

Modellbasierte Evaluation der Anwenderakzeptanz von Standardsoftware

Oliver Kohnke, Karsten Müller

SAP Deutschland AG & Co. KG & Universität Mannheim

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt ein modellbasiertes Vorgehen zur Evaluation der Anwenderakzeptanz unternehmensweiter Standardsoftware. Im Zentrum steht die Analyse von Einflussfaktoren auf die Anwenderakzeptanz als wesentliches Kriterium erfolgreicher IT-Implementierungen sowie die Ableitung praktischer Handlungsempfehlungen. Ausgehend von dem weit verbreiteten Technologie-Akzeptanz-Modell von Davis werden zwei theoretische Erweiterungen vorgenommen, die insbesondere für die Evaluation von Standardsoftware im betrieblichen Kontext sinnvoll erscheinen. Anhand einer empirischen Fallstudie wird der Nutzen des erweiterten Modells zur Untersuchung des Einflusses externer Variablen auf die Anwenderakzeptanz und zur Ableitung von Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger aufgezeigt. Die Studie basiert auf einer Online-Befragung von 865 Anwendern¹ einer „Business Intelligence“-Softwarelösung aus einem international agierenden Unternehmen.

1 Einleitung

Unternehmensweite Standardsoftware ist mittlerweile in Unternehmen sehr weit verbreitet – so z.B. „Enterprise Resource Planning (ERP)“-Systeme. Sie ermöglichen die Integration aller wichtigen Unternehmensfunktionen wie Rechnungswesen, Logistik, Produktion und Personal auf Basis einer unternehmensweiten Datenbasis mit dem Ziel, die Planung und das Controlling im gesamten Unternehmen wesentlich zu erleichtern und somit zu Effizienzsteigerungen zu führen (Davenport, 1998). Derartige Softwaresysteme werden darüber hinaus auch für spezielle Anwendungsbereiche eingesetzt, z.B. „Customer Relationship Management (CRM)“-Systeme, „Supplier Relationship Management (SRM)“-Systeme für das Kun-

¹ Mit Anwendern sind in diesem Beitrag auch immer Anwenderinnen gemeint.

den- bzw. Lieferantenmanagement oder „Business Intelligence (BI)“-Systeme für die unternehmensweite Analyse und Aufbereitung von Informationen.

Trotz vieler Vorteile dieser Softwaresysteme scheitern zahlreiche Implementierungsprojekte. Laut einer Studie der Standish Group International von 1998 waren nur 26% der IT-Implementierungen erfolgreich, 46% haben ihre Ziele nicht erreicht, d.h. lagen hinter ihrem Zeitplan, über dem Budget oder unterhalb der Erwartungen an die implementierten Funktionalitäten. 28% der IT-Projekte wurden gänzlich aufgegeben. Dementsprechend konzentrierten sich die Forschungsbemühungen vor allem darauf, Rahmenbedingungen und Faktoren zu identifizieren, die die Implementierung von ERP-Systemen erleichtern. Empirische Studien zu diesen Erfolgsfaktoren (z.B. Nah, Zuckweiler & Lau, 2003; Somers & Nelson, 2001) kommen immer wieder zum gleichen Ergebnis: Es sind die sozialen, unternehmenspolitischen und kulturellen Faktoren, die einen hohen Stellenwert für die erfolgreiche Implementierung und Nutzung haben.

Bisher gibt es allerdings kaum Forschungsergebnisse, die sich mit den psychologischen Aspekten der Anwenderakzeptanz im Kontext unternehmensweiter Softwaresysteme beschäftigen (vgl. Nah, Tan & Teh, 2004; Amoako-Gyampah & Salam, 2004) – obwohl diese als entscheidend für die erfolgreiche Implementierung und effiziente Nutzung dieser Systeme angesehen werden können. An dieser Stelle setzt die vorliegende Studie an. Sie verfolgt zwei wesentliche Zielsetzungen: Zum einen soll auf Basis eines etablierten Modells zur Technologieakzeptanz ein Analyserahmen zur Evaluation der Anwenderakzeptanz im Kontext unternehmensweiter Standardsoftware dargestellt werden. Zum anderen soll anhand eines Beispiels aufgezeigt werden, wie sich dieses Modell zur theoriebasierten Ableitung von Empfehlungen für die Steigerung der Anwenderakzeptanz eignet.

