

Malte Noll

Bachelorarbeit

**Affordances – Untersuchung nicht-deterministischer Nutzung
von Informationssystemen**

Themasteller: Prof. Dr. A. Sunyaev

Vorgelegt in der Bachelorprüfung
im Studiengang Wirtschaftsinformatik
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Universität zu Köln

Köln, April 2014

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung.....	2
1.3 Aufbau der Arbeit	2
2 Theoretischer Hintergrund - Begriffsbestimmungen	4
2.1 Affordances.....	4
2.1.1 Aktualisierung von Affordances	5
2.1.2 Multiple Affordances	6
2.1.3 Funktionale Affordances	6
2.2 Symbolische Ausdrücke	6
2.3 Technische Objekte	7
2.4 Fallstudien.....	7
3 Methodisches Vorgehen	8
3.1 Auswahl der Methode.....	8
3.2 Literatúrauswahl	8
3.3 Validität von Fallstudien.....	10
4 Analyse der Fallstudien	17
4.1 Einsatzbereiche von Affordances	17
4.2 Anwendungen von Affordances auf Systeme und Technologien.....	19
4.5 Ergebnisse des Einsatzes	23
5 Ergebnisse der Literaturrecherche	28
6 Empfehlungen zur Anwendung von Affordances	29
7 Diskussion und Ausblick	32
7.1 Diskussion der Ergebnisse	32
7.2 Grenzen der Arbeit und Ausblick.....	34
8. Literaturverzeichnis	35

9. Anlagen	38
9.1 Abkürzungsverzeichnis.....	38
9.2. Eidesstattliche Versicherung	39
9.3 Lebenslauf.....	40

Tabellenverzeichnis

Tab.3-1 Literaturübersicht der Fallstudien.....	10
Tab.3-2 Literaturübersicht der Einsatzbereiche.....	12
Tab.3-3 Literaturübersicht der Anwendungsarten.....	13
Tab.3-4 Literaturübersicht der Zielsetzung und Methodik.....	14
Tab.3-5 Literaturübersicht der Anwendungszeitpunkte.....	16

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Bisher wurden die Ursachen des Erreichens oder Nicht-Erreichens der Ziele beim Einsatz von IT-Systemen größtenteils von technischer Seite betrachtet.¹ Als Ursachen von Erfolg werden beispielsweise der Aufbau des Informationssystems oder ausreichende Tests des Programms gesehen.² Die Akteure, die mit dem System arbeiten, wurden hingegen weniger betrachtet.³ Da dieser wichtige Aspekt lange außer Acht gelassen wurde, kam es vielfach zu widersprüchlichen Ergebnissen.⁴ Informationssysteme waren unter ähnlichen technischen Voraussetzungen unterschiedlich erfolgreich. Die Ursachen dafür waren aus der rein technischen Perspektive nicht ersichtlich.

Ein möglicher Schlüssel zum Verständnis der widersprüchlichen Ergebnisse des Erfolgs beim Einsatz von IT-Systemen unter ähnlichen technischen Voraussetzungen sind Affordances. Affordances helfen die soziologische Seite von Akteuren und IT-Systemen genauer zu betrachten, in dem sie die Wahrnehmungen und den Erfahrungshintergrund des Akteurs/der Akteure mit in die Analyse einbeziehen. Zu Beginn aber wurden Affordances nicht in Verbindung mit Informationssystemen gesehen. Die erste, rein soziologische Betrachtung von Affordances erfolgte durch J.J. Gibson im Jahre 1977 im Tierreich.⁵ Erst nach und nach wurden Affordances auch auf informationstechnische Fragestellungen angewandt. In den letzten 15 Jahren bekamen sie zunehmend mehr Beachtung. Vor allem in den letzten fünf Jahren erschien immer mehr Literatur, die sich mit Affordances befasst. Allerdings herrscht noch kein Konsens in der Literatur, wie sie

¹Vgl. Volkoff, Strong (2013), S. 822.

² Vgl. Nommesen, Macfie (2012), S. 41.

³Vgl. Markus, Silver (2008), S. 610.

⁴Vgl. Markus, Silver (2008), S. 610.

⁵ Vgl. Gibson (1977).

am besten eingesetzt werden und wie der größte Nutzen aus ihnen gezogen werden kann.

1.2 Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, anhand einer Literaturanalyse Kategorien zu entwickeln, welche den Einfluss von Affordances auf den Einsatz und die Nutzung von IT-Systemen erklären. Darüber hinaus soll die Literaturanalyse zeigen, wie das Konzept von Affordances genutzt werden kann, um Probleme oder wünschenswerte Ergebnisse zu identifizieren. Basierend auf diesen Kategorien sollen Empfehlungen für den zukünftigen Einsatz von Affordances entwickelt werden. Um dieses Ziel der Arbeit zu erreichen, werden zunächst im theoretischen Teil die folgenden beiden Fragen geklärt: Was versteht die Literatur unter Affordances? Und: Welche Anwendungsbeispiele gibt es in der Forschung?

Die Arbeit versteht sich also nicht als Beitrag, Erfolgsfaktoren im engeren Sinne herauszuarbeiten, vielmehr greift sie auf einer vorgelagerten Stufe an, in dem sie auf den Zusammenhang auf die subjektiv wahrgenommene Beziehung zwischen Nutzern von IT-Systemen und den Systemen selbst fokussiert ist.

1.3 Aufbau der Arbeit

Im ersten Teil der Arbeit wird mit Hilfe von Literatur eine Definition von Affordances entwickelt. Weiterhin werden einige Fachbegriffe erläutert, die im Zusammenhang mit Affordances stehen.

Im Hauptteil der Arbeit werden verschiedene Anwendungsbeispiele, in denen Affordances angewendet wurden, betrachtet. Um Aktualität zu wahren, wird dazu Literatur aus den letzten fünf Jahren verwendet. Die zeitliche Eingrenzung wird vorgenommen, da es gerade in diesem Zeitraum viele neue Entwicklungen gab, die unter anderem von Markus und Silver (2008), durch ihren Artikel "A Foundation for the

Study of IT Effects: A New Look at DeSanctis and Poole's Concepts of Structural Features and Spirit" ausgelöst wurden.

Im Anschluss wird die Methodik erläutert, mit der die Literatur ausgewählt wurde und die Kategorien entwickelt wurden. Anhand Tabellen wird danach ein Überblick darüber gegeben, welche Bereiche die Kategorien abdecken. Danach wird der in der Literatur beschriebene Einsatz analysiert. Dabei wird darauf geachtet, in welchen Bereichen Affordances eingesetzt wurden, mit welchen Informationssystemen gearbeitet wurde und mit welcher Methodik eine bestimmte Zielsetzung verfolgt wurde. Weiterhin wurde betrachtet, zu welchen Zeitpunkten Affordances eingesetzt wurden und was die Ergebnisse des Einsatzes waren. Daraufhin werden Empfehlungen für zukünftige Einsätze von Affordances entwickelt.

Am Ende der Arbeit werden die Ergebnisse nochmals kurz zusammengefasst. Es werden die Punkte aufgezeigt, die in dieser Arbeit nicht behandelt werden konnten und es wird über die Ergebnisse der Arbeit reflektiert. Abschließend wird ein Ausblick auf zukünftige Forschungsmöglichkeiten im Hinblick auf den Einsatz von Affordances gegeben.

2 Theoretischer Hintergrund - Begriffsbestimmungen

2.1 Affordances

Affordances wird ins Deutsche übersetzt mit „Angebotscharakter“ oder dem Anglizismus „Affordanz“.⁶ Eine exakt entsprechende Übersetzung existiert jedoch nicht. In der Literatur existieren daher verschiedene Definitionen von Affordances, die im Folgenden exemplarisch sukzessive dargestellt werden. Daher wird in dieser Arbeit der englische Begriff „Affordance“ benutzt.

Volkoff und Strong (2013) nutzen die Definition von Gibson (1977), der Affordances folgendermaßen charakterisiert: Affordances sind etwas, das angeboten, beigelegt oder das geliefert wird.⁷ Weiterhin beziehen sie sich auf Stoffregen (2003), welcher Affordances als Möglichkeit einer Handlung beschreibt.⁸

Strong und Johnson (2014) bauen ihre Definition ebenfalls auf Gibsons Überlegungen auf. Sie nehmen an, dass Affordances relational sind, also keine intersubjektiv erkennbaren Eigenschaften von Objekten, Tieren oder Menschen. Sie zitieren Chemero (2003), nach dem Affordances Beziehungen zwischen den Eigenschaften von Tieren und einem Merkmale der Umwelt sind.⁹ Hieraus ziehen sie die gleiche Annahme wie Stoffregen. Sie führen weiter aus, dass die potenziellen Verhaltensweisen des Akteurs zielgerichtet sein müssen.¹⁰

Die in dieser Arbeit als Grundlage verwendete Definition von Affordances stammt von Markus und Silver (2008). Sie wird im Folgenden um einige Aspekte der Definitionen von Volkoff und Strong (2013) sowie Strong und Johnson (2014) erweitert. Die Definition von Markus und Silver (2008) wurde in den beiden zuletzt genannten Texten

⁶ Vgl. zu diesem und dem folgenden Satz Wikipedia 08.04.2014. o.A..

⁷ Vgl. Volkoff, Strong (2013), S. 822. und Vgl. Gibson (1977)

⁸ Vgl. Stoffregen (2003), S. 116.

⁹ Vgl. Chemero (2003), S. 181.

