausch von Informationen (im Speziellen und Allgemeinen) zwischen den Nutzern auf Basis sozialer Netzwerke. Besonders auffällig ist, dass diese Systeme einen hohen Grad an Selbstorganisation aufweisen. Es ist Aufgabe der Nutzer, für Inhalt und Struktur innerhalb des Systems zu sorgen [SR06]. So bilden sich Gruppen, sowohl funktional als auch organisatorisch, zumeist auf freiwilliger Basis.

Der Begriff *Social Software* hat seit der ersten Verwendung im Jahr 1987 einen Wandel in seiner Bedeutung erfahren [Al04]. Als Grundlage für diesen Beitrag wird folgende Definition verwendet: „Social Software umfasst webbasierte Anwendungen, die für Menschen den Informationsaustausch, den Beziehungsaufbau und [insbesondere] die Kommunikation in einem sozialen Kontext unterstützt [...]“ [Hi06]. Anhand dieser Definition werden Social-Software-Anwendungen wie Wiki-Systeme, Weblogs oder Networking-Plattformen mit einbezogen. Die Abgrenzung zu Systemen wie E-Mail wird durch die Notwendigkeit der Sichtbarkeit in der Team- und Gruppenkommunikation deutlich. Social Software bedingt die sichtbare Darstellung von Personen, deren Beziehungen oder den Inhalten [BP06].

Es ist unumgänglich, sich bei der Betrachtung von Social Software mit dem Begriff und der Abgrenzung zu *Web 2.0* auseinanderzusetzen. Häufig wird Social Software als eine Teilmenge von *Web 2.0* angesehen [Hi06, Be07]. Allgemein ist *Web 2.0* als eine Ansammlung neuer Technologien und Entwicklungen zu verstehen. Diese ist deutlich umfassender als es bei Social Software der Fall ist. So beinhaltet das Konzept von *Web 2.0* auch neue Internet-Technologien (wie AJAX und RSS/ASF), neue Geschäftsmodelle und auch den Grundgedanken zur Mischung von Informationsquellen und der Transformation von Informationen [Or05]. Ebenfalls hervorzuheben ist die Tatsache, dass der Wert eines Social-Software-Systems nicht in der technischen Anwendung selbst liegt, sondern vielmehr in den enthaltenen und miteinander verknüpften Informationen [Ko06]. Damit wird nochmals der Schwerpunkt auf die sozialen Aspekte und die zwischenmenschlichen Beziehungen betont.

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Social-Software-Systemen, die auch im organisationalen Kontext eingesetzt werden. In Tabelle 1 ist ein Überblick über die wichtigsten Konzepte dargestellt. Dieser ist gegliedert nach *Wiki-Systemen*, *Weblogs*, *Social-Network-Lösungen* und sonstigen *Social Applications*. Ergänzend sind entsprechende Beispiele aufgeführt. Diese Liste stellt weder den Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Allgemeingültigkeit. Es soll hiermit lediglich vermittelt werden, welche Arten von Systemen sich unter dem Begriff Social Software grundsätzlich zusammenfassen lassen.

Konzept	System	Beispiel
Wiki-Systeme	Wikis	wikipedia.de
Weblogs	Podcasts	podcast.de
	Vlogs	youtube.com/blog
	Blogs	sunlightfoundation.com/blog
Social-Network-Lösungen	Social Networks	xing.com
Social Applications	Social Bookmarking	del.icio.us
	Social Citation	citeulike.org
	Social Navigation	Endeca/ Bazaarvoice
	Instant Messaging	MSN, AIM

Tabelle 1: Überblick wichtiger Social-Software-Konzepte und -Systeme

2.2 DeLone und McLean Modell zur Erfolgsmessung von Informationssystemen

Das Modell zur Erfolgsmessung von Informationssystemen nach DeLone und McLean stellt ein umfassendes Bezugssystem zur Messung des Erfolgs anhand von relevanten Faktoren dar [DM92]. Es basiert auf den Arbeiten von Shannon und Weaver zur Kommunikationstheorie [SW49], wie auch weiterführend auf der Forschung von Mason [Ma78]. Ergänzend dazu sind die Auswertungen weiterer empirischer Forschungen zu Management-Informationssystemen (MIS) zugrunde gelegt worden. In ihrem Modell wurden die Faktoren ursprünglich in sechs Erfolgsdimensionen eingeteilt. So ist ein umfassendes multidimensionales Modell entworfen worden, das es ermöglicht, anhand seiner Dimensionen den Erfolg von Informationssystemen indirekt zu messen.

Im Jahr 2003 haben DeLone und McLean eine aktualisierte Version ihres Modells vorgestellt [DM03]. Hier wurden einige Dimensionen aufgrund der Forschungsergebnisse anderer Autoren angepasst [DM92, DM03, DM04]. Ursprünglich waren die Dimensionen *Systemqualität*, *Informationsqualität*, *Systemnutzung*, *Nutzerzufriedenheit*, *Auswirkungen auf Individuen* und *Auswirkungen auf die Organisation* Bestandteile des Modells. Die Korrelation dieser Erfolgsdimensionen konnte in anschließenden Untersuchungen bestätigt werden [DM03]. Trotz dieser positiv bestätigten Wechselwirkungen erfolgte eine Ergänzung um die Dimension der *Servicequalität*. Dies begründet sich in der Tatsache, dass die Autoren Pitt, Watson und Kavon eine Gefahr darin sehen, Forscher könnten den Erfolg von Informationssystemen falsch messen, wenn sie keine Faktoren zur *Servicequalität* mit einbeziehen würden [PWK95].

