

Zufriedenheit blinder Nutzer mit Zugangsmethoden zu Sozialen Netzwerken: eine theoretische Modellentwicklung

Petra Gröber¹

Abstract: Blinde greifen auf die mobile Webseite von Sozialen Netzwerken zurück, weil die reguläre Webseite aufgrund von hoher Komplexität und Inkonsistenz unzugänglich ist. Dadurch steht ihnen nicht der gleiche Informations- und Funktionsumfang zu Verfügung. Doch was genau veranlasst Blinde einen bestimmten Zugangsmodus zu wählen bzw. zu meiden? Dieses Paper beschreibt die theoretische Herleitung eines auf der IS Success-Forschung basierenden Modells zur Erfolgsmessung der Zugangsmodi von Sozialen Netzwerken (reguläre Webseite, mobile Webseite, App).

Keywords: Soziale Netzwerke, blinde Nutzer, Nutzerzufriedenheit, theoretisches Modell

1 Einleitung

Soziale Netzwerke (SN) ermöglichen eine weltweite Kontaktpflege, erlauben eine Selbstdarstellung und vermitteln eine Art Gemeinschaftssinn. Im privaten Kontext sind SN, z.B. Facebook, sehr erfolgreich. Aber auch Unternehmen nutzen öffentliche SN zur Kundenwerbung, Kundenbindung, Kundenbefragung oder zur Mitarbeiterakquise und vermehrt interne SN für das Wissensmanagement innerhalb des Unternehmens [He10].

Die meisten SN haben eine reguläre Webseite und bieten zusätzlich mobile Webseiten und Apps an, um von überall auf das SN zugreifen zu können. Die komplexen regulären Webseiten sind für Blinde schwer zugänglich [Ba14], deshalb nutzen sie, auch am Desktop-Computer, die mobile Webseite. Eine mobile Webseite ist aber nur eine Ergänzung und muss den Anforderungen eines mobilen Endgerätes genügen, das bedeutet das Layout und die Interaktionen sind einfach und klar gehalten. Für die Nutzung eines Screenreaders ist die mobile Webseite daher besser geeignet, allerdings sind die Inhalte und Funktionalitäten nicht im gleichen Umfang wie auf der regulären Webseite vorhanden [Gr15]. Nutzer, die nur die mobile Webseite verwenden, sind benachteiligt, denn bestimmte Informationen und Funktionalitäten stehen ihnen nicht zur Verfügung. Um volle Zugänglichkeit zu SN zu gewährleisten, müsste entweder die reguläre Webseite umfassend zugänglich gemacht werden oder die mobilen Versionen den gleichen Informations- und Funktionsgehalt wie die reguläre Webseite anbieten.

Menschen mit Behinderungen dürfen nicht ausgeschlossen werden. Bei dem stark visuell geprägten Internet sind Blinde allerdings enormen Schwierigkeiten ausgesetzt. Laut

¹ Universität Rostock, Institut für Informatik, Albert-Einstein-Str. 22, 18059 Rostock, petra.groeber@uni-rostock.de

Babu [Ba14] ist eine erfolgreiche Nutzung von Facebook nicht möglich, so dass Blinde Webseiten meiden, wenn diese zu komplex und Funktionalitäten nicht nutzbar sind.

Doch was genau veranlasst einen Blinden einen bestimmten Zugangsmodus (reguläre Webseite, mobile Webseite, App) zu nutzen oder vielmehr nicht zu nutzen? Soziale Netzwerke sind Informationssysteme (IS), daher wurde, basierend auf der *IS Success* Forschung, ein Modell entwickelt, das den Erfolg eines Zugangsmodus misst. Angewandt auf die jeweils drei Zugangsmodi soll das Modell zeigen, warum bestimmte Zugangsmodi bei blinden Nutzern erfolgreicher sind als andere. Dieses Paper beschreibt die theoretische Herleitung sowie die einzelnen Bestandteile des Modells..