¹⁰ Vgl. Strong u.a. (2014), S. 55.

als Grundlage verwendet, weshalb es viele Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Definitionen gibt. Folglich wird die Definition von Markus und Silver (2008) als Ausgangspunkt benutzt. Die Kerndefinition lautet folgendermaßen: Affordances sind Potenziale für Verhalten, die ein bestimmtes Ergebnis zwischen einem (technischen) Objekt und einem oder (im speziellen nach Markus und Silver (2008)) mehreren zielorientierten Akteuren hervorbringen kann.¹¹

Weiterhin beziehen sich alle Definitionen auf das Pionierwerk von Gibson (1977), der Affordances anhand des Verhaltens von Tieren aufzeigt. Einen dazu konträren Aspekt bringen hier noch Strong und Johnson (2014), die verdeutlichen, dass Affordances keine Eigenschaften von Menschen oder Tieren sind.¹² Ob die Affordance besteht, hängt vom Akteur ab. Hierzu wird sowohl von Markus und Silver (2008), als auch von Volkoff und Strong (2013) das Beispiel eines Stuhls herangezogen. Ein Stuhl bietet für die meisten Leute die Affordance sich zu setzen. Für ein Pferd jedoch tut sie das nicht, da es sich nicht auf einen Stuhl setzen kann. Affordances sind weiterhin generisch, also unterschiedlich, aber trotzdem gleich einzuordnen, wie z.B. Blumen unterschiedlich sind, aber trotzdem einer bestimmten Art zugeordnet werden können.

Zusammenfassend ergibt sich also: Affordances sind Potenziale für Verhalten, die ein bestimmtes Ergebnis zwischen einem (technischen) Objekt und einem oder mehreren zielorientierten Akteuren hervorbringen kann. Diese können von Akteur zu Akteur unterschiedlich sein.

2.1.1 Aktualisierung von Affordances

Eine Aktualisierung einer Affordance ist ihr Weiterentwickeln über eine gewisse Zeit in den aktuellen Status.¹³ Sie kann von einem bestimmten, identifizierten Akteur bewusst oder unbewusst ausgeführt werden.

¹¹Vgl. Volkoff, Strong (2013), S. 823.

¹²Vgl. zu diesem und den drei folgenden Sätzen Volkoff, Strong (2013), S. 823.

¹³Vgl. Volkoff, Strong (2013), S. 822.

2.1.2 Multiple Affordances

Multiple Affordances entstehen aus einer Beziehung zwischen Akteur und Objekt. Es entstehen mehrere Möglichkeiten oder Potenziale zu handeln.¹⁴ Im schon weiter oben verwendeten Beispiel mit dem Stuhl wäre das, dass der Akteur nicht nur die Affordance zu sitzen identifiziert, sondern auch z.B. darauf zu steigen oder jemandem mit dem Stuhl den Weg zu versperren.

2.1.3 Funktionale Affordances

Affordances im Anwendungsbereich von IT Systemen werden als funktionale Affordances bezeichnet.¹⁵ Der Begriff wurde von Markus und Silver eingeführt.

2.2 Symbolische Ausdrücke

Symbolische Ausdrücke sind die Möglichkeiten eines technischen Objekts, mit einer bestimmten Benutzergruppe zu kommunizieren.¹⁶ Dies geschieht unter anderem durch das Interface, also die Benutzeroberfläche. Ein Beispiel für einen symbolische Ausdruck ist ein Druckersymbol auf das geklickt werden kann, um per Schnellstart den Druckauftrag zu starten.

¹⁴Vgl. zu diesem Absatz Volkoff, Strong (2013), S. 823.

¹⁵ Vgl. zu diesem Absatz Markus, Silver (2008), S. 622.

¹⁶ Vgl. zu diesem Absatz Markus, Silver (2008), S. 622–623.

2.3 Technische Objekte

Technische Objekte sind reale Dinge. Sie besitzen also klare Eigenschaften, ob sie materiell sind oder nicht.¹⁷ Es ist nicht relevant, ob sie tatsächlich genutzt werden, entscheidend ist nur, dass sie genutzt werden können. Damit sind sie insofern nicht abhängig von menschlichen Akteuren, als sie auch unabhängig von der konkreten Nutzung existieren. Sie sind lediglich Ergebnisse menschlichen, zielgerichteten Schaffens. Hierzu gehören also sowohl alltägliche Objekte wie der weiter oben verwendete Stuhl, als auch ein entwickeltes Computerprogramm, welches auf dem Bildschirm zu sehen ist.

2.4 Fallstudien

Der Begriff der Fallstudie soll in dieser Arbeit nicht näher erläutert werden. Je mehr der Begriff Einzug in die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften gehalten hat, umso größer ist auch das Spektrum von Varianten dessen, was unter Fallstudien verstanden wird, geworden.¹⁸ Daher soll hier der meistgenutzten, recht weiten Interpretation gefolgt werden, wonach Fallstudien eine spezielle, qualitative Forschungsmethode darstellen, die ein spezielles Phänomen oder Ergebnis oder einen (wirtschaftlichen) Geschehensablauf analysieren und erklären wollen.

¹⁷Vgl. Markus, Silver (2008), S. 621..

¹⁸ Vgl zu diesem Absatz Janovsky u.a. (Hg.) 2006 und Gerring (2004), S. 342. Für eine genauere Erläuterung des Begriffs Fallstudie siehe diese Quellen.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Auswahl der Methode

Mögliche Methoden zur Untersuchung von Affordances sind die Analyse und Bewertung einzelner in der Literatur dargestellter Fallstudien, Literaturüberblicke, Zusammenfassungen von Fallstudien oder die eigene Durchführung von Fallstudien.¹⁹

Die in dieser Arbeit berücksichtigte Literatur besteht aus von anderen Autoren erstellten Fallstudien. Eigene empirische Fallstudien wurden nicht durchgeführt, da der Bearbeitungszeitraum hier zu eng gesteckt war, um eine umfassende Erhebung von Affordances zu ermöglichen. Es wurden Fallstudien gewählt, um eine möglichst praxisnahe Betrachtung zu gewährleisten. Da das Thema Affordances sich noch im Anfangsstadium der Erforschung befindet, waren ebenso noch keine empirischen Untersuchungen zur Auswertung mehrerer Fallstudien verfügbar und konnten deshalb nicht genutzt werden.

3.2 Literatúrauswahl

Die Literatúrauswahl besteht aus zehn Fallstudien, in denen Affordances von den Autoren eingesetzt beziehungsweise beschrieben wurden. Die begrenzte Anzahl an Fallstudien wurde allerdings so gewählt, dass der Einsatz des Affordances Konzepts umfassend abgebildet wird, ohne zu sehr ins Detail zu gehen, da dies zeitlich nicht in den Rahmen dieser Arbeit gepasst hätte. Um Aktualität zu wahren, wird ausschließlich Literatur aus den letzten fünf Jahren verwendet. Die zeitliche Eingrenzung wird vorgenommen, da es gerade in diesem Zeitraum viele neue Entwicklungen gab, die unter anderem von Markus und Silver (2008) durch ihren Artikel "A Foundation for the Study of IT Effects: A New Look at DeSanctis and Poole's Concepts of Structural Features and Spirit" ausgelöst wurden. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Auswahl möglichst vielfältige Einsatzmöglichkeiten von Affordances abdeckt.

¹⁹ Der Begriff der Fallstudien wird unter Punkt 2.4 erläutert.

Die Literaturrecherche wurde mit verschiedenen Suchbegriffen bestehend aus Kombinationen von Case Studies, Case Study, Affordance und Affordances durchgeführt. Für die Suche wurden hauptsächlich die Datenbanken EBSCO und AISel genutzt. Mit den genannten Suchwörtern wurde weiterhin noch eine Vorwärtssuche in Google Scholar gestartet, um ergänzende Literatur zu finden. Bei dieser Suche wurden die als Schlüsseltexte angesehenen Werke von Markus und Silver (2008), Volkoff und Strong (2013), Strong et. al. (2014) und Seidel, Recker und Van Bromme (2013) genutzt.

Die Auswahl der Texte geschah in einem dreistufigen Verfahren. Sämtliche durch die Literaturrecherche gefundenen Texte wurden durch Lesen der Titel, Key Words und der Abstracts geprüft. In diesem Schritt wurden Texte ausgeschlossen, die dem Thema der Arbeit nicht entsprachen. Es wurden nur Titel berücksichtigt, die den Begriff Affordances explizit nannten oder eine Umschreibung lieferten, die der entwickelten Definition von Affordances entsprach. Hiernach blieben noch 57 Texte übrig. Im zweiten Schritt wurden die Abstracts nochmals gelesen. Weiterhin wurden Stellen hinsichtlich ihrer potentiellen Relevanz auszugsweise gelesen. Diese Stellen bezogen sich auf die Definitionen von Affordances und die Methodik der Datenerhebung. Hierbei wurde darauf geachtet, ob Affordances erfasst oder angewendet wurden. Es wurden Texte ausgeschlossen die keine praktische Anwendung behandelten und nur Konzepte oder Modelle entwickelten. Durch die Vorgehensweise wurden 19 Texte ausgewählt. Aus diesen 19 Texten wurden im dritten und letzten Schritt zehn Texte zur Analyse ausgewählt. Dies geschah nach dem Kriterium möglichst unterschiedliche Anwendungen zu erfassen und möglichst unterschiedliche Anwendungsbereiche von Affordances zu berücksichtigen.

