

Strukturierte Literaturanalyse der Forschungsmethode Experimente für
Informationssicherheitsbewusstsein und –verhalten von Mitarbeitern

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“
im Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftli-
chen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Lindemann



Vorname: Jennifer Isabelle



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Güster, den 17. Juni 2013

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1. Einleitung.....	1
2. Beschreibung der gewählten Forschungsmethode: Literatur- analyse ..	3
3. Grundlagen.....	8
3.1 Definition und Einsatzbereiche von Experimenten.....	8
3.2 Geschichte der Experimente.....	10
3.3. Kategorien von Experimenten und Abgrenzung des ISR von der Wirtschaftsinformatik.....	11
3.4 Mögliche Gefahren bei der Durchführung eines Experiments.....	14
4. Forschungsdesign	15
4.1 Identifikation relevanter Literatur.....	17
4.2 Analyse der identifizierten Literatur.....	19
5. Experimente im Forschungsbereich Informationssicherheitsbewusstsein und –verhalten von Mitarbeitern	21
6. Ergebnisse	32
7. Diskussion und Handlungsempfehlungen	37
8. Limitationen	43
9. Fazit.....	43
10. Literaturverzeichnis	46
11. Ehrenwörtliche Erklärung	57

1. Einleitung

Die Autoren Wilde und Hess haben in ihrer empirischen Untersuchung zu Forschungsmethoden in der Wirtschaftsinformatik herausgefunden, dass sich der Trend von qualitativen zu quantitativen Forschungsmethoden entwickelt. Eine wichtige Methode der quantitativen Forschung stellen die Experimente dar (Wilde und Hess, 2007, S. 284). Aufgrund der steigenden Bedeutung von Experimenten widmet sich diese Arbeit explizit Experimenten im Forschungsbereich Informationssicherheitsbewusstsein und -verhalten von Mitarbeitern. Dieser Forschungsbereich ist wertvoll zu untersuchen, da Unternehmensmitarbeiter ein hohes Sicherheitsrisiko darstellen. Sie werden als eines der größten Risiken für die Informationssysteme angesehen (Siponen, 2000, S.197). Dieses Sicherheitsrisiko kann weniger durch technische Sicherheitsvorkehrungen, als durch Verhaltensforschung verringert werden, denn durch Ignoranz oder Fehlverhalten von Mitarbeitern können einem Unternehmen große Schäden entstehen (Bulgurcu et al., 2009, S.1). Um die Informationssicherheit gewährleisten zu können, wird in der Fachliteratur empfohlen, eine effektive Sicherheitspolitik (Bulgurcu et al., 2010, S.523) und Sicherheitsbewusstseins und – verhaltensschulungen im Unternehmen zu integrieren. Ein Schutzmechanismus der Informationssysteme kann somit nur effektiv sein, wenn die technischen und menschlichen Sicherheitsmaßnahmen kombiniert eingesetzt werden (D’Arcy und Hovav, 2009, S. 59). Im letzten Jahrzehnt wurde aufgrund der steigenden Bedeutung des Bereichs des Informationssicherheitsbewusstseins und –verhaltens zunehmend mehr akademische Forschung betrieben und in Fachzeitschriften veröffentlicht. Dieser Forschungsbereich ist interdisziplinär. Es werden Kenntnisse aus den Bereichen der Sozialpsychologie und der Kriminologie verwendet, um das Verhalten von Mitarbeitern in Bezug auf die Sicherheit von Informationssystemen zu beschreiben und zu untersuchen (Mishra und Dhillon, 2005, S.19). Auch werden Kenntnisse aus dem Gesundheitswesen und dem Marketing auf dieses Fachgebiet übertragen. Durch Experimente in diesem Bereich kann herausgefunden werden, wie die Mitarbeiter behandelt und geschult werden müssen, damit sie Sicherheitsvorschriften einhalten und somit die Sicherheit der Unternehmensdaten gewährleistet werden kann. Diese Arbeit ist wie folgt strukturiert. Zu Beginn wird die gewählte Forschungsmethode der Literaturanalyse beschrieben. In Kapitel 3 wird dann auf die Definition von Experi-