2 Modell zur Evaluation der Anwenderakzeptanz

Grundlage für die modellbasierte Evaluation der Anwenderakzeptanz ist das weit verbreitete und empirisch gut überprüfte „Technology Acceptance Model (TAM)“ von Davis (1989) sowie Davis, Bagozzi und Warshaw (1989). Das Modell sowie zwei theoretische Erweiterungen, die zur Evaluation unternehmensweiter Standardsoftware im betrieblichen Kontext sinnvoll erscheinen, werden in den beiden folgenden Abschnitten dargestellt.

2.1 Technology Acceptance Model

Das TAM wurde aus mehreren Gründen als Grundlage zur Evaluation der Anwenderakzeptanz von unternehmensweiter Standardsoftware ausgewählt. So basiert das TAM auf der Theorie des überlegten Handelns („Theory of Reasoned Action“, TRA) von Fishbein & Ajzen, (1975) und besitzt damit eine sehr gute theoretische Grundlage. Ferner wurde das Modell in einer Vielzahl von empirischen Studien und Metaanalysen bestätigt (siehe King & He, 2006; Ma & Liu, 2004; Legris, Ingham & Collette, 2003 und die dort angegebenen Studien) und ist in der Lage, rund 40 Prozent der Varianz in der Nutzungsabsicht aufzuklären (Legris et al., 2003; Venkatesh & Davis, 2000).

Das Modell postuliert, dass die individuelle Verhaltensintention, ein System zu nutzen, von zwei Verhaltensüberzeugungen determiniert wird: der wahrgenommenen Nützlichkeit der Systemnutzung, die definiert ist als “the prospective user’s subjective probability that using a specific application system will increase his or her job performance within an organizational context” (Davis, 1989, p. 985), und der wahrgenommenen Leichtigkeit der Systemnutzung, die definiert ist als “the degree to which the prospective user expects the target system to be free of effort” (p.985). Im TAM ist weiterhin die wahrgenommene Nützlichkeit auch durch die wahrgenommene Leichtigkeit beeinflusst. Die Effekte der externen Variablen (z. B. Training, Systemeigenschaften) auf die Intention zur Systemnutzung werden durch die wahrgenommene Nützlichkeit und Leichtigkeit der Systemnutzung mediiert. Die tatsächliche Systemnutzung ist durch die Verhaltensintention determiniert. Das TAM ist in Abbildung 1 dargestellt.

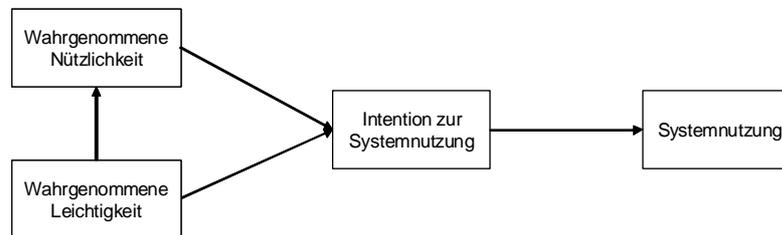


Abbildung 1: TAM (von Davis et al., 1989)

Kritisch anzumerken ist, dass in der Mehrzahl der Studien einfache Office-Anwendungen untersucht wurden; komplexe Informationssysteme, wie z. B. unternehmensweite Standardsoftwaresysteme, fehlen fast vollständig (Legris et al, 2003). Dies ist auf Grund der hohen Investitionssummen, der hohen Anzahl von Anwendern und der häufigen Implementierungsprobleme bei der Einführung von Standardsoftware überraschend. Dieser Artikel möchte deshalb einen Beitrag zur Schließung dieser Lücke leisten.

2.2 Erweiterung des TAM

Bei der Einführung und Nutzung unternehmensweiter Standardsoftware gibt es Besonderheiten. Zum einen ist davon auszugehen, dass im Unternehmenskontext soziale Einflüsse eine große Bedeutung haben, und zum anderen bestehen für den Anwender in der Regel wenige Freiheitsgrade in der Nutzung der Software. Um diese psychologischen Mechanismen hinreichend abzubilden, ist eine Erweiterung des TAM sinnvoll (siehe Abbildung 2).

