

Zum Einfluss von Attributionen auf Systembewertungen im Usability-Test

Adelka Niels, Monique Janneck

Fachhochschule Lübeck

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird explorativ untersucht, ob und inwiefern computerbezogene Attributionen – d.h. Ursachenerklärungen für Erfolge und Misserfolge – die Bewertung interaktiver Systeme beeinflussen. Zu diesem Zweck wurden Usability-Tests mit $N = 74$ Personen durchgeführt und deren Attributionen sowie Systembewertungen erhoben und Zusammenhänge analysiert. Die Ergebnisse legen nahe, dass Attributionen einen Einfluss auf die Systembewertungen in Usability-Tests haben. Zusammenhänge zeigen sich überwiegend im Hinblick auf die aufgabenbezogene Benutzungsqualität, aber auch bezüglich der wahrgenommenen Attraktivität und User Experience. Die Berücksichtigung des Attributionsverhaltens von Nutzern in Usability-Tests könnte in Zukunft dabei helfen, resultierende Effekte wie beispielsweise übermäßig positive oder negative Bewertungen zu relativieren und Hinweise liefern, wie Nutzer mit ungünstigem Attributionsverhalten bestmöglich angesprochen werden können.

1 Einleitung und Grundlagen

In Usability-Tests werden häufig standardisierte Fragebögen eingesetzt, mit dem Ziel verschiedene Kriterien der Gebrauchstauglichkeit eines Systems abzufragen. Dabei stammen die Fragen aus verschiedenen Kategorien wie beispielsweise Effizienz, Einstellung, Nützlichkeit, Kontrolle oder Erlernbarkeit. Der Einfluss persönlichkeitsbedingter Nutzereigenschaften auf die Bewertung der Systeme wird dabei oft vernachlässigt. In einer breit angelegten Studie wurde jedoch gezeigt, dass die Persönlichkeit, in diesem Fall die Big Five, einen nicht unerheblichen Einfluss auf die inhaltlichen Ergebnisse als auch auf die Dropout-Quote haben (Nestler et al. 2015). Ein neuer Ansatz besteht darin zu untersuchen, ob spezifische computerbezogene Attributionsmuster – d.h. unterschiedliche Ursachenerklärungsmuster für Erfolge und Misserfolge – einen Einfluss auf die Systembewertungen der Nutzer haben. Ziel der Studie ist, die Zusammenhänge zwischen persönlichkeitsbedingten Nutzereigenschaften und Systembewertungen besser zu verstehen.