3.3 Validität von Fallstudien

Bei der Analyse von Fallstudien sollte mit kritischer Distanz vorgegangen werden. Die Autoren beabsichtigen oft bestimmte Ergebnisse zu erzielen oder erwarten diese.²⁰ Die Erhebung der Affordances kann daher durch die Sicht des oder der Autoren beeinflusst werden. Hier liegt eine erste Unschärfe soziologischer Studien.

Darüber hinaus sollte berücksichtigt werden, dass die Aussagen der Probanden die Realität nicht immer akkurat abbilden. So kann ein Arbeiter bei den Befragungen dazu neigen sozial erwünschte Antworten zu geben, um den Interviewer, sich selbst, oder seinem Arbeitgeber besser zu gefallen. Beispielsweise kann er seine Leistung beschönigen. Umgekehrt kann er aber auch eher kleine Probleme oder Fehler bei Anwendung eines Systems überbetonen, um sich hervorzutun oder in ein besonderes Licht zu setzen. Diese Phänomene verfälschen die Aussagekraft der Antworten. Eine Anonymisierung des Prozesses kann dem nur teilweise entgegen wirken. Auch zeigt die Forschung, dass Selbsteinschätzungen oft nicht im erhofften Ausmaß zuverlässig sind.

3.4 Entwicklung der Kategorien

Die Kategorien wurden im Sinne einer qualitativen Inhaltsanalyse nach dem Modell induktiver Kategorienbildung analysiert und gebildet.²¹ Danach werden die Fallstudien systematisch untersucht, um sukzessive mit Hilfe des dort aufgearbeiteten Materials theoriegestützt wichtige Kategorien zu generieren. Folgende Kategorien sind durch mehrmaliges Durcharbeiten des Materials und erneuter Umformulierung der Kategorien entstanden: "Einsatzbereiche von Affordances", "Anwendungen auf Systeme und Technologien", "Zielsetzung und Methodik des Einsatzes", Anwendungszeitpunkte von Affordances" und "Ergebnisse des Einsatzes". Im Folgenden wird eine Übersicht über die Fallstudien gegeben und die fünf Kategorien genauer erläutert.

²⁰ Vgl. Bühner (2011), S. 30–78.

²¹ Vgl. zu diesem und dem folgenden Satz Mayring (2010), S. 83–85.

Fallstudie Nr.	Autoren	Titel
Fallstudie I	Md Ali, Asma; Richardson, Joan	Web Interactive Multimedia Technology Implementation: A University Context
Fallstudie II	Mansour, Osama; Askenäs, Linda; Ghazawneh, Ahmad	Social Media and Organizing – an Empirical Analysis of the Role of Wiki Affordances in Organizing Practices
Fallstudie III	Leonardi, Paul	When does Technology Use enable Network Change in Organizations? A comparative Study of Feature Use and Shared Affordances
Fallstudie IV	Perez Hallerbach, Ignacio; Barrett, Michael; Faraj, Samer	Emergence in Nascent Online Communities: An Affordance Perspective
Fallstudie V	Bernardi, Roberta; Sarker, Suprateek	Identities: The Missing Link between IT Affordances and Institutions for Better Health Care in Developing Countries
Fallstudie VI	Grgecic, Daniel	A Structural Perspective on Belief Formation
Fallstudie VII	O'Riordan, Sheila Feller, ; Joseph; Nagle, Tadhg	Exploring the Affordances of Social Network Sites: An Analysis of three Networks
Fallstudie VIII	Tsai, Jo-Peng; Ho, Chin-Fu	Does design matter? Affordance perspective on smartphone usage
Fallstudie IX	Andrade, Antonio ; Doolin, Bill	Affordances and agentic orientations: An examination of ICT4D users
Fallstudie X	Sergeeva, Anastasia; Huysman, Marleen; Soekijad, Maura; Van den Hooff, Bart	No user is an island Onlookers, affordances, and the impact of mobile devices on work practices

Tab.3-1 Übersicht der analysierten Fallstudien

Vier der fünf Kategorien werden übersichtshalber nochmals nachfolgend in Tabellen dargestellt. Hierbei wurde zugunsten der Übersichtlichkeit auf die Darstellung der Ergebnisse verzichtet. Eine Tabelle für die fünfte Kategorie erübrigt sich, weil diese naturgemäß für alle hier diskutierten Fallstudien relevant ist.

In der Kategorie „Einsatzbereiche von Affordances“ wird zuerst betrachtet in welcher Branche das Unternehmen angesiedelt ist. Ob es sich um ein kleines oder ein multinationales Unternehmen handelt, sowie ob es sich um eine öffentliche Einrichtung handelt oder wo auf der Welt die Studie durchgeführt wurde. Anhand dieser Kategorie soll ermittelt werden, ob gewisse Branchen oder Situationen, in denen sich ein Unternehmen oder eine Organisation befindet, sich besonders positiv oder negativ auf die Erkenntnisse auswirken, die mit Affordances erzielt werden sollen. Des Weiteren soll gezeigt werden, ob lokale Begebenheiten Affordances beeinflussen.

Fallstudie Nr.	Einsatzbereiche von Affordances
Fallstudie I	Universität in Südostasien
Fallstudie II	Multinationale Konzerne IBM und CCC
Fallstudie III	Großer US Automobilkonzern
Fallstudie IV	AshokaHub; Gescheitertes, globales, soziales Netzwerk
Fallstudie V	Gesundheitsministerium Kenia
Fallstudie VI	Westliche Universität
Fallstudie VII	Facebook, YouTube, Twitter; Transnationale soziale Netzwerke
Fallstudie VIII	Smartphonennutzer in Taiwan
Fallstudie IX	Neuseeland, Herkunft der Probanden aus verschiedensten Ländern, aber alle waren Flüchtlinge
Fallstudie X	Operationssäle in einem großen Krankenhaus in den Niederlanden

Tab.3-2 Übersicht der Literaturanalyse, Kategorie "Einsatzbereiche von Affordances"

In der Kategorie „Anwendungen von Affordances auf Systeme und Technologien“ wird analysiert, welche Informationssysteme zum Einsatz kamen oder kommen sollen. Das heißt, es wurde danach unterschieden, ob beispielsweise ein Supply Chain Management System oder ein Decision Support System eingesetzt wurde. Ob es sich um allgemeine Dinge wie Smartphones oder ein spezielles eingeführtes System, wie eine Webumgebung für eine Universität handelt. Mithilfe dieser Kategorie, soll festgestellt werden, ob Affordances für jegliche Systemarten genutzt werden können und ob ein Zusammenhang zwischen der Systemart, der Anwendung von Affordances und dem Erfolg von IT-Systemen besteht.

Fallstudie Nr.	Anwendungen von Affordances auf Systeme und Technologien
Fallstudie I	Interaktive Webumgebung für Studenten
Fallstudie II	Wikis in globalen Unternehmen
Fallstudie III	Crashsimulationsprogramm für Automobilhersteller
Fallstudie IV	AshokaHub Online Community für Unternehmer
Fallstudie V	Verschiedene Gesundheitsinformationssysteme im kenianischen Gesundheitsministerium
Fallstudie VI	Informationssysteme für Studierende
Fallstudie VII	Soziale Netzwerke
Fallstudie VIII	Smartphones
Fallstudie IX	Informations und Kommunikationstechnologie
Fallstudie X	iPod Touch für Ärzte und Krankenschwestern

Tab.3-3 Übersicht der Literaturanalyse, Kategorie "Anwendungen von Affordances auf Systeme und Technologien"

In der Kategorie „Zielsetzung und Methodik des Einsatzes“ wird analysiert, welches Ziel die Fallstudie hatte und wie die Autoren vorgegangen sind, um dieses Ziel zu erreichen. Im Speziellen wird dargestellt, ob beispielsweise die Probleme einiger Spezialisten analysiert werden sollten, um Input oder Ideen für neue Innovationen zu bekommen, oder ob eine weitläufige Abfrage zur Akzeptanz oder den Problemen größerer Gruppen, welche behoben werden müssen, durchgeführt wurde. Diese Kategorie soll darstellen, was die Autoren mit dem Einsatz erreichen wollten und wie sie vorgegangen sind, um dies zu erreichen.

