

**Audit-as-a-Service:**  
**Gestaltung von Informationssystemen zur kontinuierlichen und  
digitalen Prüfung rechnungslegungsrelevanter Prozesse**

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der Wirtschaftswissenschaften  
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften  
der Universität Osnabrück

vorgelegt von

Andreas Maximilian Kiesow

aus Berlin

Osnabrück, Februar 2017

Dekan: Prof. Dr. Joachim Wilde

Referenten: Prof. Dr. Oliver Thomas  
Prof. Dr. Frank Teuteberg

Tag der Disputation: 22. Februar 2017

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
<b>Teil A – Dachbeitrag.....</b>	<b>VI</b>
1 Ausgangssituation.....	1
2 Motivation und Zielsetzung.....	4
3 Einordnung.....	6
3.1 Wissenschaftstheoretische Grundpositionen.....	6
3.2 Wissenschaftsdisziplinen.....	7
3.3 Positionierung der Dissertationsbeiträge.....	8
4 Methodik.....	9
4.1 Forschungsfragen.....	10
4.2 Methodenspektrum.....	11
4.3 Forschungsplan.....	12
5 Ergebnisse.....	14
5.1 Traditionelle Abschlussprüfung und CAATTs.....	16
5.2 Continuous Auditing.....	18
5.3 Audit-as-a-Service.....	21
5.4 Wissenschaftliche Implikationen.....	24
5.5 Praktische Implikationen.....	25
5.6 Limitationen.....	26
6 Zusammenfassung.....	27
7 Literatur.....	28
<b>Teil B – Einzelbeiträge.....</b>	<b>VI</b>
Beitrag 1: IT Support through CAATTs – Systematic Requirements Analysis and Design for Process Audit.....	VII
Beitrag 2: Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATTs.....	VIII
Beitrag 3: Design Science for Future AIS: Transferring Continuous Auditing Issues to a Gradual Methodology.....	IX
Beitrag 4: Improving the Success of Continuous Auditing Projects with a Comprehensive Implementation Framework.....	X
Beitrag 5: Managing Internal Control: Designing a Wiki-based Information System for Continuous Process Assurance.....	XI
Beitrag 6: Transferring Continuous Auditing to the Digital Age – The Knowledge Base after Three Decades of Research.....	XII
Beitrag 7: Continuous Auditing Systeme: Rahmenwerk zur Gestaltung von Informationssystemen für kontinuierliche Prüfungsdienstleistungen.....	XIII
Beitrag 8: Digitale Transformation der Abschlussprüfung.....	XIV
Beitrag 9: Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen.....	XV

## Abkürzungsverzeichnis

AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
AMCIS	Americas Conference on Information Systems (Tagung)
BPMN	Business Process Model and Notation
CA	Continuous Auditing
CAATTs	Computer-Assisted Audit Tools and Techniques
CICA	Canadian Institute of Chartered Accountants
DESRIST	International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (Tagung)
DLM	Dienstleistungsmodellierung (Tagung)
EAM	Embedded Audit Module
ECIS	European Conference on Information Systems (Tagung)
ERP	Enterprise-Ressource-Planning
EU	Europäische Union
FF	(Haupt-)Forschungsfrage
GAS	General Audit Software
GI	Gesellschaft für Informatik
HGB	Handelsgesetzbuch
IAS	International Accounting Standards
ICIS	International Conference on Information Systems (Tagung)
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland
IFRS	International Financial Reporting Standards
IKS	Internes Kontrollsystem
ISA	International Standards on Auditing
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
IT	Informationstechnologie
ITF	Integrated Test Facility
JAP	Jahresabschlussprüfung
LNI	Lecture Notes in Informatics
MCL	Monitoring Control Layer
MKWI	Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (Tagung)
PCAOB	Public Company Accounting Oversight Board
PS	Parallele Simulation
SOX	Sarbanes-Oxley-Act
TD	Testdaten
VHB	Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft
WISMO	Wissensbasierte semiformale Modellierung (Forschungsprojekt)
WKWI	Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik
WPG	Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
WPg	Die Wirtschaftsprüfung (Zeitschrift)
WPK	Wirtschaftsprüferkammer
XBRL	eXtensible Business Reporting Language

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.	Positionierung der Beiträge .....	8
Abbildung 2.	Forschungsprozess.....	9
Abbildung 3.	Forschungsplan.....	13
Abbildung 4.	Einordnung der Einzelbeiträge in das Stufenmodell der digitalen Abschlussprüfung .....	14
Abbildung 5.	Etablierte CAATTs für die Prozessprüfung .....	17
Abbildung 6.	Prüfungsprozess bei der traditionellen Abschlussprüfung .....	18
Abbildung 7.	Prüfungsprozess beim Einsatz von EAM Abschlussprüfung .....	19
Abbildung 8.	Rahmenwerk zur CA-Implementierung .....	20
Abbildung 9.	Anwendung des WISMO-Prototyps für die kontinuierliche Prüfung .....	21
Abbildung 10.	Mögliche Erweiterung der Wertschöpfungskette der Abschlussprüfung zu „Audit-as-a-Service“ .....	22
Abbildung 11.	Exemplarische Grobarchitektur für „Audit-as-a-Service“ .....	23
Abbildung 12.	Einbeziehung eines spezialisierten Datendienstleisters.....	23

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1.	Beurteilung der Relevanz anhand der Relevanzkomponenten .....	5
Tabelle 2.	Überblick über die Einzelbeiträge .....	15
Tabelle 3.	Schritte, Anforderungen und CAATTs-Unterstützung bei der Prozessprüfung .....	16

## **Teil A – Dachbeitrag**

# 1 Ausgangssituation

Die Kerndienstleistung von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften (WPG)<sup>1</sup> ist die Prüfung von Jahresabschlüssen entsprechend gesetzlicher Vorgaben<sup>2</sup> (Marten et al. 2015, S. 33). Gegenstand dieser Abschlussprüfung sind Einzel- und Konzernabschlüsse, die als Ergebnisse der verpflichtenden Buchführungsaufgaben<sup>3</sup> ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des geprüften Unternehmens wiedergeben müssen<sup>4</sup> (vgl. § 264 Abs. 2 Satz 1 HGB i. V. m. § 317 Abs. 1 HGB). Die Bestandteile dieser Finanzberichterstattung, in der Regel Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung<sup>5</sup>, bilden somit die Grundlage für die Prüfungstätigkeiten der WPG (Baetge et al. 2014, S. 49). Diese Bestandteile resultieren maßgeblich aus der prozeduralen Verarbeitung von Geschäftsvorfällen, wozu in der Praxis flächendeckend Informationstechnologien (IT) eingesetzt werden. Als gängige Ausprägungen unterstützender Informationssysteme sind vor allem Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme) und Buchhaltungssysteme etabliert (Thomas 2009, S. 15; Wöhe & Döring 2013, S. 166 f.). Die Betrachtung von Rechnungslegungsprozessen und den unterstützenden rechnungslegungsrelevanten IT-Systemen ist somit essenziell für die sachgerechte Durchführung der Abschlussprüfung.

Mit der zunehmenden Digitalisierung der Buchführung und der daraus resultierenden Verfügbarkeit von Rechnungslegungsdaten in elektronischer Form werden seit Mitte der 1960er-Jahre Systeme zur Unterstützung der Abschlussprüfung untersucht (Boutell 1965; Cash et al. 1977). Diese IT-gestützten Prüfungswerkzeuge und -techniken (engl. computer-assisted audit tools and techniques, CAATs) lassen sich in zwei Gruppen unterteilen: CAATs im engeren Sinne dienen der Extraktion und Analyse von Rechnungslegungsdaten und können daher zur Abbildung der internen Logik der betrachteten Systeme genutzt werden. CAATs im weiteren Sinne sind hingegen alle Informationssysteme, die zu einer vollständigen Abschlussprüfung beitragen (Braun & Davis 2003; Hall 2011, S. 289 ff.; Johnstone et al. 2009, S. 316 ff.). Sowohl in der Literatur als auch im Berufsstand herrscht Einigkeit, dass der Einsatz von CAATs die Effizienz und Effektivität von Prüfungstätigkeiten erhöhen kann (Marten et al. 2015, S. 511; Bierstaker et al. 2001). Die Verwendung von CAATs wird daher von nationalen und internationalen Standards empfohlen (IDW Prüfungsstandard 330, zf. 94; ISACA 2008; ISA 330, A.16).

Der Einsatz von CAATs kann jedoch auch mit dem Risiko verbunden sein, dass unvorhergesehene Schwierigkeiten bei der Implementierung und mangelnde technische Unterstützung nicht

---

<sup>1</sup> Per 01.07.2016 verzeichnete die Wirtschaftsprüferkammer (WPK) 21.472 Mitglieder, davon 2.916 WPG (WPK 2016). Neben dem Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (IDW) ist die WPK die wichtigste nationale, berufsständische Organisation, in der alle Wirtschaftsprüfer, vereidigten Buchprüfer, WPG und Buchprüfungsgesellschaften in Deutschland verpflichtend Mitglied sind (Marten et al. 2015, S. 87).

<sup>2</sup> Im Rahmen dieser Dissertation werden vorwiegend die nationalen Vorgaben des deutschen Handelsrechts nach dem Handelsgesetzbuch (HGB) betrachtet. Gleichwohl betreffen die Implikationen und Ergebnisse dieser Forschungsarbeit auch Unternehmen, die Abschlüsse nach internationalen Normen, wie z. B. den International Accounting Standards (IAS) oder International Financial Reporting Standards (IFRS), aufstellen oder prüfen müssen.

<sup>3</sup> Zur Buchführungspflicht siehe § 238 HGB.

<sup>4</sup> Auf die fundamentale Bedeutung der Rechnungslegung zur Unternehmenssteuerung und die damit verbundenen Publizitätspflichten als Grundlage für externe und interne Entscheidungsträger wird im Rahmen dieser Dissertation nicht eingegangen. Weiterführende Literatur ist in diesem Zusammenhang (Baetge et al. 2014, S. 99 ff.; Wöhe & Döring 2013, S. 655 ff.).

<sup>5</sup> In Abhängigkeit von Größe und Rechtsform des geprüften Unternehmens ergeben sich weitere Bestandteile, wie Anhang, Lagebericht, Kapitalflussrechnung und Eigenkapitalspiegel (Baetge et al. 2014, S. 46 ff.; Marten et al. 2015, S. 4 ff.).

zu den gewünschten Effizienzsteigerungen bei der Prüfung führen (Curtis & Payne 2008). Zudem ist für die Anwendung eine besondere Expertise erforderlich, da Rechnungslegungsdaten in eine einheitliche, durch das Werkzeug auswertbare Form gebracht, Schnittstellen entwickelt und Anpassungen in der Auswertungslogik der Werkzeuge durchgeführt werden müssen (Goldshteyn et al. 2013). Empirische Studien<sup>6</sup> zeigen, dass die Verbreitung von CAATTs vergleichsweise gering ist (Ahmi & Kent 2013; Pedrosa & Costa 2012). Insbesondere in kleinen und mittelständischen Gesellschaften werden häufig immer noch manuelle Prüfungsmethoden durchgeführt, anstatt verfügbare IT-gestützte Techniken zu verwenden (Janvrin et al. 2009). Einen Grund dafür sieht Kempf (2013) darin, dass kleine und mittelständische WPG im Vergleich zu den großen WPG<sup>7</sup> häufig nicht über IT-Spezialisten und somit dem Fachwissen für den Einsatz von CAATTs verfügen. Die durchgängige und flächendeckende Versorgung des Berufsstandes mit IT-Lösungen zur Abschlussprüfung kann folglich als nicht abgeschlossen bewertet werden (Wilting 2014; Lieder & Goldshteyn 2013).

Die Durchführung von Abschlussprüfungen ist durch eine starke Regulierung gekennzeichnet, die sich aufgrund bedeutender volkswirtschaftlicher Ereignisse in den letzten 15 Jahren verschärft hat (Marten et al. 2015, S. 2; Nelson et al. 2008). Absichtliche und durch die beauftragten WPG nicht identifizierte Falschdarstellungen in den Jahresabschlüssen verschiedener US-amerikanischer Konzerne<sup>8</sup> führten zum Erlass des US-Bundesgesetzes 107–204 im Jahr 2002. Dieses Gesetz<sup>9</sup> verpflichtet den beauftragten Wirtschaftsprüfer, eine Aussage über die Wirksamkeit des Internen Kontrollsystems (IKS) des Mandanten zu treffen und die dafür erforderlichen Prüfungshandlungen durchzuführen (PCAOB 2007). Darüber hinaus verursachten ab dem Jahr 2007 wirtschaftliche Schief lagen von Unternehmen<sup>10</sup> mit volkswirtschaftlicher Bedeutung eine länderübergreifende Finanz- und Wirtschaftskrise. In diesem Zusammenhang<sup>11</sup> beschloss das Europäische Parlament die Reformierung des Marktes für Abschlussprüfungen in der Europäischen Union (EU). Damit sind erhöhte Anforderungen an die Unabhängigkeit von Abschlussprüfern, verschärfte Qualitätskriterien bei der Prüfung und die verpflichtende externe Prüferrotation bei Unternehmen des öffentlichen Interesses verbunden. Dieses volatile Umfeld unterstreicht die Bedeutung aktueller, relevanter und glaubwürdiger Informationen über die Rechnungslegung (Marten et al. 2015, S. 2). Aus den dargestellten Verschärfungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen

---

<sup>6</sup> Die zitierten Studien sind regional auf das Vereinigte Königreich (Ahmi & Kent 2012), Portugal (Pedrosa & Costa 2012) und die Vereinigten Staaten von Amerika (Janvrin et al. 2009) beschränkt. Über die Verbreitung und Nutzung von CAATTs durch WPG in Deutschland liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Da die Struktur des Prüfermarkts in den drei vorgenannten Ländern und Deutschland vergleichbar ist, wird eine näherungsweise Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf die Situation in Deutschland angenommen.

<sup>7</sup> Üblicherweise werden die vier größten WPG PwC, KPMG, Ernst & Young sowie Deloitte vom Rest des Marktes abgrenzt (Francis & Yu 2009; Marten et al. 2015, S. 37).

<sup>8</sup> In den Medien wurde in diesem Zusammenhang von „Bilanzskandalen“ berichtet. Zwei populäre Beispiele sind die Vorfälle um Enron (Chaney & Philipich 2002) und WorldCom (Zekany et al. 2004).

<sup>9</sup> „Sarbanes-Oxley-Act“ (SOX, U.S. House of Representatives 2002). SOX gilt für alle Unternehmen, die an der New Yorker Börse notiert sind und kann somit auch für deutsche Unternehmen sowie deren Wirtschaftsprüfer relevant sein.

<sup>10</sup> Ein populäres Beispiel ist die Insolvenz der Lehman Brothers Holding Inc. (Taylor 2009).

<sup>11</sup> Dazu EU-Kommissar Michel Barnier: „The financial crisis and more recent inspection reports by national supervisors highlighted major shortcomings in the European audit sector. To address these deficiencies, we made ambitious proposals in November 2011 to clarify the role of statutory auditors, to strengthen their independence, and to enhance supervision“ (European Commission 2014). Ab 17. Juni 2016 treten sowohl die Verordnung 537/2014 (European Parliament 2014b) als auch die begleitende Richtlinie 2014/56/EU (European Parliament 2014a) in Kraft. Auf die Transformation in nationales Recht wird im Rahmen dieser Dissertation nicht eingegangen.

ergibt sich ein steigender Bedarf an zeitnahen und qualitativ hochwertigen Ergebnissen der Prüfung (Kuhn & Sutton 2006). Wie eingangs beschrieben, sind IT-Lösungen zur Unterstützung der Abschlussprüfung zwar grundsätzlich vorhanden. Eine wesentliche Limitation bestehender Systeme ist allerdings ihre jährliche Periodizität im Rahmen des Prüfungsauftrags. Damit ist, wie bei der traditionellen Abschlussprüfung insgesamt, ein Zeitverzug zwischen dem Eintreten und der Verarbeitung von Geschäftsvorfällen einerseits sowie der Prüfung und eventuellen Feststellung von Falschdarstellungen andererseits verbunden.

Um eine Verkürzung zwischen Entstehung und Aufdeckung von Falschdarstellungen zu erreichen, werden seit Mitte der 1970er-Jahre Konzepte zur kontinuierlichen Prüfung (engl. *continuous auditing*, CA) untersucht (Kunkel 1974; Perry 1975; Samson 1973). CA ist ein Prüfungsansatz, der dem Wirtschaftsprüfer unmittelbar oder kurze Zeit nach dem Eintreten eines prüfungsrelevanten Sachverhalts dokumentierte und nachvollziehbare Prüfungssicherheit über diesen liefert (CICA/AICPA 1999). Dieser Ansatz wird durch die Weiterentwicklung von CAATs zu CA-Systemen erreicht, bei denen eine automatisierte Auswertung des rechnungslegungsrelevanten Datenmaterials noch während des Berichtsjahres geschieht (Sun 2012; Rezaee et al. 2001; Elliott 2002). In der Literatur werden vorrangig<sup>12</sup> zwei Methoden zur Umsetzung von CA unterschieden (Kuhn & Sutton 2010): *Embedded audit modules* (EAM) sind in die Rechnungslegungssysteme des Mandanten integriert und überwachen die Verarbeitung der Daten anhand von darin implementierten Auswertungsregeln (Groomer & Murthy 1989; Vasarhelyi & Halper 1991; Debreceny et al. 2003). Als *Monitoring Control Layer* (MCL) wird ein externes Prüfungssystem bezeichnet, das mit den Rechnungslegungssystemen des Mandanten verbunden ist, die Daten jedoch unabhängig von der Verarbeitung in vordefinierten Intervallen auswertet (Vasarhelyi et al. 2004). Trotz der vorhandenen Methoden sind kontinuierliche Prüfungsansätze in der Praxis bislang kaum verbreitet (Byrnes et al. 2012) und allenfalls in prototypischen Einzelszenarien umgesetzt (Alles et al. 2008; Shin et al. 2013; Singh et al. 2014).

Die beschriebene Ausgangssituation verdeutlicht die Herausforderungen, denen vor allem kleine und mittelständische Wirtschaftsprüfer zunehmend gegenüberstehen: Auf der einen Seite steigt der Bedarf an zeitnahen und validen Prüfungsergebnissen. Auf der anderen Seite fehlen Konzepte zur Umsetzung einer automatisierten und kontinuierlichen Prüfung. Die wesentlichen Problemstellungen sind dabei sowohl die Digitalisierung von Rechnungslegungsprozessen und die somit erforderliche Umsetzung einer flächendeckenden, durchgängigen Unterstützung für deren Prüfung (Liu & Vasarhelyi 2014; Moffitt & Vasarhelyi 2013) als auch das verschärfte regulatorische Umfeld und der daraus ableitbare Bedarf an zeitnahen und validen Prüfungsergebnissen (Kuhn & Sutton 2006; Alles et al. 2004).

Zusammengefasst ist ein Wandel von einer jährlichen, retrospektiven Prüfung auf Basis historischer Daten hin zu einer unterjährigen, kontinuierlichen Prüfung auf Basis der in (quasi) Echtzeit verarbeiteten Daten notwendig und ansatzweise erkennbar (Vasarhelyi et al. 2012; Vasarhelyi & Romero 2014). Die gestaltungsorientierte Forschung<sup>13</sup> kann mit der Entwicklung von IT-Artefakten einen Beitrag zur digitalen Transformation der Abschlussprüfung leisten (Alles et al. 2013). Die zentrale Herausforderung ist die IT-basierte Integration kontinuierlicher Prüfungsansätze, die auf die speziellen Belange dieser gleichermaßen verpflichtenden wie notwendigen Dienstleistung, ihren Akteuren und der Marktsituation ausgerichtet sind (Thomas & Nüttgens 2009, S. V).