In der weiteren Überarbeitung des Modells wurden die beiden unabhängigen Variablen *Auswirkungen auf Individuen* und *Auswirkungen auf die Organisation* zu einem umfassenderen Konstrukt – dem *Nettonutzen* – zusammengefasst. Hierdurch konnte sichergestellt werden, dass Einflüsse auf individueller sowie auf Gruppen- und Organisationsebene mit aufgenommen werden können. Auf die weitere Verwendung des Begriffs der *Auswirkungen*

wurde verzichtet und dieser durch *Nutzen* ersetzt. Da die Zielvariable nicht immer vollständig positiv oder negativ ist, wurde sie durch „*netto*“ (vor *Nutzen*) ergänzt. Damit wurde eine zutreffendere Beschreibung dieser wichtigen Erfolgsvariable gewählt.

Auf Basis dieser Präzisierungen fordern DeLone und McLean den Forscher vor der Anwendung ihres Modells auf, folgende Punkte eindeutig zu bestimmen: Es muss geklärt werden, *was* genau als Nettonutzen definiert werden soll, für *wen* es Gültigkeit besitzt und auf *welcher Ebene* der Analyse die Auseinandersetzung stattfinden soll. Das aktuelle Modell ist in Abbildung 1 zusammenfassend grafisch dargestellt.

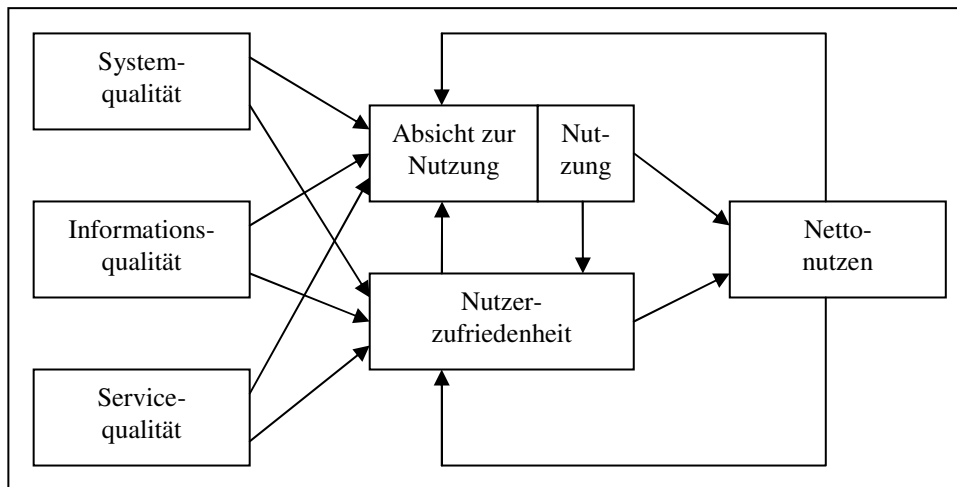


Abbildung 1: Aktualisiertes DeLone/McLean-Modell zu Erfolgsmessung von Informationssystemen [DM03]

3 Modellanpassung

3.1 Modell zur Erfolgsmessung von Social-Software-Systemen

Im Gegensatz zu anderen Software-Systemen gibt es bei denen der Social Software keine stringente Trennung zwischen Nutzern und Autoren von Inhalten. Vielmehr sind die primären Systemnutzer Anwender und Inhaltsersteller zugleich [HW05]. Der Kreis der Nutzer ist zudem weiter gefasst als bei herkömmlichen Systemen. Organisationsinterne Nutzer wie z.B. Mitarbeiter, aber auch Kunden, Zulieferer und anderweitige Stakeholder bilden den größten Anteil der Systemnutzer. Dabei wird ein solches System überwiegend für die Kommunikation untereinander, aber auch für die Bereitstellung von Informationen und für den Aufbau von sozialen Netzwerken verwendet. Die Anwendung von Social-Software-Systemen nimmt somit nicht nur direkten Einfluss auf die Beziehungen der individuellen und der Gruppenebene, sondern auch auf die der organisationalen Ebene.