Fallstudie Nr.	Zielsetzung und Methodik des Einsatzes
Fallstudie I	<u>Ziel:</u> Verschiedene Affordances sollten verglichen werden <u>Methodik:</u> Affordances wurden mit vordefinierten Klassen erfragt. Dabei wurden die Implementierer und Koordinatoren befragt.
Fallstudie II	<u>Ziel:</u> Zu den von Leonardi 2011 ²² vier Grundaffordances wurde vier weitere gesucht. <u>Methodik:</u> Dazu wurden Nutzer der Wikis befragt, die mindestens 1 Jahr damit gearbeitet hatten. Zehn Interviews in jedem Unternehmen. Probanden wurden frei, ohne Vorgaben interviewt.
Fallstudie III	<u>Methodik:</u> Probanden wurden in zwei Gruppen mit ähnlichen Voraussetzungen und Fähigkeiten aufgeteilt. Die unterschiedliche Entwicklung der Affordances im Bezug auf die Systemnutzung wurde betrachtet <u>Ziel:</u> Gründe warum das System genutzt wurde oder nicht, sollten herausgefunden werden.
Fallstudie IV	<u>Ziel:</u> Mittels qualitativer und quantitativer Analyse sollte ermittelt werden, warum AshokaHub nicht erfolgreich war. <u>Methodik:</u> Dazu wurden drei unterschiedliche Arten von Nutzergruppen befragt. Die Einteilung erfolgte über die Häufigkeit, in der die Probanden das System nutzten.
Fallstudie V	<u>Ziel:</u> Die Art und Weise der Nutzung sollte analysiert werden. <u>Methodik:</u> Es wurden lange Einzelinterviews mit verschiedenen Nutzern des Systems durchgeführt und Befragungen analysiert, die im Laufe des Betriebs aufgezeichnet wurden..
Fallstudie VI	<u>Ziel:</u> Es sollten die Durchschnittsaffordances aufgezeigt werden. <u>Methodik:</u> Es wurde eine statistische Analyse mit 183 vorgefertigten Fragebögen analysiert.
Fallstudie VII	<u>Ziel:</u> Die Unterschiede zwischen den sozialen Netzwerken sollten aufgezeigt werden. Es sollten die Ähnlichkeiten der Netzwerke aufgedeckt werden um

²² Vgl. Vgl. Leonardi (2011), S.)

	herauszustellen wieso sie etabliert sind. <u>Methodik</u> : Es wurden primäre und sekundäre Affordances kategorisiert und die Unterschiede zwischen den Befragten analysiert Dies geschah per Analyse von Anleitungen für Endnutzer und dem Durchgehen des kompletten Systems und seiner Features.
Fallstudie VIII	<u>Ziel</u> : Die Forschungsthese und das Modell sollen auf ihre Richtigkeit geprüft werden. <u>Methodik</u> : 57 Nutzer von Smartphones aus Taiwan wurden zu zwei Grundaffordances, die vorher definiert wurden, befragt. Weiterhin wurde zu den Erfahrungen mit Smartphones befragt. Dies geschah per Fragebogen mit Likert-Skalen und fünfstufigem Bewertungssystem von voller Übereinstimmung bis hin zu gar keiner Übereinstimmung.
Fallstudie IX	<u>Ziel</u> : Affordances sollten im Hinblick auf die Integration der Immigranten und die erstmalige Nutzung von Informationssystemen sollte analysiert werden. <u>Methodik</u> : Freie Interviews mit Immigranten aus unterschiedlichen Herkunftsländern in Bezug auf ihre Affordances von Informationssystemen durchgeführt. Alle Immigranten erhielten nach ihrer Ankunft das selbe Training. Alle Probanden wurden innerhalb von drei Jahren nach ihrer Ankunft befragt.
Fallstudie X	<u>Ziel</u> : Die Befragung sollte die Rollenkonflikte zwischen Management und Arbeiter herausstellen und damit die Probleme des Systems. <u>Methodik</u> : Die Probanden wurden in sechs Gruppen, nach ihrer Tätigkeit eingeordnet, befragt. Insgesamt wurden 57 verwertbare Interviews getätigt.

Tab.3-4 Literaturübersicht der Zielsetzung und Methodik

Die Kategorie "Anwendungszeitpunkte von Affordances" analysiert, wann das Konzept von Affordances eingesetzt wurde. Mögliche Anwendungszeitpunkte sind vor, während oder nach der System Einführung. Auch kann das ganze Projekt rückwirkend betrachtet werden. Ebenso wird der Fall berücksichtigt, dass diese Möglichkeiten kombiniert wurden. Der Anwendungszeitpunkt wird betrachtet, um aufzuzeigen, welche Auswirkungen der Einsatz von Affordances in den unterschiedlichen Projektphasen hat.

Fallstudie Nr.	Anwendungszeitpunkte von Affordances
Fallstudie I	Pilotstudie vor der eigentlichen Einführung
Fallstudie II	Seit 10 Jahren etabliertes System
Fallstudie III	Vor der Einführung des Programms. In der Testphase des Programms. Während der Nutzung des Programms.
Fallstudie IV	Im Betrieb, existierende IT Landschaft
Fallstudie V	Rückwirkende Betrachtung von der Einführung bis zur Erfassung der Daten
Fallstudie VI	System in Betrieb
Fallstudie VII	Systeme in Betrieb
Fallstudie VIII	Systeme in Betrieb
Fallstudie IX	Innerhalb von 3 Jahren nach der Ankunft der Probanden
Fallstudie X	2 Beobachtungsphasen nachdem die Technologie schon 2 Jahre in Betrieb war

Tab.3-5 Literaturübersicht der Anwendungszeitpunkte

In der Kategorie „Ergebnisse des Einsatzes von Affordances“ wird betrachtet, wie der Einsatz des Konzepts von Affordances zu bewerten ist. Dies wird getan, um die Bewertung durch die Autoren zu betrachten und zu beurteilen.

4 Analyse der Fallstudien

4.1 Einsatzbereiche von Affordances

Die Analyse der Fallstudien zeigt, dass die Anwendung des Affordance Konzeptes nicht auf einen bestimmten lokalen oder regionalen Bereich beschränkt ist. Affordances wurden in allen Teilen der Welt eingesetzt. Von Industrienationen in Nordamerika²³ und Europa²⁴, über Asien²⁵ bis hin zu Einsätzen in Entwicklungsländern wie Kenia²⁶.

Weiterhin wurde das Affordance Konzept auch über Grenzen und Kontinente hinweg eingesetzt, wie bei multinationalen Unternehmen²⁷ oder weltweit eingesetzten Systemen²⁸. Bei der Analyse konnten nicht alle Orte oder Regionen dieser Welt berücksichtigt werden, da in dieser Arbeit nur eine begrenzte Anzahl an Fallstudien berücksichtigt wurde.

Bei der Analyse wurden unterschiedliche Branchen berücksichtigt. Vom Automobilhersteller²⁹ bis zu einer öffentlichen Einrichtung wie einer Universität³⁰. Es wurden Unternehmen wie IBM betrachtet, deren Kernkompetenz sehr eng mit Computern zusammenhängt.³¹ Es wurden auch Branchen berücksichtigt, in denen vermutlich viele Mitarbeiter Informationstechnologien eher skeptisch gegenüber stehen, wie z.B. im Gesundheitswesen. Ebenfalls in dieser Fallstudie, da in einem Entwicklungsland (=Kenia) nur wenige Menschen Erfahrung mit

²³ Vgl. Leonardi (2013), S. 753.

²⁴ Vgl. Sergeeva u.a. (2013), S. 4.

²⁵ Vgl. Md Ali, Richardson (2012), S. 3.

²⁶ Vgl. Bernardi, Sarker (2013), S. 2.

²⁷ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

²⁸ Vgl. Perez Hallerbach, Barrett, Faraj (2013), S. 2.

²⁹ Vgl. Leonardi (2013), S. 753.

³⁰ Vgl. Md Ali, Richardson (2012), S. 3.

³¹ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

Informationssystemen haben und die Bereitschaft zur Nutzung hier noch geringer ist.³² Es wurden sowohl Unternehmen betrachtet, die unter starkem Wettbewerbsdruck stehen³³, als auch öffentliche Einrichtungen wie Universitäten³⁴, die keinen Wettbewerbsdruck haben, sowie Privatpersonen³⁵. Es wurden Technologien betrachtet die momentan im Trend liegen und deshalb stark genutzt werden. Hierunter fallen Social Networks³⁶, Smartphones³⁷ und Wikis³⁸.

Aber auch Technologien, die mittlerweile vom Markt schon wieder verschwinden wie der iPod Touch³⁹ wurden mit in die Betrachtung einbezogen. Auf der anderen Seite gab es auch Studien über Nutzer, die vorher noch nie mit einem Computer gearbeitet haben und nun das erste Mal mit dieser für sie neuen Technologie konfrontiert werden.⁴⁰ Es wurden ebenfalls Systeme berücksichtigt, die häufig⁴¹ oder andere, die selten⁴² von den Nutzern genutzt wurden.

Es wurden Systeme betrachtet, die schon lange auf dem Markt sind und sich etabliert haben⁴³, genauso wie Systeme, die noch sich noch in der Testphase befanden, mit denen ein Pilotprojekt⁴⁴ durchgeführt wurde.

³² Vgl. Bernardi, Sarker (2013), S. 2.

³³ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

³⁴ Vgl. Md Ali, Richardson (2012), S. 3.

³⁵ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 9.

³⁶ Vgl. O'Riordan, Feller, Nagle (2012), S. 3–4.

³⁷ Vgl. Tsai, Ho (2013), S. 1249–1250.

³⁸ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

³⁹ Vgl. Sergeeva u.a. (2013), S. 4.

⁴⁰ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 14.

⁴¹ Vgl. Sergeeva u.a. (2013), S. 7–8.

⁴² Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 14.

⁴³ Vgl. O'Riordan, Feller, Nagle (2012), S. 6. und Vgl. Tsai, Ho (2013), S. 1249–1250.

⁴⁴ Vgl. Md Ali, Richardson (2012), S. 5.

Es wurden also Systeme betrachtet, die an den unterschiedlichsten Orten, in den unterschiedlichsten Lokalisationen unter verschiedensten Umständen eingesetzt wurden.