---

<sup>12</sup> Weitere Methoden basieren auf der *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL) sowie integrierter und genereller Prüfsoftware (engl. *general audit software*, GAS), z. B. *Audit Command Language* oder *Interactive Data Extraction and Analysis* (Nutz 2005, S. 138 ff.).

<sup>13</sup> Die Zuordnung dieser Arbeit zum gestaltungsorientierten Forschungsparadigma (engl. *design science research*) wird in Kapitel 3 dieses Dachbeitrags erläutert.

## 2 Motivation und Zielsetzung

Notwendige Voraussetzung für die Umsetzung von CA ist die Automatisierung von Prüfungshandlungen. Dies umfasst den Zugriff auf den rechnungslegungsrelevanten Datenbestand, die Durchführung von Analyseskripten, die zeitnahe Kommunikation von Analyseergebnissen und deren Dokumentation. Folglich erfordert die Umsetzung von CA die Untersuchung und Entwicklung von Informations- und Kommunikationssystemen und somit deren Beschreibung, Erklärung und Vorhersage (Laudon et al. 2006, S. 44). Das *Primärziel* dieser Dissertation ist daher die Untersuchung von Informationssystemen, die WPG, unabhängig von ihrer Größe und den Systemen des Mandanten, zu einer kontinuierlichen und digitalen Prüfung von Rechnungslegungsprozessen befähigen.

Mit der Realisierung von CA werden positive Effekte auf die Dimensionen Zeitpunkt, Qualität und Kosten der Prüfung erwartet (Rezaee et al. 2001; Byrnes et al. 2012; Brown et al. 2007; Chiu et al. 2014). Der positive Effekt in Bezug auf den *Zeitpunkt* ergibt sich aus der erreichbaren Verkürzung zwischen Entstehung und Identifikation von Falschdarstellungen in der Rechnungslegung und deren Kommunikation. Dadurch kann eine frühzeitige Informierung, z. B. der aufsichtsrechtlichen Organe, und die Reaktion, z. B. Korrektur oder strafrechtliche Maßnahmen, erfolgen. Die *Qualität* der Prüfung kann erhöht werden, da durch die automatisierte Auswertung aller Daten eine Vollprüfung möglich wird, womit die Reduzierung von Alpha- und Beta-Fehlern<sup>14</sup> verbunden ist. Durch die Automatisierung von Prüfungshandlungen wird zudem langfristig eine Reduzierung der *Kosten* für die Prüfung erwartet, da personalintensive Tätigkeiten, wie z. B. Belegprüfungen, in wesentlich geringerer Zeit durch Informationssysteme durchgeführt werden können. Einmal implementierte Routinen können zudem für Folgeprüfungen verwendet werden, wodurch sich Skaleneffekte erzielen lassen. Insgesamt unterstreichen die Effekte auf Zeitpunkt, Qualität und Kosten der Prüfung die Relevanz der CA-Forschung für den Berufsstand. Das *Sekundärziel* der vorliegenden Forschungsarbeit ist die Steigerung dieser Effekte, die auch als Zielvariablen verstanden werden können, anhand derer die Nützlichkeit von CA für die Anwender beurteilt werden kann.

Die Bearbeitung dieser Zielsetzung erfordert die Untersuchung des Ist-Zustands und die Entwicklung einer Soll-Konzeption für die IT-gestützte, kontinuierliche Prüfung. Die Beurteilung der Ausgangssituation lässt den Schluss zu, dass wiederkehrende Aktivitäten des Prüfungsprozesses nur unzureichend durch IT unterstützt werden und ein großer Forschungs- und Entwicklungsbedarf hinsichtlich Automatisierung und Kontinuität festzustellen ist. Ein Teilaspekt der vorliegenden Forschungsarbeit ist daher die Erhebung des *Ist-Zustands* bei der IT-Unterstützung im Prüfungsprozess in der Praxis. In diesem Kontext sind zudem die tatsächliche Verbreitung und das Verständnis von CA-Systemen im Berufsstand zu ermitteln. Zusätzlich sind der Stand der CA-Forschung und die Limitationen etablierter Konzepte (EAM, MCL) zu analysieren. Im Sinne einer gestaltungsorientierten Forschung ist daraus der Bedarf zur Weiterentwicklung und Integration von CA-Systemen abzuleiten. Ein weiterer Teilaspekt beinhaltet somit die Entwicklung eines *Soll-Konzepts* zur Umsetzung und Verbreitung von CA. Dies erfordert die Weiterentwicklung bestehender CAATs zu einem kontinuierlichen Ansatz und die Analyse relevanter Erfolgsfaktoren für die Implementierung von CA in der Praxis. Hierbei sind sowohl technische und organisatorische Barrieren als auch rechtliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus Ist-Zustand und Soll-Konzept sollen schließlich Handlungsempfehlungen für die Praxis (Österle et al. 2010, S. 3 f.), d. h. in diesem Fall zur digitalen Transformation der Abschlussprüfung, formuliert werden.

---

<sup>14</sup> Der Alpha-Fehler beschreibt einen Sachverhalt, der als falsch befunden wird, obwohl er korrekt ist. Der Beta-Fehler beschreibt hingegen einen Sachverhalt, der als korrekt befunden wird, obwohl er falsch ist (Marten et al. 2015, S. 232).

Die beschriebene Ausgangssituation in der IT-gestützten Abschlussprüfung sowie die Erreichung der in der vorgegebenen Zielsetzung zusammengefassten Effekte belegen die Notwendigkeit einer Forschungsarbeit in diesem Untersuchungsbereich. Allgemein befindet sich Forschung stets in einem Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Rigorosität und der Relevanz der adressierten Fragestellungen (Simon 2004; Winter et al. 2007; Glass 2001). Da die Rigorosität als Gradmesser für die Einhaltung vordefinierter Forschungsaktivitäten verstanden und somit erst ex post beurteilt werden kann, wird zu Beginn nur die Relevanz betrachtet. Um dem subjektiven Charakter des Relevanzempfindens entgegenzuwirken und die Relevanz der vorliegenden Forschungsarbeit zu objektivieren, wurden die fünf Relevanzkomponenten nach Thomas und Tymon (1982) herangezogen. Die Berücksichtigung dieser Komponenten in dieser Arbeit sind in der folgenden Tabelle 1 dargestellt. Der vorliegende Dachbeitrag umfasst in den weiteren Kapiteln die Einordnung der Dissertation in die Wissenschaftsdisziplinen (Kapitel 3), die Beschreibung der verwendeten Methoden zur Bearbeitung der dargestellten Zielsetzung (Kapitel 4), die daraus erzielten Ergebnisse (Kapitel 5) sowie eine abschließende Zusammenfassung (Kapitel 6).

**Tabelle 1.** Beurteilung der Relevanz anhand der Relevanzkomponenten  
(in Anlehnung an Thomas & Tymon 1982)

Komponente	Beschreibung	Berücksichtigung in dieser Arbeit
Deskriptive Relevanz (Descriptive Relevance)	„...refers to the accuracy of research findings in capturing phenomena encountered by the practitioner in his or her organizational setting“ (Thomas & Tymon 1982, S. 346)	Wie eingangs beschrieben, ist der Berufsstand der Wirtschaftsprüfer von den Phänomenen betroffenen, die Forschungsgegenstand dieser Arbeit sind.
Zweckrelevanz (Goal Relevance)	„...refers to the correspondence of outcome (or dependent) variables in a theory to the things the practitioner wishes to influence“ (Thomas & Tymon 1982, S. 347)	Die mit dem zu konzeptionierenden Informationssystem (Ergebnis) adressierten Zielvariablen (Zeitpunkt, Qualität und Kosten der Prüfungshandlungen) sind für den Berufsstand von großer Bedeutung.
Operationalisierbarkeit (Operational Validity)	„...concerns the ability of the practitioner to implement action implications of a theory by manipulating its causal (or independent) variables“ (Thomas & Tymon 1982, S. 348)	Mit der Umsetzung des in dieser Arbeit vorgestellten Konzepts kann der Berufsstand die vorgenannten Zielvariablen zumindest teilweise beeinflussen.
Nichtoffensichtlichkeit (Nonobviousness)	„... refers to the degree to which a theory meets or exceeds the complexity of common sense theory already used by a practitioner“ (Thomas & Tymon 1982, S. 348)	Die Untersuchung der kontinuierlichen Prüfung und ihre Umsetzung sind durch eine hohe Komplexität gekennzeichnet. Ein Beleg dafür ist der seit über 30 Jahren andauernden wissenschaftliche Diskurs.
Zeitigkeit (Timeliness)	„...concerns the requirement that a theory be available to practitioners in time to use it to deal with problems“ (Thomas & Tymon 1982, S. 349)	Die Erkenntnisse dieser Forschungsarbeit stehen durch ihre Publikation, auch in Fachjournalen, dem Berufsstand zur Verfügung und können somit zur Problemlösung herangezogen werden.

### 3 Einordnung

In Kapitel 1 wurde die Ausgangssituation geschildert, die die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit im Kontext der kontinuierlichen Prüfung rechtfertigt. In Kapitel 2 wurden anschließend die Motivation und die Zielsetzung erläutert, die mit dieser Arbeit verbunden sind. Für die Herleitung des in Kapitel 4 dargestellten Forschungsansatzes sind zunächst die wissenschaftstheoretischen Grundpositionen, d. h. die ontologische, epistemologische und linguistische Einordnung, zu diskutieren (Becker et al. 2003). Darüber hinaus wird die vorliegende kumulative Dissertation in Hinblick auf die mit ihr in Zusammenhang stehenden Wissenschaftsdisziplinen eingeordnet und eine wissenschaftliche Positionierung der erstellten Beiträge vorgenommen.

#### 3.1 Wissenschaftstheoretische Grundpositionen

Die *ontologische*<sup>15</sup> Grundposition dieser Forschungsarbeit unterstellt eine reale, objektive Welt, die unabhängig von subjektiven Kenntnissen über sie existiert und dass es Dinge in dieser Welt gibt, die sich begreifen und erfassen lassen (Gauch 2003, S. 138). Dabei kann zwischen einer realistisch-ontologischen und einer objektivistisch-ontologischen Grundposition unterschieden werden: Die realistische Ontologie setzt voraus, dass die Realität unabhängig vom menschlichen Bewusstsein und seiner Wahrnehmung existiert und auf strikten Naturgesetzen beruht. Die objektivistische Ontologie setzt voraus, dass diese Realität objektiv-wahrnehmbar, feststellbar und adäquat messbar ist (Recker 2013, S. 66). Diese Grundannahmen sind notwendig, um den Gegenstandsbereich, seine Struktur und somit den Zugang zu den Objekten der realen Welt, die für diese Dissertation von Interesse sind, festzusetzen und zu begreifen (Poser 2012, S. 197). Die ontologische Grundposition dieser Forschungsarbeit ist somit positivistisch<sup>16</sup> einzustufen.

Die den Positivismus prägende *epistemologische*<sup>17</sup> Grundposition unterstellt einen direkten Zugriff auf die Realität und deren kausalen Zusammenhängen, was ein objektives Erkennen wissenschaftlicher Erkenntnisse ermöglicht. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse werden nach dieser Grundposition aus empirisch belegten Tatsachen gewonnen, die wiederum Resultate aus Beobachtungen, Messungen und Experimenten, d. h. empirischen Untersuchungen, sind (Chalmers 2007, S. 7; Recker 2013, S. 66). Dabei ist im Sinne der im Positivismus verankerten Wertfreiheit strikt zwischen empirischen („*was ist?*“) und normativen („*was soll sein?*“) Fragestellungen zu trennen. Die Sichtweise, dass empirische Untersuchungen, wie z. B. Beobachtungen, eine sichere Basis für verlässliche und vor allem objektive Tatsachen begründen, ist allerdings mit zwei grundlegenden Problemen verbunden: Erstens wird die Wahrnehmung von Beobachtungen durch das Hintergrundwissen und die Erwartungen des Beobachters beeinflusst. Dadurch kann die Anerkennung einer Tatsache möglicherweise von anderen nicht nachvollzogen werden und ist somit nicht objektiv. Zweitens ist die Beurteilung des Wahrheitsgehalts von Beobachtungen durch Vorwissen oder zumindest Vorannahmen beeinflusst, sodass die abgeleiteten Tatsachen ebenso wie die zugrundeliegenden Vorannahmen fehlerbehaftet sein können (Chalmers 2007, S. 18). Demzufolge wird in dieser Forschungsarbeit die Auffassung vertreten, dass ein objektives, vom Subjekt unabhängiges, Erkennen von Tatsachen nicht möglich ist. Das Verhältnis von Erkenntnis und Untersuchungsgegenstand ist vielmehr geprägt durch eine (re-)konstruierte Welt, in der die Erfahrungen und der Verstand des Subjekts für den Erkenntnisgewinn maßgeblich sind (Becker et

<sup>15</sup> Ontologie ist die Lehre des Seins (Becker et al. 2003) oder die Lehre über die Beschaffenheit der Welt (Oates 2006, S. 282).

<sup>16</sup> Positivismus unterstellt eine objektive, geordnete Welt, die sich objektiv erforschen lässt. Diese Grundannahmen sind vor allem für die Naturwissenschaften maßgeblich (Oates 2006, S. 283).

<sup>17</sup> Epistemologie ist die Lehre des Wissens und des Erkenntnisgewinns (Oates 2006, S. 282; Becker et al. 2003).

al. 2003). Die epistemologische Grundposition dieser Arbeit ist daher vorwiegend konstruktivistisch<sup>18</sup> zu bewerten.

Zuletzt wird die Einordnung der *linguistischen Grundpositionen* der vorliegenden Forschungsarbeit diskutiert. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus der fundamentalen Bedeutung des Verhältnisses von Sprache und Wirklichkeit für die Wissenschaft, da „die wissenschaftliche Wirklichkeit immer auch eine sprachlich gefasste Wirklichkeit ist“ (Poser 2012, S. 32). Sprache hat demnach eine expressive<sup>19</sup> und eine kommunikative<sup>20</sup> Funktion. Nach Becker et al. (2003) beeinflussen die im Vorfeld aufgestellten Grundpositionen die Funktionen und die Bedeutung von Sprache, da diese zur Erfassung der Untersuchungsgegenstände und der Niederlegung der Resultate notwendig ist. Die in dieser Arbeit festgesetzte Grundposition des subjektiven Erkenntnisgewinns unterstellt, dass Sprachartefakte zunächst keine eindeutige, objektive Bedeutung haben. Sowohl die expressive Funktion als auch die kommunikative Funktion von Sprache können erst dann erfüllt werden, wenn der intersubjektive Austausch sprachlicher Artefakte durch einen übereinstimmenden Interaktionsbereich festgelegt wurde. Dazu müssen Sender und Empfänger über ein gemeinsames Begriffssystem verfügen, das wiederum selbst Gegenstand der (re-)konstruierten Welt ist (Becker et al. 2003).

### 3.2 Wissenschaftsdisziplinen

Der primäre Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Dissertation sind Informationssysteme für die kontinuierliche und digitale Prüfung von rechnungslegungsrelevanten Prozessen sowie die Rahmenbedingungen, die mit deren Entwicklung, Einführung und Nutzung verbunden sind. Damit ist die Analyse betriebswirtschaftlicher und sozialer Anforderungen und deren Transformation in ein Informationssystem<sup>21</sup> verbunden. Die vorliegende Forschungsarbeit ist daher vorrangig der Wissenschaftsdisziplin Wirtschaftsinformatik zuzuordnen (Leimeister 2015, S. 9; Mertens et al. 2005, S. 1 ff.; Ferstl & Sinz 2013, S. 1; Scheer 1998, S. VII; Thomas 2006, S. 10 f.). Wie im vorherigen Kapitel 2 erläutert, motiviert sich die vorliegende Forschungsarbeit zudem aus den sich verändernden Rahmenbedingungen für die Rechnungslegung und die damit verbundene Prüfung von Jahresabschlüssen. Durch die umfassende Erhebung, Analyse und Repräsentation von Prüfungsprozessen, insbesondere durch die Befragung von Beschäftigten aus Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, wird die betriebswirtschaftliche Dimension der Forschungsarbeit besonders deutlich. Somit werden in dieser Forschungsarbeit die Rechnungslegung und Jahresabschlussprüfung als wesentliche Kerngebiete der Betriebswirtschaftslehre adressiert (Wöhe & Döring 2013, S. 166, 655; Baetge et al. 2014, S. 46 ff., 99; Marten et al. 2015, S. 16 ff.). Darüber hinaus sind mit der Nutzung und Weiterentwicklung einer prototypischen Instanziierung und vorhandener rechnergestützter Werkzeuge zur Datenspeicherung und -verarbeitung auch Teilbereiche der praktischen Informatik in dieser Arbeit relevant (GI 2006, S. 7; Gumm & Sommer 2009, S. 113 ff., 835 f.). Zusammengefasst unterstreicht die Forschungsarbeit somit die besondere Rolle der Wirtschaftsinformatik als Interdisziplin und Bindeglied zwischen ihren Mutterdisziplinen, der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik.

---

<sup>18</sup> Konstruktivismus (engl. interpretivism) in der Wirtschaftsinformatik bezieht den sozialen Kontext eines Informationssystems ein, d.h. die sozialen Vorgänge, die zu dessen Entwicklung und Umsetzung geführt haben, und das soziale Umfeld der betroffenen Akteure (Oates 2006, S. 292).

<sup>19</sup> „Die expressive Funktion betrachtet die Bedeutung von explizierten Sprachzeichen“ (Becker et al. 2003, S. 9).

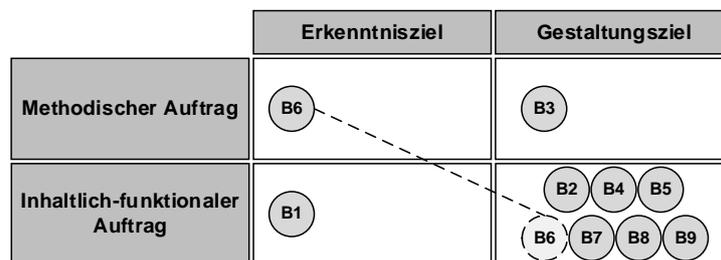
<sup>20</sup> „Die kommunikative Funktion von Sprache weitet die Betrachtung auf Mengen von Subjekten in der Rolle von Sendern und Empfängern explizierter Sprachartefakte aus und damit Kommunikationsprozesse aus“ (Becker et al. 2003, S. 10).

<sup>21</sup> Im Rahmen dieser Dissertation wird ein Informationssystem als ein System verstanden, das dem Austausch von explizitem Wissen mit offenen Zweckbezug dient (Thomas 2006, S. 39 ff.).

Die Wirtschaftsinformatik<sup>22</sup> ist durch zwei Forschungsparadigmen gekennzeichnet (Leimeister 2015, S. 10; Hevner et al. 2004; Österle et al. 2011): Das verhaltenswissenschaftliche Paradigma („Behaviorismus“) umfasst „die (reaktive) Analyse von Ausgestaltung und Wirkung verfügbarer IT-Lösungen auf Unternehmen und Märkte“ (Wilde & Hess 2007). Das gestaltungsorientierte<sup>23</sup> Paradigma („Design Science“) beabsichtigt die Entwicklung von IT-Lösungen, „die durch das (proaktive) Schaffen und Evaluieren verschiedener Artefakte in Form von Modellen, Methoden oder Systemen untersucht werden sollen“ (Wilde & Hess 2007). Obwohl beide Paradigmen benötigt werden, um relevante und effektive Forschungsergebnisse für die Wirtschaftsinformatik zu erreichen (Hevner et al. 2004), ist die vorliegende Dissertation aufgrund der beschriebenen Zielstellung und der epistemologischen Grundposition respektive der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik zuzuordnen.