Die Attribuierungstheorie beschreibt ein alltägliches und meist unbewusstes Phänomen: Menschen nehmen ihr eigenes Verhalten und das anderer Menschen bzw. allgemein externe Ereignisse nach bestimmten Mustern wahr und sind bemüht, die beobachteten Ereignisse auf grundlegende Ursachen zurückzuführen. Attributionen sind demnach subjektive und individuelle Ursachenerklärungen (Försterling 2001), aber auch Gedanken und Überzeugungen, die mit dem Streben nach Kontrolle in Zusammenhang stehen (Kontrollkognitionen – inwiefern werden Kontrollmöglichkeiten über Ereignisse wahrgenommen, Wenninger 2002). Ein wesentlicher Aspekt dabei ist die Frage, ob Ereignisse als *internal* (z. B. das eigene Tun, Anstrengung) oder *external* (z. B. Umwelteinflüsse oder das Denken und Handeln anderer) bedingt angesehen werden. Diese erste von vier Dimensionen, auf denen Attributionen beschrieben werden können, wird als *Lokation* bezeichnet (Heider et al. 1958). Drei weitere Attributions-Dimensionen spezifizieren die Ursache (internal vs. external) genauer: Die Dimension *Stabilität* unterscheidet zwischen zeitlich *stabilen* (dauerhaften) und *instabilen* (variablen, veränderlichen) Ursachen. Stabil bedeutet, dass die Ursache für ein Verhalten lang andauernd wirksam ist (z. B. Intelligenz, Begabung, Wissen), während instabile Ursachen auf eher seltene oder gar einmalige Ursachen hindeuten (z. B. momentane Stimmung, Zufall, Glück) (Abramson et al. 1978). So könnte eine Person beispielsweise ihren Erfolg bei der Lösung einer Aufgabe darauf zurückführen, dass sie über große Fähigkeiten (internal-stabil) verfügt oder dass sie die Aufgabe durch einen glücklichen Zufall lösen konnte (internal-instabil). Die dritte Dimension *Kontrollierbarkeit* beschreibt das Ausmaß des Kontrollempfindens einer Person und differenziert zwischen *kontrollierbaren* und *unkontrollierbaren* Ursachen. Im Bezug auf das o. g. Beispiel kann zwischen Intelligenz als unkontrollierbarer und Arbeitshaltung als kontrollierbarer Ursache unterschieden werden (Weiner 1985). Eine vierte Dimension bezieht sich auf die *Globalität* der Ursache und unterscheidet zwischen *globalen* und *spezifischen* Ursachen. Globale Ursachen gelten für eine breite Klasse von Ereignissen, d.h. wenn angenommen wird, dass sich die Ursache in unterschiedlichen Situationen gleichermaßen auswirken und alle ähnlichen Situation entsprechend beeinflussen wird (z. B. wenn ein Nutzer annimmt, dass bestimmte Faktoren seine Computernutzung im Allgemeinen beeinflussen). Die Ursache ist spezifisch, wenn sie auf eine bestimmte Situation bzw. ein Ereignis beschränkt wahrgenommen wird (z. B. wenn die wahrgenommenen Einflussfaktoren nur eine spezielle Computeranwendung oder Nutzungssituation betreffen) (Peterson & Buchanan 1995). Die Attributionsforschung untersucht aber auch, wie Attributionen menschliche Emotionen, Motivation und Verhalten beeinflussen (Weiner, 1985). Wird beispielsweise ein Erfolg den eigenen Fähigkeiten zugeschrieben (also internal attribuiert), kann dies positive Emotionen wie Stolz oder Selbstvertrauen auslösen, während eine interne Attribution im Fall eines Misserfolgs zur Resignation bis hin zur Depression führen kann (Abramson et al., 1978). Gleichermaßen kann ein Erfolg, wenn er auf die eigene Anstrengung zurückgeführt wird, mit Gefühlen der Erleichterung oder Zufriedenheit in Zusammenhang gebracht werden, während dies in Misserfolgssituationen wiederum zu Schuld- oder Schamgefühlen führen kann.

Auch im Hinblick auf die Mensch-Computer-Interaktion konnten bereits sowohl eher positive als auch eher negative Attributionsmuster festgestellt werden. Die Frage, ob und inwiefern sich diese auf die Interaktion, die Bewertung und die Wahrnehmung von Computersystemen auswirken, blieb jedoch bisher offen (z. B. Niels & Janneck 2015). So ist beispielsweise denkbar, dass Personen mit einem geringen Kontrollempfinden ein System als weniger steuerbar empfinden als solche mit hohem Kontrollempfinden, die sich per se mehr Einflussmöglichkeiten im Umgang mit Computern zuschreiben, unabhängig von der konkreten Systemgestaltung. In ähnlicher Weise könnten Nutzer die Effektivität und die Effizienz eines Systems unterschiedlich beurteilen, je nachdem, ob ein Erfolg oder Misserfolg eher sich selbst (internal) oder dem System (external) zugeschrieben wird. Weiterhin könnten hohe Werte bei Stabilität bzw. Globalität vermehrt dazu führen, dass Vorerfahrungen mit anderen Systemen auf aktuelle Nutzungserfahrungen übertragen werden, was sich ebenfalls in der Systembewertung niederschlagen könnte. Aufgrund der bisher unzureichenden Kenntnisse über die Auswirkungen von Attributionen auf die Bewertung von computerbasierten Systemen hat die vorliegende Untersuchung einen explorativen Charakter. Ziel ist die Ermittlung ob – und wenn ja, inwiefern – Attributionsmuster einen Einfluss auf die Systembewertung haben. Die Ergebnisse sollen insbesondere als Grundlage für weitere Untersuchungen und darauf aufbauende konkrete Handlungsanweisungen dienen.