Obwohl das TAM auf der TRA basiert, die postuliert, dass sowohl die Einstellung bzgl. eines bestimmten Verhaltens als auch soziale Einflüsse (d.h. subjektive Normen) gemeinsam einen Effekt auf die Verhaltensintention haben, wurde die Variable subjektive Norm nicht in das TAM aufgenommen. In den letzten Jahren sind jedoch viele Forscher zu dem Schluss gekommen, dass die subjektive Norm, definiert als “a person’s perception that most people who are important to him think he should or should not perform the behaviour in question”

(Fishbein & Ajzen, 1975, p.302) eine wichtige Rolle im organisatorischen Kontext spielt und in das TAM integriert werden sollte (z.B. Mathieson, 1991; Venkatesh & Davis, 2000). Die subjektive Norm hat hierbei zwei Effekte: Zum einen kann sie im Sinne der TRA als Determinante der Verhaltensintention angesehen werden und zum anderen als Determinante der wahrgenommenen Nützlichkeit (Schepers & Wetzels, 2006).

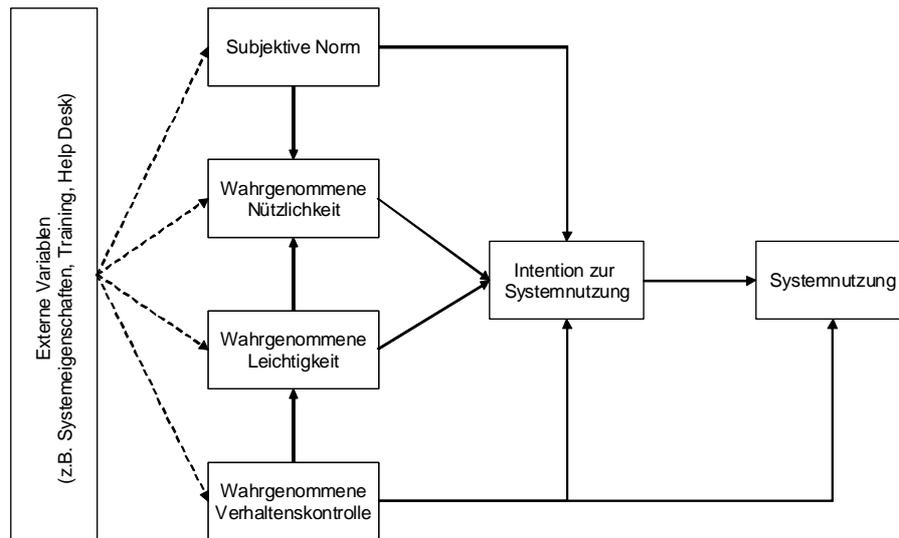


Abbildung 2: Erweitertes TAM

Die TRA (als Basis des TAM) eignet sich relativ gut, um Verhalten zu prognostizieren, das unter willentlicher Kontrolle steht. Sobald die Verhaltensaufführung eingeschränkt wird, ist die Bildung von Intentionen nicht mehr hinreichend zur Vorhersage des Verhaltens. Aus diesem Grund wurde von Ajzen (1991) eine Erweiterung der TRA vorgeschlagen, die neben den bekannten Komponenten den Aspekt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle als zusätzliche Determinante sowohl der Verhaltensintention als auch des Verhaltens einführt. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle ist hierbei definiert als „people’s perception of ease or difficulty of performing the behavior of interest“ (Ajzen, 1991, S. 183).

Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere im Kontext der Nutzung unternehmensweiter Standardsoftware die willentliche Verhaltensaufführung im Sinne Ajzens (1991) zumindest eingeschränkt ist. Die Nutzung der Software ist für den Anwender in der Regel formal verpflichtend. Darüber hinaus können noch andere Faktoren die Nutzung der Software beeinflussen, wie z.B. der Zugang zum System, ausreichende Nutzerberechtigungen oder die notwendigen zeitlichen Ressourcen und Fähigkeiten, die ein Nutzer für die Systemnutzung benötigt. Aus diesem Grund wurde in den letzten Jahren neben der subjektiven Norm auch häufiger die wahrgenommene Verhaltenskontrolle in das TAM integriert (z.B. Yi, Jackson, Park & Probst, 2006; Venkatesh, 2000). Sie hat hierbei nicht nur einen Effekt

auf die Verhaltensintention und die Systemnutzung, sondern auch auf die wahrgenommene Leichtigkeit der Systemnutzung (Venkatesh, 2000).

