



Studie

Steigerung der Akzeptanz gegenüber neuen technischen Systemen



MOONROC STUDIE

Steigerung der Akzeptanz gegenüber neuen technischen Systemen

Dr. Torsten Stuska · Lene Fischer



INHALT

| | |
|---|----|
| Executive Summary | 2 |
| 1. Kundenakzeptanz neuer technischer Systeme | 4 |
| 1.1. Was bedeutet Akzeptanz? | 4 |
| 1.2. Das MOONROC Akzeptanzmodell | 10 |
| 2. Anwendungsbeispiel: Die Akzeptanz von Carplay und Android Auto | 15 |
| 2.1. Wachsendes Infotainment-Angebot im Auto | 15 |
| 2.2. Empirische Untersuchung | 17 |
| 3. Akzeptanz systematisch fördern | 20 |

VORWORT

Wir erleben gegenwärtig einen beschleunigten Siegeszug neuer Technologien und Systeme. Technologische Komponenten erweitern klassische physische Produkte und Dienstleistungen oder aber technische Systeme sind das neue Produkt an sich. Zu 100%. Doch nicht alle neuen Systeme, nicht jeder neue Onlineprozess, nicht jede neue Anwendung wird automatisch zum Erfolg. **Der Kunde entscheidet am Ende über die Nutzung.** Aber was fördert Kundenakzeptanz eigentlich, wie kommt dieser Prozess zustande oder eben nicht? In der vorliegenden Studie haben wir uns einer zentralen Frage gewidmet:

Was steigert die (Kunden-) Akzeptanz gegenüber technischen Systemen?

Eine scheinbar beiläufige Frage. Doch schon im Vorfeld der Studie haben wir feststellen können, wie wichtig eine Beantwortung dieser Frage für viele Unternehmen ist. Ohne eine hohe Akzeptanz gegenüber neuen technologiebasierten Anwendungen werden die meisten Unternehmen in den kommenden Jahren kein Wachstum erzeugen können. Unser Interesse lag darin, herauszufinden, wie Akzeptanz und Vertrauen gegenüber Digitalem entstehen und welche Elemente wirklich wesentlich sind, um den Kunden anzusprechen.

Wir bedanken uns herzlich bei den beteiligten Unternehmen und Universitäten für die offene und konstruktive Zusammenarbeit an dieser Studie.

Viel Spaß bei der Lektüre.



Dr. Torsten Stuska
Direktor, MOONROC Institute of Economic Research
Partner, MOONROC

MOONROC Institute of Economic Research
München, im Mai 2017

EXECUTIVE SUMMARY

Neues überall. Neue Technologien, neue Systeme, neue Web-Seiten, neue Apps, neue technische Tools. Wir erleben eine Flut an scheinbar neuen technologischen Errungenschaften. Allerdings ist nicht automatisch jedes neue technische Gerät, jede neue App oder jede neue Anwendung ein Erfolg.

Sehr häufig werden neue Systeme von Kunden und Nutzern abgelehnt. Aber warum eigentlich? Und wie lässt sich das verhindern?

Längst reicht es nicht mehr aus, ein schickes neues Buchungsportal für Reisen zu eröffnen, eine neue Banking App zu entwerfen, eine Serviceplattform für externe oder interne Kunden oder ein Verkaufsportale zu starten.

Niemand wartet auf: „The next same thing“.

Forschungen der Universität Oxford zeigen, dass weniger als 50% der IT Projekte „in time and budget“ realisiert werden. Dies ist jedoch nicht die einzige Hürde. Nach der Erstellung eines neuen IT Systems warten weitere Gefahren. Die Größte von ihnen lautet: fehlende Kundenakzeptanz.

Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass der Markterfolg neuer technischer Systeme keine Überraschung sein muss. Die Kundenakzeptanz technologiebasierter Anwendungen kann gefördert und sogar geplant werden. Voraussetzung hierfür ist die genaue Kenntnis der grundlegenden Einflussfaktoren.

Am Ende entscheidet nur eine einzige Person über Erfolg oder Misserfolg neuer technologiebasierter Anwendungen: Der Kunde.

Im Verlauf der Studie werden wir die Kernbausteine für eine hohe Akzeptanz herausarbeiten. Wir werden den Fragen nachgehen: „Was beeinflusst Kunden, ein System aktiv zu nutzen? Wann und warum akzeptieren Kunden das „Neue“ und entscheiden sich dafür, es zu verwenden?“ Mit der Akzeptanz von Informationstechnologien beschäftigen sich Wirtschaftsinformatiker seit vielen Jahren. Akzeptanz beschreibt dabei die Nutzung einer Informationstechnologie unter Berücksichtigung des tatsächlichen Bedarfs durch den Anwender. Mittels Akzeptanzmessungen können Einflussfaktoren identifiziert werden, die eine positive Annahme des Zielsubjekts bestärken bzw. Ablehnung verhindern. Die vorliegende Studie beantwortet somit die Frage:

Welche Komponenten haben Einfluss auf die Akzeptanz technischer Systeme und wie kann Akzeptanz bewusst gefördert werden?

Basis der Studie bildet eine umfangreiche Meta-Recherche zu aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Grundlagenforschungen zum Status Quo der systematischen Akzeptanzforschung. Darüber hinaus wurden mit führenden Fakultäten und Universitätseinrichtungen auf diesem Gebiet Interviews durchgeführt. Abschließend wurde das Akzeptanzmodell empirisch getestet und auf Schwankunganfälligkeiten überprüft (Stichprobe n=2.000).

Das MOONROC Akzeptanzmodell stellt einen verlässlichen Rahmen zur Akzeptanzmessung zur Verfügung. Es ermöglicht, die Einflussfaktoren der Nutzerakzeptanz konkret zu identifizieren und zu quantifizieren.

Zur Veranschaulichung des Akzeptanzmodells dient dabei ein konkretes Anwendungsbeispiel aus dem Bereich Connected Car. Nach dem App-Boom im Smartphone-Segment zeichnet sich im Zuge der wachsenden Anzahl vernetzter Fahrzeuge eine vergleichbare Entwicklung in der Automobilindustrie ab. Nur begrenzt absehbar ist allerdings, wie potentielle Kunden auf das wachsende Infotainment-Programm im Auto reagieren werden – welche Systeme erreichen eine hohe Akzeptanz und auf welchen Wegen kann diese Akzeptanz beeinflusst werden? Basierend auf einer Umfrage werden diese Zusammenhänge für die Infotainment Systeme Android Auto von Google und CarPlay von Apple erläutert.

Es zeigt sich, dass Vertrauen in das Infotainment System selbst und Vertrauen in den Anbieter des Infotainment Systems die Schaffung von Akzeptanz nachweislich und deutlich stärken.