### 3.3 Positionierung der Dissertationsbeiträge

Um die wissenschaftstheoretische Einordnung dieser kumulativen Dissertation vollständig darzustellen, werden die in diese Dissertation eingebrachten Beiträge positioniert. Dazu wird die Zweifelder-Matrix von Becker et al. (2004) zugrunde gelegt. Dabei wird einerseits nach der Zielsetzung der wissenschaftlichen Arbeit in Erkenntnisziel und Gestaltungsziel und andererseits nach dem Auftrag in methodischer Auftrag und inhaltlich-funktionaler Auftrag differenziert. Erkenntnisziele beschreiben die Absicht, ein Verständnis über einen Sachverhalt zu gewinnen, um fundierte Prognosen über seine Veränderung machen zu können. Unter Gestaltungszielen wird die Absicht verstanden, neue Sachverhalte zu konstruieren oder diese zu verändern. Diese Ziele entsprechen den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Forschungsparadigmen und unterstreichen deren Zusammenhang, da Gestaltungsziele in der Regel auf den Ergebnissen erkenntnisorientierter Forschung basieren (Becker et al. 2004, S. 346). Der methodische Auftrag „umfasst das Verständnis und die Entwicklung von Methoden und Techniken zur Beschreibung, Entwicklung, Einführung und Nutzung von Informationssystemen“ (Becker et al. 2004, S. 347). Der inhaltlich-funktionale Auftrag hingegen „befasst sich mit dem Verständnis und der Gestaltung von Informationssystemen für betriebswirtschaftliche Branchen“ (Becker et al. 2004, S. 347). Üblicherweise stehen diese beiden Aufträge in einer Zweck-Mittel-Beziehung zueinander. Die nachfolgende Abbildung zeigt die wissenschaftliche Positionierung der neun Einzelbeiträge in das beschriebene Schema. Eine Besonderheit stellt dabei Beitrag B6 dar, der vorrangig die Ergebnisse einer strukturierten Literaturanalyse beinhaltet und damit ein Verständnis über Methoden und Techniken zur Informationssystemgestaltung, aber auch ein branchenspezifisches Soll-Konzept enthält und somit inhaltlich-funktional ein Gestaltungsziel verfolgt.



**Abbildung 1.** Positionierung der Beiträge (in Anlehnung an Becker et al. 2004)

<sup>22</sup> Das Disziplinpendant der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik ist im anglo-amerikanischen Raum „Information Systems Research“ (Wilde & Hess 2007).

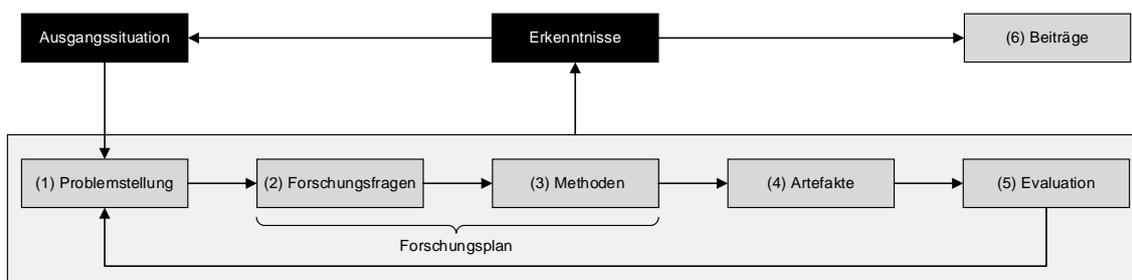
<sup>23</sup> Wilde und Hess (2007) verwenden den Begriff „konstruktionswissenschaftlich“ (Wilde & Hess 2007).

## 4 Methodik

Die vorliegende Dissertation folgt, wie im Vorfeld beschrieben, der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik, in der wissenschaftliche Erkenntnisse durch ein fundiertes und begründetes Forschungsvorgehen erzielt werden. In der Literatur werden dazu verschiedene Ansätze diskutiert, die durch die sequentielle Bearbeitung von Phasen gekennzeichnet sind<sup>24</sup>. Nahezu alle in der Literatur beschriebenen Vorgehensweisen sind als iterativer Prozess zu verstehen, d. h. die Phasen werden so lange durchlaufen, bis ein *nützliches* Artefakt entstanden ist. Das Kriterium *Nützlichkeit*<sup>25</sup> drückt dabei aus, inwieweit das entwickelte Artefakt geeignet ist, um eine im Vorfeld identifizierte Problemstellung zu lösen (Gregory & Muntermann 2014). Entsprechend des kumulativen Aufbaus dieser Dissertation wurde die Zielsetzung in Einzelbeiträgen adressiert. Jeder einzelne Beitrag durchlief einen separaten Forschungsprozess. Obwohl die einzelnen Beiträge durch unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte gekennzeichnet sind, lassen sich die angewandten Vorgehensweisen in den einzelnen Beiträgen zum nachfolgend beschriebenen Forschungsprozess zusammenfassen.

Auf Basis der Ausgangssituation wurde eine Problemstellung definiert (1). Anschließend wurden Forschungsfragen formuliert (2), auf deren Grundlage geeignete Methoden ausgewählt wurden (3). Forschungsfragen und Methoden wurden dabei zu einem Forschungsplan zusammengefasst. Durch die Anwendung der Methoden wurden Artefakte konstruiert (4), deren Nützlichkeit im Anschluss durch Evaluationsverfahren festgestellt wurde (5). In allen beschriebenen Phasen wurden Erkenntnisse über den Untersuchungsgegenstand und den Forschungsprozess gewonnen. Diese Erkenntnisse trugen zu einem besseren Verständnis der Ausgangssituation bei und hatten somit eine direkte Auswirkung auf die nächste Iteration. Abschließend erfolgte die Transformation der Erkenntnisse in Forschungsbeiträge (6), die durch ein Doppelblindverfahren begutachtet und veröffentlicht wurden.

Durch diese Vorgehensweise konnten sowohl Veränderungen der Ausgangssituation, die sich durch externe Faktoren ergeben haben, als auch Auswirkungen der Forschungsergebnisse selbst berücksichtigt werden. Über die kumulierten Einzelbeiträge ist der beschriebene Forschungsprozess, siehe Abbildung 2, auf die Dissertation insgesamt übertragbar. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden theoretischen Überlegungen dazu erläutert.



**Abbildung 2.** Forschungsprozess

<sup>24</sup> March und Smith (1995) unterschieden die beiden grundlegenden Phasen Gestaltung und Evaluation. Peffers et al. (2007) ergänzen diese Sichtweise auf insgesamt sechs Phasen: Problemidentifikation, Zielsetzung der angestrebten Lösung, Gestaltung und Entwicklung, Demonstration, Evaluation sowie Kommunikation der Ergebnisse. Kuechler und Vaishnavi (2011) beschreiben die fünf Phasen Problembewusstsein, Suggestion, Entwicklung, Evaluation und Reflexion. Österle et al. (2011) fassen vier Phasen zusammen: Analyse, Gestaltung, Evaluation und Verbreitung der Ergebnisse.

<sup>25</sup> Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Lösung als nützlich angesehen, wenn sie aus Sicht des Bewertungssubjekts „gut genug“ ist, um eine Problemstellung zufriedenstellend zu lösen (Simon 1996, S. 27).

## 4.1 Forschungsfragen

Der Forschungsprozess, d. h. die Lösung der Problemstellung, beginnt mit der initialen Entwicklung einer angemessenen Repräsentation, d. h. dem Verständnis oder der Definition, eines Problems (Gregory & Muntermann 2014). Nach Wieringa (2009) lassen sich in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik die Problemtypen Wissensproblem und praktisches Problem voneinander unterscheiden. *Wissensprobleme* drücken den Wunsch nach Antworten aus, die den Wissensstand über die reale Welt erweitern. Die Antworten verändern die Welt jedoch nicht unmittelbar. *Praktische Probleme* adressieren hingegen einen Handlungsbedarf in der realen Welt und deren Verbesserung durch die Gestaltung von Artefakten, die wiederum die Lösungen für die Probleme darstellen. Naturgemäß hängen diese beiden Problemarten in der gestaltungsorientierten Forschung eng miteinander zusammen (Wieringa 2009).

Der Prozess der Problemlösung ist üblicherweise mit einem spezifischen Erkenntnisinteresse verbunden. Nach Eberhard (1999, S. 17 ff.) bestehen phänomenale, kausale und aktionale Erkenntnisinteressen. Im Kontext des *phänomenalen* Erkenntnisinteresses werden tatsächliche Sachverhalte untersucht. Übliche Fragestellungen sind in diesem Zusammenhang „Was ist los?“ und „Was geschieht?“. Liegt ein *kausales* Erkenntnisinteresse vor, werden die Ursachen eines Phänomens untersucht. Fragestellungen sind in diesem Zusammenhang häufig „Warum ist das so?“ oder „Warum geschieht es?“. Schließlich wird bei einem *aktionalen* Erkenntnisinteresse die Identifikation von Handlungsmöglichkeiten zur Problemlösung beabsichtigt. Die wesentliche Fragestellung ist dabei in der Regel „Was ist zu tun?“. Nachfolgend werden die Forschungsfragen dieser Dissertation unter Berücksichtigung der Problemarten als auch der Erkenntnisinteressen abgeleitet.<sup>26</sup>

In den Kapiteln 1 und 2 wurde die grundlegende Problemstellung, die mit der digitalen Transformation der Abschlussprüfung verbunden ist, erläutert. Die daraus abgeleitete Hauptforschungsfrage (FF), anhand der die vorliegende Dissertation entwickelt wurde, lautet:

**FF:** *Wie muss ein Informationssystem gestaltet werden, um die kontinuierliche Prüfung von Rechnungslegungsprozessen zu ermöglichen?*

Diese Forschungsfrage sowie die inhärente Problemstellung sind durch eine hohe Komplexität und ein mehrdimensionales Erkenntnisinteresse gekennzeichnet. Die Beantwortung dieser Frage verlangt sowohl die Untersuchung von Gegebenheiten der realen Welt und deren Ursachen (Wissensprobleme, phänomenales und kausales Erkenntnisinteresse) als auch die Gestaltung einer Lösung zur Verbesserung der realen Welt (praktisches Problem, aktionales Erkenntnisinteresse). Durch die Verfeinerung in die nachfolgenden Teilforschungsfragen FF1 bis FF3 wurde die Komplexität der Hauptforschungsfrage reduziert.

Zu Beginn musste ein Verständnis über die tatsächliche Vorgehensweise in der Prüfung rechnungslegungsrelevanter Prozesse in der Praxis gewonnen werden. Dieses Anliegen wurde in der Teilforschungsfrage FF1 adressiert, die somit ein Wissensproblem sowie ein phänomenales und kausales Erkenntnisinteresse adressiert.

**FF1:** *Wie werden rechnungslegungsrelevante Prozesse in der Praxis geprüft?*

Für die Beantwortung der FF war die Untersuchung der theoretischen Grundlagen und des Stands der Forschung bei der Umsetzung kontinuierlicher Prüfungsansätze notwendig. Insgesamt umfasst die daraus resultierende Forschungsfrage FF2 sowohl ein Wissensproblem als auch Aspekte eines praktischen Problems. Damit waren folglich ein phänomenales („Welche CA-Konzepte existieren?“) und, wie sich bei der iterativen Vorgehensweise herausstellte, ein kausales

---

<sup>26</sup> Zur fundamentalen Bedeutung von Forschungsfragen als „Klammer“ für wissenschaftliche Untersuchungen und deren Repräsentation siehe Recker (2013, S. 27).

Erkenntnisinteresse („Warum scheitert die Umsetzung von CA in der Praxis?“) sowie ein aktionales Erkenntnisinteresse („Wie kann CA erreicht werden?“) verbunden. Die Forschungsfrage FF2 lautet daher:

**FF2:** *Welche Konzepte zur Umsetzung von CA bestehen derzeit und durch welche Limitationen sind diese gekennzeichnet?*

Schließlich ist mit der FF die Gestaltung von Informationssystemen zur Umsetzung kontinuierlicher Prüfungsansätze in der Praxis verbunden, womit ein praktisches Problem gelöst werden sollte. Das Erkenntnisinteresse, das mit der Forschungsfrage FF3 verbunden ist, ist somit aktional. Die FF3 ist wie folgt formuliert:

**FF3:** *Wie können kontinuierliche Prüfungsansätze zukünftig in der Praxis umgesetzt werden?*

Die Formulierung und Weiterentwicklung der Forschungsfragen war ein iterativer Prozess und wurde durch die gewonnenen Erkenntnisse in den einzelnen Phasen beeinflusst. In Anlehnung an die fünf Kriterien<sup>27</sup> nach Recker (2013, S. 30) können die formulierten Forschungsfragen als umsetzbar, für den Autor dieser Dissertation interessant, neuartig, ethisch vertretbar und relevant beurteilt werden. Die formulierten Forschungsfragen stellten insgesamt einen wesentlichen Eckpfeiler dar, an dem sich der Forschungsprozess der vorliegenden Dissertation orientierte.

## 4.2 Methodenspektrum

Die Beantwortung der im vorherigen Abschnitt formulierten Forschungsfragen erforderte die Aufstellung eines Forschungsplans, der wiederum geeignete Forschungsmethoden zur Untersuchung des Gegenstandsbereichs beinhalten musste (Recker 2013, S. 30, 36). Unter einer *Forschungsmethode* wird dabei ein Instrument zur Erkenntnisgewinnung verstanden (Wilde & Hess 2007). Der Wirtschaftsinformatik als Interdisziplin zwischen Real-, Formal- und Ingenieurwissenschaften (WKWI 1994) steht dazu ein umfangreiches Methodenspektrum<sup>28</sup> zur Verfügung (Becker et al. 2003). Die Auswahl geeigneter Forschungsmethoden wird durch die Strukturierung des Methodenspektrums nach inhaltlichen Schwerpunkten vereinfacht. Dafür werden in dieser Dissertation nachfolgend drei Beschreibungsdimensionen betrachtet.

In Abhängigkeit vom in Abschnitt 3.2 beschriebenen Forschungsparadigma (Dimension 1) können verhaltenswissenschaftliche und gestaltungsorientierte Methoden unterschieden werden (Wilde & Hess 2007; Hevner et al. 2004). Verhaltenswissenschaftliche Methoden ermöglichen die Erklärung und Vorhersage organisatorischer und menschlicher Phänomene. Sie dienen daher primär der Bearbeitung von Wissensproblemen und richten sich daher an das phänomenale und kausale Erkenntnisinteresse. Durch gestaltungsorientierte Methoden können informationstechnologische Innovationen geschaffen werden, mit denen praktische Probleme gelöst werden sollen. Folglich werden damit vorrangig aktionale Erkenntnisinteressen verfolgt.

Forschungsmethoden können nach ihrem Formalisierungsgrad (Dimension 2) in quantitative und qualitative Methoden unterteilt werden (Wilde & Hess 2007; Recker 2013, S. 36 ff.). Quantitative Methoden umfassen die Beobachtung und Untersuchung empirischer Fakten und deren Zusammenhänge, aus denen Schlussfolgerungen über die Realität gezogen werden (Recker 2013, S. 66 f.). Qualitative Methoden hingegen werden zur Aufdeckung komplexer, vielseitiger oder versteckter Phänomene verwendet und tragen somit zu einem besseren Verständnis und einer differenzierten Betrachtung des Untersuchungsgegenstands bei (Recker 2013, S. 89).

<sup>27</sup> Vgl. dazu Recker (2013): „A good research question is: Feasible [...] Interesting to the investigator [...] Novel [...] Ethical [...] Relevant[...]“ Recker (2013, S. 30).

<sup>28</sup> In der Literatur wird in diesem Zusammenhang der Begriff „Methodenpluralismus“ (engl. method pluralism) verwendet (Landry & Banville 1992; Mingers 2001; Wilde & Hess 2007).

Schließlich lassen sich Forschungsmethoden nach dem Erkenntnisweg (Dimension 3) in induktive und deduktive Methoden unterscheiden (Wöhe & Döring 2008, S. 11 f.; Thomas 2006, S. 16; Recker 2013, S. 31). Bei *induktiven* Methoden werden viele, einzelne Beobachtungen eines spezifischen Sachverhalts durchgeführt. Durch das Erkennen von Kausalitäten und Mustern in den Beobachtungen werden anschließend allgemeine Schlussfolgerung und Theorien abgeleitet. Entsprechende Methoden sind durch den Vorgang zunehmender Abstraktion gekennzeichnet. Bei der Anwendung von *deduktiven* Methoden werden Erkenntnisse als logische Schlussfolgerungen aus allgemeinen Prämissen, Denkmodellen und Erfahrungen gewonnen. Diese Schlussfolgerungen werden durch die Übertragung auf empirische Sachverhalte spezifiziert. Folglich findet ein Vorgang der abnehmenden Abstraktion statt. In dieser Dissertation wird die Ansicht vertreten, dass Erkenntnisse nur durch die sinnvolle Kombination von induktiven und deduktiven Methoden gewonnen werden können (Thomas 2009, S. 64).

Im Gegensatz zum Forschungsparadigma können die Ausprägungen des Formalisierungsgrads und des Erkenntniswegs nicht eindeutig den Problemtypen und Erkenntnisinteressen zugeordnet werden. Vielmehr stehen diese in einer Querschnittsbeziehung zueinander, die im Einzelfall erläutert werden müssen. Im nachfolgenden Abschnitt wird die Wahl der Methoden für die formulierten Forschungsfragen vorgenommen und in einem Forschungsplan zusammengefasst.

### 4.3 Forschungsplan

Wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, wurde die Hauptforschungsfrage FF in leichter zu handhabende Teilprobleme gegliedert und diese in die Teilforschungsfragen FF1–FF3 transformiert (Gregory & Muntermann 2014). Die Teilforschungsfragen wurden wiederum in Unterfragen strukturiert, die unter Verwendung der im vorherigen Abschnitt 4.2 beschriebenen Methoden bearbeitet wurden. Durch die zum Teil iterative Vorgehensweise wurden so im Verlauf des Forschungsprozesses einzelne Lösungskomponenten entwickelt, die in ihrer Zusammensetzung die Gesamtlösung für die Problemstellung ergeben (Thomas 2009, S. 76).

Zur Beantwortung der Forschungsfrage FF1 war die Untersuchung und Analyse des Ist-Zustands der IT-gestützten Prüfung rechnungslegungsrelevanter Prozesse notwendig. FF1 drückt daher ein Wissensproblem und ein phänomenales Erkenntnisinteresse aus. Zur Aufdeckung komplexer Phänomene in der Realität eignen sich insbesondere die qualitative Querschnittsanalyse, die den verhaltenswissenschaftlichen Methoden zuzuordnen ist. Als Forschungsmethode zum Erkenntnisgewinn wurden daher semi-strukturierte Experteninterviews gewählt. Ziel dieser Befragungen war die Ableitung von Aktivitäten und Anforderungen an den Prüfungsprozess. Zusätzlich war die Konstruktion eines Prozessmodells über die Erlangung von Prüfungsnachweisen in der traditionellen Jahresabschlussprüfung auf Basis der Experteninterviews beabsichtigt. Der Erkenntnisweg ist in diesem Fall induktiv, da die Experten für eine Vielzahl empirischer Beobachtungen, d. h. in diesem Falle durchgeführten Prozessprüfungen, stehen, aus denen durch die Abstraktion von individuellen Besonderheiten ein allgemeines Verständnis abgeleitet wird. Zur Forschungsfrage FF1 zählt zudem die Analyse von Potenzialen für den Einsatz zukünftiger Werkzeuge. Neben den Einschätzungen der Experten sollte dazu auch eine argumentativ-deduktive Potenzialanalyse durchgeführt werden.