4.2 Anwendungen von Affordances auf Systeme und Technologien

In den verschiedenen Fallstudien wurden Affordances zu verschiedenen Systemen und Technologien betrachtet. Diese lassen sich unterteilen in reine Software und komplette Informationssysteme. Zur ersten Alternative gehören die folgenden Fallstudien. Fallstudie I, mit einer Interaktiven Multimedia Webumgebung.⁴⁵ In Fallstudie II in der Wikis in zwei Großkonzernen analysiert wurden.⁴⁶ Fallstudie III in der ein Programm für Crashsimulationen eines Autoherstellers betrachtet wurde.⁴⁷ Fallstudie IV die AshokaHub analysiert, eine Social Network Seite für Unternehmer.⁴⁸ Fallstudie VI, in der ein Informationssystem für Studenten⁴⁹ betrachtet wird und Fallstudie VII bei der Social Networks und ihre Affordances betrachtet werden⁵⁰. Fallstudien in denen ganze Informationssysteme betrachtet werden sind folgende: In Fallstudie V handelt es sich um ein komplettes Informationssystem im Gesundheitsbereich.⁵¹ In Fallstudie VIII handelt es sich um Smartphones.⁵² In Fallstudien IX handelt es sich um Computer im Bezug auf Probanden, die vorher noch wenig Erfahrungen mit Informationssystemen gesammelt haben⁵³, beziehungsweise in Fallstudie X um iPods der Version Touch⁵⁴.

⁴⁵ Vgl. Md Ali, Richardson (2012), S. 2.

⁴⁶ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

⁴⁷ Vgl. Leonardi (2013), S. 753.

⁴⁸ Vgl. Perez Hallerbach, Barrett, Faraj (2013), S. 2.

⁴⁹ Vgl. zu diesem Halbsatz Grgecic (2013), S. 1562.

⁵⁰ Vgl. zu diesem Halbsatz O'Riordan, Feller, Nagle (2012), S. 3–4.

⁵¹ Vgl. Bernardi, Sarker (2013), S. 2.

⁵² Vgl. Tsai, Ho (2013), S. 1249–1250.

⁵³ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 2.

⁵⁴ Vgl. zu diesem Halbsatz Sergeeva u.a. (2013), S. 4.

Allerdings lässt die Vielzahl der erfolgreichen Anwendungen auf unterschiedliche Systeme und Technologien vermuten, dass Affordances unabhängig von der Art des Systems, oder der Technologie angewendet werden können.

4.3 Zielsetzung und Methodik des Einsatzes

Die Kategorie Zielsetzung und Methodik gibt Aufschluss darüber, was die Autoren mit ihren Erhebungen erreichen wollten und wie sie dabei vorgegangen sind. Da jede Fallstudie ein unterschiedliches Ziel hat, variiert auch die Herangehensweise. Zuerst muss die Intention geklärt werden, ob Affordances zu einem bestimmten Teil der Technologie oder des Systems oder ob generell dazu befragt werden soll. Davon hängt ab, welche Nutzer befragt werden sollen.

Zielsetzung kann beispielsweise sein relevante Affordances für bereits zuvor entwickelte Modelle zu eruieren oder es soll anhand der ermittelten Affordances ein Modell entwickelt werden. Je nach Zielsetzung ist möglich, dass die Autoren eine quantitative Studie durchführen, wozu viele Nutzer z.B. durch Fragebogen befragt werden müssen. Die Daten können dann statistisch analysiert werden. Ebenso kann es sein, dass die Autoren qualitativ vorgehen und nur wenige oder einzelne Probanden befragt werden, um von ihnen umfangreiche aber nur begrenzt generalisierbare Informationen zu bekommen. Welche Gruppen von Probanden befragt werden sollen, ist besonders bei umfangreicheren Systemen, anhand der Zielsetzung der Studie zu klären. Ist das System beispielsweise wie in Fallstudie II⁵⁵ oder X⁵⁶ in einem ganzen Unternehmen aktiv, muss geklärt werden, welche Benutzergruppen es gibt und ob all diese Gruppen befragt werden sollen. Stattdessen kann man sich auf eine oder mehrere relevante Gruppen fokussieren. Jede erfasste Affordance variiert stark, je nachdem auf welche Art und Weise der Nutzer mit dem System in Kontakt kommt und welche Aufgaben er damit erledigen will. So müssen die Affordances der einzelnen Nutzer oder Nutzergruppen auch unterschiedlich betrachtet werden. So gibt es in Fallstudie V beispielsweise die Sicht der Nutzer auf Managementebenen, die das System zur

⁵⁵ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

⁵⁶ Vgl. Sergeeva u.a. (2013), S. 4.

Organisation nutzen.⁵⁷ Auf der anderen Seite gibt es die Sicht der Arbeiter, die das System zur Dokumentation und Aufgabenverteilung nutzen.⁵⁸ Weiterhin gibt es auch die Möglichkeit neben den Nutzern, wie in Fallstudie I auch die Betrachtung und die Affordances der Entwickler zu analysieren.⁵⁹ Hier können dann die Diskrepanzen zwischen Entwickler und Nutzer herausgestellt werden.

Die am häufigsten benutzte Methode in den Fallstudien ist, wie beispielsweise in Fallstudie II, dass die relevanten Nutzer anhand spezifischer Kriterien ausgewählt werden und diese in ausführlichen Interviews zu ihren Affordances befragt werden.⁶⁰ Die erhobenen Daten werden dann verglichen mit denen von Nutzern aus der gleichen Gruppe.

In Bezug auf die Nutzung von Affordances werden also sowohl qualitative als auch quantitative Studien durchgeführt. Wobei bei quantitativen Analysen eine statistische Auswertung erfolgt, um für die Population gültige Ergebnisse zu ermitteln. Bei quantitativen Studien wird meistens mit vorgefertigten Fragebögen gearbeitet

Bei qualitativen Studien wird darauf geachtet, dass die Aussagen einiger weniger Nutzer mögliche tiefe Einblicke in die Nutzung von Affordances geben. Daher sollten die Nutzer möglichst repräsentativ ausgewählt werden. Bei einer Fallstudie wie VIII mit 57 Probanden sollte eine für die Zielpopulation relevante Stichprobe ausgewählt werden.⁶¹

Wählt man einen qualitativen Ansatz ist es wichtig die Nutzer anzuleiten, aber ihnen genug Freiraum zu geben ihre eigenen Gedanken und Erfahrungen unterzubringen, da man sonst kein umfassendes Bild der Affordances der einzelnen Nutzer bekommt.⁶² Zielt man allerdings darauf ab, nur zu gewissen Teilgebieten Affordances zu erfassen, müssen je nachdem, wie speziell das Gebiet ist, auch die Fragen spezieller formuliert werden.

⁵⁷ Vgl. Bernardi,Sarker (2013), S. 7.

⁵⁸ Vgl. Bernardi,Sarker (2013), S. 8.

⁵⁹ Vgl. Md Ali, Richardson (2012), S. 5.

⁶⁰ Vgl. zu diesem Absatz Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 6.

⁶¹ Vgl. Tsai, Ho (2013), S. 1257–1258.

⁶² Vgl. zu diesem Absatz Andrade, Doolin (2013), S. 14.

Die Methodik und Zielsetzung ist sehr relevant dafür, welche Ergebnisse erzielt werden und ob diese den Vorstellungen der Autoren entsprechen. Je nachdem welche Ergebnisse erzielt werden sollen, muss die gesamte Erhebung darauf ausgerichtet werden.

4.4 Anwendungszeitpunkte von Affordances

Die Analyse der Fallstudien zeigt auf, dass Affordances zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingesetzt werden. In dieser Kategorie wurde untersucht, wann Affordances eingesetzt wurden und zu welcher Phase des Projekts oder des Ablaufs des Systems beziehungsweise der Technologie die Probanden befragt wurden. Grundsätzlich gibt es die Möglichkeiten, Affordances zu erfassen, bevor ein System oder eine Technologie eingeführt wird. Weiterhin kann man Affordances erfassen, während ein System oder eine Technologie eingeführt wird und man kann sie erfassen, wenn die Affordance oder das System in Betrieb ist. Weiterhin kann man auch den kompletten Ablauf im Nachhinein betrachten, wie beispielsweise in Fallstudie V.⁶³ Affordances werden dann in Bezug auf einen bestimmten Zeitpunkt erfasst. Die geschieht dann rückwirkend über den gesamten Prozess oder zu der jeweiligen Phase. Auch können während einer laufenden Phase die Affordances zu den vergangenen oder zukünftigen Phasen erfasst werden.

⁶³ Vgl. Bernardi, Sarker (2013), S. 4–6.

4.5 Ergebnisse des Einsatzes

Die Ergebnisse der Fallstudien waren vielfältig. Einige Autoren erschlossen aus ihren Daten so genannte Schlüsselaaffordances, wie beispielsweise in Fallstudie VIII⁶⁴, die sie generell oder im Speziellen für ihr spezifisches System als besonders wichtig empfanden.⁶⁵ Diese Schlüsselaaffordances sollten nach Meinung der Autoren bei allen oder einem speziellen System besonders beim Einführen berücksichtigt werden, um das System oder die Technologie ohne größere Probleme einzuführen.