2 Methode

2.1 Studiendesign und Untersuchungsinstrumente

Um zu analysieren, ob und inwiefern sich computerbezogene Attributionen auf die Bewertung interaktiver Systeme auswirken, wurden umfangreiche Usability-Tests mit unterschiedlichen Systemen durchgeführt und sowohl standardisierte Systembewertungen als auch das Attributionsverhalten der Testpersonen erhoben. Die Tests wurden in einem Usability-Labor unter einheitlichen Rahmenbedingungen durchgeführt. Als Testobjekte kamen verschiedene Anwendungen zum Einsatz, die auf unterschiedlichen Endgeräten (u.a. Desktop-PC, Laptop, Tablet, Smartwatch) getestet wurden. Testanwendungen waren u.a. Spiele, eine Fahrplanauskunft, digitale Gebrauchsanweisungen sowie eine Anwendung zur Prozesssteuerung, für die jeweils anwendungstypische Testaufgaben definiert wurden. Es wurden bewusst verschiedenste Systeme mit unterschiedlichen Anwendungen und Testaufgaben eingesetzt, da die Effekte unabhängig von dem jeweiligen System oder der jeweiligen Anwendung untersucht werden sollten. Daher wird hier auf eine genauere Beschreibung der Testobjekte verzichtet. Sämtliche Tests liefen nach einem einheitlichen Muster ab und unterschieden sich nur hinsichtlich der jeweiligen Testobjekte: Die Testpersonen bearbeiteten die Testaufgaben mit dem jeweiligen System. Die Tests hatten eine Dauer von ca. 10-20 Minuten. Jedes System wurde von bis zu zehn Personen getestet. Im Anschluss an die Aufgabenbearbeitung füllten die Testpersonen einen Fragebogen aus, der neben soziodemographischen Daten (Alter, Geschlecht, Ausbildung und Computerkenntnisse) eine standardisierte Bewertung des getesteten Systems sowie Items zur Erfassung der Attributions-Dimensionen enthielt.

Zur Systembewertung wurde der *User Experience Questionnaire* (Laugwitz et al. 2008) eingesetzt. Der UEQ misst schnell, einfach und valide den subjektiven Gesamteindruck, den ein Benutzer im Bezug auf die Interaktion mit einem System entwickelt hat. Die Items sind den folgenden sechs Skalen zugeordnet: *Durchschaubarkeit*, *Effizienz*, *Steuerbarkeit*, *Stimulation*, *Originalität* (jeweils 4 Items), sowie *Attraktivität* (6 Items). Die Skalen *Durchschaubarkeit*, *Effizienz*, und *Steuerbarkeit* beschreiben dabei die Benutzungsqualität (aufgabenbezogene, pragmatische Qualitätsmerkmale) des Systems. Die Skalen *Stimulation* und *Originalität* beschreiben die Designqualität (nicht aufgabenbezogene, hedonische Qualitätsmerkmale), während die Skala *Attraktivität* eine reine Valenzdimension ist, die eine positive, bzw. negative Einstellung gegenüber dem System darstellt. Der UEQ besteht aus 26 bipolaren Begriffen (Gegensatzpaaren) von Eigenschaften, die das System haben kann. Die Items haben das Format eines siebenstufigen semantischen Differentials (Schrepp et al. 2014). Die UEQ-Skalen und Items sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Skalen	Items
Attraktivität	unerfreulich/erfreulich, gut/schlecht, abstoßend/anziehend, unangenehm/angenehm, schön/hässlich, sympathisch/unsympathisch
Durchschaubarkeit	unverständlich/verständlich, leicht zu lernen/schwer zu lernen, kompliziert/einfach, übersichtlich/verwirrend
Effizienz	schnell/langsam, ineffizient/effizient, stockend/flüssig, aufgeräumt/überladen
Steuerbarkeit	unberechenbar/voraussagbar, bedienbar/unbedienbar, vorhersagbar/unvorhersagbar, zuverlässig/unzuverlässig
Stimulation	erfrischend/einschläfernd, langweilig/spannend, uninteressant/interessant, abwechslungsreich/eintönig
Originalität	kreativ/phantasielos, neu/alt, veraltet/modern, unauffällig/auffällig

Tabelle 1: *User Experience Questionnaire*, Skalen und Items (Laugwitz et al. 2008)