Die Beantwortung der Forschungsfrage FF2 erforderte die Identifikation bestehender Konzepte und Lösungen zur Umsetzung kontinuierlicher Prüfungsansätze. Wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, stellt FF2 daher auch ein Wissensproblem dar und drückt ein phänomenales wie kausales Erkenntnisinteresse aus. Zu Beginn wurde daher eine strukturierte Literaturanalyse zum gegenwärtigen Stand der Forschung durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine qualitative Querschnittsmethode, die sowohl für das verhaltenswissenschaftliche als auch das konstruktivistische Paradigma relevant ist. Für die Umsetzung von CA und somit aus konstruktivistischer Sicht waren zudem die Beurteilung der Nützlichkeit bestehender CAATTs und CA-Konzepte notwendig.

Diese Bewertung wurde auf Basis der identifizierten Literatur anhand argumentativ-deduktiver Analysen durchgeführt.

Mit Forschungsfrage FF3 waren die Konstruktion eines kontinuierlichen Prüfungsansatzes und somit ein praktisches Problem mit einem aktionalen Erkenntnisinteresse verbunden. Die angestrebten Artefakte, wie die Entwicklung von Grob-Architekturen und Prozessmodellen, werden dabei vorrangig durch konzeptionell-deduktive Methoden erzielt. FF3 umfasste mit der Nutzung und Weiterentwicklung eines Prototyps zur kontinuierlichen Unterstützung des Prüfungsprozesses eine qualitativ-konstruktivistische Methode. Zusammenfassend wurde in der vorliegenden Dissertation vorrangig eine Kombination aus einer empirisch-induktiven Grundmethodik sowie konzeptionell-deduktiv und argumentativ-deduktiven Analysen angewendet. In Abbildung 3 sind die Struktur der Forschungsfragen und die verwendeten Methoden zusammenfassend dargestellt.

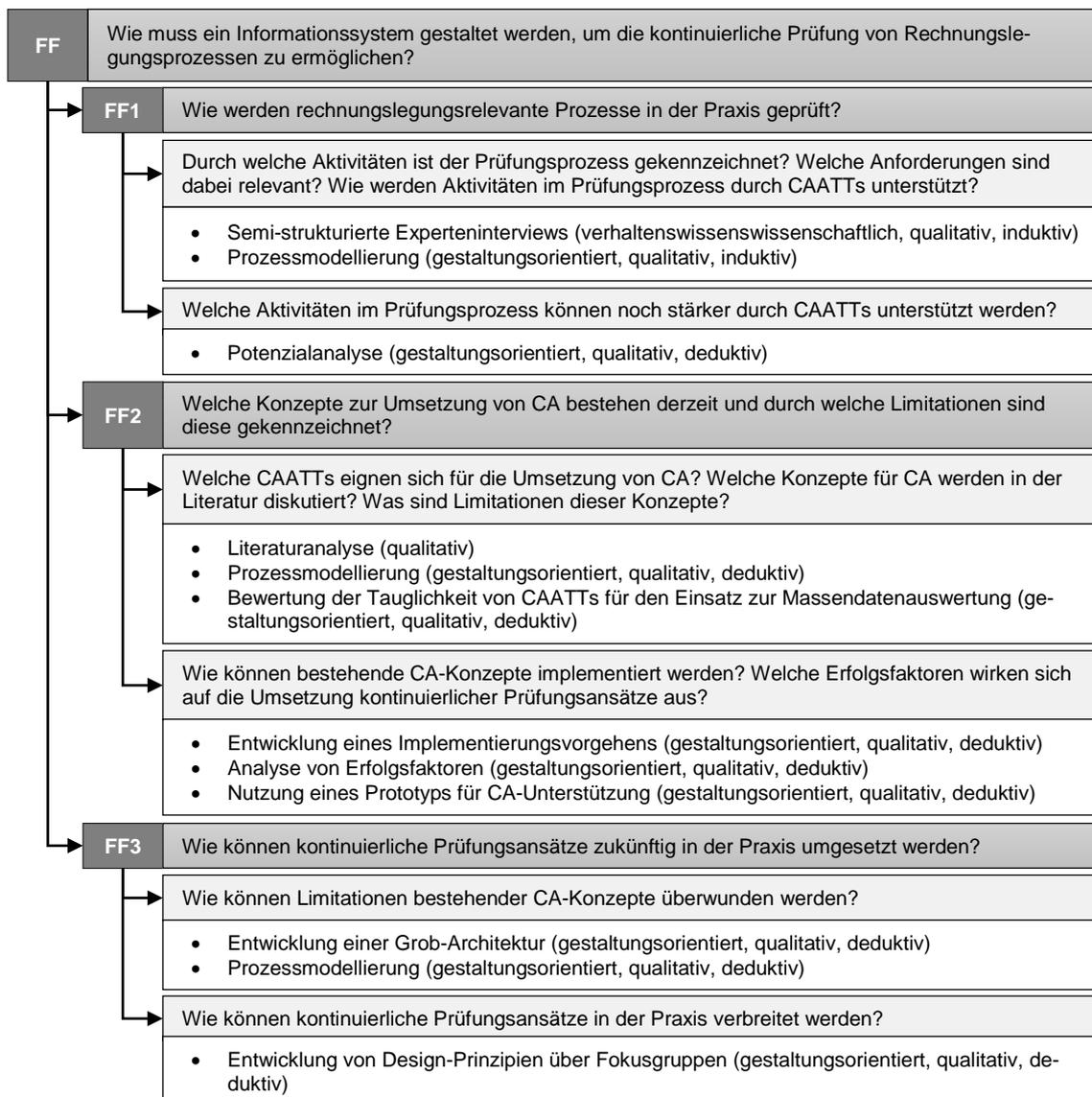
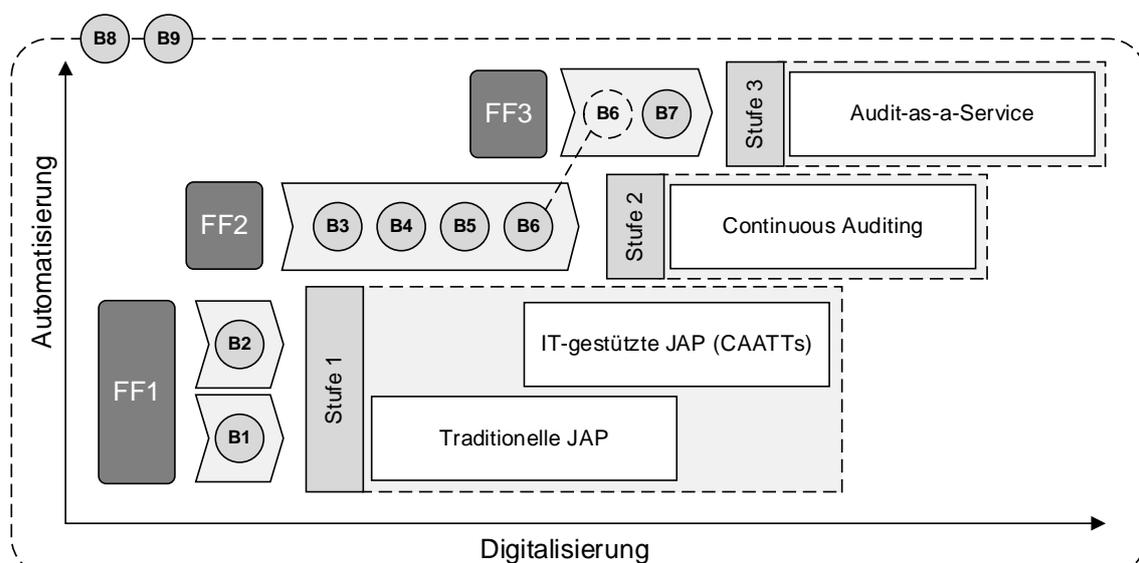


Abbildung 3. Forschungsplan

## 5 Ergebnisse

Die im vorherigen Kapitel formulierten Forschungsfragen werden im Rahmen dieser kumulativen Dissertation in neun Einzelbeiträgen B1 bis B9 beantwortet. In B1 und B2 werden Vorgehensweisen (B1) und Techniken (B2) der IT-gestützten Jahresabschlussprüfung untersucht. Sie stehen damit in unmittelbarem Zusammenhang zu FF1. In B3, B4 und B5 werden Methoden (B3) und Konzepte (B4) zur Umsetzung von CA diskutiert bzw. entwickelt (B5). Diese Beiträge sind somit FF2 zuzuordnen. B6 beinhaltet, wie bereits in Kapitel 3 beschrieben, vorrangig die Ergebnisse einer strukturierten Literaturanalyse zu kontinuierlichen Prüfungsansätzen und ist folglich FF2 zuzuordnen. B6 beinhaltet darüber hinaus ein branchenspezifisches Soll-Konzept einer Service-Spezialisierung und kann somit auch FF3 zugerechnet werden. In B7 werden Gestaltungsprinzipien für die Umsetzung eines CA in einem Geschäftsmodell „as-a-Service“ in einem Rahmenwerk zusammengefasst. Damit ist B7 der FF3 zuzuordnen.

Eine besondere Rolle spielen die Beiträge B8 und B9. In B8 wurde ein Stufenmodell entwickelt, das die digitale Transformation von der IT-gestützten Jahresabschlussprüfung (JAP) auf Basis historischer Daten (Stufe 1) zu einer kontinuierlichen Prüfung (Stufe 2) und schließlich zu einer als „as-a-Service“ angebotenen Dienstleistung (Stufe 3) schematisch vereinfacht darstellt. In diesem Stufenmodell wird unterstellt, dass mit einer zunehmenden Digitalisierung von Aktivitäten im Prüfungsprozess deren Automatisierungsgrad erhöht werden kann (Kiesow & Thomas 2016b). Dabei wird Digitalisierung als computertechnische Informatisierung verstanden, bei der durch die zunehmende Nutzung von Informations- und Kommunikationstechniken betriebliche Arbeitsabläufe formalisiert, standardisiert und automatisiert werden können (Schulz-Schaeffer & Funken 2008, S. 15; Kleemann & Matuschek 2008, S. 45; Liu & Vasarhelyi 2014). Das Stufenmodell dient nachfolgend als Ordnungsrahmen für die weiteren Beiträge dieser Dissertation. In B9 wurden die Prüfungsprozesse für die Stufen 1 bis 3 modelliert, um ein tieferes Verständnis über Erstellung und Umsetzung der angestrebten Informationssysteme zu gewinnen. Dabei wurde das Konstruktionsvorgehen zur Prozessmodellierung nach Thomas (2009, S. 64 ff.) zugrunde gelegt. Die Modelle werden in nachfolgenden Unterkapiteln vorgestellt. Die folgende Abbildung 4 veranschaulicht die Zuordnung der Einzelbeiträge zu den Forschungsfragen und den Stufen der digitalen Transformation der Abschlussprüfung.



**Abbildung 4.** Einordnung der Einzelbeiträge in das Stufenmodell der digitalen Abschlussprüfung (in Anlehnung an Kiesow & Thomas 2016b)

Ein Überblick über die eingebrachten Einzelbeiträge B1 bis B9 mit Angabe der Publikationsorgane und bibliographischen Informationen ist nachfolgend in Tabelle 2 dargestellt. Darin sind auch die Bewertungen der Publikationsorgane nach dem etablierten Rangsystem Jourqual 3 des VHB und den Orientierungslisten der WKWI enthalten. Alle Beiträge waren zum Zeitpunkt der Abgabe dieser Dissertationsschrift veröffentlicht. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Ergebnisse der Einzelbeiträge entlang des Stufenmodells dargelegt sowie deren theoretischen und praktischen Implikationen erläutert.

**Tabelle 2.** Überblick über die Einzelbeiträge

Nr.	Publikationsorgan	Ranking	Bibliographische Informationen
B1	Americas Conference on Information Systems (AMCIS)	VHB JQ3: D WKWI: B	<b>Kiesow, A.</b> ; Bittmann, S.; Thomas, O. (2014). <i>IT Support through CAATs – Systematic Requirements Analysis and Design for Process Audit</i> , in: Proceedings of the 20 <sup>th</sup> Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014), Savannah, GA, USA. <sup>*1*5</sup>
B2	Lecture Notes in Informatics (LNI)	VHB JQ3: C WKWI: B	<b>Kiesow, A.</b> ; Zarvić, N.; Thomas, O. (2014). <i>Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATs</i> , In: Plödereder, E.; Grunske, L.; Schneider, E.; Ull, D. (Hrsg.): 44. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik – INFORMATIK 2014, Big Data – Komplexität meistern, LNI, P-232, Bonn, Köllen, S. 901–912. <sup>*1*3</sup>
B3	International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST)	VHB JQ3: C WKWI: B	<b>Kiesow, A.</b> ; Zarvić, N.; Thomas, O. (2015). <i>Design Science for Future AIS: Transferring Continuous Auditing Issues to a Gradual Methodology</i> , In: Proceedings of the 10 <sup>th</sup> International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST 2015), Dublin, Ireland. <sup>*1*3</sup>
B4	European Conference on Information Systems (ECIS)	VHB JQ3: B WKWI: A	<b>Kiesow, A.</b> ; Zarvić, N.; Thomas, O. (2015). <i>Improving the Success of Continuous Auditing Projects with a Comprehensive Implementation Framework</i> , In: Proceedings of the 23 <sup>rd</sup> European Conference on Information Systems (ECIS 2015), Münster, Germany. <sup>*1*3</sup>
B5	International Conference on Information Systems (ICIS)	VHB JQ3: A WKWI: A	<b>Kiesow, A.</b> ; Fellmann, M.; Zarvić, N.; Thomas, O. (2015). <i>Managing Internal Control: Designing a Wiki-based Information System for Continuous Process Assurance</i> , In: Proceedings of the 36 <sup>th</sup> International Conference on Information Systems (ICIS 2015), Fort Worth, USA. <sup>*1*2*3</sup>
B6	European Conference on Information Systems (ECIS)	VHB JQ3: B WKWI: A	<b>Kiesow, A.</b> ; Schomaker, T.; Thomas, O. (2016). <i>Transferring Continuous Auditing to the Digital Age – The Knowledge Base after Three Decades of Research</i> , In: Proceedings of the 24 <sup>th</sup> European Conference on Information Systems (ECIS 2016), Istanbul, Turkey. <sup>*1*4</sup>
B7	Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)	VHB JQ3: D WKWI: C	<b>Kiesow, A.</b> ; Thomas, O. (2016). <i>Continuous Auditing Systeme: Rahmenwerk zur Gestaltung von Informationssystemen für kontinuierliche Prüfungsdienstleistungen</i> . In: Nissen, V.; Stelzer, D.; Straßburger, S.; Fischer, D. (Hrsg.): Tagungsband der 9. Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2016), Ilmenau, Germany, S. 1327–1339. <sup>*1</sup>
B8	Die Wirtschaftsprüfung (WPg)	VHB JQ3: C WKWI: -	<b>Kiesow, A.</b> ; Thomas, O. (2016). <i>Digitale Transformation der Abschlussprüfung</i> , in: Die Wirtschaftsprüfung (WPg) 2016, Heft 13, Jahrgang 69, S. 709–716. <sup>*1</sup>
B9	Dienstleistungsmodellierung (DLM)	VHB JQ3: - WKWI: -	<b>Kiesow, A.</b> ; Schomaker, T.; Thomas, O. (2017). <i>Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen</i> . In: Thomas, O.; Nüttgens, M.; Fellmann, M. (Hrsg.): Smart Service Engineering – Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale Transformation. Tagungsband des 5. Workshops Dienstleistungsmodellierung im Rahmen der Modellierung 2016 (DLM 2016), Karlsruhe, S. 55–74. <sup>*1*4</sup>
<b>Erläuterungen:</b>			
*1 Herr Prof. Dr. Oliver Thomas hat als Koautor die inhaltliche und methodische Ausrichtung des Beitrags kritisch reflektiert und gemeinsam mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.			
*2 Herr Prof. Dr. Michael Fellmann hat als Koautor insbesondere den Stand der Forschung zur Nutzung von Wikis und die Kernfunktionalitäten des Prototyps ausgearbeitet.			
*3 Herr Dr. Novica Zarvić hat als Koautor die inhaltliche und methodische Ausrichtung des Beitrags kritisch reflektiert und gemeinsam mit dem Verfasser dieser Dissertation diskutiert.			
*4 Herr Tim Schomaker hat als Koautor insbesondere bei Recherche und Analyse der Literatur sowie der Ergebnisdarstellung mitgewirkt.			
*5 Herr Sebastian Bittmann hat als Koautor die methodische Ausrichtung des Beitrags kritisch reflektiert und an der Ergebnisdarstellung mitgewirkt.			
<b>Legende:</b>			
VHB JQ3 = Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V. Journal Quality Index 3.			
WKWI = Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft & Fachbereich Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik (2008) WI-Orientierungslisten. Wirtschaftsinformatik, 50 (2), S. 155–163.			

## 5.1 Traditionelle Abschlussprüfung und CAATTs

Zur Beantwortung der FF1 musste der Ablauf der Prüfung rechnungslegungsrelevanter Prozesse in der Praxis und die Anforderungen daran erhoben werden. Dazu wurden drei semi-strukturierte Interviews<sup>29</sup> mit Experten aus der IT-gestützten Jahresabschlussprüfung durchgeführt. Da Aktivitäten im Rahmen der Abschlussprüfung durch ein stark reguliertes Umfeld gekennzeichnet sind, wurden neben den Antworten der befragten Experten auch die Anforderungen des maßgeblichen International Standards on Auditing (ISA) 315 berücksichtigt.<sup>30</sup> Aus den Ergebnissen der Befragung sowie den Vorgaben des ISA 315 wurde ein Verständnis über den grundsätzlichen Ablauf des Prüfungsprozesses gewonnen (siehe Tabelle 3).

Die Experten wurden zudem befragt, wie die identifizierten Aktivitäten und Anforderungen in der Praxis durch CAATTs unterstützt werden. Aus den Interviews konnte zudem das Potenzial für die Entwicklung weiterer, neuartiger CAATTs analysiert werden. Damit wurden einerseits Anforderungen identifiziert, die aus Sicht der Experten derzeit kaum mit CAATTs unterstützt werden, obwohl hier ein großes Potenzial gesehen wird (A5, A6, A7.1). Andererseits wurden Anforderungen identifiziert, bei denen trotz dem Vorhandensein und dem Einsatz von CAATTs ein noch größeres Potenzial zur Weiterentwicklung gesehen wird (A9, A10). Diese Erkenntnisse dienen als Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen im Rahmen dieser Dissertation.