Die Ausarbeitungen in diesem Artikel basieren auf der aktualisierten Version des Modells zur Erfolgsmessung von Informationssystemen von DeLone und McLean, welches im Jahr 2004 nochmals um e-Commerce-Faktoren ergänzt wurde [DM03, DM04]. Die sechs Er-

folgsdimensionen können wie folgt auf den Kontext der Social Software angewendet werden:

- *Systemqualität* misst die gewünschten Eigenschaften eines Social-Software-Systems. *Benutzerfreundlichkeit*, *Zweckmäßigkeit*, *Beständigkeit* und *Flexibilität* bilden weiterhin die relevanten Faktoren. Jedoch steigen auch *Systemintegration*, *Anpassung an kundenspezifische Anforderungen* und vor allem *Privatsphäre* stark in ihrer Bedeutung im Social-Software-Kontext.
- *Informationsqualität* umfasst die inhaltlichen Aspekte der Social-Software-Systeme. Neben der *Informationsvielfalt* stellen die *Präzision*, die *Verlässlichkeit* und die *Aktualität* der Information die wesentlichen Faktoren dieser Dimension dar.
- *Servicequalität* behandelt die Unterstützung des Nutzers bei der Anwendung des Systems. Diese Dimension ist besonders für Social Software von Bedeutung, da die Nutzer durch einen schlechten Service die meist freiwillige Nutzung reduzieren. Die Faktoren wurden aus dem SERVQUAL-Instrument abgeleitet und um die *Fehlerbehebung*, die *Online-Service-Unterstützung*, den *Anschlussservice* und die *Erreichbarkeit des Servicepersonals* ergänzt.
- *Nutzung* misst die Art der Nutzung anhand der *Intensität*, *Freiwilligkeit* und *Motivation*. Zugleich bilden auch die *Anzahl*, *Häufigkeit* und *Dauer* der Nutzung einen großen Teil an quantifizierbaren Faktoren dieser Dimension.
- *Nutzerzufriedenheit* fasst die Einstellung der Nutzer dem System gegenüber zusammen. Hierzu wird die *Zufriedenheit* in den Dimensionen der System-, der Informations- und Servicequalität erfasst. Die *Erfüllung der Erwartungen* und das empfundene *Vergnügen* der Systemnutzer stellen weitere Erfolgsfaktoren dar.
- *Nettonutzen* repräsentiert die wichtigsten Erfolgsfaktoren. Sie umfassen sowohl die *Produktivität*, den *Reputationsaufbau* und die *Kreativität* der Mitarbeiter als auch die Bereitschaft, Wissen innerhalb der Gruppe zu teilen. Dieses führt zu mehr *Transparenz* und *Kommunikation* im Unternehmen.

3.2 Social-Software-Erfolgsfaktoren

Die Auswertung entsprechender Literatur zum Thema Social Software hat gezeigt, dass eine Auseinandersetzung mit relevanten Faktoren zur Messung des Erfolgs von Social-Software-Systemen bisher nur bedingt stattgefunden hat. Vor allem fehlt es an wissenschaftlichen Artikeln, die ein empirisches Vorgehen und damit die Operationalisierung möglicher Social-Software-Erfolgsfaktoren zum Inhalt haben.

Somit ergibt sich die Zielsetzung, ein Konzept zu entwickeln, das eine Gruppe von Faktoren identifiziert, die den Erfolg von Social-Software-Systemen im organisationalen Kontext messen. Diese Erfolgsfaktoren werden in Tabelle 2 (auf S. 10) zusammengefasst. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Anwendung der von DeLone und McLean identifizierten „traditionellen“ MIS-Erfolgsfaktoren auf Social-Software-Systeme [DM92]. Ergänzende, neu identifizierte Faktoren vervollständigen das Modell. Die Aufstellung dient dem Zweck eines ersten Konzeptvorschlags für eine Modellanpassung für Social-Software-Systeme.

Systemqualität

Die verwendeten Faktoren zur *Systemqualität* bestehen hauptsächlich aus den bereits bekannten und verwendeten Faktoren [DM92]. So bilden weiterhin *Benutzerfreundlichkeit*, *Systemzweckmäßigkeit*, *Systembeständigkeit* und *Systemflexibilität* die wichtigsten Elemente. Jedoch geht mit der Anpassung für Social-Software-Systeme eine Verschiebung der relativen Bedeutung der einzelnen Faktoren zueinander einher. Die *Benutzerfreundlichkeit* mit ihrem *Bedienkomfort* und der *Erlernbarkeit* nimmt einen zentralen Punkt in diesem Bereich ein. Die aktive und hauptsächlich freiwillige Nutzung dieser Systeme ist nur erfolgreich, wenn die *Benutzerfreundlichkeit* hoch ist. Diese Grundvoraussetzung muss gegeben sein, da in diesen Systemen Inhalte und Struktur erst durch die Aktivitäten der Nutzer entstehen und wachsen.

Zudem gewinnt die *Systemintegration* an Bedeutung. Viele Social-Software-Systeme sind bzw. werden kurz- oder mittelfristig immer weiter in die alltäglichen Geschäftsprozess integriert [BD06, SR06]. Da die meisten dieser Systeme auf Web-Technologien basieren, ist es vorstellbar, dass die Informationen z.B. in einem Wiki-System über unterschiedliche Schnittstellen von anderen Systemen abgerufen und weiterverarbeitet werden. Die entsprechende Technologie hierzu bietet die *Web 2.0* u.a. mit RSS oder ASF [Be07].