Ein weiteres Ergebnis berichtete Leonardi in Fallstudie III.⁶⁶ Er teilte die Probanden in zwei Gruppen auf, welche sich in Bezug auf Voraussetzungen und Fähigkeiten sehr ähnelten. Die beiden Gruppen erhielten ein Training zu der Software, die eingeführt wurde. Die beiden Trainingseinheiten entwickelten sich aufgrund unterschiedlicher Fragen seitens der Probanden unterschiedlich. So wurde der ersten Gruppe das System vorgestellt, als eines, das ihre Arbeit leichter und schneller machen würde. Das Training der zweiten Gruppe erwähnte hauptsächlich die Möglichkeiten und Fähigkeiten des Systems. Auf das Training folgten Phasen des Testens und schließlich der Anwendung des Systems. Im Laufe des Testens wurde der ersten Gruppe deutlich, dass das System ihre Arbeit nicht schneller und leichter machte, so wie es ihnen im Training erzählt wurde. Da sie aber mit dieser Affordance das System nutzen wollten und sie somit nicht erfüllt war, stellten sie die Nutzung in der Anwendungsphase fast komplett ein und nutzten das vorherige, ältere System. In der gleichen Zeit wurden die Affordances der zweiten Gruppe bestätigt. Sie erwarteten lediglich dass das System dies und jenes könne, was es zu Teilen auch tat. Sie hatten nicht den Anspruch alles schneller zu machen. Sie nutzten das System auch in der Anwendungsphase insoweit weiter, wie es ihre Affordances erfüllte. Hieran wird deutlich, dass die Nutzung eines Systems stark von den Affordances abhängt, da die erste Gruppe die Nutzung fast komplett einstellte, weil sie andere Affordances hatte.

⁶⁴ Vgl. Tsai, Ho (2013), S. 1255.

⁶⁵ Vgl. Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013), S. 3.

⁶⁶ Vgl. zu diesem Absatz Leonardi (2013), S. 752, 753, 772.

Dies geschah, obwohl sich die Mitglieder der beiden Versuchsgruppen in ihren Eigenschaften sehr ähnelten und es sonst laut Autoren keinen ersichtlichen Grund zur Einstellung der Nutzung gab.

Affordances können aufzeigen, warum ein System gescheitert ist. Ein weiteres Beispiel dafür ist Fallstudie IV. In dieser Fallstudie wird deutlich, dass eine Diskrepanz zwischen den Affordances der Entwickler für AshokaHub und den Nutzern besteht.⁶⁷ Die Entwickler planten ein globales, allumfassendes Netzwerk, welches sämtliche Aufgaben eines sozialen Netzwerkes erfüllt.⁶⁸ Die Zielgruppe der Unternehmer hingegen formulierte ihre Affordance mit den Vorstellungen, das Netzwerk übersichtlich und leicht bedienen zu können. Dies sahen sie als nicht gegeben, da ihnen AshokaHub als zu komplex vorkam. Hier werden die unterschiedlichen Affordances herausgestellt und als wichtiger Grund des Scheiterns identifiziert. Wären diese Affordances früher erfasst worden, wäre so möglicherweise eine Anpassung des Systems möglich gewesen. Hiermit hätte eine wesentliche Ursache eines Scheiterns ausgeschlossen werden können.

Werden Affordances im größeren Rahmen erfasst, also in den größten Teilen oder gar in der kompletten Organisation, so kann auch wie in Fallstudie V eruiert werden, welche sozialen Missstände es in der Organisation gibt.⁶⁹ Beispielsweise werden hier die Verantwortlichen für das Informationssystem befragt, welche die Affordances der Entwickler erkannt habe und welche Vorteile damit verbunden seien.⁷⁰ Doch im Unterschied zu den Verantwortungsträgern erkennen diese Vorteile alle anderen befragten Gruppen nicht. Zudem machen die stattdessen von ihnen formulierten Affordances deutlich, dass sie erwarten, dass ihre eigenen, persönlichen Ziele unterstützt werden sollen.⁷¹ Da dies nicht geschieht, sondern die Affordances auf die Bedürfnisse der Organisation abgestimmt waren, wird das System nicht genutzt.

⁶⁷ Vgl. Perez Hallerbach, Barrett, Faraj (2013), S. 2.

⁶⁸ Vgl. zu diesem und den zwei folgenden Sätzen Perez Hallerbach, Barrett, Faraj (2013), S. 8.

⁶⁹ Vgl. Bernardi, Sarker (2013), S. 15.

⁷⁰ Vgl. Bernardi, Sarker (2013), S. 8.

⁷¹ Vgl. zu diesem und dem folgenden Satz Bernardi, Sarker (2013), S. 8.

Führt man eine quantitative Analyse durch, wie in Fallstudie VI, so erhält man generellere Aussagen.⁷² So formulierte der Autor in dieser Studie die Ausgangshypothese, dass keine signifikante Beziehung zwischen Systemqualität und Nutzen von IT bestehe.⁷³ Diese Hypothese sollte kritisch in Bezug auf ihre Allgemeingültigkeit hinterfragt werden. Zu diesem Zweck untersuchte er ein System, das sich in einer Monopolsituation befindet. Es wird an einer Universität eingesetzt. Den Studierenden wird die Nutzung vorgeschrieben. Es existiert hier also keine Alternative. Der Autor zog aus seiner Studie jedoch die überraschenden Schlüsse, dass Affordances die erreichte Informationsqualität der Nutzer beeinflussen, nicht jedoch die generelle Systemqualität. Diese hängt nach den empirischen Ergebnissen des Autors vielmehr nur von einem klaren Verständnis des Systems und den damit verknüpften Vorteilen ab, da die aus der fehlenden Informationsqualität resultierenden Fragen und Probleme von den Nutzern geklärt werden konnten.⁷⁴

Gibt man wie in Fallstudie VII Affordances vor um den Einfluss auf ein Modell darzustellen, erhält man keinen Einblick auf die individuellen Affordances, sondern einen Überblick standardisierter Affordances.⁷⁵ Es wird das Modell aufgestellt und die erfassten Affordances werden dazu in Bezug gesetzt.

In Fallstudie VIII werden die quantitativen Daten statistisch analysiert.⁷⁶ Die Autoren decken ein großes Feld ab, da es bei einer Technologie wie Smartphones schwer ist, einige wenige repräsentative Nutzer zu finden, da die Nutzungsmöglichkeiten breit gestreut sind und so sehr differieren können. So stellen sie ihre Ergebnisse ebenfalls nach statistischer Analyse dar und ordnen sie in ihr Modell, um so den Einfluss der erhobenen Affordances auf die Nutzung von Smartphones zu erklären.

Wählt man, wie in Fallstudie IX den soziologischen Ansatz und will die Menschen und ihre Probleme verstehen, wie in diesem Fall Flüchtlinge und Immigranten, so sollte hier

⁷² Vgl. Grgecic (2013), S. 1567.

⁷³ Vgl. Grgecic (2013), S. 1568.

⁷⁴ Vgl. zu diesem und dem folgenden Satz Grgecic (2013), S. 1568.

⁷⁵ Vgl. zu diesem Absatz O'Riordan, Feller, Nagle (2012), S. 11.

⁷⁶ Vgl. zu diesem Absatz Tsai, Ho (2013), S. 1259–1262.

die Fragemethode wie geschehen in umfangreiche Interviews geändert werden.⁷⁷ Da es hier um Menschen geht, die alle komplett unterschiedliche Vergangenheiten haben, muss auch jeder Fall differenziert analysiert werden. So wird deutlich, wozu neuseeländische Immigranten einen Computer überhaupt nutzen. Sie entwickeln so andere Affordances als die durchschnittlichen Bewohner eines Industrielandes. So wird in dieser Fallstudie deutlich, dass die Probanden den Wert von Computern als Hilfe zur Integration entdecken und sich die Affordances an die neuen Gegebenheiten anpassen. Die Immigranten formulieren zu Beginn Affordances wie z.B. den Kontakt zu ihren Familienangehörigen und Freunden aufrecht zu erhalten⁷⁸, oder die Sprache besser zu verstehen⁷⁹. Es werden Affordances bedient, die vorher so nicht vorhanden waren, da die Möglichkeiten nicht gesehen wurden, weil Computer größtenteils unbekannt waren. Hier wird deutlich, dass sich die Affordances weiterentwickeln, mit den neuen Möglichkeiten, die die Immigranten durch das neue Informationssystem nun haben. Ebenfalls wird klar, dass durch die neu gebildeten Affordances, wieder neue Affordances entstehen. So wurden nachdem die ersten Affordances erfüllt werden, neue Affordances deutlich. Beispielsweise ist, nachdem der Kontakt mit den alten Freunden aufrecht erhalten wurde, der nächste Schritt neue Freunde zu finden. Wird diese Affordance ebenfalls durch den Computer erfüllt, geht es hier weiter in den nächsten Schritt.⁸⁰ An diesem Beispiel wird die Entwicklung von Affordances deutlich, werden die alten Affordances durch das System erfüllt.

In Fallstudie X wird eine von den Mitarbeitern eines Krankenhauses selbst eingeführte Technologie betrachtet, nämlich der iPod Touch.⁸¹ Angedacht war, die nötigen Informationen während einer Operation durch den iPod Touch zu bekommen. Durchaus erfüllte die Technologie die Affordance auch, allerdings waren die negativen Aspekte zu groß. Die Technologie wurde hauptsächlich negativ bewertet, da sie die Mitarbeiter ablenkte. Somit entwickelte sich eine neue Affordance, nämlich dass die Mitarbeiter nicht von persönlichen Beschäftigungen abgelenkt sind, zu welchen der iPod

⁷⁷ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 9.

⁷⁸ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 17.

⁷⁹ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 20.

⁸⁰ Vgl. Andrade, Doolin (2013), S. 22.