Die Attributionen der Testpersonen wurden anhand eines standardisierten Fragebogens (Guczka & Janneck 2012) erhoben, der die vier Dimensionen *Lokation*, *Globalität*, *Kontrollierbarkeit* und *Stabilität* erfasst. Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen, jeweils für Erfolgs- und Misserfolgssituationen, die bei der Nutzung eines Systems auftreten können. Tabelle 2 zeigt als Beispiel die Items für Erfolgssituationen. Die Items für Misserfolgssituationen sind analog formuliert. Die Testpersonen sollten zunächst einen Erfolg, der ihrer Meinung nach bei der Bearbeitung der Aufgaben aufgetreten ist, kurz beschreiben und danach die Ursache des Erfolgs auf den vier Attributions-Dimensionen bewerten. Die Bewertung erfolgt dabei auf einer siebenstufigen Likert-Skala entsprechend der Wahrnehmung der Ursache in Bezug auf die beiden sprachlichen Pole der Items. Anschließend wurde analog nach Misserfolgen bei der Aufgabenbearbeitung gefragt. Die Testpersonen sollten jeweils selbst entscheiden, was sie als Erfolg bzw. Misserfolg bei der Aufgabenbearbeitung wahrgenommen hatten.

Was war Ihrer Meinung nach die Ursache für den Erfolg? (z. B. gut bedienbare Software, eigene Kompetenz...)						
Lokation: Wo liegt die Ursache für den Erfolg?						
Bei mir (internal)	1	2	3	4	5	6 7 im System (external)
Stabilität: Wird die Ursache in einer ähnlichen Situation erneut für Erfolge sorgen?						
Nein, einmalig (instabil)	1	2	3	4	5	6 7 ja, wiederkehrend (stabil)
Kontrollierbarkeit: Empfinden Sie die Ursache des Erfolgs als kontrollierbar?						
Ja, kontrollierbar	1	2	3	4	5	6 7 nein, unkontrollierbar
Globalität: Wird die Ursache auch in anderen Bereichen für Erfolge sorgen?						
Nein, nur in diesem speziellen Fall (spezifisch)	1	2	3	4	5	6 7 ja, auch in anderen Bereichen (global)

Tabelle 2: Auszug aus dem Attributionsfragebogen am Beispiel einer Erfolgssituation (Guczka & Janneck 2012)

2.2 Stichprobe

Die Stichprobe setzt sich aus $N = 74$ Testpersonen im Alter zwischen 19 und 72 Jahren ($M = 27,11$ Jahre, $SD = 10,3$ Jahre; 57,5% männlich, 42,5% weiblich) zusammen. Die meisten Testpersonen haben einen höheren Bildungsgrad mit Fachabitur (20,3%), Abitur (51,4%) oder Hochschulabschluss (12,2%). Der Anteil an Testpersonen mit geringerem Bildungsabschluss wie abgeschlossene Lehre (10,8%), Mittlere Reife (2,7%) und Volks- bzw. Hauptschulabschluss (2,7%) ist deutlich geringer. Es handelt sich um eine Gruppe eher erfahrener Computernutzer mit ein bis 20 Jahren Erfahrung in der Computernutzung ($M = 14,14$ Jahre, $SD = 7$ Jahre) und einer durchschnittlichen Computer-Nutzungsdauer von ein bis mehr als 12 Stunden am Tag ($M = 6,11$ Stunden, $SD = 3,54$ Stunden). Die Testpersonen schätzten ihre Computerkenntnisse auf einer Likert-Skala von 1 (gering) bis 7 (fortgeschritten) relativ hoch ein ($M = 5,70$, $SD = 1,56$). Die Teilnahme an der Studie war freiwillig, die Teilnehmer erhielten keine Bezahlung oder anderweitige Kompensationen. Die Auswahl der Testobjekte, die Rekrutierung der Testpersonen und die Durchführung der Tests erfolgte durch Studierende eines Usability-Kurses an einer deutschen Hochschule und unter Aufsicht der Kursleiterin.