Das hier dargestellte erweiterte TAM ist in besonderem Maße als Analyserahmen geeignet, um im Kontext unternehmensweiter Standardsoftware die psychologischen Faktoren der Anwenderakzeptanz zu evaluieren. Die bisher nicht weiter spezifizierten externen Variablen haben nach diesem Modell keinen direkten Effekt auf die Nutzungsabsicht, sondern werden durch die vier Variablen subjektive Norm, wahrgenommene Nützlichkeit und Leichtigkeit sowie wahrgenommene Verhaltenskontrolle mediiert. Damit wird auch deutlich, welche externen Variablen auf welche psychologischen Faktoren wirken. Die Relevanz der einzelnen Faktoren sollte dann im spezifischen Anwendungskontext auf Grund differentieller Einflüsse, wie z.B. situativer Variablen, Vorwissen, Erfahrung, Kultur und Organisationskontext bewertet werden und zu konkreten Ansatzpunkten für mögliche Interventionen führen.

3 Methodisches Vorgehen

Im Folgenden wird das erweiterte TAM anhand einer Fallstudie empirisch überprüft. Neben der Beschreibung des methodischen Vorgehens werden das Ergebnis einer Pfadanalyse sowie die handlungsrelevante Aufbereitung der Evaluationsergebnisse dargestellt.

3.1 Stichprobe

Die Eignung des erweiterten TAM zur Evaluation der Anwenderakzeptanz im betrieblichen Kontext wurde anhand einer Fallstudie überprüft. Hierzu wurden 865 Anwender eines SAP BI Softwaresystems (Release 3.7) aus dem Bereich Marketing und Vertrieb eines international agierenden Unternehmens befragt. Da alle Anwender über einen Internetzugang verfügten, wurde eine Online-Befragung durchgeführt.

3.2 Befragungsinstrument

Die Auswahl der zu evaluierenden externen Variablen erfolgte unter Berücksichtigung der bisherigen empirischen Forschung zu Erfolgsfaktoren für die Einführung unternehmensweiter Standardsoftware (z.B. Nah et al, 2003; Somers & Nelson, 2001). Auf dieser Basis wurden von dem Unternehmen für diese Studie fünf für die spezifische Situation besonders relevante Variablen ausgewählt. Zunächst wurden die Anwender nach drei Systemmerkmalen befragt: Qualität der Systeminformationen (d.h. Qualität der Daten aus dem BI-System), Qualität der Systemfunktionalität und Qualität der Systemperformance. Weiterhin wurden die Anwender gebeten, eine Einschätzung ihrer Zufriedenheit mit der Unterstützung durch Trainingsmaßnahmen und den Anwendersupport zu geben. Schließlich wurde noch die Zufriedenheit mit regelmäßigen Informationen über das System abgefragt.

Für die Operationalisierung der Modellvariablen dienten bewährte Skalen, die auf den spezifischen Kontext des Unternehmens und der zu untersuchenden BI-Standardsoftware angepasst wurden. Die TAM-Skalen wahrgenommene Nützlichkeit, wahrgenommene Leichtig-

keit und Verhaltensintention basieren auf Items von Davis (1989) und Davis et al. (1989). Für die Skalen subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle wurden Items von Taylor und Todd (1995) verwendet. Die tatsächliche Systemnutzung konnte nicht gemessen werden. Daher wurden die Anwender gebeten, die Häufigkeit der Nutzung des BI-Systems selbst einzuschätzen. Die externen Variablen wurden jeweils mit einer Zufriedenheitsfrage erfasst. Alle Items wurden mit einer fünfstufigen Likertskala gemessen, die von 1 (stimme sehr zu) bis 5 (stimme überhaupt nicht zu) abgestuft war. Die Überprüfung der konvergenten und diskriminanten Validität der TAM-Skalen erfolgte durch eine konfirmatorische Faktoranalyse mit AMOS 16.0. Es ergab sich insgesamt ein guter Modellfit ($\chi^2 = 508.05$; $df = 105$; $IFI = .96$; $CFI = .96$; $RMSEA = .067$). Die einzelnen TAM-Skalen zeigten eine gute bis akzeptable Reliabilität mit Cronbach's Alpha-Werten zwischen .60 und .95.