2 Theorie

Die IS Success-Forschung bringt zwei parallele Entwicklungen hervor – das *Technology Acceptance Model (TAM)* [Da86] und das *IS Success Model* [DM03]. Das TAM basiert auf einem verhaltenstheoretischen Ansatz und hat das Ziel, Nutzung von IS zu erklären und zu prognostizieren. Das IS Success Model basiert darauf, dass Zufriedenheit mit einer Aufgabe, positive Auswirkung auf dessen Ausführung hat. Während das TAM als Vorhersagemodell genutzt werden kann, aber dabei unzureichend auf Systemeigenschaften eingeht, geht das IS Success Model zwar auf Systemeigenschaften ein, kann aber die Nutzung eines Systems nicht prognostizieren.

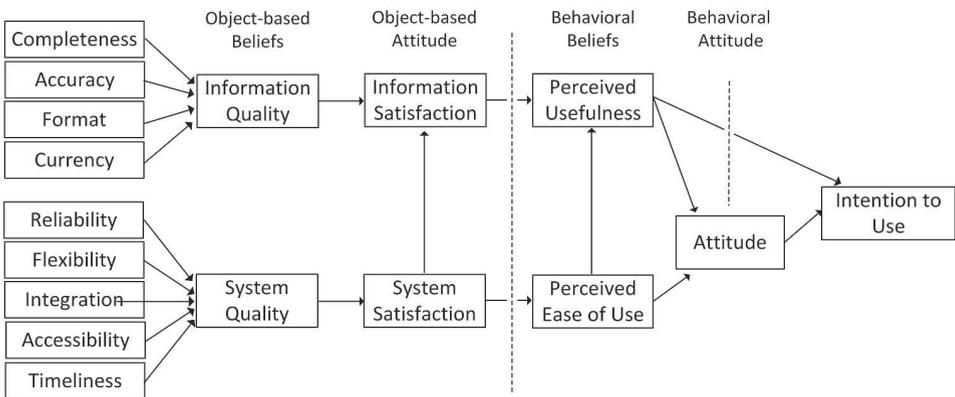


Abb.: 1: Kombiniertes Modell von Wixom & Todd.

Wixom & Todd [WT05] kombinieren die beiden Entwicklungen, um deren Vorteile zu vereinen (Abb.: 1). Rechts im Modell ist das TAM und links das IS Success Modell erkennbar. Die Verknüpfung beider Modelle besteht in der Annahme, dass die *object-based attitudes* auf die *behavioral beliefs* wirken. Das bedeutet, die Zufriedenheit mit

den vom System produzierten Informationen beeinflusst die Wahrgenommene Nützlichkeit und die Zufriedenheit mit dem System selbst beeinflusst die Wahrgenommene Einfachheit. Mit anderen Worten: (1) Je zufriedener ein Nutzer mit den bereitgestellten Informationen ist, desto nützlicher wird die Anwendung wahrgenommen und (2) Je zufriedener ein Nutzer mit dem System selbst ist, desto leichter wird die Bedienung der Anwendung wahrgenommen.

Aber ist es nicht anders herum? Die nützlichen Informationen und die einfache Bedienung, führen zu Zufriedenheit: Je nützlicher die bereitgestellten Informationen und je einfacher die Bedienung des Systems, desto zufriedener ist der Nutzer.

In dem resultierenden Modell (Abb.: 2, grau hinterlegt) sind nun die *Attitudes* rechts und die *Beliefs* links dargestellt. Die *object-based Beliefs* beeinflussen die *behavioral Beliefs*, die dann auf die *object-based Attitudes* wirken. Das bedeutet, glaubt ein Nutzer die Eigenschaften eines Systems sind von hoher Qualität, beeinflusst dies die wahrgenommene Nützlichkeit und Einfachheit des Systems, und somit den Glauben ein System erfolgreich nutzen zu können. Mit diesem positiven Glauben steigt die Nutzerzufriedenheit (object-based Attitude) und somit die Intention das System zu nutzen.

Diese Wirkungskette – *externen Variablen* (siehe 3.2) – *beliefs* – *attitudes* – *Nutzung eines Systems*, findet sich auch in [DT91], die zeigen, dass die Erfolgsmessung eines IS den folgenden typischen Verlauf hat: *Causal Factors* → *Beliefs* → *Attitude* → *Use*.