2.3 Datenauswertung

Zur effizienten Auswertung des UEQ steht ein speziell dafür vorgesehenes Excel-Analyse-Tool zur Verfügung (www.ueq-online.org). Alle ausgefüllten Fragebogen ($N = 74$) wurden zusammen analysiert, um mögliche Einflüsse systemunabhängig ermitteln zu können. Interpretiert werden die Skalenmittelwerte. Dabei entsprechen Werte zwischen -0,8 und 0,8 einer *neutralen Bewertung*, Werte $> 0,8$ einer *positiven Bewertung* und Werte $< -0,8$ einer *negativen Bewertung* der entsprechenden Dimension. Die getesteten Systeme wurden über alle UEQ-Skalen hinweg überwiegend positiv bewertet. Auf eine detaillierte Darstellung der UEQ-Ergebnisse wird verzichtet, da in dieser Studie nicht die Systembewertung als solche von Interesse ist, sondern nur deren Zusammenhang mit den Attributionsmustern der Nutzer.

Für die einzelnen Attributions-Dimensionen wurden jeweils für Erfolge und Misserfolge die Mittelwerte über alle Testpersonen ermittelt (Tabelle 3). Für Erfolgssituationen zeigt sich, dass die Testpersonen die Ursache für den aufgetretenen Erfolg überwiegend dem System (external) zuschreiben. Außerdem werden die Ursachen für Erfolge als überwiegend stabil, kontrollierbar und bereichsübergreifend (global) empfunden. Misserfolge wurden ebenfalls eher dem System zugeschrieben, jedoch in geringerem Maße als bei Erfolgssituationen. Auch werden die Ursachen als zeitlich eher instabil und bereichsspezifisch wahrgenommen, sowie als überwiegend kontrollierbar eingestuft.

	Lokation	Stabilität	Kontrollierbarkeit	Globalität
Erfolg	(n = 74)	(n = 73)	(n = 74)	(n = 74)
Mittelwert	4,65	5,56	2,47	5,43
SD	1,625	1,667	1,510	1,689
Misserfolg	(n = 70)	(n = 69)	(n = 69)	(n = 69)
Mittelwert	4,19	3,59	2,32	3,33
SD	1,875	2,103	1,539	2,034

Tabelle 3: Mittelwerte der Attributions-Dimensionen

Für die Zusammenhangsanalysen wurden jeweils Korrelationen (Spearman's Rho) zwischen den sechs UEQ-Skalen (*Attraktivität*, *Durchschaubarkeit*, *Effizienz*, *Steuerbarkeit*, *Stimulation* und *Originalität*) und den vier Attributions-Dimensionen (*Lokation*, *Stabilität*, *Kontrollierbarkeit* und *Globalität*) berechnet. Die Auswertung der Daten erfolgte separat für Erfolgs- und Misserfolgssituationen. Aufgrund fehlender Normalverteilung kamen nonparametrische Testverfahren zum Einsatz.

3 Ergebnisse

3.1 Korrelationen in Erfolgssituationen

Für Erfolgssituationen sind Zusammenhänge für alle vier Attributions-Dimensionen festzustellen. Die Korrelationskoeffizienten sind Tabelle 4 zu entnehmen; signifikante Korrelationen sind fett markiert und die Signifikanz-Schwellen durch Sternchen gekennzeichnet (*: $p \leq 0.05$, **: $p \leq 0.01$). Im Bezug auf die *Lokation* besteht ein Zusammenhang mit der Bewertung der Benutzungsqualität: Personen mit hohen Werten, die also die Ursache für ihren Erfolg eher im System sehen (external), bewerteten die getesteten Systeme auf den UEQ-Skalen *Durchschaubarkeit* und *Effizienz* signifikant positiver als Personen, die eher sich selbst den Erfolg zuschreiben (internal). Weiterhin bestehen positive Korrelationen zwischen *Stabilität* und der wahrgenommenen *Attraktivität* sowie allen Aspekten der Benutzungsqualität. D.h. Personen, welche die Ursache für ihren Erfolg als zeitlich stabil (wiederkehrend) ansehen, bewerteten die UEQ-Skalen *Attraktivität*, *Durchschaubarkeit*, *Effizienz* und *Steuerbarkeit* signifikant positiver als Personen, welche die Ursache für ihren Erfolg eher instabilen Ursachen wie z. B. dem Zufall zuschreiben.