1. KUNDENAKZEPTANZ NEUER TECHNISCHER SYSTEME

1.1. WAS BEDEUTET AKZEPTANZ?

Die erste Beschreibung des Begriffs Akzeptanz nach moderner Interpretation liefert Christian Wolff in seinem Werk „*Jus naturae methodo scientifica pertractatum*“ aus dem Jahre 1743. Die historische Quelle beschreibt den Begriff als einen kognitiven Akt bestehend aus zwei elementaren Bausteinen, die in einem kausalen Zusammenhang stehen und schlussendlich in einem Zustand münden, den wir heute Akzeptanz nennen.

Akzeptanz setzt den kognitiven Prozess des „Annehmens“ voraus. Aus diesem entwickelt sich eine individuelle Befürwortung, das „Wollen“. Mit Akzeptanz ist immer eine Wertung des Individuums verbunden, die aktives Handeln induziert (die Nutzung).

Der nächste Meilenstein der Forschung folgte 246 Jahre später. Seit den 1980er Jahren ist die Akzeptanzforschung ein Kernbereich der Wirtschaftsinformatik. Viele wissenschaftliche Untersuchungen gehen dabei auf das Technologie Akzeptanz Modell („TAM“) von Davis aus dem Jahr 1989 zurück. Dieses definiert die grundsätzliche Einstellung eines Anwenders

gegenüber technischen Systemen als zentrales Element der Akzeptanz. Mit der Einstellung wird eine positive oder negative Bewertung gegenüber dem System erfasst. Die Einstellung des Anwenders beeinflusst dessen Nutzungsabsicht und damit schließlich die tatsächliche Nutzung. Verknüpft man die kognitive Logik von 1743 mit den Erkenntnissen aus dem Jahre 1989 und überträgt beide auf den Anwender eines technischen Systems aus dem Jahre 2017, ließe sich die frühe Theorie wie folgt übersetzen:

Annehmen: In einem ersten Schritt bewertet der Nutzer das „**System an sich**“. Dabei beantwortet er die Fragen: „Was tut das System?“, „Ist das System sinnvoll?“ und „Ist es für mich verständlich?“. Ob der Anwender das Dargebotene annimmt, entscheidet über seine **Einstellung** dem System gegenüber. Nimmt er es nicht an, scheitert der Prozess der Akzeptanz bereits an dieser Stelle und der Systemanbieter verliert den Kunden.

Wollen: Ist der erste Schritt gemacht, bewertet der Nutzer das „**System für sich**“ und geht dabei den Fragen nach: „In welchem Kontext kann mir das System helfen?“ und „Will ich es nutzen oder lieber nicht?“. Die Klärung dieser Fragen

entscheidet über die **Nutzungsabsicht** des Kunden.

Von Akzeptanz ist erst dann zu sprechen, wenn der Anwender beide Stufen durchlaufen hat und am Ende für sich entscheidet, das System aktiv zu nutzen. Hierin definiert sich das Zielbild eines jeden Anbieters technischer Systeme. Doch wie lässt sich die Einstellung und damit die Nutzungsabsicht einer Person gegenüber der eigenen Lösung im Sinne des Anbieters beeinflussen? Das TAM definiert zwei wesentliche Determinanten in diesem Zusammenhang. Den vom Kunden *empfundene Nutzen* und die *empfundene Bedienfreundlichkeit*. Nach TAM sind beide Faktoren ausschlaggebend, die Einstellung positiv zu beeinflussen und damit eine Kausalkette in Gang zu setzen, die schlussendlich in der Nutzung des Systems mündet (siehe Abbildung 1). Das Modell ist jedoch im Kontext der Verwendung technischer Systeme Anfang der 90er Jahre zu sehen. Technologie wurde damals vorrangig eingesetzt, um Arbeitsabläufe innerhalb von Organisationen effizienter zu gestalten. Anwender bewegten sich also in einer professionellen

Umgebung und die Systeme waren in der Regel nicht gedacht, um persönliche Informationen zu verarbeiten. Verglichen mit der heutigen Durchdringung des privaten und beruflichen Lebens mit Technologie, bildet das TAM die Dimensionen der Akzeptanz gegenüber Systemen nicht mehr ausreichend ab.

Einen Nachklang dieser frühen Forschungsarbeiten hören wir heute noch in Aussagen wie: "Wesentlicher Faktor für Kundenakzeptanz ist eine gute User Experience". Ehrlicherweise ist das jedoch die vorherrschende Meinung der 90er Jahre gewesen und in vielen Aspekten v.a. in dieser Eindimensionalität überholt.

Inzwischen durchdringen Informationssysteme alle Lebensbereiche. Technische Systeme tragen nicht nur dazu bei, Effizienzen zu schaffen, sie tragen auch dazu bei die Lebensqualität zu steigern und sollen darüber hinaus auch einen

AKZEPTANZENTWICKLUNG

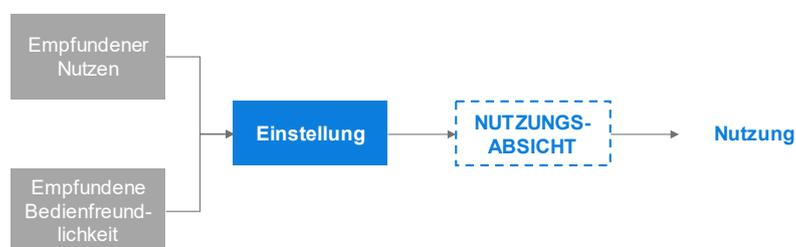


Abbildung 1: Technologie Akzeptanz Modell (TAM)

Unterhaltungsanspruch erfüllen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurde das TAM seit seiner Herleitung in den 1980er Jahren durch zahlreiche Modifikationen erweitert. Um auch die private Nutzung von Informationssystemen in der Akzeptanzforschung zu erfassen, wurde das TAM beispielsweise um die Determinante empfundenes Vergnügen ergänzt.

Eine weitere Modifikation des TAM ergibt sich aus der zunehmenden Anbindung von Informationssystemen an das Internet. Unternehmen können durch die Digitalisierung ihre Produkte auf neue Weise anbieten oder zusätzlichen Kundennutzen durch Mehrwertservices erzeugen. Das Internet hat zu einem grundlegenden Wandel im Kommunikationsverhalten und der Mediennutzung geführt. Transaktionsabwicklungen und Kommunikation finden vermehrt über das Netz statt. Beispiele sind das Online Banking oder Instant Messaging. Hinsichtlich der Datensicherheit sehen viele Nutzer hier aber nicht nur Chancen, sondern auch erhebliche Risiken.

Das TAM wurde um die Parameter empfundenes Vergnügen und Risiko ergänzt.

Deshalb ist es für Anbieter wichtig, die Akzeptanz dieser neuen Generation von Informationstechnologie genauer zu beleuchten. Das ursprüngliche Technologie Akzeptanz Modell aus den 1980er Jahren stellt eine wichtige Grundlage dar, muss jedoch um diese wesentlichen Komponenten erweitert werden.