menten in den verschiedenen Disziplinen eingegangen und im Anschluss daran, die Geschichte der Experimente in der Wissenschaft und mögliche Gefahren bei der Durchführung eines Experiments näher erläutert. Weiterhin wird eine Abgrenzung zwischen der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik und dem international verwendeten Begriff „Information Systems Research“ (ISR) getroffen. Da sich diese Arbeit auf englischsprachige Literatur konzentriert, wird im weiteren Verlauf der Begriff „Information Systems Research“ verwendet. Im folgenden Kapitel wird eine strukturierte Literaturanalyse durchgeführt. Hierin werden Veröffentlichungen der Jahre 2012 und 2013 analysiert. Die Literaturrecherche wurde durch einen zuvor festgelegten Suchprozess in akademischen Datenbanken durchgeführt. Durch diesen Prozess wurden 40 Veröffentlichungen als relevante Werke der Informationssicherheit identifiziert. Innerhalb der Analyse wird zunächst aufgezeigt wie häufig bestimmte Forschungsmethoden im Bereich des Informationssicherheitsbewusstseins und –verhaltens von Mitarbeitern verwendet worden sind. Im Anschluss wird die Analyse explizit mit der Forschungsmethode der Experimente weitergeführt. Es wurde herausgefunden, dass in drei veröffentlichten Artikeln ein Experiment als Hauptforschungsmethode verwendet worden ist. Hinzukommend zu der identifizierten Literatur seit 2012 wurden weitere Veröffentlichungen ab dem Jahr 2000, die die Forschungsmethode des Experiments verwendet haben, betrachtet. Hierzu wurden Ergebnisse eines aktuellen Fachzeitschriftenbeitrages verwendet (Lebek et al., 2013). Durch einen manuellen Suchprozess der verwendeten Literatur konnten elf weitere Veröffentlichungen identifiziert werden. Mittels einer Literaturanalyse wird im Folgenden herausgearbeitet, in welcher Form Experimente in den vergangenen 13 Jahren im ISR eingesetzt wurden. Anschließend werden die zuvor gewonnenen Ergebnisse diskutiert und derzeitige Forschungslücken beschrieben, um aufzuzeigen, in welchen Bereichen zukünftig vermehrt geforscht werden sollte. Des Weiteren werden Handlungsempfehlungen gegeben. Durch diese wird dargelegt, wie Experimente zukünftig effektiver durchgeführt werden können. Abschließend werden die durch die Untersuchung gewonnenen Ergebnisse in einem Fazit zusammengefasst.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen aktuellen Überblick über die Verwendung von Experimenten im ISR zu geben. Hierdurch werden zum einen der derzeitige Wissensstand, aber auch Forschungslücken im Bereich des Informationssicherheitsbewusstseins und –verhaltens von Mitarbeitern aufgezeigt. Durch diese Erkenntnisse

ist es möglich zukünftige Forschungsbereiche aufzudecken. Mittels der gewonnenen Erkenntnisse, können Empfehlungen gegeben werden. Wenn die Unternehmen diese umsetzen, haben diese die Möglichkeit, das Risiko, das von den Mitarbeitern ausgeht, zu reduzieren.