Ähnliche Zusammenhänge sind für *Kontrollierbarkeit* festzustellen. Im Gegensatz zu den anderen Dimensionen zeichnen sich hier Personen mit niedrigen Werten durch ein hohes Kontrollempfinden aus; die Korrelationen sind daher negativ. Personen, welche die Ursache ihres Erfolgs als kontrollierbar empfinden, bewerteten die *Attraktivität*, die *Durchschaubarkeit*, die *Effizienz* und die *Steuerbarkeit* signifikant positiver als Personen mit wenig Kontrollempfinden. Für *Globalität* bestehen ebenfalls positive Korrelationen mit UEQ-Skalen *Attraktivität* und *Durchschaubarkeit*. Wird die Erfolgsursache als situationsübergreifend (global) wahrgenommen (d.h. es wird erwartet, dass der Erfolg aufgrund der gleichen Ursache in anderen Situationen – z. B. bei anderen Anwendungen – wieder zum Erfolg führen wird), wirkt sich dies positiv auf die wahrgenommene *Attraktivität* und die *Durchschaubarkeit* des Systems aus. Zwischen den Attributions-Dimensionen und der Designqualität (*Stimulation* und *Originalität*) lassen sich keine Zusammenhänge feststellen.

	Lokation (n = 74)	Stabilität (n = 73)	Kontrollierbarkeit (n = 74)	Globalität (n = 74)
Attraktivität	0,112	0,259*	-0,308**	0,249*
Durchschaubarkeit	0,285*	0,570**	-0,484**	0,294*
Effizienz	0,240*	0,361**	-0,436**	0,225
Steuerbarkeit	0,221	0,304**	-0,390**	0,223
Stimulation	0,061	0,167	-0,139	0,169
Originalität	0,142	0,211	-0,089	0,100

Zweiseitige Korrelationen, Spearman's Rho, *: $p \leq 0.05$, **: $p \leq 0.01$; Fett markiert = signifikante Korrelationen.

Tabelle 4: Zusammenhänge der Attributions-Dimensionen mit der Bewertung der Systeme auf den UEQ Skalen für Erfolgssituationen

3.2 Korrelationen in Misserfolgssituationen

Für Misserfolgssituationen zeigen sich ebenfalls Korrelationen zwischen den Attributions-Dimensionen und den UEQ-Skalen, wenngleich in einem geringeren Ausmaß und auf einem geringeren Signifikanzniveau. Die Korrelationskoeffizienten sind Tabelle 5 zu entnehmen; signifikante Korrelationen sind fett markiert und die Signifikanz-Schwellen durch Sternchen gekennzeichnet (*: $p \leq 0.05$, **: $p \leq 0.01$). In Bezug auf *Stabilität* und *Originalität* zeigte sich eine negative Korrelation. Personen mit hohen Werten, die also die Ursache für den Misserfolg als zeitlich stabil wahrnehmen, bewerteten die *Originalität* signifikant negativer. Für *Kontrollierbarkeit* bestehen ebenfalls signifikante negative Korrelationen hinsichtlich der UEQ-Skalen *Durchschaubarkeit*, *Steuerbarkeit*, *Stimulation* und *Originalität*. Dies bedeutet, dass Personen mit einem eher geringen Kontrollempfinden negativere Bewertungen abgeben als Personen mit eher hohem Kontrollempfinden. Die Dimension *Globalität* (d.h. Übertragbarkeit der Misserfolgs-Ursache auf andere Bereiche) korreliert mit der Bewertung der *Durchschaubarkeit* des Systems. Die Dimension *Lokation* weist keine Zusammenhänge auf.

	Lokation (n = 70)	Stabilität (n = 69)	Kontrollierbarkeit (n = 69)	Globalität (n = 69)
Attraktivität	0,038	-0,130	-0,235	-0,119
Durchschaubarkeit	-0,206	-0,042	-0,277*	-0,303*
Effizienz	-0,112	-0,175	-0,231	-0,219
Steuerbarkeit	-0,105	-0,177	-0,238*	-0,159
Stimulation	-0,043	-0,167	-0,264*	-0,177
Originalität	0,059	-0,239*	-0,261*	-0,142

Zweiseitige Korrelationen, Spearman's Rho, *: $p \leq 0.05$, **: $p \leq 0.01$; Fett markiert = signifikante Korrelationen.