WAS „TAM“ NICHT KANN: DIE ZENTRALE BEDEUTUNG VON VERTRAUEN

Die Durchdringung des privaten Alltags mit technischen Anwendungen und die Notwendigkeit private Informationen (z.B. über den Aufenthaltsort) preiszugeben, rücken neue Aspekte bei der Bewertung von Akzeptanz in den Vordergrund. Den ursprünglichen Determinanten des TAM vorgeschaltet ist heute ein zentrales Fundament, auf dem alle weiteren Empfindungen des Kunden beruhen: **Vertrauen**.

VERTRAUENSASPEKT



Abbildung 2: Vertrauensbeziehungen

“The importance of trust is manifold, ranging from a key to understanding the relationship development process to being a glue that holds the relationship together.” (Morgan & Hunt, 1994 und Singh & Sirdeshmukh, 2000)

Das Vertrauensbedürfnis steht im Zusammenhang mit der Sorge um die Sicherheit der eigenen Daten. Kunden scheuen das subjektive und objektive Risiko eines Kontrollverlusts gegenüber den datenverarbeitenden Systemen. Dies führt selbstverständlich zu Akzeptanzproblemen. Potentielle Nutzer lehnen neue Informationstechnologien mangels Vertrauen vollständig ab oder nutzen diese nicht in vollem Umfang. Das Risiko des Informationsmissbrauchs durch technische Systeme oder deren Anbieter wird heute als wichtige Einflusskomponente moderner Akzeptanzmodelle gesehen. Um das Entstehen von Vertrauen beeinflussen zu können, ist es unumgänglich sich dem Begriff des Vertrauens zu nähern. Was bedeutet Vertrauen also genau?

Vertrauen ist die freiwillige Entscheidung einer Partei, sich auf eine andere Partei in einer wichtigen Situation zu verlassen, ohne, dass Möglichkeiten der Überwachung und Kontrolle existieren (Mayer et al., 1995).

Jeder Mensch erlebt diesen Vertrauensbegriff in unterschiedlichen Situationen. Bei einem Zahnarztbesuch vertrauen wir auf die Expertise und Erfahrung des Zahnarztes. Wir selbst können zwar den Arzt wählen, nicht aber die Behandlung selbst durchführen. In vielen Vertrauenssituationen fehlt uns zudem die Möglichkeit, die Qualität der Leistung qualifiziert beurteilen zu können. Ein weiteres Beispiel ist die Überantwortung der Aufsichtspflicht eines Kleinkindes an einen Babysitter. Wir vertrauen auf das Wohlwollen der anderen Person, geben einen Vertrauensvorschuss. Meist ist dieser gut begründet. Beispielsweise könnte der Babysitter eine Vermittlung der Nachbarn sein, die seit zwei Jahren gute Erfahrungen gemacht haben. Vielleicht hat der Babysitter zudem eine pädagogische Ausbildung genossen. Es gibt demnach unterstützende Faktoren, die Vertrauensentscheidungen positiv beeinflussen. Gleiches gilt für die Entwickler technischer Systeme – auch hier lässt sich die Entstehung von Vertrauen steuern.

Die moderne Forschung hat erkannt, dass sich Vertrauensbeziehungen zwischen zwei Menschen auf Vertrauensbeziehungen zwischen Mensch und Technik übertragen lassen. Die Maschine kann den Menschen als Vertrauensempfänger ersetzen.

Aus diesen Gedanken lassen sich zwei Arten von Vertrauensbeziehung gegenüber

Technologie ableiten: Das Vertrauen gegenüber dem technischen System selbst (*Systemvertrauen*) und das *Vertrauen gegenüber dem Anbieter* eines solchen. Beide beeinflussen sich einerseits gegenseitig und fördern andererseits unabhängig voneinander die Akzeptanz von Informationssystemen.

Beide Vertrauensarten setzen sich aus unterschiedlichen Dimensionen zusammen (vgl. Abbildung 3). Bei einer interpersonellen Vertrauensbeziehung zwischen Nutzer und Anbieter werden folgende Vertrauensdimensionen unterschieden:

Die **Fähigkeit** des Vertrauensnehmers eine für den Vertrauensgeber wichtige Aktion durchzuführen. Sie beinhaltet Vertrauensfaktoren, die mit der Kompetenz des Anbieters in Verbindung stehen, z. B. Erfahrung und Zuverlässigkeit des Anbieters. Beispielsweise genießt ein ausgebildeter

Zahnarzt den Vertrauensvorschuss, die Fähigkeiten zu besitzen, bestimmte zahn-technische Behandlungen durchzuführen.

Das **Wohlwollen** beschreibt die Bereitschaft des Anbieters, die Interessen des Vertrauensgebers zu berücksichtigen. In dieser Dimension ist unter anderem Kundenorientierung und Serviceniveau ein Maß für das Wohlwollen des Anbieters gegenüber dem Nutzer.

Die Wahrung von **Integrität** – die Orientierung an gewissen Prinzipien, die der Vertrauensgeber als richtig erachtet. Integrität spiegelt sich zum Beispiel in der sozialen Verantwortung, in moralischem Verhalten sowie in der Rechtschaffenheit des Anbieters wider.

Für das *Systemvertrauen*, also das Vertrauen in technische Systeme, werden

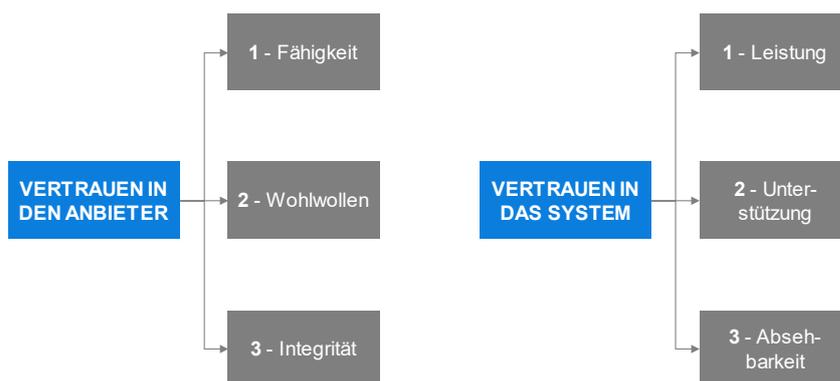


Abbildung 3: Vertrauensdimensionen bezüglich technischer Systeme und Anbieter

vergleichbar folgende Vertrauensdimensionen unterschieden:

Die Einschätzung des Nutzers, ob die Informationstechnologie die **Leistung** erbringen kann, ihn bei seiner Zielerreichung zu unterstützen. Beispiel ist hier die Verlässlichkeit der Informationstechnologie gegenüber dem erwarteten Nutzen („Funktioniert das System, oder stürzt es regelmäßig ab?“).