Das Konstrukt *Attitude* wurde aus dem Modell entfernt, da sowohl die Wahrgenommene Nützlichkeit als auch die Wahrgenommene Einfachheit direkten Einfluss auf das Nutzerverhalten haben. Außerdem ist der Erklärungsgehalt mit oder ohne dem Konstrukt *Attitude* gleich gut.

3 Konstruktdefinitionen

Im Folgenden werden die Konstrukte des in Abb.: 2 dargestellten Modells beschrieben. Dabei werden die abhängigen und die unabhängigen Variablen unterschieden. Für die Messung der Konstrukte wird auf valide Skalen zurückgegriffen. Die entsprechenden Indikatoren sind in den Tabellen Tab. 1 und Tab. 2 zusammengefasst.

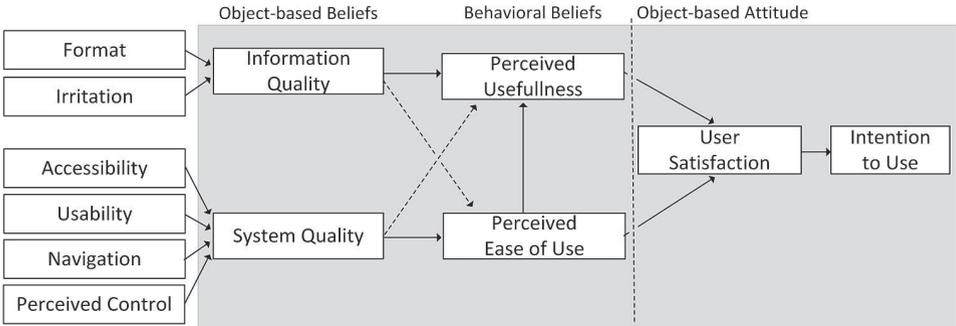


Abb.: 2: Modell zur Erfolgsmessung eines Zugangsmodus (reguläre und mobile Webseite, App).

3.1 Abhängige Variablen

Nutzungsintention Die Nutzerintention ist definiert als der Grad der Absicht den betrachteten Zugangsmodus eines SN weiter zu nutzen [WD85].

Nutzerzufriedenheit Die Nutzerzufriedenheit ist der Grad der Zufriedenheit mit den betrachteten Zugangsmodus eines SN [DM03].

Wahrgenommene Nützlichkeit Die Nutzung eines bestimmten Zugangsmodus erleichtert unter Umständen die Durchführung einer bestimmten Aufgabe, z.B. nutzen Blinde die mobile Webseite, weil diese am zugänglichsten ist, allerdings wechseln sie den Zugangsmodus um bestimmte Funktionen, z.B. Fotos hochladen, besser oder überhaupt nutzen zu können [Vo16]. Die Wahrgenommene Nützlichkeit ist der Grad, zu welchem ein Nutzer glaubt die Verwendung eines bestimmten Zugangsmodus verbessert die Durchführung einer bestimmten Aufgabe [Da86].

Wahrgenommene Einfachheit Für Blinde ist die Web-Nutzung mit hohem mentalen Aufwand verbunden. Die reguläre Facebook-Seite z.B. ist für Blinde schwierig und zeitaufwendig zu bedienen [Vo16], [Ma12]. Die Wahrgenommene Einfachheit ist der Grad, zu welchem ein Nutzer glaubt, die Verwendung eines bestimmten Zugangsmodus bedeutet am wenigsten physischen und mentalen Aufwand und Anstrengung [DBW89].

Informationsqualität Da es sich bei SN um nutzergenerierte Inhalte handelt, lässt sich die inhaltliche Qualität schwer messen und vergleichen. Zudem liegt der Fokus dieser Studie im Vergleich der verschiedenen Zugangsmodi, wo gleiche Inhalte unterschiedlich dargestellt werden. Daher ist die Informationsqualität definiert als die Qualität der Darstellung von Informationen mit einem bestimmten Zugangsmodus.

Systemqualität Bei SN handelt es sich um Webseiten bzw. Web-Applikationen für mobile Endgeräte. Für einer erfolgreiche Nutzung spielt die Interaktion mit der Webseite bzw. mit der App eine entscheidende Rolle, demnach bezieht sich die Systemqualität auf die Qualität der Interaktionsmöglichkeiten mit dem betrachteten Zugangsmodus.