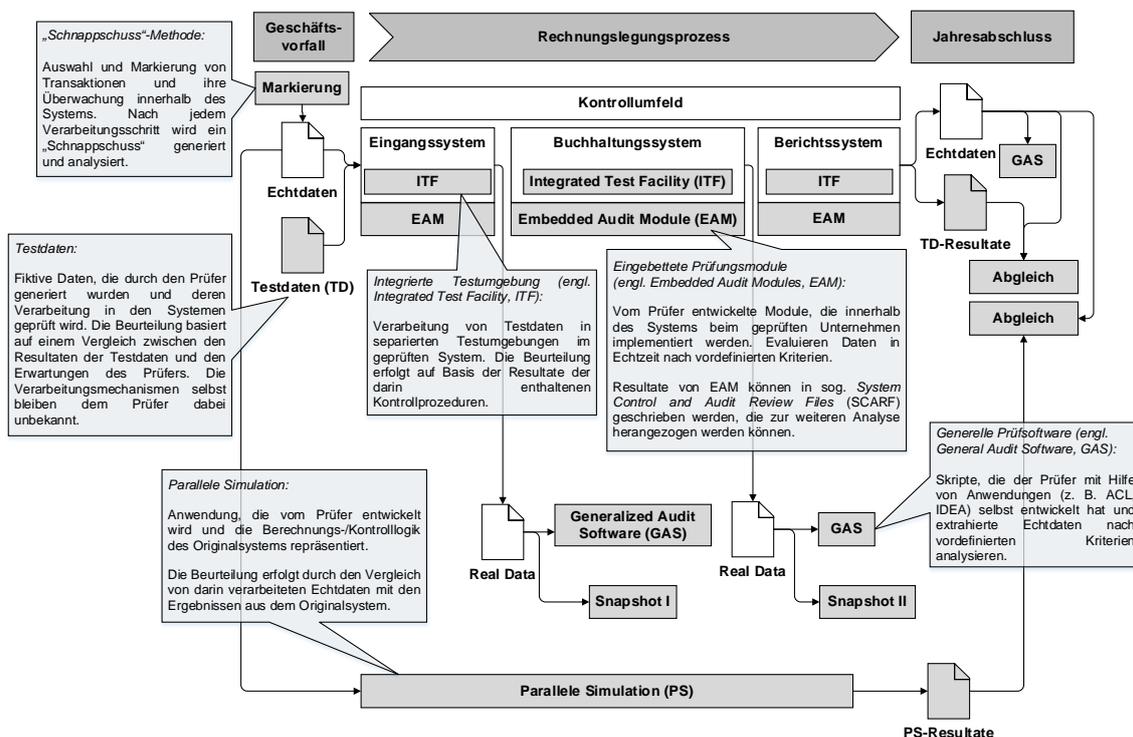
**Tabelle 3.** CAATTs-Unterstützung in der Prüfung (in Anlehnung an Kiesow et al. 2014a)

Aktivitäten	Nr.	Anforderung	Derzeitige CAATTs-Unterstützung	Potenzielle CAATTs-Unterstützung
Übergeordnet	A1	Berücksichtigung gesetzlicher Anforderungen	○	○
	A2	Anwendung sachgerechter Methoden	◐	●
	A3	Berücksichtigung der Erfahrung des Prüfers	◐	◐
	A4	Berücksichtigung von Budgetrestriktionen	◐	◐
Risikobewertung	A5	Wesentliche Risiken sind identifiziert und bewertet	○	◐
Verständnis von Umfeld und IKS des Mandanten	A6	Mandant hat eine aktuelle Prozessdokumentation	○	●
	A7.1	Fachexperten des Mandanten sind identifiziert	○	●
	A7.2	Fachexperten des Mandanten teilen ihr Wissen wahrheitsgemäß und in sachgerechter Form	○	○
	A8	Verständnis ist grafisch und textuell dokumentiert	◐	●
Kontrolltests	A9	Zugriff auf Rechnungslegungsdaten	●	●
	A10	Angemessene Methoden zur Beurteilung der Kontrollen in den Rechnungslegungssystemen	●	●
Dokumentation	A11	Transparenz und Nachvollziehbarkeit für Dritte	◐	●
	A12	Wiederverwendbarkeit bei Folgeprüfungen	◐	●
Legende: ○ = niedrig, ◐ = mittel, ● = hoch				

<sup>29</sup> Semi-strukturierte Interviews orientieren sich an Leitfragen, die einen Rahmen für die Erhebung vorgeben. Sie bieten jedoch auch Raum für zusätzliche Fragen und die Möglichkeit, auf bestimmte Aspekte, die aus Sicht der Befragten wichtig sind, näher einzugehen (Oates 2006, S. 186 ff.).

<sup>30</sup> Die in Deutschland gültigen Verlautbarungen des IDW entsprechen nahezu vollständig den Vorgaben der ISA (WPK 2015).

Ausgehend von den Anforderungen A9 und A10 wurde in Beitrag B2 die Eignung und Limitationen existierender CAATs, die in direktem Zusammenhang mit der Auswertung systeminhärenter Kontrollen stehen, betrachtet. Dazu wurden die Dimensionen des „Big Data“-Phänomens<sup>31</sup> herangezogen, die in diesem Kontext als Auswirkungen der zunehmenden Generierung rechnungslegungsrelevanter Daten verstanden wurden. Durch eine argumentativ-deduktive Analyse konnte eine besondere Eignung von Test-Daten, EAM und General Audit Software (GAS) identifiziert werden, die zu einem ersten Grobentwurf einer CA-Architektur kombiniert wurden. Abbildung 5 zeigt die in B2 betrachteten CAATs bei der Prüfung von Rechnungslegungsprozessen.

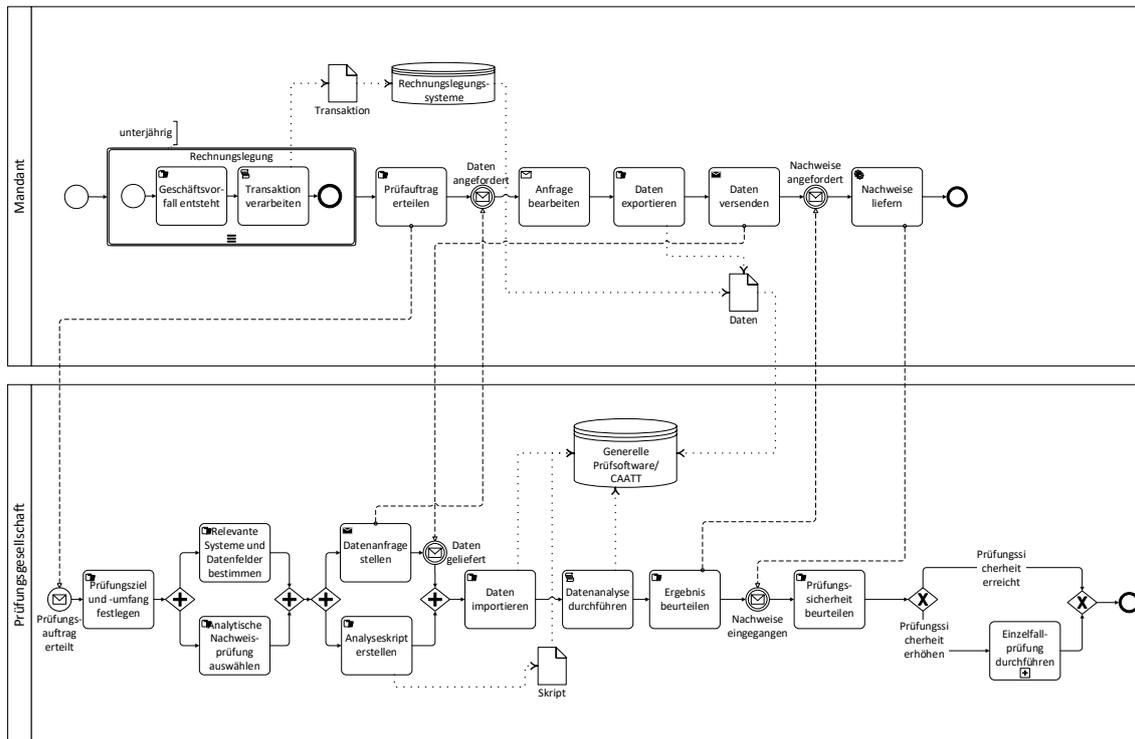


**Abbildung 5.** Etablierte CAATs für die Prozessprüfung (in Anlehnung an Kiesow et al. 2014b und Kiesow & Thomas 2016b)

Das im Beitrag B1 entwickelte Verständnis über den Ablauf der Prozessprüfung konnte durch sechs weitere Experteninterviews verbessert und auf Basis des kooperativ-induktiven Konstruktionswegs modelliert werden. Zur Modellierung wurde die Business Process Model and Notation 2.0 (BPMN) verwendet, da diese Sprache eine Vielzahl an Möglichkeiten und Erweiterungen bietet und somit eine hohe Ausdrucksstärke aufweist und zudem in der Praxis weit verbreitet ist. Das Prozessmodell wurde in Beitrag B9 veröffentlicht.

Das konstruierte Prozessmodell der traditionellen Abschlussprüfung ist durch die Interaktion zwischen Mandant und Prüfungsgesellschaft gekennzeichnet, die in zwei „Pools“ voneinander getrennt sind (siehe Abbildung 6). Wie im Prozess dargestellt, findet die Entstehung von Geschäftsvorfällen und deren Verarbeitung im Rahmen der Rechnungslegungsprozesse unterjährig beim Mandanten statt. Die Analyse der Rechnungslegungsdaten erfolgt mit GAS auf Seiten der Prüfungsgesellschaft. Der Prozess ist durch manuelle Tätigkeiten geprägt und startet bei der Prüfungsgesellschaft erst nach Auftragserteilung am Ende des Geschäftsjahres.

<sup>31</sup> Dimensionen von Big Data sind Volumen (engl. volume), die Entstehungsgeschwindigkeit (engl. velocity), die Vielfalt (engl. variety) und die Richtigkeit von Daten (engl. veracity) (Buhl et al. 2013).



**Abbildung 6.** Prüfungsprozess bei der traditionellen Abschlussprüfung (Kiesow et al. 2017)

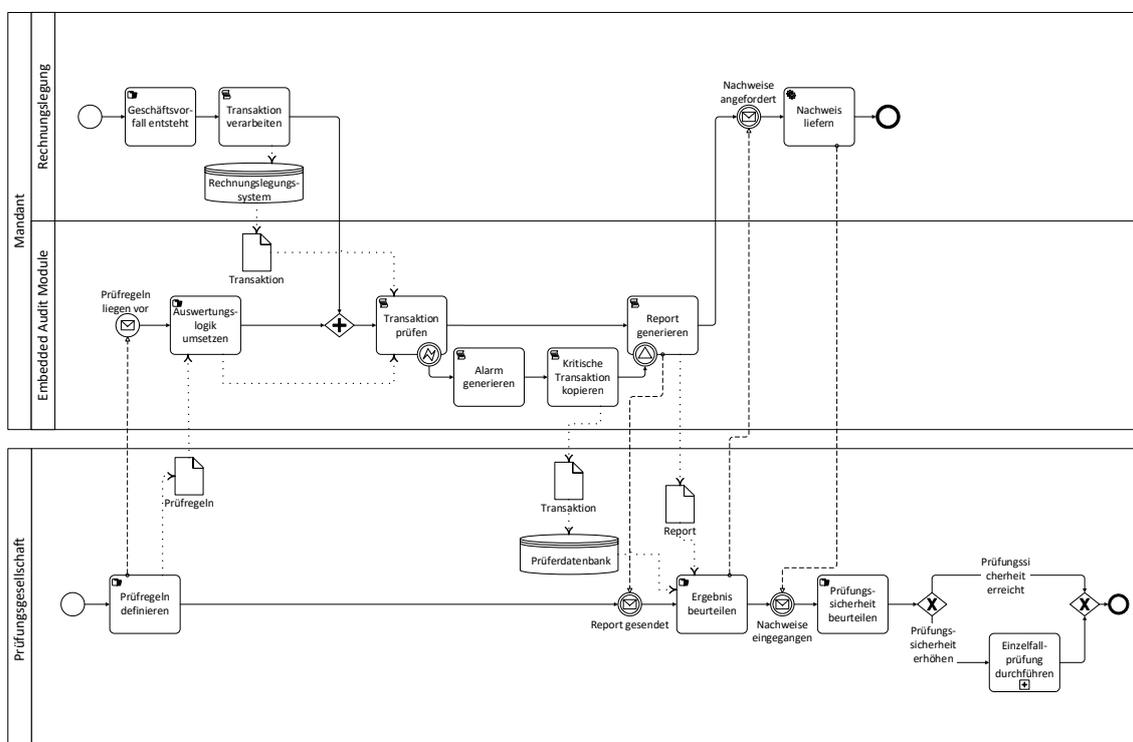
## 5.2 Continuous Auditing

Zur Beantwortung von FF2 war es notwendig, die Fachliteratur hinsichtlich bestehender Konzepte und Resultate bei der Entwicklung und Einführung von CA-System zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde eine strukturierte Literaturanalyse in Anlehnung an Webster und Watson (2002) und vom Brocke et al. (2015) durchgeführt. Beitrag B6 beinhaltet die Ergebnisse dieser umfassenden Analyse über den Stand der Forschung. Durch eine kombinierte Rückwärts- und Vorwärtssuche in sechs Literaturdatenbanken konnten insgesamt 94 relevante Artikel identifiziert und ausgewertet werden (Kiesow et al. 2016).

Die Ergebnisse der Literaturanalyse zeigen, dass in der CA-Forschung sowohl behavioristische als auch gestaltungsorientierte Arbeiten existieren. Behavioristische Forschung umfasst dabei mehrheitlich die Untersuchung von Faktoren zur Akzeptanz und Einführung von CA in organisatorisch oder regional abgegrenzten Bereichen, wohingegen gestaltungsorientierte Forschung vorrangig die Entwicklung von Modellen und Prototypen von CA beinhaltet. In 25 Artikeln konnte die Entwicklung von prototypischen Instanziierungen in individualisierten Einzelszenarien festgestellt werden. Marktreife CA-Lösungen oder die Anwendung der selben oder sehr ähnlichen Lösung auf unterschiedliche Szenarien konnten nicht identifiziert werden. Die Ableitung allgemeiner Design-Prinzipien für die Entwicklung von CA-Systemen wurde in keiner der identifizierten Arbeiten gefunden. Dies stützte die Annahme, dass zwar vielfältige technische Konzepte zur Umsetzung von CA bestehen, allerdings bislang keine Standardanwendungen existieren, die zu einer flächendeckenden Ausbreitung von CA in der Praxis beitragen. Allerdings wurden Artikel aufgefunden, in denen auf die zunehmende Bereitstellung von Funktionalitäten zur Extraktion und Beurteilung rechnungslegungsrelevanter Daten in ERP-Systemen hingewiesen wird.

Wie in Vorstudien erhoben und in Kapitel 2 beschrieben wurde, sind die beiden vorherrschenden technischen Konzepte zur Umsetzung von CA die Implementierung von Embedded Audit

Modules (EAM) in den Systemen des Mandanten und die Installation einer Monitoring Control Layer (MCL)-Architektur im Betrieb der Prüfungsgesellschaft. Die Analyse der Literatur in B6 bestätigte diese Annahme. Auf Basis der entsprechenden Artikel wurden die Prozessmodelle der beiden Konzepte individuell-deduktiv konstruiert und in Beitrag B9 dargestellt. Dadurch konnte ein tieferes Verständnis über die Funktionsweise und Schwächen dieser Konzepte gewonnen werden. Beide Konzepte sind mit vorbereitenden Aktivitäten verbunden, wie z. B. in der Festlegung von Prüfungsregeln (EAM) bzw. Relevanzkriterien für die Datenselektion, Prüfungsregeln und Betrugsmuster (MCL). Bei EAM müssen der Prüfungsgesellschaft umfangreiche Zugriffsrechte auf die Systeme des Mandanten eingerichtet werden, was einen großen Implementierungsaufwand für den Mandanten bedeutet und, z. B. bei einer Prüferrotation, ein Sicherheitsrisiko darstellen könnte. MCL hingegen verlangt den Aufbau umfangreicher IT-Architekturen bei der Prüfungsgesellschaft, was vor allen kleine und mittelständische WPG vor große Herausforderungen stellen würde. Abbildung 7 zeigt exemplarisch den kontinuierlichen Prüfungsprozess mit EAM als BPMN. Auf die Abbildung des Prüfungsvorgehens mit MCL wird in diesem Dachbeitrag verzichtet.



**Abbildung 7.** Prüfungsprozess beim Einsatz von EAM Abschlussprüfung (Kiesow et al. 2017)

Wie in der Fachliteratur beschrieben und durch die Prozessanalyse bestätigt wurde, ist die technische Umsetzung von CA eine besondere Herausforderung für die Prüfungsgesellschaften. Eine weitere Schwierigkeit stellen komplexe Systemlandschaften und umfangreiche IKS dar, durch die die Rechnungslegungsprozesse des Mandanten in der Praxis geprägt sind. In Beitrag B3 wurde dieser Aspekt aufgegriffen und ein Verfahren zur Implementierung von EAM vorgeschlagen (Kiesow et al. 2015a). Bei diesem prozess-orientierten Ansatz werden ausgehend von wesentlichen<sup>32</sup> Bilanzposten die dahinterliegenden Rechnungslegungsprozesse und die relevanten Systeme identifiziert. Das Verfahren sieht anschließend die Transformation von organisatorischen

<sup>32</sup> Zur Wesentlichkeit im Kontext der Abschlussprüfung (engl. materiality) vgl. Marten et al. 2015, S. 241 ff.

Kontrollen in systemische Kontrollen vor. Gleichwohl dieses Verfahren durch eine Reihe von Limitationen gekennzeichnet ist und die Umsetzbarkeit in der Praxis mit erheblichem Aufwand verbunden wäre, konnten im Sinne des gestaltungsorientierten Forschungsansatzes wichtige Erkenntnisse in Bezug auf Probleme bei der Integration von CA in die Rechnungslegungsprozesse gewonnen werden.

Diese Erkenntnisse wurden in Beitrag B4 genauer untersucht. Dazu wurden sowohl 15 Artikel aus der Fachliteratur als auch Übersichtspapiere des American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), die prototypische Instanziierungen von CA-Systemen beschreiben, hinsichtlich Erfolgsfaktoren analysiert. Die identifizierten Erfolgsfaktoren wurden anschließend in ein Rahmenwerk übertragen (siehe Abbildung 8). Dazu wurden einerseits die vier Sichten auf die CA-Implementierung (Mandant, Projektsicht, Prüfersicht, Externe Sicht) und andererseits die drei Geschäftsebenen des Business Reengineering (Strategie, Prozesse/Kontrollen, Systeme/Daten) betrachtet und als Dimensionen herangezogen. Das so entstandene Rahmenwerk beantwortet dementsprechend die Frage, welche Erfolgsfaktoren bei der CA-Implementierung berücksichtigt werden müssen, und bietet somit eine Grundlage für zukünftige CA-Projekte in der Praxis.