DeLone und McLean führen in ihrer Modellanpassung für die Erfolgsmessung von e-Commerce-Systemen weitere Faktoren auf [DM04]. Einige dieser Faktoren sind auch bei der Messung des Erfolgs von Social-Software-Systemen von besonderer Bedeutung. Der Grad der Personalisierung, die *Anpassung an kundenspezifische Anforderungen*, wird als ein neuer Punkt aufgenommen. Denn erst eine hohe Anpassungsfähigkeit ermöglicht den vielseitigen Einsatz von Social Software. Einer der wohl wichtigsten Faktoren ist die *Privatsphäre*. So herrscht bei dem Einsatz von Social-Software-Systemen ein Zielkonflikt sowohl auf individueller als auch auf unternehmerischer Seite: Damit Anwendungen erfolgreich funktionieren, muss der Nutzer auf einen Teil seiner Privatsphäre verzichten. Mit dem Einsatz von Social Software z.B. von Instant Messengern ist die Verfügbarkeit und Sichtbarkeit des Nutzers deutlich erhöht. Gleichzeitig besteht aber neben diesem Anspruch auf Erreichbarkeit der Wunsch nach Privatsphäre [Ku06]. Auch bei der Angabe von Kontaktinformationen in Social Networks gibt der Nutzer einen Teil seiner Privatsphäre auf. Ohne diese Angaben kann das System jedoch nicht funktionieren. Damit kommt dem Faktor der *Privatsphäre* im Bereich der *Systemqualität* eine zentrale Bedeutung zu.

Informationsqualität

Diese Dimension umfasst die Qualität der im Social-Software-System gespeicherten Informationen. Neben inhaltlichen sind vor allem auch Informationen zu den Beziehungen der Nutzer zueinander relevant. Aus diesem Grund erfassen die Erfolgsfaktoren dieser Kategorie sowohl inhaltliche als auch strukturelle Aspekte der *Informationsqualität*. Sie bildet ein zentrales Element in diesem Modell, da bei Social-Software-Systemen der Nutzer maßgebend an Inhalts- und Beziehungsaufbau beteiligt ist.

Bei Social-Software-Systemen hat der Faktor der *Informationsvielfalt* besondere Bedeutung. Erst durch ein breites Spektrum an abrufbaren Informationen gewinnt die Anwendung für den Nutzer an Relevanz. Ist z.B. die Anzahl der vorhandenen Artikel in einem Wiki-System hoch, werden auch mehr Informationsanfragen der Nutzer positiv bedient werden

können. Im gleichen Zuge ist die *Präzision der Inhalte* wichtig. Hier geht es um den Grad der Detaillierung der dargestellten Informationen. Findet bei Medieninhalten (z.B. in einem Vlog) nur eine unzureichende Kennzeichnung statt (Zuweisung von Tags), ist das Auffinden dieser deutlich erschwert [Fu06]. Genauso ist die Verwendung eines umfangreichen, detaillierten Artikels zumeist von höherem Nutzen als der Rückgriff auf Beiträge mit geringerer Inhaltstiefe.

Da die Nutzer häufig zugleich Inhaltskonsument und -ersteller sind, steht bei der Messung des Erfolgs der Faktor der *Verlässlichkeit der Information* im Vordergrund. So haben die Inhalte von Nutzerprofilen in Social Networks maßgeblichen Einfluss auf das erfolgreiche Zustandekommen der Kommunikation zwischen Nutzern. Aber auch bei der Bereitstellung von Beiträgen (z.B. in einem Wiki-System oder einem Weblog) ist die Betrachtung der *Verlässlichkeit* dieser Informationen unumgänglich. Viele Nutzer verwenden das so vermittelte Wissen, um darauf aufbauend weitere Entscheidungen zu treffen. Stimmen diese Informationen nicht oder nur teilweise, dann sind sie von nur geringem Nutzen. Da es aber zumeist keine objektive Kontrollinstanz der bereitgestellten Inhalte gibt und es so sogar zur mutwilligen Manipulation der Inhalte kommen kann [HC06], ist die *Verlässlichkeit der Informationen* ein wesentlicher Faktor dieser Dimension.

Einen weiteren Faktor stellt die *Aktualität* dar. Aufgrund der sehr dynamischen Inhalte, sei es bei den stets änderbaren Artikeln in Wiki-Systemen oder bei den Bindungen in Social-Network-Lösungen, ist es notwendig, dass ein Social-Software-System diese Änderungen (durch den Nutzer selbst) einfach und umgehend ermöglicht. Nur so kann innerhalb eines dynamischen Umfelds ein aktueller Stand der Informationsbereitstellung gewährleistet werden.

Die *Benutzerfreundlichkeit* zeichnet sich im Bereich der *Informationsqualität* vor allen durch die *Lesbarkeit* und die *Klarheit* der Informationen aus. Zugleich bilden die *Gestaltung* und das *Format* mit dem entsprechenden *Layout* der Inhalte einen weiteren wesentlichen Bestandteil der *Benutzerfreundlichkeit*. Diese Erfolgsfaktoren wurden bereits im ursprünglichen Modell von DeLone und McLean identifiziert [DM92] und finden auch bei der Modellanpassung für Social-Software-Systeme ihre Anwendung. Die *Relevanz*, *Zweckmäßigkeit* und *Verständlichkeit* der Informationen sind stark durch den Nutzer und seiner persönlichen Auffassung geprägt. Diese subjektive Bewertung bedingt, dass diese Faktoren für die Erfolgsmessung von Social Software im Vergleich zu den anderen Faktoren an relativer Bedeutung verlieren.