3.3 Modellfit

Zur Überprüfung des erweiterten TAM wurden die TAM-Variablen jeweils zu einer Skala aggregiert und ein Pfadmodell in AMOS gerechnet (siehe Abbildung 3), das ebenfalls einen guten Modellfit aufweist ($\chi^2 = 249.01$; $df = 29$; $IFI = .93$; $CFI = .93$; $RMSEA = .094$).

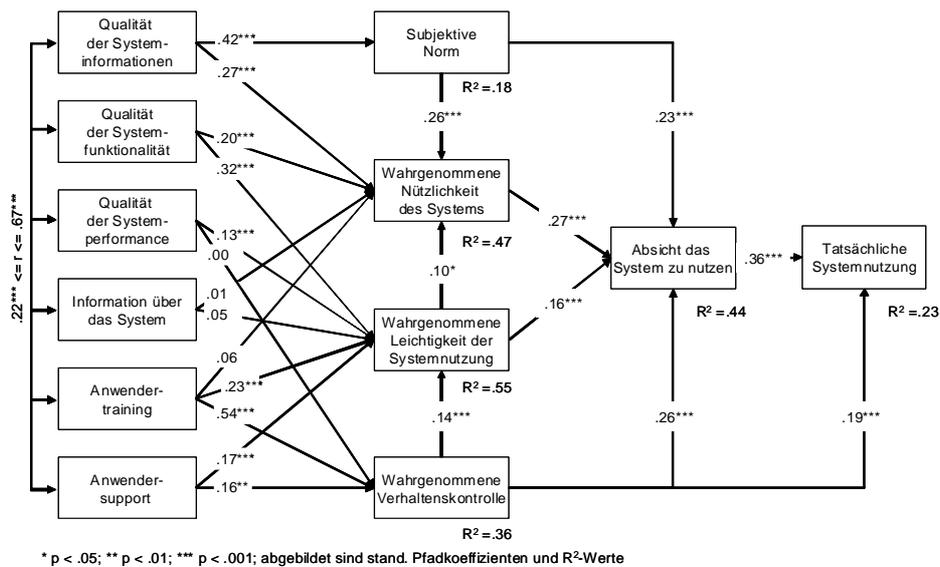


Abbildung 3: Ergebnis zum erweiterten TAM

Wird das erweiterte TAM betrachtet, dann ergeben sich bei fast allen Variablen signifikante Zusammenhänge. Es zeigt sich – entsprechend der Annahmen – dass im Kontext unternehmensweiter Standardsoftware subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle nicht nur Determinanten der Verhaltensintention sind, sondern auch die beiden zentralen TAM-Variablen wahrgenommene Nützlichkeit und wahrgenommene Bedienfreundlichkeit beeinflussen. Die externen Variablen wirken auf die vier psychologischen Modellvariablen

in unterschiedlicher Weise. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle wird am stärksten vom Anwendertraining beeinflusst. Die wahrgenommene Leichtigkeit der Systemnutzung hängt ebenfalls eng mit dem Anwendertraining, aber auch mit der Qualität der Systemfunktionen zusammen. Die wahrgenommene Nützlichkeit des Systems und die subjektive Norm sind stark abhängig von der Qualität der Systeminformationen.

3.4 Handlungsrelevante Aufbereitung der Evaluationsergebnisse

Der hier dargestellte Analyseansatz geht über die reine Mittelwertbetrachtung einzelner Einflussfaktoren der Anwenderakzeptanz hinaus und berücksichtigt zusätzlich auf Basis einer theoretisch begründeten Kausalitätsannahme deren Effekte auf die Anwenderakzeptanz. Die strukturelle Analyse der Beziehung zwischen den Variablen ermöglicht die Berechnung des relativen Einflusses externer Variablen auf bestimmte Zielgrößen innerhalb des Modells (z.B. Verhaltensabsicht oder tatsächliche Systemnutzung). Neben der Ermittlung der relativen Relevanz bestimmter Einflussgrößen auf die Anwenderakzeptanz erlaubt die Modellierung somit die Abbildung des psychologischen Prozesses im Sinne einer Wirkungskette.