Tabelle 5: Zusammenhänge der Attributions-Dimensionen mit der Bewertung der Systeme auf den UEQ Skalen für Misserfolgssituationen

4 Diskussion

Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass sich das Attributionsverhalten von Computernutzern tatsächlich auf ihre Bewertung von Systemen auswirkt. Insbesondere in Bezug auf Erfolgssituationen zeigten sich Einflüsse hinsichtlich der wahrgenommenen Attraktivität und der Benutzungsqualität: Werden Erfolge auf die Systemgestaltung zurückgeführt (external), als situationsübergreifend (global), zeitlich stabil oder kontrollierbar empfunden, wirkt sich dies positiv auf die Systembewertung aus. Erwartungsgemäß wirkt sich in Erfolgssituationen eine externale Kausalattribution positiv aus: Nutzer, die ihre computerbezogenen Erfolgserlebnisse dem System zuschreiben und nicht dem eigenen Können, bewerten folgerichtig die Systemeigenschaften – die ja zum Erfolg geführt haben – besser. Besonders deutliche Zusammenhänge bestehen hinsichtlich der *Kontrollierbarkeit*, und zwar mit allen aufgabenbezogenen Qualitätsmerkmalen sowie der Attraktivität. D.h., wenn Personen ein hohes Kontrollempfinden beim Umgang mit Computersystemen haben, geht dies mit einer deutlich besseren Bewertung der Systemqualität einher. Dies ist ein sehr interessanter Befund, da „Kontrollierbarkeit“ typischerweise als objektiv feststellbare Systemeigenschaft konzipiert wird (vgl. beispielsweise den Grundsatz der „Steuerbarkeit“ aus der DIN EN ISO 9241-110). Die Ergebnisse dieser Studie legen jedoch nahe, dass die Wahrnehmung der Steuerbarkeit nicht nur von der konkreten Systemgestaltung abhängt, sondern auch von den allgemeinen Kontrollüberzeugungen der Nutzer, die typischerweise als stabile und überdauernde Persönlichkeitseigenschaft angesehen werden (z. B. Abramson et al. 1978, Stiensmeier-Pelster & Heckhausen 2006). Ähnlich hohe Zusammenhänge zeigen sich bezüglich der Attributions-Dimensionen *Stabilität*. D.h., wenn Nutzer positiv konnotierte Nutzungserfahrungen als zeitlich überdauernd empfinden, also erwarten, dass sie auch zukünftig computerbezogene Aufgaben erfolgreich meistern werden, fällt ihre Systembewertung positiver aus. Dies kann – wie bei der Kontrollierbarkeit – als eine Art „Grundvertrauen“ interpretiert werden, das die Nutzung erleichtert und im Sinne eines Halo-Effektes positiv auf die Bewertung des genutzten Systems abstrahlt. Dies gilt in ähnlicher Weise für die *Globalität*, d.h. der Übertragbarkeit auf andere Systeme, wenngleich hier die beobachteten Korrelationen geringer ausfallen.

Insgesamt gehen Attributionsmuster, die in vorangegangenen Studien als eher förderlich für einen erfolgreichen Umgang mit Computersystemen identifiziert wurden (z. B. Niels & Janneck 2015, Sølvsberg 2002), auch mit einer positiveren Systembewertung einher, insbesondere im Hinblick auf ein hohes Kontrollempfinden. Dies zeigt sich grundsätzlich auch im Bezug auf Misserfolgssituationen, wenngleich hier weniger signifikante Zusammenhänge beobachtet werden konnten. Ein geringes Kontrollempfinden – bezeichnend für einen eher ungünstigen, da unsicher-resignativen Attributionsstil (Niels & Janneck 2015) – geht mit einer negativeren Systembewertung einher. Im Gesamtvergleich ließen sich in Erfolgssituationen keine Zusammenhänge mit den Merkmalen der *Designqualität*, welche die User Experience abbilden, feststellen. Interessanterweise war dies in Misserfolgssituationen der Fall. Dies lässt sich möglicherweise damit erklären, dass Probleme bei der Computernutzung unmittelbar die User Experience beeinträchtigen, während Erfolgserlebnisse zwar u.U. mit einer besseren Bewertung der Usability einhergehen, aber nicht automatisch die Erlebnisqualität verbessern.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass das Attributionsverhalten von Nutzern einen durchaus gewichtigen Einfluss auf deren Systembewertung in Usability-Tests haben kann. Wird diese Variable nicht berücksichtigt, kann dies demzufolge zu Fehlinterpretationen der Ergebnisse führen. Für die Praxis plädieren wir dafür, das Attributionsverhalten der Testpersonen als möglichen Einflussfaktor mit zu erheben. Dies kann wie in unserer Studie sehr einfach durch die Verwendung eines kurzen Fragebogens geschehen. Auf diese Weise können Einflüsse von Attributionen als Variable in die Auswertung einfließen und deren Effekte analysiert und beachtet werden. Dazu gehört beispielsweise eine übermäßig positive oder negative Bewertung der Testsysteme, je nachdem wie die Testpersonen die Ursachen für Erfolge und Misserfolge attribuieren.