Servicequalität

Auf die ursprüngliche Version des Modells von DeLone und McLean kann hier nicht zurückgegriffen werden, da die Dimension der *Servicequalität* damals noch nicht identifiziert wurde. Erst in der überarbeiteten Version aus dem Jahr 2003 [DM03] schlugen die Autoren vor, die Faktoren des SERVQUAL-Instrument [PZB88] für diese Dimension zu verwenden. Auch für die Messung der *Servicequalität* von Social-Software-Systemen wird dieses Instrument herangezogen. Eine Anwendung auf den Informationssystem-Kontext erfolgte bereits [PWK95]. So beinhaltet das SERVQUAL-Instrument u.a. die Faktoren *Kompetenz*, *Vertrauen*, *Verständnis* und *Transparenz*.

Neben diesen Faktoren der *Servicequalität* müssen weitere Faktoren identifiziert werden, die den speziellen Kontext der Social-Software-Systeme in der betrieblichen Anwendung erfassen. Insbesondere ist die sofortige Bearbeitung von Serviceaufträgen wichtig. Hierzu zählt auch die schnelle *Fehlerbehebung*. Bei einem Großteil der Social-Software-Systemen steht die Bereitstellung von Inhalten oder die Kommunikation mit anderen Mitarbeitern im Vordergrund. Ist eine dafür benötigte Funktion nicht fehlerfrei abrufbar, ist es notwendig, diese umgehend wieder herzustellen, da sonst die zumeist freiwillige Nutzung dieser Systeme stark reduziert werden könnte.

Zu dieser Dimension gehört auch die *Online-Service-Unterstützung*. Die Bereitstellung eines FAQ-Katalogs oder eines Forumbereichs, in dem sich die Nutzer gegenseitig bei sowohl technischen als auch anderweitigen Fragestellungen unterstützen können, stellt einen wichtigen Faktor zur Unterstützung durch den Service dar. Sollten einige der vorhandenen Probleme dennoch nicht gelöst werden können, ist ein *Anschlusservice* notwendig. Hierzu sollte der direkte und schnelle Kontakt mit dem Servicepersonal erfolgen. Die so bedingte *Erreichbarkeit* (des Services) stellt damit einen weiteren Erfolgsfaktor der *Servicequalität* dar. Findet der direkte Kontakt mit Servicemitarbeitern statt (on- als auch offline), müssen diese auch die entsprechende *technische Kompetenz* besitzen.

Nutzung

Die *Systemnutzung* beinhaltet viele quantifizierende Faktoren. Die Menge und Dauer der Nutzung sind wichtige Indikatoren und lassen sich für das entsprechende Social-Software-System genauer aufgliedern. Allen Systemen sind die Messung der *Nutzeranzahl* als auch die damit verbundene *Nutzungshäufigkeit* und *Nutzungsdauer* gemein. Bei Systemen, die stärker durch die Bereitstellung von Inhalten geprägt sind, wie z.B. Wiki-Systeme oder Weblogs, ist besonders die vorhandene *Anzahl der Beiträge* von Interesse. Hierzu ist es wichtig, die Betrachtung auf einen definierten Zeitraum zu begrenzen, um entsprechende Tendenzen, wie z.B. den Zuwachs der Anzahl der Beiträge, messen zu können. Weiterhin sind bei diesen Systemen die *Anzahl der mit Tags versehenen Einträge* [SR06] und die *Häufigkeit der Änderung der Beiträgen* relevant.

Im Gegensatz dazu stehen bei Systemen, die primär zur Kommunikation genutzt werden (z.B. Instant Messenger und Social-Network-Lösungen), die *Anzahl der verlinkten Kontakte* und die *Häufigkeit der Kontaktaufnahme* durch dieses System im Vordergrund. Dazu zählt auch die *Anzahl der eingeloggtten Nutzer*. Erst durch die aktive Nutzung vieler Mitarbeiter kann ein Multiplikatoreffekt ausgelöst werden und so die kritische Masse der Nutzer überschritten werden [SR06]. Das so entstandene kontinuierliche Engagement führt zu einer *routinierten Nutzung* sowohl von Mitarbeitern als auch von Führungskräften.

Die Art der Nutzung von Social-Software-Systemen umfasst einerseits die Inhaltserstellung und andererseits auch die Inhalts- und Informationssuche. Dabei ist die *Nutzung zur Kommunikation* (z.B. mit einem Instant Messenger) als auch die *Nutzung in Form der Pflege von Anwenderprofilen* (z.B. in Social Networks) von Bedeutung. In Wiki-Systemen können die *Größe und der Typ der erstellten bzw. abgerufenen Beiträge* als Faktor zur Systemnutzung verwendet werden. Die so gemessene *Intensität der Nutzung* stellt einen wesentlichen Faktor dieser Dimension dar. Ergänzend zu den zuvor genannten Faktoren sollte berücksichtigt werden, in wieweit eine *freiwillige Nutzung* stattfindet. Dazu wäre das Ausmaß der *Motivation zur Systemnutzung* von Interesse.