2. Beschreibung der gewählten Forschungsmethode: Literaturanalyse

Eine Literaturanalyse stellt einen wichtigen Bereich wissenschaftlicher Arbeiten dar. Die Analyse ist mehr als eine reine Zusammenfassung vergangener Arbeitspapiere (Webster und Watson, 2002, S. 13). Laut des Autors Hart (1999) werden innerhalb der Literaturanalyse verschiedene Ideen aus bereits verfassten Arbeitspapieren gesammelt. Mit diesen wird demonstriert, dass die derzeitige Forschung etwas Neues darstellt und es somit gerechtfertigt ist, dieses zu untersuchen. Um eine qualitativ hochwertige Literaturanalyse durchzuführen, muss diese einerseits ein breites Feld abdecken und andererseits an den geforderten Stellen in die Tiefe gehen. Des Weiteren ist es wichtig, dass der Prozess sorgfältig ausgeführt wird und somit ein klares Ergebnis hervorbringen kann. Die Analyse und Synthese muss kurz und effektiv durchgeführt werden (Hart, 1999, S.1). Weiterhin wird die Literaturanalyse als Methode verstanden, die aufzeigt, in wie weit verschiedene Forschungen miteinander zusammenhängen und in welchen Bereichen auf vergangene Erkenntnisse aufgebaut werden kann (Shaw, 1995, S. 326). Auch die Autoren Webster und Watson (2002) haben eine Definition der Literaturanalyse veröffentlicht. Sie definierten diese Forschungsmethode als: „solide Grundlage mit welcher es möglich sei, die Menge der existierenden Erkenntnisse darzulegen und im Anschluss daran aufzuzeigen in welchen Bereichen weitere Forschung angestrebt werden sollte“ (Webster und Watson, 2002, S. 13). Mit Blick auf die vorangegangenen Definitionen lässt sich festhalten, dass eine effektive Literaturanalyse methodisch analysiert und, dass die Synthese qualitativ hochwertig durchgeführt werden muss. Des Weiteren zeigt die Literaturanalyse eine solide Grundlage der derzeitigen Forschung auf und somit auch, mit welcher Forschungsmethode zukünftig das gewählte Feld erforscht werden sollte. Außerdem ist es für diese Form der Forschung charakteristisch, durch die vorangegangene Literaturanalyse zu belegen, dass der vorgeschlagenen Forschungslücke bisher noch nicht nachgegangen wurde (Levy und Ellis, 2006, S. 172).

8. Limitationen

In dieser Arbeit wurde ein strukturierter Suchprozess durchgeführt, um relevante Literatur für die Analyse zu gewinnen. Dennoch gibt es Limitationen bezüglich der Stichwörter und der identifizierten Literatur. Zum Zwecke der Verknüpfbarkeit der Ergebnisse wurde der Suchprozess von Lebek et al. (2013, S. 2979) adaptiert. Die von Lebek et al. identifizierte Literatur wurde um relevante Literatur der Jahre 2012 und 2013 erweitert, um die Aktualität der gewonnenen Erkenntnisse zu gewährleisten. Aufgrund des adaptierten Suchprozesses sind auch die Erkenntnisse dieser Arbeit um die gleichen Punkte zu limitieren. Zum einen wurden nur englische Stichwörter für die Suche innerhalb der Datenbanken verwendet. Dadurch wurden nur Veröffentlichungen betrachtet, die auf Englisch verfasst wurden. Zum anderen wurden die Stichwörter für die Datenbanksuche im Vorhinein festgelegt und nicht induktiv entwickelt. Um dieser Einschränkung entgegenzuwirken, hätte ein weiterer Suchprozess durchgeführt werden müssen. Hierzu würden Stichwörter genutzt werden, die während der Durchführung der Literaturanalyse gesammelt worden sind. Hierdurch wäre es möglich weitere relevante Literatur zu identifizieren. Als weitere Limitation gilt es, die Qualität der Literatur anzuführen. Es wurde keine populärwissenschaftliche Literatur für die Analyse verwendet, wie z. B. Bücher oder Whitepaper, sondern nur Veröffentlichungen, bei denen die Qualität zuvor kontrolliert worden ist. Dadurch ist gewährleistet, dass nur qualitativ hochwertige Literatur in die Analyse betrachtet wurde. Allerdings muss auch angeführt werden, dass hierdurch wohlmöglich wertvolle Buchbeiträge, die das Thema behandeln haben, nicht mit in die Literaturanalyse einbezogen worden sind (Lebek et al. 2013, S. 2985).