<p>Nutzerintention [Bh01] Ich werde die ... nicht weiter benutzen. Ich bevorzuge die Nutzung der ... im Vergleich zu den anderen Zugangsmodi. Ich beabsichtige die ... weiter zu nutzen, anstatt diese nicht weiter zu verwenden.</p>
<p>Nutzerzufriedenheit [Bh01], [MYZ02] Unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte bin ich mit der ... sehr zufrieden. Die ... entspricht im Großen und Ganzen meinen Erwartungen. Ich bin frustriert über die</p>
<p>Wahrgenommene Nützlichkeit [Ve00] Über die ... auf das SN zuzugreifen, ist nützlicher als die anderen Zugangsmodi zu benutzen. Im Vergleich zu den anderen Zugangsmethoden, erlaubt mir die Nutzung der ...: ... eine effizientere Nutzung. ... eine effektivere Nutzung.</p>
<p>Wahrgenommene Einfachheit [MK01] Die ... zu benutzen, erfordert einen hohen mentalen Aufwand. Die Bedienung der ... ist schwer zu erlernen. Meine Interaktion mit der ... ist klar und verständlich. Es ist unmöglich die ... ohne Hilfe zu benutzen.</p>
<p>Informationsqualität [WT05] Insgesamt bewerte ich die Darstellung von Informationen auf der ... als sehr gut. Grundsätzlich ist die Informationsdarstellung auf der ... qualitativ hochwertig. Insgesamt gebe ich der ... für die Informationsdarstellung eine sehr gute Note.</p>
<p>Systemqualität [WT05] Bezüglich der Interaktionen, bewerte ich die ... als sehr gut. Insgesamt ist die Interaktion mit der ... qualitativ hochwertig. Insgesamt gebe ich der Interaktion mit der ... eine sehr gute Bewertung.</p>

Tab. 1: Die Indikatoren zur Messung der abhängigen Variablen. In den Lücken des Textes werden jeweils die entsprechenden Zugangsmodi (reguläre Webseite, mobile Webseite, App) ergänzt

3.2 Unabhängige Variablen

Entscheidend für eine gute Darstellung von Inhalten ist das zugrunde liegende Layout einer Webseite. Die Nutzung der regulären Webseite von Facebook ist für Blinde eher frustrierend, da sie aufgrund der Komplexität und Inkonsistenz als verwirrend, unklar, unverständlich und unvorhersehbar wahrgenommen wird. Die mobile Version dagegen wird als einfach, klar, sortiert und verständlich empfunden und somit dessen Nutzung als eher Freude bringend beurteilt [RJ15]. Für ein erfolgreiches Nutzungserlebnis sind neben einer übersichtlichen Struktur aber auch eine klare und intuitive Interaktion erforderlich. Diese ist für blinde Nutzer bei Facebook mitunter sehr zeitintensiv. Nach [Vo16] sind Blinde daher frustriert und fühlen sich ausgeschlossen, wenn Inhalte nicht zugänglich sind.

Im folgenden werde die Faktoren erläutert, die die Informations- und die Systemqualität beeinflussen. Die Indikatoren zur Messung der Faktoren sind Tab 2. zusammengefasst. Bei allen Faktoren sind Unterschiede sowohl zwischen den drei Zugangsmodi als auch zwischen den beiden Nutzergruppen zu erwarten.

Format bezieht sich darauf, wie die Informationsdarstellung wahrgenommen wird. Aufgrund der unterschiedlichen mentalen Modelle blinder und sehender Nutzer, wird die Darstellung der Informationen sehr wahrscheinlich unterschiedlich wahrgenommen und bewertet.

Irritation oder auch *Web-Organisation* bezieht sich darauf, inwieweit eine Webseite als unklar, unübersichtlich und irritierend empfunden wird [Lu02]. Der Faktor gibt Aufschluss darüber, wie unterschiedlich die Struktur der verschiedenen Zugangsmodi von Blinden und Sehenden wahrgenommen wird.

Zugänglichkeit ist die Einfachheit in einem System auf Informationen zugreifen zu können [WT05] und ist von sehr hoher Bedeutung, insbesondere für blinde Nutzer, wenn sie auf komplexen Webseiten surfen wollen [Ba14].