Unterstützung spiegelt die Beurteilung des Nutzers wider, ob er zu jedem Zeitpunkt die benötigte Hilfe beim Umgang mit der Informationstechnologie erhalten kann. Vertrauensfaktoren können zum Beispiel eine kostenlose Kundenhotline oder ein einfach bedienbares Hilfetool sein.

Absehbarkeit umfasst das Verständnis des Nutzers, nach welchen Regeln das System arbeitet und was das zu erwartende Ergebnis ist. Vertrauensfaktoren, die in dieser Dimension zum Tragen kommen, drehen sich um die Verständlichkeit des Systems. So kann der Nutzer beispielsweise nachvollziehen, warum eine bestimmte Meldung erscheint („Stehen Input und Output des Systems in einem nachvollziehbaren Zusammenhang?“).

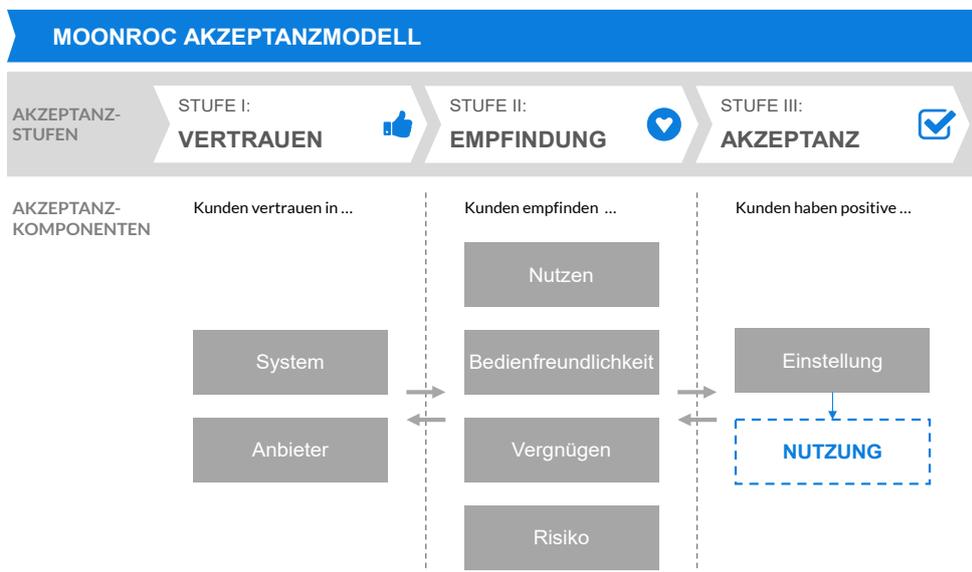
Im folgenden Abschnitt stellen wir Ihnen ein Modell vor, welches das Technologie Akzeptanz Modell um wesentliche Faktoren ergänzt und insbesondere die Rolle der verschiedenen Arten von Vertrauen berücksichtigt.

1.2. DAS MOONROC AKZEPTANZMODELL

Ein technisches System an sich (z.B. eine App) stellt noch keinen ausreichenden Mehrwert für Kunden dar, um eine regelmäßige Nutzung zu garantieren. Meist handelt es sich eher um „the next same thing“ und nicht um eine echte Innovation für den Kunden.

Moderne Vertrauensmodelle bilden die Brücke zwischen „leblosen“ Systemen und einem echten Mehrwert für potentielle Nutzer und Kunden.

Unser empirisches MOONROC Akzeptanzmodell bildet den aktuellen Stand der Forschung ab und bietet eine mehrfach erprobte Methodik, die es ermöglicht, Anwendungen so zu gestalten, dass Akzeptanzprobleme nicht oder nur in geringem Maße auftreten. Unser Modell ermöglicht die Quantifizierung der Einflüsse verschiedener Faktoren auf die Neigung des Kunden, ein System regelmäßig zu verwenden. Der Begriff „technisches System“ ist in diesem Zusammenhang weit gefasst. Es könnte sich zum Beispiel um die Nutzungsabsicht der Smartphone-App eines Vergleichsportals, eines



Quelle: MOONROC

Abbildung 4: MOONROC Akzeptanzmodell

Apotheken-Webshops, eines Cloud-Service zum Speichern privater Dateien oder auch um die Nutzung des Online-Bankings oder der Serviceplattform eines Automobilherstellers handeln.

Welche Stellhebel müssen bei der Entwicklung technischer Systeme adressiert werden, damit ein Kunde diese nutzt? Das MOONROC Akzeptanzmodell quantifiziert den Einfluss aller Determinanten und macht Akzeptanz berechenbar.

Die schematische Darstellung in Abbildung 4 beschreibt die Drei-Stufen-Logik des MOONROC Akzeptanzmodells. In der ersten Stufe entscheidet der Mensch, ob er dem System und dem Anbieter vertraut. Damit wird der Grundstein gelegt. In der zweiten Stufe entscheidet eine erweiterte Struktur an Determinanten über die Einstellung und die Nutzungsabsicht (Akzeptanz) gegenüber dem System. Neben den aus den TAM der 1980er Jahre bekannten Variablen „empfundener Nutzen“ und „empfundene Bedienfreundlichkeit“ muss das Modell heute um das „empfundene Risiko“ erweitert werden. Der Kunde fragt sich: „Welches Risiko gehe ich bei der Verwendung des Systems ein?“. Dieser Einflussfaktor ist direkt vom Vertrauen und der Sorge um die Sicherheit der personenbezogenen Daten abhängig.

Im Jahr 2017 durchdringen Informationssysteme alle Lebensbereiche. Technik trägt,