Limitierend ist die homogene Stichprobe anzumerken (junge, gebildete und erfahrene Computernutzer). Dies und die überwiegend positive Gesamtbewertung der Testsysteme, könnten die geringe Varianz hinsichtlich der Attributions-Dimensionen und die möglicherweise daraus resultierenden weniger signifikanten Zusammenhänge in Misserfolgssituationen begründen. Ebenfalls sollte nochmals der explorative Charakter der Studie hervorgehoben werden. Um die Befunde zu erhärten, sind daher derzeit weitere Untersuchungen geplant. Zum einen ist wie oben dargestellt eine heterogenere Stichprobe notwendig, insbesondere in Bezug auf die Computernutzung und -erfahrung. Um weiterhin ein ausgewogeneres Verhältnis von Erfolgs- und Misserfolgssituationen zu gewährleisten, ist ein Studiendesign vorgesehen, das aufgrund einer experimentellen Manipulation Testsysteme mit unterschiedlich guter Usability sowie leichter und schwerer bzw. nicht lösbaren Testaufgaben integriert.

Literaturverzeichnis

- Abramson, L. Y., Seligman, M. E., & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 49–74. <http://doi.org/10.1037/0021-843X.87.1.49>
- DIN EN ISO 9241 (2011). *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung*. Berlin: Beuth Verlag.

- Försterling, F. (2001). *Attribution. An introduction to theories, research, and applications. Social Psychology. A modular course.*
- Guczka, S. R., & Janneck, M. (2012). Erfassung von Attributionsstilen in der MCI – eine empirische Annäherung. In Reiterer, H., Deussen, O. (Hrsg.), *Mensch & Computer 2012: interaktiv informiert – allgegenwärtig und allumfassend!?* (pp. 223–232).
- Heider, F., Folkes, V., Koletsky, S., Graham, J., Sherman, S. J., Presson, C. C., ... Oliver, R. (1958). The Psychology of Interpersonal Relations. *The Journal of Marketing*. <http://doi.org/10.1037//0022-3514.46.1.57>
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. In *HCI and Usability for Education and Work* (pp. 63–76). http://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6
- Nestler, S., Thielsch, M., Vasilev, E., & Back, M. D., (2015). Will They Stay or Will They Go? Personality Predictors of Dropout in an Online Study. *International Journal of Internet Science* 10(1), 37-48
- Niels, A., & Janneck, M. (2015). Computer-related attribution styles: Typology and data collection methods. *Lecture Notes in Computer Science (including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9297, 274–291. http://doi.org/10.1007/978-3-319-22668-2_22
- Peterson, C., & Buchanan, G. M. (1995). Explanatory style: History and evolution of the field. In *Explanatory style* (pp. 1–20).
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2014). Applying the user experience questionnaire (UEQ) in different evaluation scenarios. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 8517 LNCS, pp. 383–392). <http://doi.org/10.1007/978-3-319-07668-3-37>
- Sølvberg, A. M. (2002). Gender differences in computer-related control beliefs and home computer use. *Scandinavian Journal of Educational Research* 46 (4), 409-426.
- Stiensmeier-Pelster, J., & Heckhausen, H. (2006). Kausalattribution von Verhalten und Leistung. In Heckhausen, J., Heckhausen, H. (Hrsg.). *Motivation und Handeln*, 3. Auflage. Berlin: Springer-Verlag, S. 355-392.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548–573. <http://doi.org/10.1037/0033-295X.92.4.548>
- Wenninger, G. (2002). *Lexikon der Psychologie*. Spektrum, Akad. Verlag.