⁸¹ Vgl. zu diesem Absatz Sergeeva u.a. (2013), S. 4.

hauptsächlich genutzt wurde. Da die Affordance des konzentrierten Arbeitens nun nicht mehr erfüllt wurde, entstand ein negatives Bild der Technologie. Ob sich dieses nach einiger Zeit der Nutzung wieder relativierte, konnten die Autoren jedoch nicht sagen, da sie die Nutzung der Technologie über einen zu geringen Zeitraum beobachteten.

5 Ergebnisse der Literaturrecherche

Die Arbeit soll verdeutlichen, was die aktuelle Literatur unter Affordances versteht, wo sie eingesetzt werden und wo zukünftige Einsatzmöglichkeiten bestehen. Die Einsatzmöglichkeiten wurden in fünf Kategorien klassifiziert; die Einsatzbereiche von Affordances, die Anwendungen von Affordances auf Systeme und Technologien, die Zielsetzung und Methodik des Einsatzes, Die Anwendungszeitpunkte von Affordances und die Ergebnisse des Einsatzes, die erzielt wurden. Daraus wurde geschlossen, welche Kategorien beachtet werden müssen, um einen sinnvollen Einsatz von Affordances zu fördern. Weiterhin soll wurde gezeigt welche Kategorien neue Erkenntnisse über den Einsatz von Affordances bringen.

Grundsätzlich traten in keinem Einsatzbereich und mit keinem System Probleme bei der Anwendung auf. Hieraus lässt sich schließen, dass diese Kategorien zwar wichtig zu beachten sind, die Anwendung aber nicht einschränken. Hinsichtlich Zielsetzung und Methodik besteht hingegen die Gefahr, dass durch eine unzulängliche Herangehensweise die erwünschten Ergebnisse nicht erreicht werden. In der Zielsetzung und Methodik hingegen können durch falsche Herangehensweise die Ziele nicht erreicht werden. Beispielsweise kann zu kurze Betrachtung dazu führen, dass nicht genug Daten zur Verfügung stehen um die Ergebnisse zu belegen.⁸² Weiterhin kann beispielsweise die statistische Analyse nicht angebracht sein, wenn man auf die Probleme einzelner abzielt. Auch bei den Anwendungszeitpunkten ist zu beachten, dass man hier die richtigen Zeitpunkte wählt und nicht zu früh oder zu spät Daten erhebt, da Affordances sich im Laufe der Zeit wandeln.

Es können auch befriedigende Ergebnisse erzielt werden, wenn Affordances nicht über den kompletten Zeitraum erfasst werden, dies ist jedoch schwieriger umzusetzen und kann durch die Entwicklung von Affordances leicht zu Verfälschungen der Ergebnisse führen.

Basierend auf den Ergebnissen, wurden im Folgenden Empfehlungen entwickelt, wie Affordances in Zukunft eingesetzt werden sollten und welche der Kategorien berücksichtigt werden müssen um einen erfolgreichen Einsatz zu gewährleisten.

⁸² Vgl. Sergeeva u.a. (2013), S. 12.

6 Empfehlungen zur Anwendung von Affordances

Grundsätzlich unterliegt das Konzept der Affordances keinen Beschränkungen. Da Affordances etwas subjektives sind, unterliegen sie keinen Einschränkungen, wie bestimmten Systeme, Nutzergruppen, lokalen Gegebenheiten oder der Größe eines Unternehmens. Studien zu Affordances können helfen den Erfolg oder Misserfolg beim Einsatz von IT-Systemen zu verstehen und dementsprechend zukünftige IT-Systeme so zu gestalten, dass der Einsatz mit höherer Wahrscheinlichkeit erfolgreich einzustufen ist. Allerdings sollte bei Studien zu Affordances darauf geachtet werden, eine passende Methodik und Stichprobe auszuwählen. Die befragten Nutzer sollten in der Lage sein Affordances so zu formulieren, dass sie bei der Verbesserung des Systems oder der Technologie behilflich sind.

Wie Affordances erhoben werden sollten, damit man einen wünschenswerten Erkenntnisgewinn hat, hängt immer davon ab, welches Ziel man verfolgt. Will man eine für eine große Population gültige Aussage treffen und bereits bestehende Hypothesen testen, so ist es sinnvoll quantitativ vorzugehen. Z.B. kann man vorgefertigte Fragebögen verteilen. Diese sollten zur leichteren Auswertung vorgegebene Antwortmöglichkeiten haben. Die Ergebnisse sollten dann statistisch ausgewertet werden.

Sollen erste Informationen, Erklärungen und mögliche Probleme in Bezug auf ein System oder eine Technologie ermittelt werden oder will man Input für Verbesserungen, Neuerungen oder generell Änderungen am System, so ist es von Nutzen eine qualitative, explorative Methode wie z.B. Interviews mit offenen Fragen zu wählen. Auf diese Weise können die Befragten die Punkte ansprechen, die sie für wichtig erachten. Möglichst repräsentative Probanden zu requirieren ist hierbei die Herausforderung.

Ist das Ziel einer qualitativen Untersuchung bestimmte, vermutete Affordances zu finden, sei es um gewisse Teilgebiete des Systems abzudecken oder den Einfluss von Affordances in Modelle oder Konzepte einzuarbeiten, sollten die Befragungen in die beabsichtigte Richtung geleitet werden z. B. durch strukturierte Interviews mit einem festen Fragenkatalog. Auch hier ist es notwendig geeignete Probanden zu requirieren.

Bei Unsicherheit in Bezug auf die Repräsentativität der Probanden sollte die Stichprobe vergrößert werden.

Der beste Zeitpunkt für die Erhebung von Affordances hängt ebenfalls von der Zielstellung ab. Es gibt drei mögliche Erhebungszeitpunkte. Affordances können vorab erhoben werden, um vor der Einführung eines Systems oder einer Technologie noch Änderungen zu vollziehen, falls die erhobenen Affordances Probleme aufzeigen. Affordances können im Nachhinein erhoben werden, um zu analysieren was zum Scheitern oder zum Erfolg des Systems oder der Technologie geführt hat, um dies für die zukünftigen Einführungen zu berücksichtigen. Die letzte Möglichkeit ist, ein System oder eine Technologie während seiner Einführung und des Betriebs zu betrachten und die Affordances zu erheben. Eine solche Vorgehensweise wird ebenfalls dann zu empfehlen sein, wenn man Weiterentwicklungen des Systems plant. Insbesondere bei der letzten Fallvariante muss beachtet werden, dass der Zeitraum der Betrachtung ausreicht um die Nachhaltigkeit der Ergebnisse auch zu verifizieren. Ansonsten kann es sein, dass wie in Fallstudie X zwar Erkenntnisse gewonnen werden, aber keine Aussagen in Bezug auf den Zeitraum ihrer Gültigkeit getroffen werden können.⁸³

Analysiert man die Ergebnisse der erhobenen Affordances, sollten immer die Vorgehensweise und Zielsetzung hinterfragt werden. Fragt man beispielsweise nur nach bestimmten Affordances in einem Bereich des Unternehmens, erhält man keinen Input für neue Innovationen in den anderen Bereichen. Dies führt dazu, dass die Ergebnisse nicht das widerspiegeln, was man ursprünglich erreichen wollte. So muss man gegebenenfalls nochmals Affordances erfassen, bis die erzielten Ergebnisse in dem Umfang vorhanden sind, dass sie Aufschluss über alle gewünschten Bereiche geben.

Affordances eignen sich grundsätzlich dazu ein vollständiges Bild über die Art und Weise der Nutzung eines Systems oder einer Technologie abzubilden. Auch kann es sinnvoll sein die Affordances zu analysieren, die in ein bestimmtes Modell oder Konzept einfließen. Man kann aber auch Affordances so erfassen, dass sie bestehende Thesen unterstützen, indem man zu bestimmten Affordances die Probanden genauer befragt. Aufgrund der Vielseitigkeit von Affordances ist eine Vielzahl an weiteren Möglichkeiten zur Nutzung von Affordances denkbar, die in zukünftigen Forschungsprojekten untersucht werden können.

⁸³ Vgl. Sergeeva u.a. (2013), S. 12.

Besonders zu berücksichtigen in zukünftigen Forschungsprojekten ist die Zielsetzung und Methodik. Dies muss auch vor der Befragung der Probanden geschehen, da diese sonst möglicherweise Angaben machen, die nicht auf das Problem, die erwünschten Veränderungen oder sonstige Ziele schließen lassen. Dies kann dazu führen, dass die Erhebungen erneut durchgeführt werden müssen, um die erwünschten Ergebnisse zu erzielen, wofür es allerdings schon zu spät sein könnte, da sich Affordances auch weiterentwickeln und so die Angaben der Probanden zu späteren Zeitpunkten nicht mehr zielführend sein könnten.

7 Diskussion und Ausblick

7.1 Diskussion der Ergebnisse

Eine überzeugende Art und Weise, Affordances einzusetzen und die Auswirkungen bestimmter Faktoren zu ermitteln, die durch Affordances aufgedeckt werden, ist die Gruppenbildung wie in Fallstudie III.⁸⁴ Durch die Aufteilung in zwei Gruppen mit sehr ähnlichen Voraussetzungen und Fähigkeiten wird hier eine Sache deutlich. Selbst klein anmutende Ursachen wie in diesem Fall das Training der Nutzer und ihre Erwartungen an das System können große Auswirkungen haben. Nur die gestellten Fragen der Teilnehmer, die dem Training unterschiedliche Diskussionsrichtungen gegeben haben, sorgten dafür, dass komplett unterschiedliche Affordances in den zwei Gruppen entwickelt wurden. Die beeinflusste das Nutzungsverhalten der Nutzer eklatant.