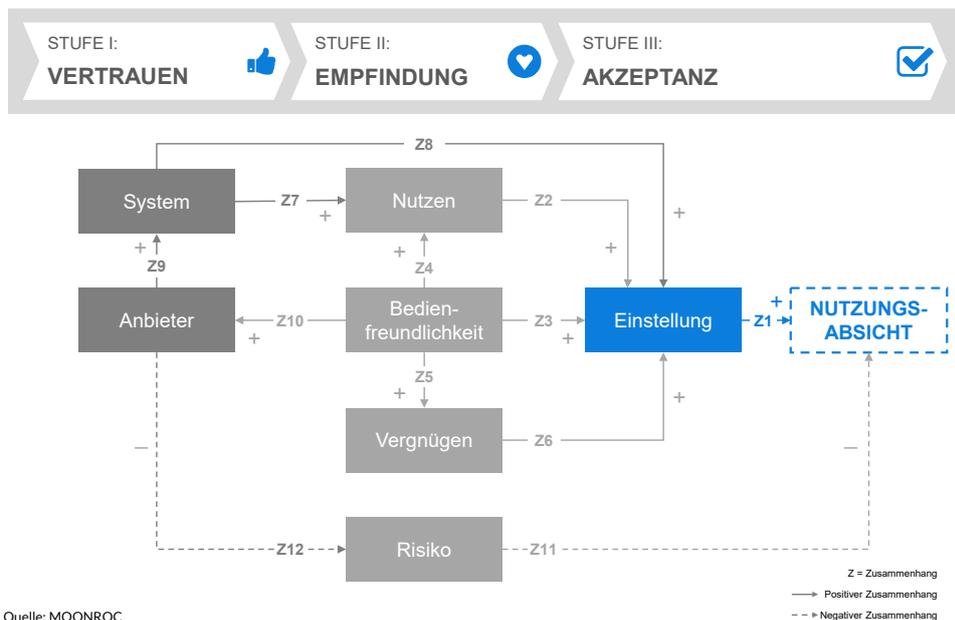
wie bereits erwähnt, nicht mehr nur dazu bei Effizienzen zu schaffen, sie soll auch die Lebensqualität steigern und über einen Unterhaltungswert verfügen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurde das Modell um die Variable „empfundenes Vergnügen“ ergänzt. Verschiedene Anwendungen adressieren dieses Thema inzwischen, indem die Entwickler bestrebt sind, Gamification-Ansätze zu integrieren. Hierbei handelt es sich um moderne Strategien, das Vergnügen des Kunden zu steigern und damit die Akzeptanz zu fördern. Der Kunde soll motiviert werden, dem System über lange Zeit treu zu bleiben.

Was die (Nicht-)Akzeptanz des Kunden für den Anbieter eines Systems scheinbar so unberechenbar macht und simplifizierte Akzeptanzmodelle in ihrer Vorhersagekraft scheitern lässt, sind die Interdependenzen der genannten Einflussfaktoren. Die Beziehungen sind nicht monokausal – wie oft suggeriert. Ein Beispiel: Die Bedienfreundlichkeit beeinflusst die innere Einstellung des Anwenders direkt. Darüber hinaus wirkt sie auf das Vertrauen in den Anbieter („Wer transparent ist, hat nichts zu verbergen“), auf den empfundenen Nutzen („Ich kann mit dem System Probleme lösen“) und das empfundene Vergnügen („Die Bedienung macht Spaß“). Alle diese Faktoren wirken wiederum ebenfalls auf die innere Einstellung des Kunden. Damit sind die Einflüsse der Bedienfreundlichkeit mehrdimensional und wirken ebenso direkt, wie indirekt.

Die **Zusammenhänge 1-6** und **7-12** (vgl. Abbildung 5) fassen diese Interdependenzen zusammen. Zusätzlich zeigt Abbildung 5 eine schematische Darstellung der Wirkungszusammenhänge des MOONROC Akzeptanzmodells. Ein empirisches Fallbeispiel und eine beispielbezogene Quantifizierung der interdependenten Wirkungsgrade findet sich im nächsten Abschnitt dieser Studie.

Ziel für Anbieter ist es, die Nutzungsabsicht zu erhöhen und dabei die zentralen Determinanten nicht nur im Blick zu haben, sondern in entscheidender Weise zu beeinflussen.

MOONROC AKZEPTANZMODELL EINFLÜSSE



Quelle: MOONROC

Abbildung 5: MOONROC Akzeptanzmodell / Einflüsse auf Nutzungsabsicht

TEIL 1

ZUSAMMENHÄNGE 1-6 FÜR DAS NEUE AKZEPTANZMODELL

ZUSAMMENHANG 1

Eine positive Einstellung gegenüber einer Informationstechnologie hat einen positiven Einfluss auf die Nutzungsabsicht.

ZUSAMMENHANG 2

Ein empfundener Nutzen hat einen positiven Einfluss auf die Einstellung.

ZUSAMMENHANG 3

Eine empfundene Bedienfreundlichkeit hat einen positiven Einfluss auf die Einstellung.

ZUSAMMENHANG 4

Eine empfundene Bedienfreundlichkeit hat einen positiven Einfluss auf den empfundenen Nutzen.

ZUSAMMENHANG 5

Eine empfundene Bedienfreundlichkeit hat einen positiven Einfluss auf das empfundene Vergnügen.

ZUSAMMENHANG 6

Ein empfundenen Vergnügen hat einen positiven Einfluss auf die Einstellung.

TEIL 2

ZUSAMMENHÄNGE 7-12 FÜR DAS NEUE AKZEPTANZMODELL

ZUSAMMENHANG 7

Vertrauen in das System hat einen positiven Einfluss auf den empfundenen Nutzen.

ZUSAMMENHANG 10

Empfundene Bedienfreundlichkeit hat einen positiven Einfluss auf das Vertrauen in den Anbieter.

ZUSAMMENHANG 8

Vertrauen in das System hat einen positiven Einfluss auf die Einstellung.

ZUSAMMENHANG 11

Ein hohes empfundenes Risiko in Bezug auf persönliche Daten hat eine negative Auswirkung auf die Nutzungsabsicht.

ZUSAMMENHANG 9

Vertrauen in den Anbieter hat einen positiven Einfluss auf das Vertrauen in das System.

ZUSAMMENHANG 12

Vertrauen in den Anbieter verringert das empfundene Risiko in Bezug auf persönliche Daten.

2. ANWENDUNGSBEISPIEL: DIE AKZEPTANZ VON CARPLAY UND ANDROID AUTO

2.1. WACHSENDES INFOTAINMENT-ANGEBOT IM AUTO

Wer derzeit aufmerksam Auto-Werbespots sieht, stellt fest, dass immer seltener die Motorleistung, stattdessen immer häufiger die verbaute Informationstechnologie angepriesen wird. Dies spiegelt die wachsende Nachfrage von Kunden wider, auch im Auto auf ein Infotainment-Angebot vergleichbar zum Smartphone zugreifen zu können. So zeigt eine aktuelle Studie, dass bei der Auswahl des nächsten Autos für 30% der Befragten das jeweilige Fahrzeug führend oder zumindest nicht unter dem Durchschnitt hinsichtlich Connected Car Standards liegen soll.