Nutzerzufriedenheit

Die *Nutzerzufriedenheit* fasst die Einstellung der Nutzer dem System gegenüber zusammen. Dabei soll ein umfassendes Abbild der Nutzermeinung geschaffen werden. Zur Messung der *Zufriedenheit* werden einige Faktoren aus den Dimensionen der *Systemqualität*, der *Informationsqualität* und der *Servicequalität* erfasst. Die Kombination dieser Faktoren mit direkt messbaren Faktoren ermöglicht es, die übergreifende Nutzerzufriedenheit darzustellen. Im Bereich der *Informationsqualität* muss u.a. festgestellt werden, wie der Unterschied zwischen den erhaltenen und den eigentlich erwarteten Informationen ist. Zugleich ist es wichtig, bei der *Servicequalität* zu messen, wie stark der erwartete vom erhaltenen Service abweicht. Die daraus resultierende *Erfüllung der Erwartungen* stellt einen wichtigen Faktor zur Nutzerzufriedenheit dar. Ergänzt wird diese Dimension durch die Erhebung von der *spezifischen Zufriedenstellung*. Exemplarisch können hier die Zufriedenheit mit dem Benutzerschnittstellendesign oder mit den zur Verfügung stehenden Funktionen genannt werden.

Als ein weiterer Faktor dieser Dimension ist das *Vergnügen* anzuführen. Erst durch die Entstehung von *Vergnügen* kann die Nutzung von Social-Software-Systemen bei den Mitarbeitern Zufriedenheit schaffen. Dazu ist jedoch eine *positive Haltung* vom Nutzer gegenüber dem System notwendig.

Nettonutzen

Diese Kategorie stellt die bedeutendste Dimension zur Erfolgsmessung dar. Der Einfluss eines Social-Software-Systems muss auf unterschiedlichen Ebenen betrachtet werden. Es finden Auswirkungen auf der Ebene von Individuen, Gruppen und der Organisation selbst statt. Viele der bereits identifizierten Faktoren [DM92, DM03, DM04] besitzen auch im Social-Software-Kontext ihre Gültigkeit. Jedoch lassen sich für die drei Ebenen besondere Auswirkungen feststellen. Auf individueller Ebene ist hier vor allem die *persönliche Produktivität* von Bedeutung. Dazu zählen u.a. das *verbesserte Mitarbeiterwissen* und die *reduzierte Zeit zur Informationsbeschaffung*. Inhalte können z.B. in einem Wiki-System bequem und schnell von den Mitarbeitern abgerufen werden, ohne dass dieses mit einem hohen Aufwand verbunden ist. Da die Mitarbeiter ihr Wissen in Form von abrufbaren Beiträgen in Wiki-Systemen zur Verfügung stellen können, geht mit der aktiven Inhaltserstellung auch ein *Reputationsaufbau* [MWY06] einher. Sowohl auf individueller als auch auf Gruppenebene hat der Einsatz von Social-Software-Systemen Auswirkungen auf die *Kreativität der Mitarbeiter*. Es ist schneller und einfacher möglich, die Wissensträger im Unternehmen zu identifizieren. So schaffen Social-Network-Lösungen den Zugriff auf entsprechende Expertengruppen. Innerhalb einer Arbeitsgruppe sind Instant Messenger kommunikationsfördernd. Der schnelle synchrone aber auch asynchrone Austausch untereinander wird so ermöglicht. Social-Software-Systeme haben somit direkte *Auswirkung auf die soziale Struktur* innerhalb der Arbeitsgruppe. Weblogs und Wiki-Systeme sorgen dabei für eine *verbesserte Wissensteilung* und entsprechend auch für eine gesteigerte *Wiederverwendung des Wissens*.

Neben den *Auswirkungen auf finanzwirtschaftliche Faktoren* der Organisation beeinflusst Social Software vor allem die *Kommunikation im Unternehmen*. Die Darstellung von Expertennetzwerken mit Hilfe von Social Networks führt bei dieser zu mehr *Transparenz*. Unterstützt durch die Verwendung von Wiki-Systemen steigt so die Bereitschaft im Unter-

nehmen, *Wissen zu teilen*. Dies wiederum hat zwei wesentliche Folgen: Zum einen führt es zu einer veränderten *Innovationsfähigkeit*, zum anderen hat es Auswirkungen auf den *Umfang und die Qualität der Ausbildung der Mitarbeiter* [HC06].

System-qualität	Informations-qualität	Service-qualität	Nutzung	Nutzerzufriedenheit	Nettonutzen
Benutzerfreundlichkeit	Informationsvielfalt	Kompetenz	Anzahl	Zufriedenheit	Produktivität
Zweckmäßigkeit	Präzision	Vertrauen	- Beiträge	- System	Mitarbeiterwissen
Beständigkeit	Verlässlichkeit	Verständnis	- Tags	- Information	Informationsbeschaffung
Flexibilität	Aktualität	Transparenz	- Nutzer	- Service	Reputationsaufbau
Systemintegration	Benutzerfreundlichkeit	Fehlerbehebung	- Kontakte	Erfüllung der Erwartungen	Kreativität
Anpassung an kundenspezifische Anforderungen	Relevanz	Online Service-Unterstützung	Häufigkeit	spezifische Zufriedenheit	soziale Struktur
Privatsphäre	Zweckmäßigkeit	Anschlussservice	- Änderungen	Vergnügen	Kommunikation
	Verständlichkeit	Erreichbarkeit	Dauer	positive Haltung	Transparenz
			Intensität		Wissensteilung
			Freiwilligkeit		
			Motivation		