Benutzerfreundlichkeit Neben der Zugänglichkeit ist auch die Benutzerfreundlichkeit von großer Bedeutung, denn auch wenn ein System als zugänglich gilt, ist es nicht unbedingt benutzerfreundlich. McKinney et al. [MYZ02] definieren Benutzerfreundlichkeit über die visuelle Attraktivität, die Konsistenz, Spaß und einfache Nutzung. Da die visuelle Attraktivität bei blinden Nutzern eine untergeordnete Rolle spielt, wird dieser Aspekt aufgrund der Vergleichbarkeit zwischen sehenden und blinden Nutzern ausgeklammert.

Navigation bewertet die angebotenen Links zu vorhandenen Informationen. Für ein zufriedenstellendes Nutzererlebnis ist die Navigation ein wesentlicher Bestandteil [MYZ02]. Dabei spielen die Zweckmäßigkeit der Links, ihre eindeutige Beschreibung, die leichte Auffindbarkeit, das einfache hin und her springen sowie die Erreichbarkeit gewünschter Informationen eine Rolle.

Wahrgenommene Kontrolle Wahrgenommene Kontrolle bezieht sich darauf, wie sicher und komfortabel sich ein Nutzer auf einer Webseite fühlt. Aufgrund der Schwierigkeiten, mit denen blinder Nutzer auf komplexen Webseiten konfrontiert sind, ist zu erwarten, dass sie sich im Vergleich zur mobilen Webseite auf der regulären Webseite weniger sicher und komfortabler fühlen.

4 Ausblick

Das vorgestellte Modell ist eine theoretische Vorüberlegung zur Erfolgsmessung der Zugangsmodi von SN. Basierend auf diesem Modell werden mittels einer Online-Umfrage blinde und sehende SN-Nutzer zu den verschiedenen Zugangsmodi (reguläre Webseite, mobile Webseite, App) befragt. Für die Operationalisierung des Modells wird

auf valide Indikatoren aus der Literatur zurückgegriffen (siehe Tab. 1 und Tab. 2.). Aufgrund des gewählten Messinstrumentes ist eine hohe Teilnehmerzahl notwendig, daher wird die Umfrage auf Deutsch und Englisch angeboten, um diese international zu streuen. Die beiden Nutzergruppen und die drei unterschiedlichen Zugangsmodi erlauben einen Vergleich zwischen sechs Gruppe: (1) blinde Nutzer der regulären Webseite, (2) blinde Nutzer der mobilen Webseite, (3) blinde Nutzer der App, (4) sehende Nutzer der regulären Webseite, (5) sehende Nutzer der mobilen Webseite, (6) sehende Nutzer der App. Dieser Vergleich zwischen sehenden und blinden Nutzern sowie zwischen den Zugangsmodi hilft zu verstehen, worauf es bei der Entwicklung von SN ankommt, um diese für Blinde zugänglich zu machen.

<p>Format [WT05] Die bereitgestellten Beiträge und Daten auf der ... sind: sehr gut formatiert. sehr gut gestaltet. sehr ansprechend.</p>
<p>Irritation [AHP14], [Lu02], [CW99] Die ... nervt mich. Ich finde die ... verwirrend. Die ... ist chaotisch. Insgesamt sieht die ... organisiert aus.</p>
<p>Accessibility [WT05] Mit der ... sind Informationen jederzeit abrufbar für mich. Die ... ist sehr zugänglich. Die ... ist unzugänglich.</p>
<p>Perceived Control [SZ08] Auf der ... ist es einfach dorthin zu gehen, wo ich hingehen will. Während meines Besuchs auf der ... habe ich ein hohes Maß an Kontrolle. Die ... ist überhaupt nicht handhabbar.</p>
<p>Navigation [MYZ02] Auf der ... ist es einfach, zwischen den Seiten hin und her zu springen. Die ... unterstützt es mit nur wenigen Klicks Informationen zu finden. Im Allgemeinen ist die ... einfach zu navigieren. Die ... verfügt über ausreichende Suchmöglichkeiten.</p>
<p>Usability [Br96] Ich finde die ... unnötig komplex. Es gibt zu viel Inkonsistenz auf der Ich finde die ... sehr umständlich zu bedienen. Ich fühle mich mit der Nutzung der ... sehr vertraut. Die ... besitzt ein klares Design. Die ... ist benutzerfreundlich.</p>

Tab. 2: Die Indikatoren zur Messung der externen Faktoren. In den Lücken des Textes werden jeweils die entsprechenden Zugangsmodi (reguläre Webseite, mobile Webseite, App) ergänzt.