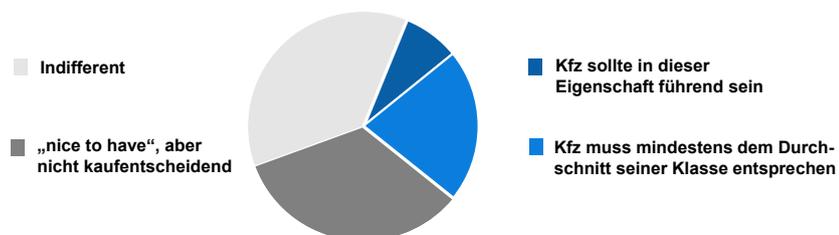
Nachdem sich mobile Apps inzwischen auf Smartphones, Tablets und Fernsehgeräten etabliert haben, ist das Auto als weiterer Technologieträger für neuartige

IT-Anwendungen gegenwärtig zu berücksichtigen. Obwohl der Markt an Apps für sogenannte In-Vehicle-Infotainment-Systeme (IVI) bislang noch klein ist, beschäftigen sich alle großen Automobil- und Komponentenhersteller intensiv mit dieser Thematik. Dabei kommen mehrere Ansätze, Apps ins Auto zu integrieren, zum Einsatz. Neben fahrzeugeigenen Apps, die direkt auf der Infotainment Plattform ausgeführt werden, existieren vor allem sogenannte Tethered-Ansätze, bei denen die App auf einem Smartphone Anwendung findet, die Anzeige aber auf die Head-Unit des Fahrzeugs übertragen wird. Die Bedienung erfolgt hier vom Fahrzeug aus.

Ob tethered oder nicht: schon jetzt gibt es zahlreiche Plattformen, die Apps ins Auto

RELEVANZ CONNECTED CAR

Wie relevant ist für Sie das Thema Connected Car bei der Wahl Ihres nächsten Fahrzeugs?



Quelle: MOONROC

Abbildung 6: Relevanz von Connected Car Eigenschaften beim Autokauf (Umfrage aus 2015)

bringen sollen. Allerdings geht fast jeder Fahrzeughersteller einen etwas anderen Weg oder setzt eine andere Plattform ein. Neben Windows CE, QNX oder einer Linux-Plattform kommen vor allem die aus der Smartphone-Welt bekannten Android und iOS-basierten Systeme vermehrt zum Einsatz. Im Januar 2014 hat Google die Open Automotive Alliance (OAA) gegründet, eine globale Allianz mit dem Ziel, die Android Plattform ins Auto zu integrieren. In ähnlicher Weise haben mehrere Automobilhersteller Verträge mit Apple unterzeichnet. In den kommenden Jahren werden zunehmend mehr PKW-Modelle mit dem Google Infotainment System Android Auto oder dem Apple Infotainment System

CarPlay erhältlich sein.

Die Zahl an PKWs mit Internet-Verbindung wird steigen und damit Raum für reichlich Informationstechnologie im Auto schaffen.

Diese Entwicklung macht das Auto zu einem interessanten Anwendungsbeispiel für das oben vorgestellte Akzeptanzmodell. Im nächsten Abschnitt erfolgt daher eine Validierung der Methodik anhand des Beispiels In-Vehicle-Infotainment für das vernetzte Auto.

ANDROID AUTO & CARPLAY

Sowohl CarPlay als auch Android Auto sind Erweiterungen des integrierten Infotainment Systems, das durch den Automobilhersteller zur Verfügung gestellt wird. Die Software muss auf dem Bordcomputer des Fahrzeugs installiert werden und somit bereits bei der Auslieferung des Neufahrzeugs integriert sein. Dann ist der Fahrer in der Lage, das Infotainment Paket in Kombination mit einem kompatiblen Smartphone zu nutzen. Sobald der Fahrer ein iPhone oder entsprechend Android-basiertes Smartphone mit dem Fahrzeug verbindet, wird die Oberfläche von CarPlay oder Android Auto im Fahrzeug-Display angezeigt.

CarPlay und Android Auto haben zwar ein unterschiedliches Interface, bieten allerdings ähnliche Funktionen. Beide spiegeln eine Auswahl an Anwendungen auf dem Bildschirm und können per Sprachbefehl gesteuert werden. Zu den Apps gehören die üblichen Apps wie Telefon, Nachrichten, Karten inklusive der Navigationsfunktion und eine zusätzliche Auswahl an Apps von Drittanbietern. Zunächst dürfen allerdings nur ausgewählte Entwickler Apps für CarPlay bzw. Android Auto anpassen.

2.2. EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG

Für die Validierung des MOONROC Akzeptanzmodells im Anwendungsbeispiel Connected Car wurde eine Umfrage durchgeführt, die speziell die Kundenakzeptanz von Apples CarPlay und Googles Android Auto betrachtet. An der Online-Umfrage haben Personen im Alter von 22 bis 65 Jahren teilgenommen. Der Anteil der weiblichen Teilnehmer liegt bei 59%, der Anteil der männlichen Teilnehmer entsprechend bei 41%. Unter den Befragten befinden sich 75% in einem Beschäftigungsverhältnis, während sich die Übrigen auf Studenten, Nichtbeschäftigte und ungültige Angaben verteilen. Außerdem gaben 77% der Befragten an, vorher noch nicht von Android Auto oder CarPlay gehört zu haben.

Die Teilnehmer wurden dabei per Zufallsprinzip der CarPlay- oder der Android Auto-Gruppe zugewiesen. Nach einer kurzen Einführung in das jeweilige System waren die Teilnehmer zur Beantwortung der Fragen zu den Modell-Konstrukten sowie zur Angabe ihrer soziodemographischen Daten aufgefordert.

Darüber hinaus konnte die aktuelle PKW- sowie Smartphone-Nutzung ermittelt werden. Die prozentuale Verteilung der Antworten kann nebenstehender Tabelle entnommen werden.

Zur Interpretation dieses Modells werden das Bestimmtheitsmaß R^2 und die Pfadkoeffizienten β herangezogen. Ein R^2 -Wert von 64% für die Nutzungsabsicht

bedeutet, dass durch die Einstellung gegenüber der Infotainment Technologie und durch das empfundene Risiko insgesamt 64% der Varianz in den gemessenen Antworten bestimmt wird. Ein R^2 -Wert von 100% erklärt einen perfekt linearen Zusammenhang zwischen den Merkmalen. Die Pfadkoeffizienten hingegen messen die Regression zwischen zwei Konstrukten. Wenn im Anwendungsbeispiel die Einstellung um 1 erhöht werden kann, dann erhöht sich die Nutzungsabsicht um 0,77. Der Pfadkoeffizient stellt den Wirkungszusammenhang zwischen zwei Variablen dar. Ist dieser Wert positiv, besteht ein positiver Zusammenhang. Ändert sich die unabhängige Variable um 1, so verändert sich die abhängige Variable entsprechend um den Pfadkoeffizienten. Je höher also der Wert, umso stärker ist der kausale Zusammenhang. Bei einem Wert von 0 besteht kein Zusammenhang zwischen den Variablen.

| Ausprägung - Kfz | % |
|--|----|
| Fährt eigenes / Familien-Kfz | 87 |
| Fährt kein Auto | 8 |
| Nutzt Car-Sharing, Miet-, Firmenfahrzeug | 4 |
| Sonstige | 1 |

| Ausprägung - Smartphone | % |
|-------------------------|----|
| Android | 52 |
| iOS | 40 |
| Anderes System | 5 |
| Kein Smartphone | 3 |

Zusätzlich wurde die Signifikanz bei elf von zwölf Zusammenhängen für das Anwendungsbeispiel Infotainment bestätigt. Lediglich der negative Einfluss von Risiko auf die Nutzungsabsicht weist keinen signifikanten Zusammenhang auf. Der negative Zusammenhang zwischen Vertrauen in den Anbieter und dem empfundenen Risiko konnte ebenfalls belegt werden. Die Rangordnung der wichtigsten Akzeptanzfaktoren für Android Auto und CarPlay kann Abbildung 8 entnommen werden. Die Rangordnung orientiert sich an der Höhe des Einflusses einzelner Variablen auf das Konstrukt Einstellung.