	Mandant	Projekt	Prüfung	Externe Effekte	
Strategie	Unterstützung durch Unternehmensleitung		Anpassung von Prüfungsaktivitäten	Veränderung von IT-Umfeld und Systemen	Rechtliche Rahmenbedingungen
	Akzeptanz durch Mandanten	Kosten-Nutzen-Verhältnis	Unabhängigkeit des Prüfers		
	Ausbildung der Prüfer				
Prozesse/Kontrollen	Kommunikation, Kooperation auf Projektebene				
	Analyse des organisatorischen Umfelds und Internes Kontrollumfeld				
	Definition von Prüfungszielen				
	Dokumentation von CA-Projekten				
Systeme/Daten	Unterstützung durch IT-Abteilung und Dateneigner		Klärung von Haftungsverhältnissen		
	Technische Implementierung				
	Daten- und Informationssicherheit				

**Abbildung 8.** Rahmenwerk zur CA-Implementierung (in Anlehnung an Kiesow et al. 2015b)

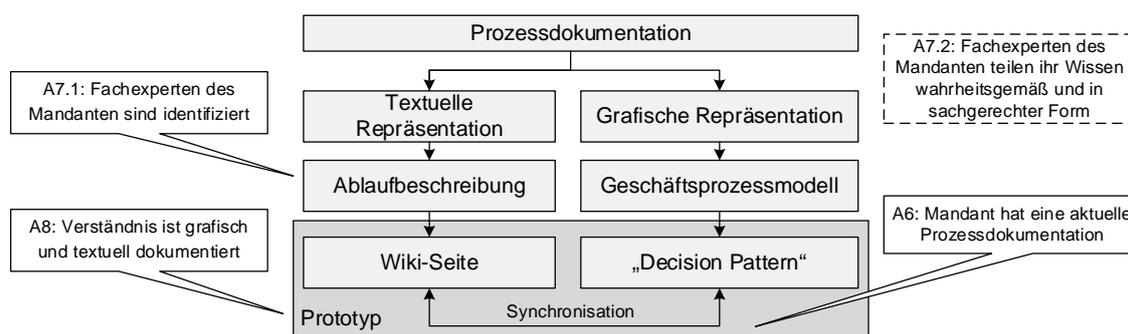
Wie in Abschnitt 5.1 beschrieben wurde, gibt es neben den Aktivitäten, die direkt mit dem Zugriff auf und der Auswertung von Rechnungslegungsdaten zusammenhängen, auch Aktivitäten, die der Vorbereitung und dem Verständnis des Prüfungsmandats dienen. Die damit verbundenen Anforderungen A6, A.7.1 und A8<sup>33</sup> werden aus Sicht der befragten Experten bislang nicht ausreichend durch CAATTs unterstützt, wie in Tabelle 3 gezeigt wurde. In Beitrag B5 wurde dieser Bedarf aufgegriffen und unter Verwendung und Weiterentwicklung eines vorhandenen Prototyps<sup>34</sup> adressiert. Dieser Prototyp basiert auf einem Semantic Media Wiki und umfasst einerseits die textuelle Repräsentation von Prozessen in Form von Ablaufbeschreibungen auf Wiki-Seiten. Andererseits wird die grafische Repräsentation von Prozessen, d. h. Prozessmodelle, als sog. „Decision Patterns“ abgelegt. Dabei werden Prozessbestandteile als „AND“- „OR“- oder „XOR“-Entscheidungen (engl. decisions) dargestellt. Durch eine funktionelle Erweiterung des Semantic

<sup>33</sup> Die Anforderung A7.2 ist aus Sicht des Autors kaum durch den Einsatz von Informationssystemen erreichbar und wird daher nicht weiter betrachtet.

<sup>34</sup> Der Prototyp entstand zwischen 2011 und 2015 im Rahmen des Forschungsprojekts Wissensbasierte semiformale Modellierung (WISMO) am Fachgebiet für Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück (Universität Osnabrück 2015).

Media Wiki wurde die automatisierte Synchronisation von textueller und grafischer Repräsentation der Prozessdokumentation erreicht.

Das Wiki-System ermöglicht dadurch die Dokumentation von Prozessen und des IKS des Mandanten. Durch die Synchronisation werden das Auftreten von Inkonsistenzen zwischen diesen Repräsentationsformen reduziert und die Aktualität der Prozessdokumentation unterstützt (A6). Die als Wiki-Seiten dargestellten Ablaufbeschreibungen bieten zudem die Möglichkeit, dass Fachexperten zu Prozessen hinterlegt und identifiziert werden können (A7.1). Durch die Erweiterung um einen automatisierten Benachrichtigungsdienst können Adressaten, wie z. B. Prozessverantwortliche, die Interne Revision oder Abschlussprüfer, direkt über Veränderungen der Dokumentation informiert werden. Damit trägt der Prototyp durchgängig zu einem aktuellen Verständnis der Prozesse und Kontrollen des Mandanten bei und unterstützt deren kontinuierliche Beurteilung (A8). Die Funktionsweise des Prototyps sowie die zusammenhängenden Anforderungen sind in Abbildung 9 dargestellt.



**Abbildung 9.** Anwendung des WISMO-Prototyps für die kontinuierliche Prüfung (in Anlehnung an Kiesow et al. 2015c).

### 5.3 Audit-as-a-Service

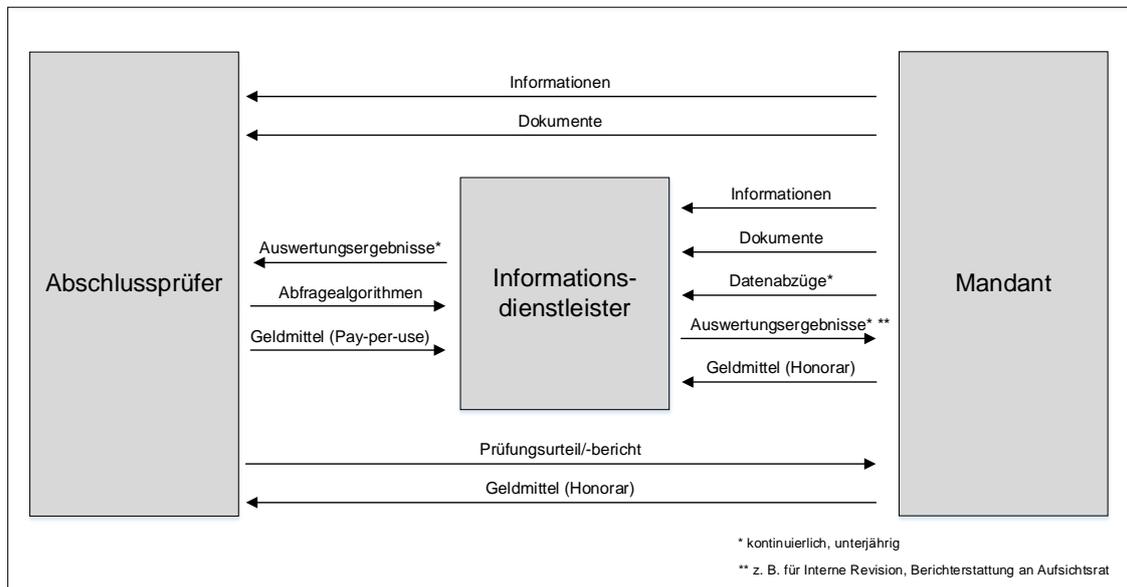
Zur Bearbeitung der FF3 musste ein innovatives Konzept entwickelt werden, das über die aufgezeigten Limitationen bisheriger CA-Konzepte hinausgeht und die Verbreitung von CA in der Praxis ermöglicht. Dazu wurde unter Anwendung eines konzeptionell-/argumentativ-deduktiven Vorgehens eine Theorie zur Gestaltung von CA-Systemen entworfen. Die Prüfung rechnungslegungsrelevanter Prozesse wurde dabei als Dienstleistung verstanden, deren Transformation durch disruptive Einflüsse gekennzeichnet ist. In der Fachliteratur werden insbesondere Digitalisierung, Virtualisierung und Spezialisierung als wesentliche Treiber oder „Trends“ dieser Entwicklung diskutiert (Liu & Vasarhelyi 2014). Wie bereits zu Beginn des Kapitels beschrieben, ermöglicht die zunehmende *Digitalisierung* von vormalig in Papierform bestehenden Unterlagen die Automatisierung von Prüfungsprozessen. Bei der *Virtualisierung* der Prüfungsprozesse wird unterstellt, dass, z. B. durch den Einsatz mobiler Endgeräte<sup>35</sup> oder der Nutzung von Cloud-Diensten<sup>36</sup>, eine zeit- und ortsunabhängige Durchführung der Prüfung erfolgen kann. Unter der *Spezialisierung* wird schließlich die Auslagerung komplexer Teilaspekte einer Dienstleistung (hier: Prüfung) an einen spezialisierten Dienstleister verstanden.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte ist der Kerngedanke des Konzepts die Etablierung eines spezialisierten Informationsdienstleisters zwischen WPG und Mandant, der die Umsetzung und Durchführung von CA als ein Geschäftsmodell „as-a-Service“ anbietet. In Beitrag B6 wurde als Ergebnis der analysierten Literatur und deren Limitationen der erste Entwurf

<sup>35</sup> Zur Analogie zum technischen Kundendienst vergleiche Thomas et al. (2007, 2008).

<sup>36</sup> Weiterführende Literatur ist in diesem Zusammenhang Repschläger et al. (2010) und Pelzl et al. (2013).

von „Audit-as-a-Service“ als konzeptionelles Modell vorgestellt. In Beitrag B8 wurde dieses Konzept als Erweiterung der Wertschöpfungskette konkretisiert. Wie in Abbildung 10 dargestellt, wurden dabei neben den Informations- und Leistungsflüssen auch Geldmittel betrachtet, die zwischen den beteiligten Akteuren fließen.

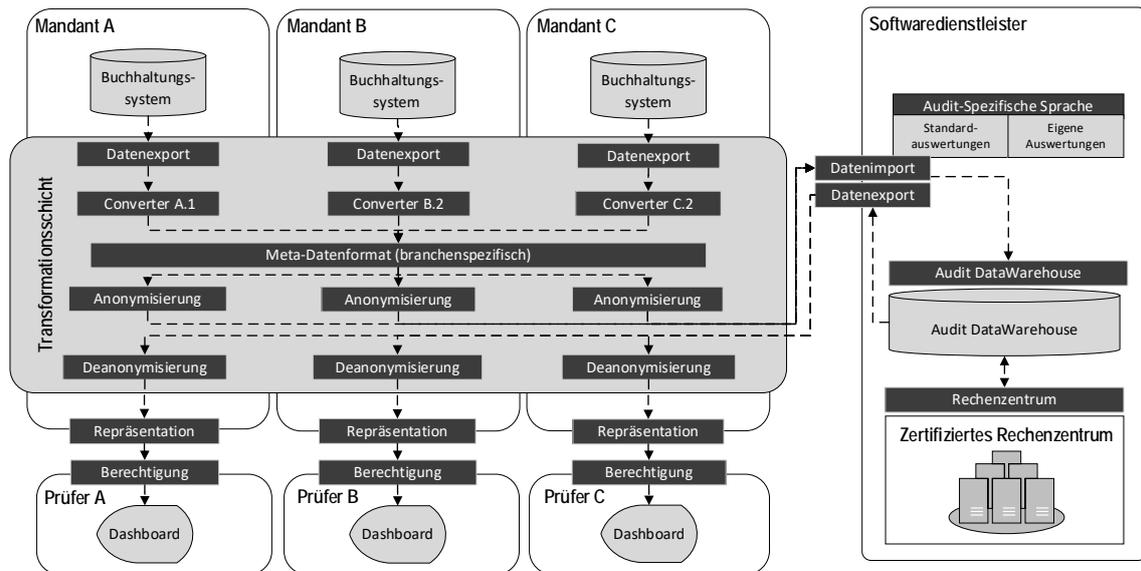


**Abbildung 10.** Mögliche Erweiterung der Wertschöpfungskette der Abschlussprüfung zu „Audit-as-a-Service“ (Kiesow & Thomas 2016b)

Unter Anwendung des Verfahrens zur Theoriebildung nach Gregory und Muntermann (2014) wurden in Beitrag B7 Design-Prinzipien für das oben beschriebene Konzept entwickelt. Bei diesem Verfahren wird die Bildung einer Theorie durch die wechselseitige und ineinandergreifende Beziehung zwischen der Strukturierung von Problemen und der Gestaltung von Lösungskomponenten bestimmt. Die Vorgänge Problemstrukturierung und Lösungsgestaltung werden dabei als iterativ-heuristische Suchprozesse verstanden.

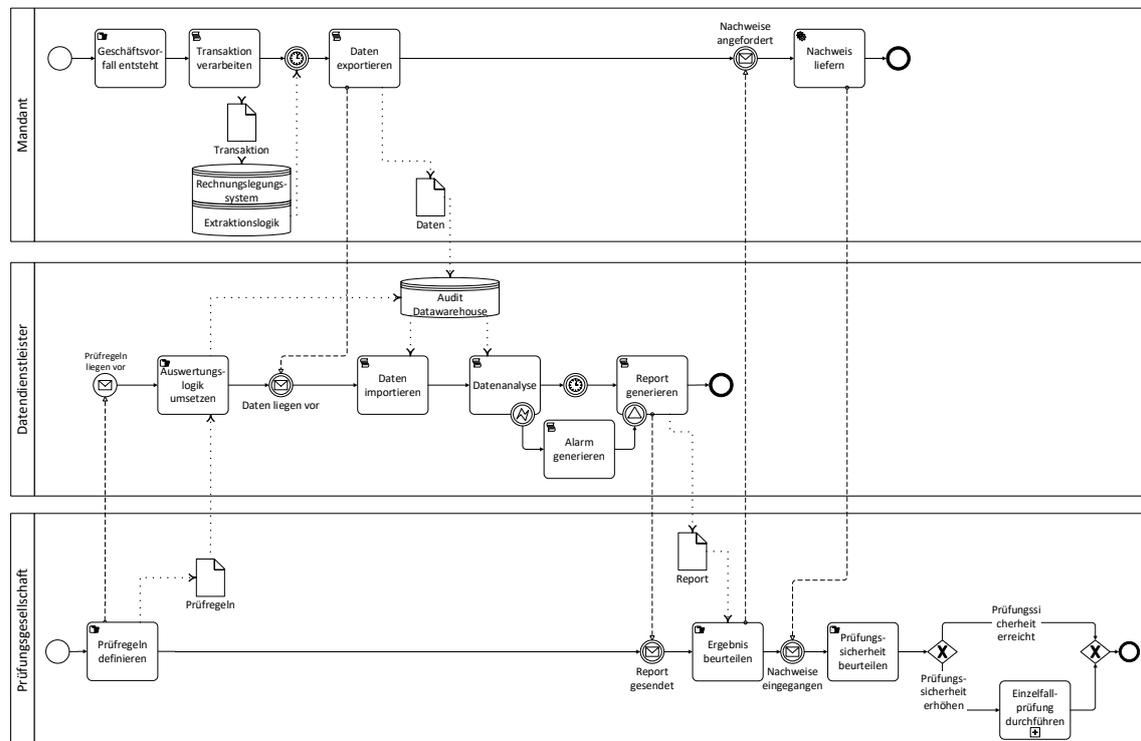
Bei der *Problemstrukturierung* wurden zu Beginn Fragestellungen bei der Umsetzung von „Audit-as-a-Service“ in die Klassen Daten, Kontinuität und Prüfung zusammengefasst. Diese Einteilung wurde vorgenommen, um die notwendigen Teilaspekte der kontinuierlichen Prüfung abzubilden. Anschließend wurden über die Dekomposition der Problemklassen Teilprobleme abgeleitet. Für die Klasse Daten sind z. B. der Zugriff auf Rechnungslegungsdaten und deren Heterogenität wesentliche Teilprobleme. Durch die Synthese der Teilprobleme wurden anschließend Anforderungen an die zu entwickelnde Gesamtlösung abgeleitet.

Bei der *Lösungsgestaltung* wurden Eins-zu-Eins-Diskussionen mit einem Experten in der IT-gestützten Prüfung und einem Experten im Bereich der Integration von Enterprise-Anwendungen durchgeführt. Auf Basis der identifizierten Probleme und Anforderungen wurden in Zusammenarbeit mit den Experten über konzeptionelle Modelle und Konstruktion von Analogien Lösungskomponenten vorgeschlagen und diskutiert. Diese Lösungskomponenten wurden zu einer Grobarchitektur zusammengefasst, die in Abbildung 11 dargestellt ist. Die Problemklassen, Teilprobleme, Anforderungen und Lösungskomponenten bilden die Prinzipien für die Gestaltung von CA und wurden in B7 in einem Rahmenwerk zusammengefasst.



**Abbildung 11.** Exemplarische Grobarchitektur für „Audit-as-a-Service“ (in Anlehnung an Kiesow & Thomas 2016a)

Auf Basis des Rahmenwerks und der Grobarchitektur wurden in Beitrag B9 die Auswirkungen der Integration eines spezialisierten Datendienstleisters auf den Prüfungsprozess modelliert. Wie in Abbildung 12 dargestellt, stellt der Datendienstleister die Infrastruktur bereit, um die Prüfungsregeln der WPG und die Rechnungslegungsdaten des Mandanten in einem Audit Datawarehouse zusammenzuführen. Die Ergebnisse der darin kontinuierlich durchgeführten Analysen werden der WPG als Berichte zur Verfügung gestellt.



**Abbildung 12.** Einbeziehung eines spezialisierten Datendienstleisters (Kiesow et al. 2017)

## 5.4 Wissenschaftliche Implikationen

Mit der Erstellung der vorliegenden Dissertation und den dazugehörigen Einzelbeiträgen sind umfassende Implikationen für die Wissenschaft verbunden. Diese Implikationen erweitern in erster Linie die Wissensbasis der deutschsprachigen und internationalen CA-Forschung im Kontext der Wirtschaftsprüfung und externen Revision<sup>37</sup>. Abgesehen davon werden auch Implikationen für andere Teildisziplinen der Wirtschaftsinformatik aufgezeigt. Die Implikationen werden nachfolgend in Bezug auf die formulierten Forschungsfragen erläutert.

Der Ablauf von Prüfungsprozessen in der Praxis wurde in der bestehenden Literatur allenfalls textuell beschrieben. Mit der Beantwortung der Forschungsfrage **FF1** konnte nach Kenntnisstand des Autors erstmalig im Schrifttum ein Prozessmodell über den Ablauf von Prüfungshandlungen in einer gängigen Modellierungssprache konstruiert werden<sup>38</sup>. In diesem Zusammenhang wurden auch Anforderungen an den Prüfungsprozess abgeleitet. Sowohl das Modell als auch die Anforderungen tragen zu einem tieferen Verständnis des Prüfungsprozesses bei und können als Grundlage für weiterführende Untersuchungen dienen. Darüber hinaus wurden mit **FF1** Potenziale für zukünftige Informationssysteme zur Unterstützung von Aktivitäten des Prüfungsprozesses identifiziert. Diese Potenziale unterstreichen den Handlungsbedarf für die Entwicklung nützlicher Artefakte und können als Anreiz für weitere Arbeiten in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik genutzt werden.

Weitreichende wissenschaftliche Implikationen ergaben sich aus der Bearbeitung der Forschungsfrage **FF2**. Erstmals wurden Prozessmodelle über das Vorgehen von EAM und MCL konstruiert und diskutiert. Durch die Analyse von Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung von CA wurden zudem Verbindungen zu anderen Wissenschaftsdisziplinen herausgearbeitet. Neben informationstechnischen Fragestellungen zu Verschlüsselungstechniken und Datenhaltung umfasst die Umsetzung von CA auch die Klärung juristischer Fragestellungen, z. B. Haftungsverhältnissen, sowie Aspekte der Personalwirtschaft, z. B. in Bezug auf Rekrutierung und Fortbildung von Mitarbeitern. Insgesamt konnten durch die Strukturierung und Analyse der Wissensbasis Forschungslücken identifiziert und konkrete Handlungsbedarfe aufgezeigt werden. Exemplarisch wurden dazu die Anforderungen an die Prozessprüfung mit einem semantischen Wiki zur wissensbasierten, semiformalen Konstruktion von Prozessmodellen in einem neuartigen Prüfungswerkzeug zusammengeführt. Dieses Werkzeug wurde prototypisch umgesetzt und unterstützt die kontinuierliche Prozessprüfung. Die Verknüpfung von Anforderungen und Lösungskomponenten, in diesem Falle das semantische Wiki, stellt nach Baskerville und Pries-Heje (2010) die Grundlage für die Entwicklung einer deskriptiven Design-Theorie dar. Dementsprechend wurden mit diesem Beitrag wertvolle Ergebnisse erzielt, auf denen zukünftige Forschungsarbeiten in der CA-Forschung, aber auch in anderen Forschungsdomänen, wie z. B. die semantische Informationsmodellierung<sup>39</sup>, aufbauen können.