Literaturverzeichnis

- [AHP14] Ahn, T.; Hong, M.; Pedersen, P. M.: Effects of perceived interactivity and web organization on user attitudes. *European Sport Management Quarterly*. 2/14; S. 111–128, 2014.
- [Ba14] Babu, R.: Can Blind People Use Social Media Effectively? A Qualitative Field Study of Facebook Usability. *American Journal of Information Systems*. 2/2; S. 33–41, 2014.
- [Bh01] Bhattacharjee, A.: Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*. 3/25; S. 351–370, 2001.
- [Br96] Brooke, J.: SUS: A quick and dirty usability scale. In (Jordan, P. W. et al. Hrsg): *Usability Evaluation in Industry*. Taylor & Francis, London; S. 189–194, 1996.
- [CW99] Chen, Q.; Wells, W. D.: Attitude toward the Site. *Journal of Advertising Research*. 5/39; S. 27–37, 1999.
- [Da86] Davis, F. D.: A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. Doktorarbeit, 1986.
- [DBW89] Davis, F. D.; Bagozzi, R. P.; Warshaw, P. R.: User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*. 8/35; S. 982–1003, 1989.
- [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*. 4/19; S. 9–30, 2003.
- [DT91] Doll, W. J.; Torkzadeh, G.: The Measurement of End-User Computing Satisfaction: Theoretical and Methodological Issues. *MIS Quarterly*. 1/15; S. 5–10, 1991.
- [Gr15] Gröber, P.: What are the Differences? A Comparison of the Regular and Mobile Websites of Online Social Networks. In (Kouroupetroglou, G. Hrsg): *Proceedings of ICEAPVI*; S. 87–94, 2015.
- [He10] Heidemann, J.: Online Social Networks – Ein sozialer und technischer Überblick. *Informatik-Spektrum*. 3/33; S. 262–271, 2010.
- [Lu02] Luo, X.: Uses and Gratifications Theory and E-Consumer Behaviors. *Journal of Interactive Advertising*. 2/2; S. 34–41, 2002.
- [Ma12] Martiniello, N. et al.: Accessibility of Social Media for Students Who Are Blind or Have Low Vision. *Canadian Blind Monitor*. 28/32, 2012.
- [MK01] Moon, J.-W.; Kim, Y.-G.: Extending the TAM for a World-Wide-Web context. *Information & Management*. 4/38; S. 217–230, 2001.
- [MYZ02] McKinney, V. R.; Yoon, K.; Zahedi, F.: The Measurement of Web-Customer Satisfaction: An Expectation and Disconfirmation Approach. *Information Systems Research*. 3/13; S. 296–315, 2002.
- [RJ15] Ramayah, B.; Jaafar, A.: Understanding the impact of web layout and emotional changes towards navigation behaviour among visually impaired users. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 3/76; S. 289–295, 2015.

- [SZ08] Song, J. H.; Zinkhan, G. M.: Determinants of Perceived Web Site Interactivity. *Journal of Marketing*. 2/72; S. 99–113, 2008.
- [Ve00] Venkatesh, V.: Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*. 4/11; S. 342, 2000.
- [Vo16] Voykinska, V. et al.: How Blind People Interact with Visual Content on Social Networking Services. In (Gergle, D. et al. Hrsg): *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing*. ACM, New York, NY, USA; S. 1584–1595, 2016.
- [WD85] Warshaw, P. R.; Davis, F. D.: Disentangling behavioral intention and behavioral expectation. *Journal of Experimental Social Psychology*. 3/21; S. 213–228, 1985.
- [WT05] Wixom, B. H.; Todd, P. A.: A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. *Information Systems Research*. 1/16; S. 85–102, 2005.