Durch die Aufteilung in zwei Gruppen mit sehr ähnlichen Voraussetzungen und Fähigkeiten wird hier folgendes deutlich: Selbst klein anmutende Ursachen wie in diesem Fall das unterschiedliche Training der Nutzer können große Auswirkungen haben. Nur die gestellten Fragen der Teilnehmer, die dem Training unterschiedliche Diskussionsrichtungen gegeben haben, sorgten dafür, dass unterschiedliche Affordances in den zwei Gruppen entwickelt wurden. Diese beeinflussten das Nutzungsverhalten der Probanden nachhaltig.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Einsatz von Affordances je nach Intention des Autors positiv oder negativ bewertet werden kann. So lässt sich je nach Zielsetzung der Studie bewerten ob eine Herangehensweise in Bezug auf die Erfassung und Auswertung von Affordances sinnvoll ist. Eine statistische Analyse von Affordances mit vorgegebenen Kategorien wie in Fallstudie VII kann durchaus sinnvoll sein, wenn man erklären will, wie Affordances zu gewissen Themen in ein großes Gesamtbild einspielen.⁸⁵ Wenn man allerdings erfahren will, ob ein System so genutzt

⁸⁴ Vgl. zu diesem Absatz Leonardi (2013), S. 755.

⁸⁵ Vgl. O'Riordan, Feller, Nagle (2012), S. 6–9.

wird, wie sich die Entwickler dies gedacht haben oder man neuen Input für Neuerungen oder Verbesserungen erhalten will, so bietet sich eine offen gestaltete, ausführlichere Befragung an. Diese Befragung soll den Befragten nur anleiten, so dass dieser seine Gedanken und Probleme zu dem Objekt schildert, da so Rückschlüsse besser möglich sind.

So ist also vor allem darauf zu achten, welche Ziele man erreichen will, mit der Erhebung von Affordances. Ist man sich dessen bewusst, so sollte man darauf seine Vorgehensweise ausrichten. Weiterhin sollte man darauf achten, dass es nicht zu spät ist, bestimmte Affordances zu erheben und die Erhebung über einen ausreichenden Zeitraum geschieht.

7.2 Grenzen der Arbeit und Ausblick

Aufgrund der kleinen Stichprobe von 10 Fallstudien, konnten in dieser Bachelorarbeit nur erste Ideen für Empfehlungen in Bezug auf den Einsatz von Affordances entwickelt werden. Diese können als erste Ansatzpunkte für die Praxis dienen. In zukünftigen Forschungsprojekten könnte beispielsweise basierend auf den Ergebnissen dieser Literaturanalyse versucht werden, die aus der Literatur entwickelten Kategorien anhand einer größeren Stichprobe zu testen und die Ergebnisse zu replizieren. Zudem könnte man damit gegebenenfalls auch eine modifizierte oder differenziertere Kategorienbildung entwickeln.

Eine besondere Herausforderung der vorliegenden Arbeit stellte die große Komplexität der Thematik dar. Daher wurden bewusst sehr unterschiedliche Fallstudien ausgewählt, um diese Vielfalt der möglichen Fragestellungen und Anwendungsbedingungen aufzuzeigen. Dies dokumentiert sich darin, dass die in der Analyse betrachteten Studien in Bezug auf Affordances unter sehr unterschiedlichen Bedingungen durchgeführt wurden und es eine große Vielzahl an möglichen Einflussfaktoren gibt, die zwar gesehen, aber in der vorliegenden Studie nicht ausreichend berücksichtigt und diskutiert werden konnten. Aufgrund der mangelnden Vergleichbarkeit der Studien, ist es schwierig, generalisierbare Empfehlungen zu entwickeln. Weitere Studien, die die unterschiedliche Entwicklung von Affordances unter ähnlichen Voraussetzungen erforschen, wären nützlich, um aufzuzeigen, welches die Punkte sind, auf die man achten muss, um ein System vor dem Scheitern zu bewahren oder es generell zu verbessern. Es wäre weiterhin von Vorteil, gäbe es Zusammenfassungen bzw. Literaturüberblicke über mehrere ähnliche Fallstudien mit einer anschließenden Analyse dieser Ergebnisse. So ließen sich wesentlich leichter Rückschlüsse ziehen, wann bestimmte Branchen, Zeitpunkte oder ähnliches nicht für die Erhebung von Affordances geeignet sind.

8. Literaturverzeichnis

Anastasia Sergeeva, Marleen Huysman, Maura Soekijad, and Bart Van den Hooff (2013)

Anastasia Sergeeva, Marleen Huysman, Maura Soekijad, and Bart Van den Hooff: No user is an island Onlookers, affordances, and the impact of mobile devices on work practices.

Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Mailand, 2013

Andrade, Doolin (2013)

Antonio Andrade, Bill Doolin: Affordances and agentic orientations: An examination of ICT4D users. Proceedings of SIG GlobDev Sixth Annual Workshop, Mailand, 2013

Asma Md Ali and Joan Richardson (2012)

Asma Md Ali and Joan Richardson: Web Interactive Multimedia Technology Implementation: A University Context. UK Academy for Information Systems Conference, 2012

Bühner (2011)

Markus Bühner: Einführung in die Test und Fragebogenkonstruktion. 3. Aufl., 2011

Chemero (2003)

Anthony Chemero: An Outline of a Theory of Affordances. In: Ecological Psychology. Nr. 2, Jg. 15, 2003, S. 181

Daniel Grgecic (2013)

Daniel Grgecic: A Structural Perspective on Belief Formation.

11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, 2013

Gibson (1977)

A Theory of Affordances, in R. Shaw and J. Bransford (Eds.) Perceiving, Acting and Knowing: Toward an Ecological Psychology, Hillsdale,

NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Perez Hallerbach, Barrett, and Faraj (2013)

Ignacio Perez Hallerbach, Michael Barrett, and Samer Faraj: Emergence in Nascent Online Communities: An Affordance Perspective.

Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Mailand 2013

Janovsky, Jürgen; Kashabian, Bijan; Pilarek, David (2006)

Fallstudien im Management-Training und in der Personalauswahl

Wiesbaden 2006

Leonardi (2013)

Paul M. Leonardi: When does Technology Use enable Network Change in Organizations? a Comparative Study of Feature Use and shared Affordances. In: MIS Quarterly. Nr. 3, Jg. 37, 2013, S. 749-775

Leonardi (2011)

Paul M. Leonardi: When flexible routines meet flexible Technologies: Affordance, Constraint, and the Imbrication og human and material agencies. In: MIS Quarterly. Nr. 1, Jg. 35, 2011, S. 147-168

Mansour, Askenäs, Ghazawneh (2013)

Osama Mansour, Linda Askenäs, Ahmad Ghazawneh: Social Media and Organizing - An Empirical Analysis of the role od Wiki Affordances in Organzing practices.

Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Mailand, 2013

Mailand 2013

Markus, M. Lynne, Silver (2008)

M. Lynne Markus, Mark S. Silver: A Foundation for the Study of IT Effects: A New Look at DeSanctis and Poole's Concepts of Structural Features and Spirit.

In: Journal of the Association for Information Systems. Nr. 10, Jg. 9, 2008, S. 609-632

Mayring (2010)

Phillip Mayring: Qualitative Inhaltsanalyse Grundlagen und Techiken. 11. Aufl., Weinheim und Basel 2010

Nommesen, Macfie (2012)

Peter Nommesen, Alison Macfie: Business Intelligence Journal, Volume 17, Number 3. In: Business Intelligence Journal, Volume 17, Number 3, 2012,

Bernardi and Sarker (2013)

Roberta Bernardi and Suprateek Sarker: Identities: The Missing Link between IT Affordances and Institutions for Better Health Care in Developing Countries. Thirty Fourth International Conference on Information Systems, Mailand, 2013

O'Riordan, Feller, and Nagle (2012)

Sheila O'Riordan, Joseph Feller, and Tadhg Nagle: Exploring the Affordances of Social Network Sites: An analysis of thre Networks. European Conference on Information Systems, 2012

Stoffregen (2003)

Thomas A. Stoffregen: Affordances as Properties of the Animal-Environment System. In: Ecological Psychology. Nr. 2, Jg. 15, 2003, S. 115

Strong u. a. (2014)

Diane M. Strong, Sharon A. Johnson, Bengisu Tulu, John Trudel, Olga Volkoff, Lori R. Pelletier, Isa Bar-On, Lawrence Garber: A Theory of Organization-EHR Affordance Actualization. In: Journal of the Association for Information Systems. Nr. 2, Jg. 15, 2014, S. 53-85

Tsai, Ho (2013)

Jo-Peng Tsai, Chin-Fu Ho: Does design matter? Affordance perspective on smartphone usage. In: Industrial Management & Data Systems. Nr. 9, Jg. 113,

2013, S. 1248-1269

Volkoff, Strong (2013)

Olga Volkoff, Diane M. Strong: Critical Realism and Affordances: Theorizing IT-Associated Organizational Change Processes. In: MIS Quarterly. Nr. 3, Jg. 37, 2013, S. 819-834

ohne Autor, (2014)

Wikipedia: Angebotscharakter. <http://de.wikipedia.org/wiki/Angebotscharakter>,
Abruf am 07.03.2014. Geprüft am 13.04.2014

9. Anlagen

9.1 Abkürzungsverzeichnis

IT = Informationstechnologie