Die zentrale Forschungsleistung der vorliegenden Dissertation ist die Ausarbeitung des Konzepts „Audit-as-a-Service“, das durch die Bearbeitung der Forschungsfrage **FF3** entstanden ist. Die Idee einer Service-Spezialisierung für die kontinuierliche Prüfung ist nicht grundlegend neu und wurde insbesondere von Debreceeny et al. (2005) in Bezug auf EAM diskutiert. Im Rahmen dieser Dissertation wurde der Aspekt der Spezialisierung allerdings erstmalig um wesentliche, technische Innovationen der vergangenen zehn Jahre, wie z. B. Cloud-Computing und Mobile Assistenzsysteme, zu einem vollständigen Konzept erweitert. Dieses Konzept stellt ein Novum

---

<sup>37</sup> Gerade für die deutschsprachige Wirtschaftsinformatik sind die Ergebnisse von großer Bedeutung, da es bislang kaum vergleichbare Arbeiten gab. Überlegungen zu kontinuierlichen Prüfungsansätzen beziehen sich im deutschsprachigen Schrifttum vorwiegend auf die Interne Revision. Vgl. dazu Weins (2012) sowie Kalinichenko und Eulerich (2015).

<sup>38</sup> Da sich die Durchführung von Prüfungsprozessen an internationalen Standards orientiert, stellt die Befragung von Experten von ausschließlich deutschen Prüfungsgesellschaften aus Sicht des Autors keine Limitation dar.

<sup>39</sup> Zum Einsatz von Wikis zur semantischen Informationsmodellierung vgl. z. B. Fellmann et al. (2010).

im Schrifttum dar und erweitert die in der CA-Literatur etablierten Methoden EAM (mandanten-seitige CA-Implementierung) und MCL (prüferseitige CA-Implementierung) um eine dritte Methode: „Audit-as-Service“ (dienstleisterseitige CA-Implementierung). Von signifikanter wissenschaftlicher Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die entwickelten Design-Prinzipien, die als Leitlinien zur Gestaltung von CA-Systemen verwendet werden können. Diese Leitlinien sind nicht als abschließend zu bewerten, sondern im Rahmen zukünftiger Forschungsarbeiten weiterzuentwickeln. Durch den wissenschaftlichen Diskurs der damit verbundenen praktischen Implikationen werden neue Impulse für die CA-Forschung erwartet. Da bei „Audit-as-a-Service“ Prüfungsregeln und Rechnungslegungsdaten in einem Audit-Datawarehouse eines spezialisierten Datendienstleisters verknüpft werden, kann das Konzept als eine spezifische Ausprägung einer Service Architektur verstanden werden (Böhmman et al. 2014). Da „Audit-as-a-Service“ ein wesentlicher Meilenstein für die digitale Transformation einer klassischen Dienstleistung (engl. service) ist, sind die Ergebnisse auch für die Forschungsdomäne des Service Systems Engineering von Relevanz.

## 5.5 Praktische Implikationen

Der wissenschaftliche Diskurs über die kontinuierliche Prüfung ist von den frühesten Anfängen an durch eine hohe praktische Relevanz gekennzeichnet (Rezaee et al. 2001). Auch die vorliegende Dissertation ist mit weitreichenden praktischen Implikationen verbunden, was insbesondere die Veröffentlichung der wichtigsten Resultate in der renommierten Fachzeitschrift „Die Wirtschaftsprüfung“ (Beitrag B8) unterstreicht. Als das zentrale Publikationsmedium des IDW ist „Die Wirtschaftsprüfung“ in erster Linie an Praktiker aus dem Berufsstand gerichtet. Nachfolgend werden die Implikationen der einzelnen Beiträge erläutert.

Die Ergebnisse der Beiträge B1 und B9 tragen zu einem branchenweit einheitlichen Verständnis über den prozessualen Ablauf von Prüfungshandlungen bei der Verwendung von CAATs bei. Die in den Beiträgen B2 und B8 diskutierten Aspekte der IT-gestützten Prüfung von Rechnungslegungsprozessen können von Prüfungsgesellschaften verwendet werden, um die Ausbildung von spezialisierten IT-Revisoren zu unterstützen. Weitere praktische Implikationen beziehen sich auf den zunehmenden Bedarf an zeitnahen Prüfungsergebnissen. Die Beiträge B3, B4 und B8 bieten in diesem Zusammenhang Handlungsanweisungen zur Umsetzung von CA und zeigen Erfolgsfaktoren auf, die für die erfolgreiche Durchführung von CA-Projekten relevant sind. Zudem werden in B8 und B9 die prozessualen Abläufe möglicher CA-Architekturen textuell und grafisch beschrieben. Für Unternehmen, die zur Dokumentation ihrer Prozesse Wikis einsetzen, stellt der in Beitrag B5 vorgestellte Prototyp eine innovative Erweiterung zur Unterstützung der Prüfung dar.

Eine grundlegende Veränderung für die betriebliche Praxis und die Branche wäre mit der Umsetzung von „Audit-as-a-Service“ verbunden. Dieses Konzept zur Auslagerung kontinuierlicher Prüfungsleistungen an einen spezialisierten Datendienstleister, der als Bindeglied zwischen Mandanten und Prüfungsgesellschaften fungiert, setzt unmittelbar bei den Barrieren der Umsetzung von CA an. Das in den Beiträgen B6, B7, B8 und B9 vorgestellte Konzept „Audit-as-a-Service“ bietet in diesem Zusammenhang einen innovativen Lösungsansatz. Die im B7 entwickelten Design-Prinzipien sowie die in B9 konstruierten Prozessmodelle können von Wegbereitern des Ansatzes zum Entwurf spezifischer Systeme genutzt werden. Die in B8 angestellten Überlegungen zur Veränderung der klassischen Wertschöpfungskette mit den darin betrachteten Geld- und Leistungsströmen zeigen die Möglichkeit für neue Geschäftsmodelle in der Branche. Durch die Auslagerung von Extraktion und Auswertung der Rechnungslegungsdaten sowie dem Bezug von Analyseergebnissen auf Bedarf ist für kleine und mittelständische Prüfungsgesellschaften die Einstellung und Ausbildung eigener IT-Spezialisten nicht zwangsläufig erforderlich. Zudem sind eigene Investitionen in eine CA-Infrastruktur, wie z. B. MCL, nicht notwendig. Das Konzept ermöglicht somit auch die Verknüpfung von CA und externer Prüferrotation, da im Falle des Wechs-

sels des Abschlussprüfers die beim Mandanten implementierten IT-Komponenten bestehen bleiben und weitergenutzt werden können. Auf diese Weise könnte der Fortbestand kleiner und mittlerer WPG langfristig gesichert und somit die Diversität des Marktes sichergestellt werden.

Für den Informationsdienstleister sind hingegen positive Skaleneffekte zu erwarten, da sich bei zunehmender Auftragslage die eingerichtete CA-Infrastruktur schneller amortisiert. Zudem können bei der Durchführung einer Vielzahl von CA-Projekten eintretende Erfahrungskurveneffekte angenommen werden. Es kann zudem davon ausgegangen werden, dass der Informationsdienstleister mit einer überschaubaren Belegschaft, deren hauptberufliche Aufgabe die Implementierung und Betreuung der CA-Systeme ist, in kurzer Zeit umfangreiche Mitarbeiterexpertise ansammelt. Darüber hinaus sind Expansionsmöglichkeiten in Regionen denkbar, bei denen die IT-Unterstützung in der Abschlussprüfung insgesamt schwach ausgeprägt ist, wie z. B. in Entwicklungsländern. Mit diesem Konzept könnten sich, ein breitbandiges Internet vorausgesetzt, Innovationssprünge realisieren lassen.

## 5.6 Limitationen

Die im Rahmen dieser Dissertation genutzten Forschungsmethoden wurden, wie in Kapitel 4 beschrieben, in Abhängigkeit von den formulierten Forschungsfragen sorgfältig ausgewählt und rigoros durchgeführt. Darüber hinaus durchliefen alle Beiträge dieser kumulativen Dissertation vor ihrer Veröffentlichung einen separaten Begutachtungsprozess, womit deren wissenschaftliche Qualität sichergestellt wurde. Nichtsdestotrotz sind auch diese Beiträge und somit die Dissertation insgesamt mit methodischen und inhaltlichen Limitationen verbunden, von denen nachfolgend die wichtigsten aufgezeigt werden.

Aus methodischer Sicht ist die ausschließliche Verwendung qualitativer Methoden kritisch zu reflektieren. Im Gegensatz zu quantitativen Methoden, die vorrangig auf Zahlen basieren, beziehen sich qualitative Methoden auf die Interpretation und den Zusammenhang von Wörtern (Recker 2013, S. 36). Da die Interpretation und das Erkennen von Zusammenhängen durch den Wissenschaftler selbst erfolgen, besteht bei qualitativen Methoden häufig eine geringere objektive Distanz zum Untersuchungsgegenstand. Erkenntnisse aus quantitativen Methoden, die durch mathematische und statistische Analysen erzielt werden, sind hingegen intersubjektiv nachvollziehbarer. Zudem hängt die Durchführung von qualitativen Methoden maßgeblich von den Fähigkeiten des Wissenschaftlers ab, wodurch die gewonnenen Erkenntnisse naturgemäß mit Unschärfe behaftet sind (Oates 2006, S. 267). Aus Sicht des Autors dieser Dissertation waren qualitative Methoden allerdings aus zwei Gründen vorzuziehen: Erstens gestatteten die semi-strukturierten Interviews von Experten bei der empirischen Erhebung des Prüfungsprozesses ausreichend Raum, um Aspekte, die aus Sicht der Experten wichtig sind, auszuführen. Damit wurde der Komplexität des Phänomens in der Praxis, d. h. dem Prüfungsprozess, Rechnung getragen. Zweitens konnte die mit dieser Dissertation verbundene Entwicklung von „Audit-as-a-Service“ nur qualitativ auf Basis konzeptionell-deduktiver und argumentativ-deduktiver Analysen erfolgen. Quantitative Methoden, wie z. B. eine Simulation, hätte das Vorhandensein zumindest von Teilkomponenten des Ansatzes, vorausgesetzt.

Ein weiterer, aus methodischer Sicht kritischer Aspekt dieser Arbeit ist die rein deskriptive Evaluation von „Audit-as-a-Service“. Nach Hevner et al. (2004) lassen sich fünf Evaluationsstufen unterscheiden. Deskriptive Evaluationsverfahren, wie z. B. argumentativ-deduktive Schlussfolgerungen oder fiktive Szenarioanalysen, werden dabei am schwächsten angesehen, wohingegen Fallstudien oder Experimente höherwertige Evaluationsverfahren darstellen. Ergänzend dazu sollte nach Briggs et al. (2011) bei einer vollständigen Evaluation neben dem Nachweis über die Machbarkeit (engl. proof-of-concept) auch Nachweise über die Nützlichkeit (engl. proof-of-value) und die Anwendbarkeit in der Praxis (engl. proof-of-use) erbracht werden. Höherwertige Evaluationsmethoden setzen folglich zumindest eine prototypische Umsetzung unter realen Geschäftsbedingungen voraus. Dies ist im Rahmen dieser Dissertation nicht erfolgt. Ein wesentlicher Grund dafür sind hohe Kosten, die üblicherweise mit einer Implementierung verbunden sind.

Zudem werden zu einer vollständigen Evaluation Vertreter aller beteiligten Interessengruppen, d. h. Mandanten, Prüfer und Servicedienstleister, benötigt. Die Evaluation bedarf daher eine Projektstruktur, die die Einbindung und den regelmäßigen Austausch der beteiligten Akteure ermöglicht. Durch die Implementierung eines Prototyps und dessen Betrieb könnten betriebswirtschaftliche, organisatorische und soziale Auswirkungen des digitalen, kontinuierlichen Prüfungsansatzes untersucht werden, die im Rahmen dieser Arbeit noch nicht näher betrachtet werden konnten.

## 6 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Dissertation wurde die kontinuierliche Prüfung rechnungslegungsrelevanter Prozesse untersucht. Auf dieser Grundlage wurde die Gestaltung eines Informationssystems angestrebt, das Prüfungsgesellschaften die kontinuierliche Prüfung der Rechnungslegung unabhängig von eigenen personellen Kapazitäten und den Systemen des Mandanten ermöglicht. Zielvariablen sind dabei der Zeitpunkt der Prüfung, d. h. die zeitnahe Berichterstattung über Geschäftsvorfälle, einmalige Kosten der Implementierung und laufende Kosten der Prüfung sowie valide und nachvollziehbare Prüfungsergebnisse als Maßstab der Prüfungsqualität. Diese Zielsetzung wurde in eine Haupt- und drei Teilforschungsfragen transformiert, die in einem iterativen Forschungsprozess bearbeitet wurden. Die Erkenntnisse wurden dabei durch ein mehrheitlich konzeptionell- und argumentativ-deduktives Vorgehen auf Basis einer empirisch-induktiven Grundmethodik gewonnen.

Mit der Erhebung des Ablaufs der Prozessprüfung in der Praxis (FF1) wurde festgestellt, dass sich etablierte Softwarewerkzeuge vorwiegend auf traditionelle und weniger auf kontinuierliche Prüfungsansätze beziehen. Die zunehmende Digitalisierung von Rechnungslegungsprozessen und steigende Anforderungen an die Prozessprüfung unterstreichen hingegen die Notwendigkeit kontinuierlicher Prüfungsansätze. Gleichwohl sind bestehende Methoden und Techniken zur kontinuierlichen Prüfung durch eine hohe Komplexität, enormen Implementierungsaufwand sowie technische und organisatorische Limitationen gekennzeichnet (FF2), wodurch sich ein umfassender Forschungs- und Entwicklungsbedarf in der Wirtschaftsinformatik begründet. In dieser Dissertation wurde dazu ein Konzept entwickelt, das die klassische Prüfer-Mandanten-Beziehung um einen spezialisierten Dienstleister erweitert und die kontinuierliche Prüfung mit den informationstechnologischen Ausprägungen Spezialisierung und Virtualisierung zu einem Geschäftsmodell „Audit-as-a-Service“ zusammenführt (FF3). Dieses Konzept und die dazu abgeleiteten Design-Prinzipien zur Gestaltung von CA-Systemen stellen somit einen Lösungsansatz dar, der eine flächendeckende Verbreitung der kontinuierlichen Prüfung von Rechnungslegungsprozessen ermöglicht (FF).

Die Überlegungen zu „Audit-as-a-Service“ stehen jedoch noch am Anfang und sind folglich mit Limitationen behaftet. Anknüpfende Forschungsarbeiten sollten eine prototypische Umsetzung und wenigstens eine technische Spezifikation des Konzepts anstreben sowie die damit verbundenen Aussagen in einem realen Einsatzszenario, z. B. in Form einer Parallelsimulation, testen. Durch die Evaluation im laufenden Prüfungsbetrieb könnten zudem umfangreiche Erkenntnisse über wirtschaftlich-organisatorische Fragestellungen gewonnen werden. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht wären z. B. Forschungsarbeiten über die wirtschaftliche Verwertung und die Präzisierung des Geschäftsmodells zu „Audit-as-a-Service“ eine wünschenswerte Ergänzung zu dieser Dissertation. Damit könnte die tatsächliche Rentabilität kontinuierlicher Prüfungsansätze, z. B. durch eine Investitionsrechnung, und die Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb gemessen werden. Zweckmäßige Untersuchungen wären in diesem Zusammenhang die Messung der Akzeptanz von Anwendern und die Analyse der Preisbereitschaft potenzieller Kunden. Zusammengefasst geben die Ergebnisse dieser Dissertation dem Berufsstand der Wirtschaftsprüfer, insbesondere dem Mittelstand, und verwandten Branchen, wie z. B. der Finanzbranche und der Internen Revision, neue Impulse zur Umsetzung kontinuierlicher Prüfungsansätze und zur digitalen Transformation der Abschlussprüfung.

## 7 Literatur

- Ahmi, A. & Kent, S. (2013). The utilisation of generalized audit software (GAS) by external auditors. *Managerial Auditing Journal*, 28(2), S. 88–113.
- Alles, M.G., Kogan, A. & Vasarhelyi, M.A. (2004). Restoring auditor credibility: tertiary monitoring and logging of continuous assurance systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 5(2), S. 183–202.
- Alles, M.G., Kogan, A. & Vasarhelyi, M.A. (2008). Putting continuous auditing theory into practice: Lessons from two pilot implementations. *Journal of Information Systems*, 22(2), S. 195–214.
- Alles, M.G., Kogan, A. & Vasarhelyi, M.A. (2013). Collaborative design research: Lessons from continuous auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(2), S. 104–112.
- Baetge, J., Kirsch, H.-J. & Thiele, S. (2014). *Bilanzen*. 13. Auflage. Düsseldorf: IDW.
- Baskerville, R. & Pries-Heje, J. (2010). Explanatory Design Theory. *Business & Information Systems Engineering*, 2(5), S. 271–282.
- Becker, J., Holten, R., Knackstedt, R. & Niehaves, B. (2003): Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik – epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen. In: J. Becker, H.-L. Grob, S. Klein, H. Kuchen, U. Müller-Funk & G. Vossen (Hrsg.): *Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik*, Nr. 93, Münster: Institut für Wirtschaftsinformatik, WWU Münster.
- Becker, J., Holten, R., Knackstedt, R. & Niehaves, B. (2004). Epistemologische Positionierungen in der Wirtschaftsinformatik am Beispiel einer konsensorientierten Informationsmodellierung. In: U. Frank (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik – Theoriebildung und -bewertung, Ontologien, Wissensmanagement*. Wiesbaden: DUV, S. 335–366.
- Bierstaker, J.L., Burnaby, P. & Thibodeau, J. (2001). The impact of information technology on the audit process: an assessment of the state of the art and implications for the future. *Managerial Auditing Journal*, 16(3), S. 159–164.
- Böhmman, T., Leimeister, J.M. & Möslin, K. (2014). Service-Systems-Engineering – Ein zukünftiges Forschungsgebiet der Wirtschaftsinformatik. *Wirtschaftsinformatik*, 56(2), S. 83–90.
- Boutell, W.S. (1965). Auditing Through the Computer. *The Journal of Accountancy*, 120(5), S. 41–47.
- Braun, R.L. & Davis, H.E. (2003). Computer-assisted audit tools and techniques: analysis and perspectives. *Managerial Auditing Journal*, 18(9), S. 725–731.
- Briggs, R.O., Nunamaker, J.F. & Sprague, R. (2011). Special Section – Applied Science Research in Information Systems: The Last Research Mile. *Journal of Management Information Systems*, 28(1), S. 13–16.
- Brown, C.E., Wong, J.A. & Baldwin, A.A. (2007). A Review and Analysis of the Existing Research Streams in Continuous Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 4(1), S. 1–28.
- Buhl, H.U., Röglinger, M., Moser, F. & Heidemann, J. (2013). Big Data – A Fashionable Topic with(out) Sustainable Relevance for Research and Practice? *Business & Information Systems Engineering*, 5(2), S. 65–69.
- Byrnes, P.E., Ames, B., Vasarhelyi, M. & Warren, J.D. (2012). *The Current State of Continuous Auditing and Continuous Monitoring* (Whitepaper), [pdf] New York: AICPA. Verfügbar unter: [https://www.aicpa.org/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/whitepaper\\_current-state-continuous-auditing-monitoring.pdf](https://www.aicpa.org/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/whitepaper_current-state-continuous-auditing-monitoring.pdf) [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- CICA/AICPA (1999). *Continuous Auditing*. Research Report. Toronto: CICA.
- Cash, J.I., Bailey, A.D. & Whinston, A.B. (1977). A Survey of Techniques for Auditing EDP-Based Accounting Information Systems. *The Accounting Review*, 52(4), S. 813–832.
- Chalmers, A.F. (2007). *Wege der Wissenschaft – Einführung in die Wissenschaftstheorie*. 6., verbesserte Auflage. Berlin [u. a.]: Springer.
- Chaney, P.K. & Philipich, K.L. (2002). Shredded Reputation: The Cost of Audit Failure. *Journal of Accounting Research*, 40(4), S. 1221–1245.
- Chiu, V., Liu, Q. & Vasarhelyi, M.A. (2014). The development and intellectual structure of continuous auditing research. *Journal of Accounting Literature*, 33(1–2), S. 37–57.