Tabelle 2: Zusammenfassung der Erfolgsfaktoren für Social-Software-Systeme

4 Modellanwendung

Die Anwendung des zuvor hergeleiteten Modells kann durch einen Beispielfall verdeutlicht werden. Hierzu soll der Erfolg einer Social-Software-Lösung in einem Großunternehmen gemessen werden. Der Nettonutzen dieses Systems ergibt sich vor allem aus der Aufdeckung der vorhandenen Expertengruppen im Unternehmen. Das System soll durch die Identifikation dieser Gruppen über die Verteilung des Wissens im Unternehmen Auskunft geben und so zu mehr Transparenz führen. Eine klare Darstellung über die Verteilung der einzelnen Expertengruppen unterstützt die Mitarbeiter in der Unternehmenskommunikation, verringert die Zeit der Informationsbeschaffung und ermöglicht somit einen insgesamt schnelleren Informationsaustausch. Darüber hinaus zeigt sich der Nutzen solch eines Systems in der verbesserten Möglichkeit zur Verbreitung des Mitarbeiterwissens (Wissensteilung). Dieser Nutzen wird jedoch nur erreicht, wenn die Social-Network-Anwendung in die bestehenden Informationssysteme integriert wird sowie darüber hinaus auch einfach und intuitiv zu bedienen ist. Weiterhin müssen die Mitarbeiter gehalten sein, ihre Anwenderprofile stets auf den aktuellen Stand zu bringen und genaue Auskunft zu ihren Fähigkeiten und Kontaktmöglichkeiten geben. Ergänzend dazu muss eine zentrale Servicestelle (on- oder offline) geschaffen werden, welche eine permanente Erreichbarkeit garantiert sowie Serviceanfragen kompetent und zeitnah bearbeitet. Die Erfassung der Nutzungsdauer, der Kontakthäufigkeit und der Nutzeranzahl (im Abgleich zur Gesamtmitarbeiteranzahl) zeichnet die Faktoren der Nutzung aus, da nur ein aktiv genutztes System, das die Akzeptanz einer breiten Nutzeranzahl aufweist, langfristig Erfolg haben kann. Die Zufriedenheit mit dem System soll durch regelmäßig durchgeführte Umfragen zu allen Bereichen überprüft wer-

den. Aus den Ergebnissen dieser Umfragen lassen sich Rückschlüsse auf die Zufriedenheit der Anwender sowie deren allgemeine Haltung gegenüber dem System ziehen. Die Grundzüge des Modells sind in Abbildung 2 dargestellt.

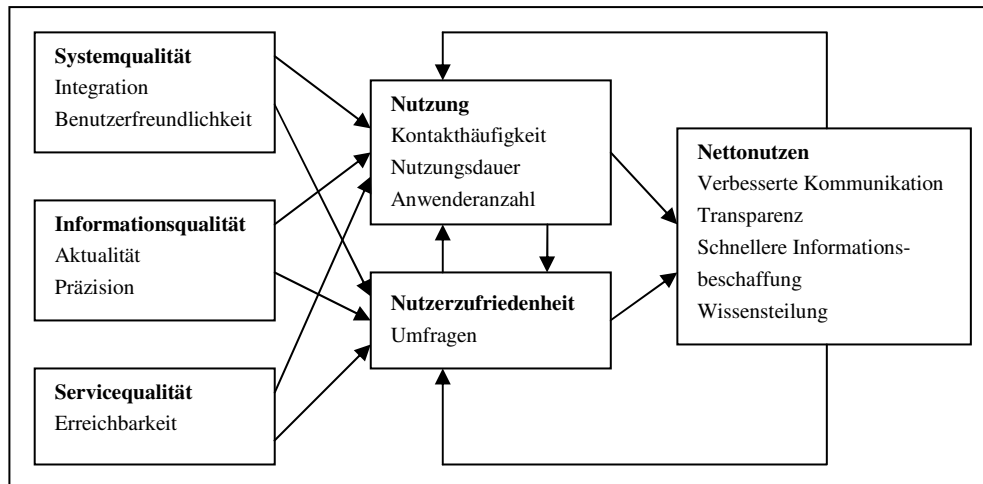


Abbildung 2: Erfolgsmodell einer Social-Network-Lösung

5 Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit wurde ein Modell zur Messung des Erfolgs von Social-Software-Systemen im organisationalen Kontext vorgestellt. Es basiert auf dem aktualisierten Modell zur Erfolgsmessung von DeLone und McLean [DM03]. Die Anpassung der Faktoren an den Social-Software-Kontext wurde detailliert diskutiert und abschließend in einer zusammenfassenden Darstellung aufgeführt. Dabei ist der Schwerpunkt auf die Verwendung und Anpassung bereits bestehender Erfolgsfaktoren gelegt worden. Besonders auffällig ist hierbei die relative Veränderung der Bedeutung einzelner Erfolgsfaktoren im Social-Software-Kontext.