Auf Basis der Effektzurlegungsannahmen in SEM-Modellen (z.B. Byrne, 2001) ergibt sich der totale Effekt als Summe der direkten und medierten (d.h. indirekten) Einflüsse der externen Variablen auf die Zielvariable. Der totale Effekt stellt somit ein summiertes Maß der relativen Bedeutung einer Einflussgröße in Bezug auf die Zielvariable dar. Kombiniert man diese Information mit der tatsächlichen Bewertung bestimmter Einflussgrößen durch die Befragten, ergibt sich ein Handlungsportfolio mit vier Feldern, das sich sehr gut zur handlungsleitenden Aufbereitung der Ergebnisse nutzen lässt (siehe Abbildung 4).

Die y-Achse des Portfolios bildet die absolute Bewertung der Einzelfragen zu bestimmten Einflussgrößen ab (z.B. Zufriedenheit mit dem Anwendertraining), während die x-Achse die Relevanz oder ermittelte Effektstärke der externen Variablen auf die Verhaltensabsicht oder der Systemnutzung repräsentiert. Die Achsenschnittpunkte der Quadranten ergeben sich auf der y-Achse aus der semantischen Belegung der Antwortskala (positiver Bereich vs. kritischer Bereich) und auf der x-Achse auf Basis der durchschnittlichen Effektstärke aller externen Einflussgrößen (unter- vs. überdurchschnittlicher Effekt).

Entsprechend stellen Aspekte im dritten Quadranten bisherige Stärken im Implementierungsprozess da. Sie werden durch die Anwender positiv bewertet und haben einen überdurchschnittlichen Effekt auf die Intention, das System zu nutzen (z.B. BI-Anwendertraining). Dahingegen identifiziert der vierte Quadrant Themen mit hohem Handlungsbedarf, also Aspekte, die auf Grund der vorliegenden Daten einen hohen Einfluss auf die Anwenderakzeptanz besitzen, jedoch negativ bewertet wurden (z.B. Qualität der BI-Informationen). Aspekte im ersten Quadranten sind zwar kritisch bewertet worden, sollten aber auf Grund ihrer unterdurchschnittlichen Effektstärke auf die Anwenderakzeptanz eher niedrig priorisiert werden (z.B. Qualität der BI-Performance).