9. Fazit

Diese Arbeit zeigt eine theoriebasierte Literaturanalyse des Forschungsbereiches Informationssicherheitsbewusstsein und –verhalten von Mitarbeitern auf. Es wurden 40 Veröffentlichungen identifiziert, die in den Jahren 2012 und 2013 in dem oben genannten Forschungsgebiet erschienen sind. Durch analysieren, der als relevant identifizierten Literatur konnten drei Veröffentlichungen ermittelt werden, die als Hauptforschungsmethode Experimente verwendet haben. Zusätzlich wurden 11 Veröffentlichungen aus den Jahren 2000 bis 2011 für die Analyse der Experimente im

Bereich des Informationssicherheitsbewusstseins und –verhaltens von Mitarbeitern genutzt (Lebek et al., 2013, S. 2980). Die durchgeführten Experimente wurden zunächst beschrieben und erläutert. Im Anschluss dessen wurden die veröffentlichten Artikel analysiert. Es wurden sowohl die Zusammensetzung, als auch die Menge der Probanden gegenübergestellt. Des Weiteren wurde ermittelt, wie die Daten für die Analyse gewonnen worden sind. Überwiegend wurden Umfragen durchgeführt, die im Anschluss quantitativ ausgewertet wurden. Einige Forscherteams haben auch qualitative Methoden, wie z. B. Interviews oder Beobachtungen aus Gruppendiskussionen, für ihren Erkenntnisgewinn angewendet.

Es wurde in zehn Fällen ein Laborexperiment und in vier Fällen ein Feldexperiment durchgeführt. Dieses Ungleichgewicht wird in der Arbeit damit begründet, dass die Durchführung eines Feldexperiments sehr teuer ist. Des Weiteren ist es für die Durchführung in einem Unternehmen von großer Bedeutung, Unterstützung durch eine Führungsperson zu erhalten, da hierdurch eine größere Anzahl an Mitarbeitern bereit ist, an dem Experiment teilzunehmen. In der Arbeit wurden allerdings auch die Nachteile eines Laborexperiments beschrieben. Hauptsächlich gilt es hier anzuführen, dass sich Probanden in einem künstlichen Umfeld anders verhalten. Außerdem wurde festgestellt, dass nur drei von 14 Forscherteams ihren Experimentaufbau vor der eigentlichen Durchführung des Experiments geprüft haben. Dieses sollte zukünftig mehr Beachtung finden, damit im Vorhinein sichergestellt ist, dass alle Aufgaben verständlich sind und die Probanden die Aufgabenstellung erfüllen können. Außerdem ist durch den Vergleich der Veröffentlichungsjahre kenntlich geworden, dass alle relevanten Artikel erst nach 2008 erschienen sind. Somit lässt sich feststellen, dass bisher nur sehr wenig Forschung mit Experimenten durchgeführt wurde. Aus diesem Grund ist es wichtig, Experimente vermehrt zu nutzen, um weitere Aspekte des Informationssicherheitsbewusstseins und –verhaltens von Mitarbeitern zu erforschen. Ein mögliches Forschungsfeld, auf dem der Einsatz von Experimenten sinnvoll wäre, stellt der Vergleich von jungen und älteren Nutzern dar. Hierin wäre es interessant zu untersuchen, ob Unterschiede bei dem Verhalten und dem Bewusstsein von Jungen und Alten bei dem Thema der Informationssicherheit bestehen. Wenn diese Forschung belegen würde, dass Unterschiede bestehen, könnte mit einem weiteren Experiment untersucht werden, ob die jeweiligen Altersgruppen ihr Verhalten durch unterschiedliche Trainingsarten verändern. Durch diese Erkenntnisse wäre es dann für

Unternehmen möglich, die jeweiligen Altersgruppen durch spezialisierte Trainingsprogramme zu schulen, wodurch die Informationssicherheit verbessert werden könnte. Des Weiteren wurde aufgezeigt, dass die kulturelle Forschung im Bereich des Informationssicherheitsbewusstseins und –verhaltens von Mitarbeitern ausgeweitet werden sollte, da bisher nur eine Dimension von Hofstede, der Individualismusindex, untersucht wurde. Diese Forschung könnte auch mit Hilfe eines Experiments durchgeführt werden.