Die Kombination und Anwendung der Faktoren wurde in einem Fallbeispiel erläutert. Hier wurde aufgezeigt, welche Faktoren des Modells gemessen werden müssen, um festzustellen in wieweit die Einführung einer Social-Network-Lösung zur Steigerung der Unternehmenskommunikation beiträgt.

Zu beachten ist, dass die Ergänzung des Modells zur Erfolgsmessung von DeLone und McLean um die Perspektive der Social-Software-Aspekte die bereits hohe Komplexität der ursprünglichen Ausarbeitung weiter steigert. Somit muss bereits bei der Planung zur Durchführung der Erfolgsmessung der hohe empirische Aufwand miteinbezogen werden.

Das in diesem Beitrag hergeleitete Modell soll Organisationen dabei unterstützen, die entsprechenden Faktoren zur Erfolgsmessung von Social-Software-Systemen zu identifizieren und so den Erfolg der eingesetzten Systeme, bezogen auf ihre Strategie zur Unternehmensorganisation und -kommunikation, zu bestimmen. Ausgehend von diesem Konzeptvorschlag ist für die weitere Modellpräzisierung eine Ergänzung und empirische Validierung durch fortgeführte Forschungen notwendig.

6 Literaturverzeichnis

- [Al04] Allen, C., "Tracing the Evolution of Social Software", www.lifewithalacrity.com/2004/10/tracing_the_evo.html, 2004 (01.09.2007).
- [BD06] Bächle, M./ Daurer, S., "Potenziale integrierter Social Software – das Beispiel Skype", *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, vol. 43, no. 252, 2006, pp. 75-81.
- [Be07] Beck, A., "Web 2.0 – Konzepte, Technologie, Anwendungen", *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, vol. 44, no. 255, 2007, pp. 5-16.
- [BP06] Burg, T. N./ Pircher, R., "Social Software im Unternehmen", *Wissensmanagement Das Magazin für Führungskräfte*, vol. 8, no. 3, 2006, pp. 26-28.
- [DM04] DeLone, W. H./ McLean, E. R., "Measuring e-Commerce Success – Applying the DeLone & McLean Information Systems Success Model", *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 9, no. 1, 2004, pp. 31-47.
- [DM03] DeLone, W. H./ McLean, E. R., "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success – A Ten-Year Update", *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, 2003, pp. 9-30.
- [DM92] DeLone, W. H./ McLean, E. R., "Information Systems Success – The Quest for the Dependent Variable", *Information Systems Research*, vol. 1, no. 3, 1992, pp. 60-95.
- [Fu06] Furnas, G./ Fake, C./ von Ahn, L./ Schachter, J./ Golder, S./ Fox, K./ Davis, M./ Marlow, C./ Naaman M., " Why do tagging systems work?", *CHI '06: CHI '06 extended abstracts on Human factors in computing systems*, 2006, pp. 36-39.
- [HC06] Hasan, H./ Charmaine, C., "The Wiki – An Environment to Revolutionise Employees' Interaction with Corporate Knowledge", *OZCHI' 06*, 2006, pp. 377-380.
- [Hi06] Hippner, H., "Bedeutung, Anwendung und Einsatzpotentiale von Social Software", *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, vol. 43, no. 252, 2006, pp. 6-16.
- [HW05] Hippner, H./ Wilde, T., "Social Software", *Wirtschaftsinformatik*, vol. 47, no. 6, 2005, pp. 441-444.
- [Ko06] Komus, A., "Social Software als organisatorisches Phänomen – Einsatzmöglichkeiten in Unternehmen", *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, vol. 43, no. 252, 2006, pp. 36-44.
- [Ku06] Kuhlenkamp, A./ Manouchehri, S./ Mergel, I./ Winand, U., "Privatsphäre versus Erreichbarkeit bei der Nutzung von Social Software", *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, vol. 43, no. 252, 2006, pp. 27-35.

- [Ma78] Mason, R. O., "Measuring Information Output – A Communication Systems Approach", *Information Management*, vol. 5, no. 1, 1978, pp. 219-234.
- [MWY06] Majchrzak, A./ Wagner, C./ Yates, D., "Corporate Wiki Users – Result of a Survey", *WikiSym'06*, 2006, pp. 99-104.
- [Or05] O'Reilly, T., "What Is Web 2.0? – Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software", www.oreillyn.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html, 2005 (10.09.2007).
- [PZB88] Parasuraman, A./ Zeithaml, V. A./ Berry, L. L., "SERVQUAL – A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", *Journal of Retailing*, vol. 64, no. 1, 1988, pp. 12-40.
- [PWK95] Pitt, L. F./ Watson, R. T./ Kavan, C. B., "Service Quality – A Measure of Information Systems effectiveness", *MIS Quarterly*, vol. 19, no. 2, 1995, pp. 173-188.
- [SW49] Shannon, C. E./ Weaver, W., "The Mathematical Theory of Communication", University of Illinois Press, Urbana, Illinois, 1949.
- [SR06] Smolnik, S./ Riempp, G., "Nutzenpotentiale, Erfolgsfaktoren und Leistungsindikatoren von Social Software für das organisationale Wissensmanagement", *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, vol. 43, no. 252, 2006, pp. 17-26.