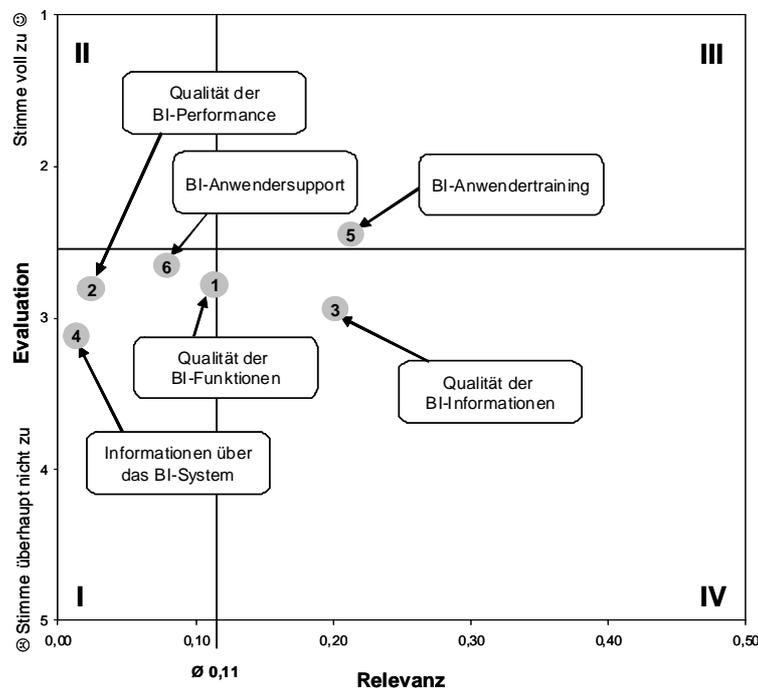


Abbildung 4: Handlungsportfolio

4 Erfahrungen und Fazit

Bisherige Studien betonen die Bedeutung der Anwenderakzeptanz als zentralen Faktor der erfolgreichen Einführung unternehmensweiter Standardsoftware (z.B. Nah et al., 2004; Amoako-Gyampah & Salam, 2004). Basierend auf dem erweiterten TAM stellen die Autoren ein Rahmenmodell zur handlungsrelevanten Evaluation psychologischer Akzeptanzfaktoren bei der Einführung von Standardsoftware unter Berücksichtigung wichtiger spezifischer Implementierungsfaktoren vor. Die empirische Untersuchung am Anwendungsbeispiel der Nutzung von BI-Software zeigt einen exzellenten Modellfit des erweiterten TAM in diesem Kontext und liefert eine substantielle Erklärung der Anwenderakzeptanz sowohl im Sinne der Verhaltensabsicht als auch in Bezug auf das Nutzungsverhalten. Die modellgeleitete, befragungsbasierte Analyse erlaubt damit:

- die Quantifizierung psychologischer, system- und prozessorientierter Faktoren der Anwenderakzeptanz,
- die Identifikation zentraler Handlungsfelder (Portfolioanalyse) auf Basis der Evaluation externer Einflussfaktoren und deren Relevanz für die Anwenderakzeptanz,

- die differenzierte Betrachtung der psychologischen Wirkungsketten auf die finalen Zielgrößen Verhaltensabsicht und Systemverhalten,
- die Ableitung konkreter Handlungsansätze und –maßnahmen zur Steigerung der Anwenderakzeptanz im spezifischen Unternehmenskontext,
- die Definition einer „Baseline“, um Veränderungen der psychologischen Akzeptanzfaktoren sowie die Wirkung spezifischer Interventionen beobachten zu können.

Darüber hinaus stellt die Befragung selbst bereits eine Intervention dar, welche die Relevanz des Themas gegenüber den Anwendern signalisiert und gleichzeitig als ein Partizipationsinstrument wirkt. Außerdem kann schon alleine die Rückmeldung der quantifizierten Akzeptanzfaktoren bei wichtigen Entscheidungsträgern Handlungsbedarf transparent und nachvollziehbar machen und somit im Sinne eines „Unfreeze“ (Lewin, 1947) wirken.

Das modellbasierte Vorgehen kann sich sowohl auf die Evaluation unternehmensweiter Neueinführungen von Standardsoftware als auch auf den „Upgrade“ bestehender Standardsoftwarelösungen beziehen. Es können einzelne Implementierungsprojekte oder gesamte Programme evaluiert werden. Der hier vorgestellte Ansatz kann nicht nur als Optimierungs- und Evaluationsansatz im konkreten Fall gesehen werden, sondern auch im Sinne eines Wissenstransfers als Grundlage für unternehmensinterne und -externe (psychologische) Projekt- und Prozessbenchmarks dienen.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Amoako-Gyampah, K. & Salam, A. F. (2004). An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & Management*, 41, 731-745.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural Equation Modeling with AMOS - Basic Concepts, Applications and Programming*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121-131.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F. D. & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45(1), 19-45.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- King, W. R. & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 740-755.

- Legris, P., Ingham, J. & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40, 191-204.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics. *Human Relations*, 1, 5-41.
- Ma, Q. & Liu, L. (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. *Journal of Organizational and End User Computing*, 16(1), 59-72.
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Nah, F. F., Tan, X. & Teh, S. H. (2004). An empirical investigation on end-users' acceptance of enterprise systems. *Information Resources Management Journal*, 17(3), 32-53.
- Nah, F. F., Zuckweiler, K. M. & Lau, J. L. (2003). ERP implementation: Chief information officers' perceptions of critical success factors. *International Journal of Human-Computer Studies*, 16(1), 5-22.
- Schepers, J. & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44(1), 90-103.
- Somers, T. M. & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementation. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on SystemSciences*, 1-10.
- Taylor, S. & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
- Yi, M. Y., Jackson, J. D., Park, J. S. & Probst, J. C. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view. *Information & Management*, 43(3), 350-363.

Kontaktinformationen

Dr. Oliver Kohnke

SAP Deutschland AG & Co. KG

Email: oliver.kohnke@sap.com

Prof. Dr. Karsten Müller

Universität Mannheim

Email: karsten.mueller@psychologie.uni-mannheim.de