Es zeigt sich, dass Vertrauen in das System – hier in das Infotainment System – insgesamt den größten Einfluss hat.

Gefolgt wird dies an zweiter Stelle vom Vertrauen in den Anbieter – hier Google oder Apple. Es ist davon auszugehen, dass beide Unternehmen von ihren starken Marken profitieren und so durch hohes Vertrauen ihrer bestehenden Kunden eine große Akzeptanz ihrer Produkte auch im Infotainment Bereich erzielen. In diesem Zusammenhang ist auch die positiv mindernde Wirkung von Vertrauen in den Anbieter auf das wahrgenommene Risiko bei der Preisgabe persönlicher Daten zu nennen ($p = -0,6$).

Des Weiteren wird deutlich, dass neben Vertrauensfaktoren, sowohl Nutzen als auch Vergnügen einen ähnlich starken und nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf

das Konstrukt Einstellung besitzen (Abbildung 8). Potenzielle Nutzer von Apps im Auto achten daher in gleichem Maße auf die Funktionalität sowie auf den Unterhaltungscharakter. Dies spiegelt auch die Dualität wider, die bereits der Name mit sich bringt: Das Zusammenspiel aus Informationen und Entertainment. Gegenteilig hat im Beispiel Infotainment die Bedienfreundlichkeit keinen nennenswerten direkten Einfluss auf die Akzeptanz. Allerdings zeigt sich im Modell, dass eine hohe Bedienfreundlichkeit sowohl den empfundenen Nutzen als auch das empfundene Vergnügen positiv beeinflusst. Somit hat Bedienfreundlichkeit zwar keinen direkten, aber einen starken indirekten Einfluss auf die Akzeptanz von Systemen.

Im Anwendungsbeispiel zu CarPlay und Android Auto konnte kein signifikanter Einfluss von empfundenem Risiko im Umgang mit persönlichen Daten auf die Akzeptanz dieser Systeme nachgewiesen werden. Dies kann etwa mit der sogenannten kognitiven Dissonanz begründet werden. Viele Nutzer scheuen sich davor, ihre persönlichen Daten preiszugeben. Um das begehrte Produkt des CarPlay oder Android Auto nutzen zu können, lassen sie sich dennoch darauf ein.

In jedem Fall ist hohes Vertrauen in den Anbieter zur Abschwächung der Risikoempfindung förderlich für die Akzeptanz der Technologie. Eine wertvolle Information für die Entwickler solcher Systeme.

MOONROC AKZEPTANZMODELL AUSWERTUNG

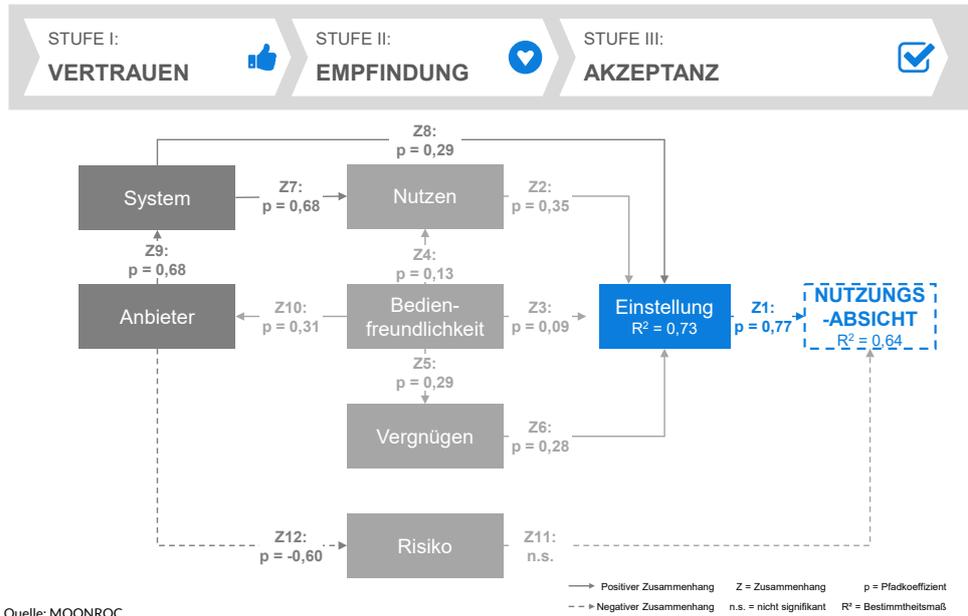


Abbildung 7: MOONROC Akzeptanzmodell / Auswertung für CarPlay und Android Auto

VERTRAUENS DIMENSIONEN

| ZUSAMMENHANG | | PFADKOEFFIZIENT |
|---------------------------|---------------|--|
| Vertrauen in das System | → Einstellung | 0,53 0,29 (direkt) und 0,24 (indirekt ¹) |
| Vertrauen in den Anbieter | → Einstellung | 0,36 0,36 (indirekt) |
| Nutzen | → Einstellung | 0,35 0,35 (direkt) |
| Bedienfreundlichkeit | → Einstellung | 0,32 0,09 (direkt) und 0,23 (indirekt) |
| Vergnügen | → Einstellung | 0,28 0,28 (direkt) |

Quelle: MOONROC 1) über mindestens zwei Pfade

Abbildung 8: Einflussfaktoren auf die Einstellungen der Nutzer und Kunden

3. AKZEPTANZ SYSTEMATISCH FÖRDERN

Nicht jedes neue System, jede Anwendung und jede Lösung findet am Markt oder beim Kunden die erwartete Akzeptanz. Viele Produkte schaffen zwar den Sprung auf den Markt, aber die Kunden zeigen den neuen Themen die kalte Schulter. Sie nutzen sie einfach nicht. In der Folge fällt es Unternehmen selbstverständlich schwer, die Ziele, die in Zusammenhang mit dem technischen System standen, zu erreichen (z. B. Vertriebsziele).

Die Akzeptanz auf Kundenseite ist das zentrale Erfolgskriterium für neue technische Produkte und Dienstleistungen.

Mit unserer Studie konnten wir zeigen, dass wenige klar umrissene Bausteine fördernd auf die Akzeptanz wirken. Wirkungsstärke und Zusammenspiel der Elemente, die letztendlich zur Nutzung durch den Kunden führen, können präzise gemessen werden. Die empirische Untersuchung von Infotainment-Systemen für Automobile in dieser Studie hat beispielsweise bestätigt, dass Vertrauen als zentraler Baustein zur Schaffung von Akzeptanz technischer Systeme auf Kundenseite dient. Unter Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse der modernen Akzeptanz- und Vertrauensforschung, identifiziert das MOONROC Akzeptanzmodell die zentralen Akzeptanz-Treiber auf Kunden/Nutzer-Seite, verankert diese im Entwicklungsprozess und misst

deren Einfluss. Für die Anbieter von Systemen bieten diese Daten wertvolle Einblicke. Im Ergebnis kann die Akzeptanz deutlich gesteigert werden. Vor, während und nach Markteintritt ist sichergestellt, dass das Thema Kundenakzeptanz in allen Stufen berücksichtigt wird.

Der konkrete Leitfaden entlang der Akzeptanz-Treiber setzt bereits in den frühen Phasen der Produktentwicklung an und verankert diese systematisch im Entwicklungsprozess. Jeder Treiber wird dabei in den einzelnen Prozessphasen von verschiedenen Elementen des technischen Systems geprägt. Beispielsweise hängt die Bedienfreundlichkeit primär von der Gestaltung der Benutzeroberfläche und den Servicekomponenten ab. Während einzelne konkrete Funktionen des Systems („Was kann das System?“) den Nutzen oder Mehrwert für den Kunden bestimmen. Diese Verbindungen müssen im Konzeptions- und Entwicklungsprozess von Beginn an transparent dargestellt werden und Berücksichtigung finden.

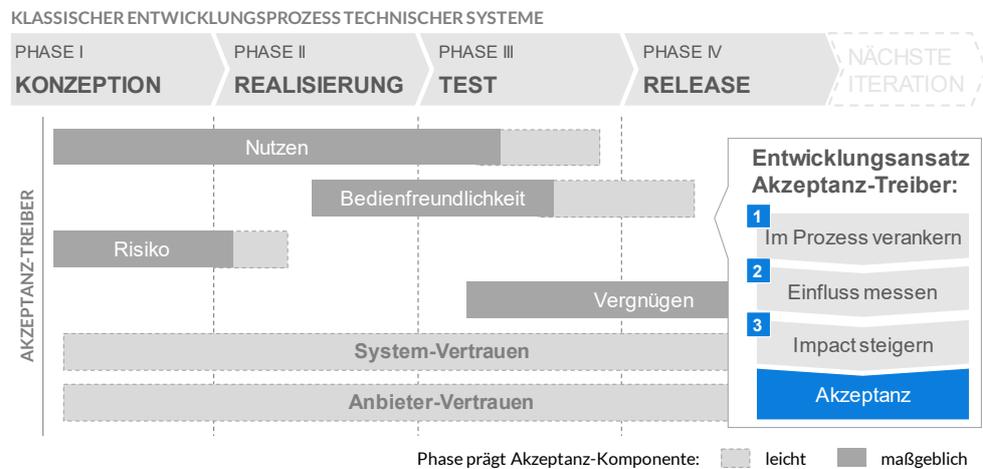
Anschließend kann über das MOONROC Akzeptanzmodell für jeden Baustein, der die Kundenakzeptanz fördert, die Wirkstärke genau gemessen werden. Es lässt sich somit ermitteln, ob der Anbieter stärker in Usability oder in Vertrauen investieren sollte. Das Vorgehen ermöglicht eine genaue Priorisierung der Investitionsausgaben

und platziert deren Fokus auf Aufgaben mit dem höchsten Akzeptanz-Einfluss.

Vor Fertigstellung eines neuen technischen Systems kann die Kundenakzeptanz bereits gemessen werden. Technologische Komponenten werden somit nicht mehr am Kunden vorbei entwickelt. Vielmehr wird der traditionelle Konzeptions- und Entwicklungsprozess an den Kundenbedürfnissen ausgerichtet und an den dafür kritischen Stellen gestärkt.

Eine hohe Kundenakzeptanz ist kein Zufallsprodukt mehr. Es ist vielmehr das Ergebnis gewisserhafter Planung und strukturierter Realisierung, basierend auf der richtigen Adressierung der wesentlichen Akzeptanz-Treiber.

MOONROC AKZEPTANZMODELL VORGEHEN



Quelle: MOONROC

Abbildung 9: MOONROC Akzeptanzmodell / Vorgehen zur Steigerung der Akzeptanz techn. Systeme

QUELLEN

Davis, J.H. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. In: MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.

Gefen, D., Karahanna, E. & Straub, D. (2003). Trust and Tam in Online Shopping: An Integrated Model. In: MIS Quarterly, Vol. 27, No. 1, pp. 51-90.

Mayer, R. C., Davis, J. H. & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. In: The Academy of Management Review, Vol. 20, No. 3, pp. 709-734.

Morgan, R. M. & Hunt, S. D. (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. In: Journal of Marketing, Vol. 58 (1994) No. 3, p. 20.

Singh, J. & Sirdeshmukh, D. (2000). Agency and Trust Mechanisms in Consumer Satisfaction and Loyalty Judgments. In: Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 28, No. 1, pp. 150-167.

Söllner, M., Hoffmann, A. & Leimeister, J. M. (2015). Why different trust relationships matter for information systems users. In: European Journal of Information Systems, Online.

Statista(2015). Retrieved from <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/432185/umfrage/relevanz-des-connected-cars-beim-autokauf/> (26.11.2015).

Sydow, J. & Windeler, A. (1997): Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik. Westdeutscher Verlag, Opladen.

Vance, A., Elie-dit-cosaque, C. & Straub, D. (2008). Examining Trust in Information Technology Artifacts: The Effects of System Quality and Culture. In: Journal of Management Information Systems, Vol. 24, No. 4, pp. 73-100.

HAFTUNGSHINWEIS & HAFTUNGSAUSSCHLUSS

MOONROC prüft und aktualisiert die Informationen und Daten in dieser Studie regelmäßig. Die Darstellungen und Analysen in diesem Bericht stellen, soweit nicht anders vorhanden, Schätzungen dar. Trotz größter Sorgfalt können sich die Inhalte, Daten und Informationen inzwischen verändert haben. Eine Haftung oder Garantie für die Korrektheit, Aktualität und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Inhalte, Daten und Informationen kann nicht übernommen werden. Des Weiteren behält sich MOONROC das Recht vor, Änderungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Inhalte, Daten und Informationen jederzeit vorzunehmen. Struktur, Inhalt und Daten der MOONROC Studie sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung von MOONROC Advisory Partners GmbH.



MOONROC ADVISORY PARTNERS GmbH
Steinsdorfstraße 14
80538 München
www.moonroc.de