- Curtis, M.B. & Payne, E.A. (2008). An examination of contextual factors and individual characteristics affecting technology implementation decisions in auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(2), S. 104–121.
- Debreceeny, R.S., Gray, G.L., Ng, J.J., Lee, K.S. & Yau, W. (2005). Embedded Audit Modules in Enterprise Resource Planning Systems: Implementation and Functionality. *Journal of Information Systems*, 19(2), S. 7–27.
- Debreceeny, R., Gray, G.L., Tham, W., Goh, K. & Tang, P. (2003). The Development of Embedded Audit Modules to Support Continuous Monitoring in the Electronic Commerce Environment. *International Journal of Auditing*, 7(2), S. 169–185.
- Eberhard, K. (1999). *Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie*. 2. durchgesehene und erweiterte Auflage. Stuttgart: Kohlhammer.
- Elliott, R.K. (2002). Twenty-First Century Assurance. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 21(1), S. 139–146.
- European Commission (2014). *European Parliament backs Commission proposals on new rules to improve the quality of statutory audit*. [online] European Commission. Verfügbar unter: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_STATEMENT-14-104\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_STATEMENT-14-104_en.htm). [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- European Parliament (2014a). *DIRECTIVE 2014/56/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 amending Directive 2006/43/EC on statutory audits of annual accounts and consolidated accounts*. [online] European Union: Official Journal of the European Union. Verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014L0056>. [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- European Parliament (2014b). *REGULATION (EU) No 537/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 on specific requirements regarding statutory audit of public-interest entities and repealing Commission Decision 2005/909/EC*. [online] European Union: Official Journal of the European Union. Verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32014R0537>. [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- Fellmann, M., Thomas, O. & Dollmann, T. (2010). Management of Model Relations Using Semantic Wikis. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2010)*. [online] Verfügbar unter: <https://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/2010/3869/00/01-04-03-abs.html> [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Ferstl, O.K. & Sinz, E.J. (2013). *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*. 7., aktualisierte Auflage. München: Oldenbourg.
- Francis, J.R. & Yu, M.D. (2009). Big 4 Office Size and Audit Quality. *The Accounting Review*, 84(5), S. 1521–1552.
- Gauch, H.G. (2003). *Scientific Method in Practice*. New York: Cambridge University Press.
- GI (2006). *Was ist Informatik? Unser Positionspapier*. [pdf] Bonn: Gesellschaft für Informatik e. V. Verfügbar unter: <https://www.gi.de/fileadmin/redaktion/Download/was-ist-informatik-lang.pdf>. [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- Glass, R.L. (2001). Rigor vs. Relevance: A Practitioner's Eye View of an Explosion of IS Opinions. *Communications of the Association for Information Systems*, 6(1), S. 8–12.
- Goldshteyn, M., Gabriel, A. & Thelen, S. (2013). *Massendatenanalysen in der Jahresabschlussprüfung*. Düsseldorf: IDW.
- Gregory, R.W. & Muntermann, J. (2014). Heuristic Theorizing: Proactively Generating Design Theories. *Information Systems Research*, 25(3), S. 639–653.
- Groover, S.M. & Murthy, U.S. (1989). Continuous Auditing of Database Applications: An Embedded Audit Module Approach. *Journal of Information Systems*, 3(1), S. 53–69.
- Gumm, H.P. & Sommer, M. (2009). *Einführung in die Informatik*. 8., vollständig überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg.
- Hall, J.A. (2011). *Information Technology Auditing*. 3<sup>rd</sup> ed. Mason, OH: South-Western, Cengage Learning.
- Hevner, A.R., March, S.T., Park, J. & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1), S. 75–105.

- IDW Prüfungsstandard 330 (2002). IDW Prüfungsstandard: Abschlussprüfung bei Einsatz von Informationstechnologie (IDW PS 330). *Die Wirtschaftsprüfung*, 55(21), S. 1167–1179.
- ISA 330 (2009). *International Standards on Auditing (ISA) 330: The Auditor's Responses to Assessed Risks*. [online] Verfügbar unter: <http://www.ifac.org/system/files/downloads/a019-2010-iaasb-handbook-isa-330.pdf> [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- ISACA (2008). *IS Auditing Guideline: G3 Use of Computer-Assisted Audit Techniques*. [pdf] Rolling Meadows: ISACA. Verfügbar unter: <http://csbweb01.uncw.edu/people/IvancevichD/classes/MSA%20516/Extra%20Readings%20on%20Topics/CAATS/Use%20of%20CAATS.pdf> [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- Janvrin, D., Bierstaker, J. & Lowe, D.J. (2009). An Investigation of Factors Influencing the Use of Computer-Related Audit Procedures. *Journal of Information Systems*, 23(1), S. 97–118.
- Johnstone, K.M., Gramling, A.A. & Rittenberg, L.E. (2009). *Auditing: A Business Risk Approach*. 9<sup>th</sup> ed. Mason, OH: South-Western, Cengage Learning.
- Kalinichenko, A. & Eulerich, M. (2015). Continuous Auditing zwischen Theorie und Praxis. Bewertung der praktischen Bedeutung des Continuous Auditing-Ansatzes für die Interne Revision. *Zeitschrift Interne Revision*, 50(1), S. 28-34.
- Kempf, D. (2013). Aktuelle Entwicklungen und Trends in der IT (Interview). *Die Wirtschaftsprüfung*, 66(12), S. 579–585.
- Kiesow, A., Bittmann, S. & Thomas, O. (2014a). IT Support through CAATs – Systematic Requirements Analysis and Design for Process Audit. In: *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014)*. [online] Verfügbar unter: <http://aisel.aisnet.org/amcis2014/AccountingIS/GeneralPresentations/1/> [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Kiesow, A., Zarvić, N. & Thomas, O. (2014b). Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATs. In: E. Plödereder, L. Grunke, E. Schneider, D. Ull (Hrsg.): *Tagungsband der Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (INFORMATIK 2014)*. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. S. 901–912.
- Kiesow, A., Zarvić, N. & Thomas, O. (2015a). Design Science for Future AIS: Transferring Continuous Auditing Issues to a Gradual Methodology. In: B. Donnellan, M. Helfert, J. Kenneally, D. VanderMeer, M. Rothenberger & R. Winter (Hrsg.): *Proceedings of the International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST 2015)*. Cham [u. a.]: Springer, S. 311–326.
- Kiesow, A., Zarvić, N. & Thomas, O. (2015b). Improving the Success of Continuous Auditing Projects with a Comprehensive Implementation Framework. In: *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS 2015)*. [online] Verfügbar unter: [http://aisel.aisnet.org/ecis2015\\_cr/99/](http://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/99/) [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Kiesow, A., Fellmann, M., Zarvić, N. & Thomas, O. (2015c). Managing Internal Control: Designing a Wiki-based Information System for Continuous Process Assurance. In: *Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2015)*. [online] Verfügbar unter: <http://aisel.aisnet.org/icis2015/proceedings/ISgov/11/> [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Kiesow, A. & Thomas, O. (2016a). Continuous-Auditing-Systeme: Rahmenwerk zur Gestaltung von Informationssystemen für kontinuierliche Prüfungsdienstleistungen. In: V. Nissen, D. Stelzer, S. Straßburger & D. Fischer (Hrsg.): *Tagungsband der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2016)*. Ilmenau: Universitätsverlag Ilmenau, S. 1327–1338.
- Kiesow, A. & Thomas, O. (2016b). Digitale Transformation der Abschlussprüfung. *Die Wirtschaftsprüfung*, 69(13), S. 709–716.
- Kiesow, A., Schomaker, T. & Thomas, O. (2016). Transferring Continuous Auditing to the Digital Age – The Knowledge Base After Three Decades of Research. In: *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS 2016)*. [online] Verfügbar unter: [http://aisel.aisnet.org/ecis2016\\_rp/42/](http://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/42/) [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Kiesow, A., Schomaker, T. & Thomas, O. (2017). Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen. In: O. Thomas., M. Nüttgens & M. Fellmann (Hrsg.): *Smart Service Engineering – Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale Transformation*. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 55–74.

- Kleemann, F. & Matuschek, I. (2008). Informalisierung als Komplement der Informatisierung von Arbeit. In: C. Funken & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.): *Digitalisierung der Arbeitswelt – Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 43–67.
- Kuechler, B. & Vaishnavi, V. (2011). Promoting Relevance in IS Research: An Informing System for Design Science Research. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 14, S. 125–138.
- Kuhn, J.R. & Sutton, S.G. (2006). Learning from WorldCom: Implications for Fraud Detection through Continuous Assurance. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 3(1), S. 61–80.
- Kuhn, J.R. & Sutton, S.G. (2010). Continuous Auditing in ERP System Environments: The Current State and Future Directions. *Journal of Information Systems*, 24(1), S. 91–112.
- Kunkel, J.G. (1974). Continuous Auditing by Exception. *Management Accounting*, 56(1), S. 45–48.
- Landry, M. & Banville, C. (1992). A Disciplined Methodological Pluralism for MIS Research. *Accounting, Management and Information Technologies*, 2(2), S. 77–97.
- Laudon, K.C., Laudon, J.P. & Schoder, D. (2006). *Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung*. München: Pearson Studium.
- Leimeister, J.M. (2015). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. 12., vollständig neu überarbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin [u. a.]: Springer.
- Lieder, H. & Goldshteyn, M. (2013). Effizienzsteigerung der Abschlussprüfung durch Datenanalyse. *Die Wirtschaftsprüfung*, 66(12), S. 586–595.
- Liu, Q. & Vasarhelyi, M.A. (2014). Big Questions in AIS Research: Measurement, Information Processing, Data Analysis, and Reporting. *Journal of Information Systems*, 28(1), S. 1–17.
- March, S.T. & Smith, G.F. (1995). Design and Natural Science Research on Information Technology. *Decision Support Systems*, 15(4), S. 251–266.
- Marten, K.-U., Quick, R. & Ruhnke, K. (2015). *Wirtschaftsprüfung – Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Prüfungswesens nach nationalen und internationalen Normen*. 5., überarbeitete Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M. & Hess, T. (2005). *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. 9., überarbeitete Auflage. Berlin [u. a.]: Springer.
- Mingers, J. (2001). Combining IS Research Methods: Towards a Pluralist Methodology. *Information Systems Research*, 12(3), S. 240–259.
- Moffitt, K.C. & Vasarhelyi, M.A. (2013). AIS in an Age of Big Data. *Journal of Information Systems*, 27(2), S. 1–19.
- Nelson, K.K., Price, R.A. & Rountree, B.R. (2008). The market reaction to Arthur Andersen's role in the Enron scandal: Loss of reputation or confounding effects? *Journal of Accounting and Economics*, 46(2-3), S. 279–293.
- Nutz, A. (2005). Integrierte Prüfsoftware (Dissertation). In: J. Baetge, H.-J. Kirsch, & S. Thiele (Hrsg.): *Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfung*. Band 7. Köln: Eul.
- Oates, B.J. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. London: Sage.
- Österle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, T., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A. & Sinz, E.J. (2010). Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 62(6), S. 664–672.
- Österle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, T., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A. & Sinz, E.J. (2011). Memorandum on design-oriented information systems research. *European Journal of Information Systems*, 20(1), S. 7–10.
- PCAOB (2007). *Auditing Standard No. 5: An Audit of Internal Control over Financial Reporting That Is Integrated with an Audit of Financial Statements*. [online] Verfügbar unter: [https://pcaobus.org/Standards/Auditing/pages/auditing\\_standard\\_5.aspx](https://pcaobus.org/Standards/Auditing/pages/auditing_standard_5.aspx) [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- Pedrosa, I. & Costa, C.J. (2012). Computer Assisted Audit Tools and Techniques in Real World: CAATT's Applications and Approaches in Context. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, 4, S. 161–168.

- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M.A. & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), S. 45–77.
- Pelzl, N., Helferich, A. & Herzwurm, G. (2013). Wertschöpfungsnetzwerke deutscher Cloud-Anbieter. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 50(4), S. 42–52.
- Perry, W.E. (1975). The Four Phases of EDP Auditing. *EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter*, 2(11), S.1–8.
- Poser, H. (2012). *Wissenschaftstheorie – Eine philosophische Einführung*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Reclam.
- Recker, J. (2013). *Scientific Research in Information Systems – A Beginner’s Guide*. Berlin [u. a.]: Springer.
- Repschläger, J., Pannicke, D. & Zarnekow, R. (2010). Cloud Computing: Definitionen, Geschäftsmodelle und Entwicklungspotenziale. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 47(5), S. 6–15.
- Rezaee, Z., Elam, R. & Sharbatoghlie, A. (2001). Continuous auditing: the audit of the future. *Managerial Auditing Journal*, 16(3), S. 150–158.
- Samson, T.F. (1973). Computer Auditing. *The Arthur Young Journal*, S.26–34.
- Scheer, A.-W. (1998). *ARIS – Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem*. 3., völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin [u. a.]: Springer.
- Schulz-Schaeffer, I. & Funken, C. (2008). Das Verhältnis von Formalisierung und Informalität betrieblicher Arbeits- und Kommunikationsprozesse und die Rolle der Informationstechnik. In: C. Funken & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.): *Digitalisierung der Arbeitswelt – Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 11–39.
- Shin, I., Lee, M. & Park, W. (2013). Implementation of the continuous auditing system in the ERP-based environment. *Managerial Auditing Journal*, 28(7), S. 592–627.
- Simon, H.A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. 3<sup>rd</sup> ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- Simon, S.J. (2004). Rigor vs. Relevance: Why Can’t We All Just Get Along? *Journal of Information Science and Technology*, 1(1), S. 1–11.
- Singh, K., Best, P.J., Bojilov, M. & Blunt, C. (2014). Continuous Auditing and Continuous Monitoring in ERP Environments: Case Studies of Application Implementations. *Journal of Information Systems*, 28(1), S. 287–310.
- Sun, C.-M. (2012). From CAATTs Adoption to Continuous Auditing Systems Implementation: An Analysis Based on Organizational Routines Theories. *MIS Review: An International Journal*, 17(2), S. 59–85.
- Taylor, J.B. (2009). *The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong*. [online] Verfügbar unter: <http://www.nber.org/papers/w14631> [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- Thomas, K.W. & Tymon, W.G. (1982). Necessary Properties of Relevant Research: Lessons from Recent Criticisms of the Organizational Sciences. *Academy of Management Review*, 7(3), S. 345–352.
- Thomas, O. (2006). *Management von Referenzmodellen – Entwurf und Realisierung eines Informationssystems zur Entwicklung und Anwendung von Referenzmodellen* (Dissertation). Berlin: Logos.
- Thomas, O. (2009). *Fuzzy Process Engineering – Integration von Unschärfe bei der modellbasierten Gestaltung prozessorientierter Informationssysteme* (Habilitation). Wiesbaden: Gabler.
- Thomas, O. & Nüttgens, M. (Hrsg.) (2009). *Dienstleistungsmodellierung – Methoden, Werkzeuge und Branchenlösungen*. Berlin: Physica.
- Thomas, O., Walter, P. & Loos, P. (2008). Product-Service Systems: Konstruktion und Anwendung einer Entwicklungsmethodik. *Wirtschaftsinformatik*, 50(3), S. 208–219.
- Thomas, O., Walter, P., Loos, P., Nüttgens, M. & Schlicker, M. (2007). Mobile Technologies for Efficient Service Processes: A Case Study in the German Machine and Plant Construction Industry. In: *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2007)*. [online] Verfügbar unter: <http://aisel.aisnet.org/amcis2007/49/> [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- U.S. House of Representatives (2002). *An Act to protect investors by improving the accuracy and reliability of corporate disclosures made pursuant to the securities laws, and for other purposes*. Public Law No. 107–204, Washington, DC: Government Printing Office.

- Universität Osnabrück (2015). *WISMO – Wissensbasierte semiformale Modellierung*. [online] Verfügbar unter: [https://www.wiwi.uni-osnabrueck.de/fachgebiete\\_und\\_institute/informationsmanagement\\_und\\_wirtschaftsinformatik\\_prof\\_thomas/projekte/wismo.html](https://www.wiwi.uni-osnabrueck.de/fachgebiete_und_institute/informationsmanagement_und_wirtschaftsinformatik_prof_thomas/projekte/wismo.html) [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Vasarhelyi, M.A. & Halper, F.B. (1991). The Continuous Audit of Online Systems. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 10(1), S. 110–125.
- Vasarhelyi, M.A. & Romero, S. (2014). Technology in audit engagements: a case study. *Managerial Auditing Journal*, 29(4), S.350–365.
- Vasarhelyi, M.A., Alles, M.G. & Kogan, A. (2004). Principles of Analytic Monitoring for Continuous Assurance. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 1(1), S. 1–21.
- Vasarhelyi, M.A., Alles, M., Kuenkaikaew, S. & Littlely, J. (2012). The acceptance and adoption of continuous auditing by internal auditors: A micro analysis. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(3), S. 267–281.
- vom Brocke, J., Simons, A., Riemer, K., Niehaves, B. & Plattfaut, R. (2015). Standing on the Shoulders of Giants: Challenges and Recommendations of Literature Search in Information Systems Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(1), S. 205–224.
- Webster, J. & Watson, R.T. (2002). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *Management Information Systems Quarterly*, 26(2), S. XIII–XXIII.
- Weins, S. (2012). *Continuous Auditing zur Bewältigung der Herausforderungen an die Interne Revision von Kreditinstituten* (Dissertation), Hamburg: Kovač.
- Wieringa, R. (2009). Design science as nested problem solving. In: *Proceedings of the international conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST 2009)*. [online] Verfügbar unter: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1555630> [Letzter Zugriff am 22. September 2016].
- Wilde, T. & Hess, T. (2007). Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik – Eine empirische Untersuchung. *Wirtschaftsinformatik*, 49(4), S. 280–287.
- Wilting, A. (2014). Braucht INDUSTRIE 4.0 den WIRTSCHAFTSPRÜFER 2.0? *Die Wirtschaftsprüfung*, 67(14). S. I.
- Winter, R., Baskerville, R., Frank, U., Heinzl, A., Hevner, A. R., & Venable, J. R. (2007). WI – Aktuell – The Role of Rigor and Relevance. *Wirtschaftsinformatik*, 49(5), S. 403–409.
- WKWI (1994). Profil der Wirtschaftsinformatik. *Wirtschaftsinformatik*, 36(1), S. 80–81.
- Wöhe, G. & Döring, U. (2008). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 23., vollständig neu bearbeitete Auflage. München: Franz Vahlen.
- Wöhe, G. & Döring, U. (2013). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 25., überarbeitete und aktualisierte Auflage. München: Franz Vahlen.
- WPK (2015). *Zeitpunkt der verpflichtenden Anwendung der ISA in Deutschland*. [online] Verfügbar unter: <http://www.wpk.de/neu-auf-wpkde/alle/2014/sv/zeitpunkt-der-verpflichtenden-anwendung-der-isa-in-deutschland/> [Letzter Zugriff am 11. Juli 2016].
- WPK (2016). *Mitgliederstatistik der WPK*. [pdf] Verfügbar unter: [http://www.wpk.de/uploads/tx\\_temp-lavoila/WPK-Statistiken\\_Juli\\_2016.pdf](http://www.wpk.de/uploads/tx_temp-lavoila/WPK-Statistiken_Juli_2016.pdf) [Letzter Zugriff am 21. September 2016].
- Zekany, K.E., Braun, L.W. & Warder, Z.T. (2004). Behind Closed Doors at WorldCom: 2001. *Issues in Accounting Education*, 19(1), S. 101–117.

## **Teil B – Einzelbeiträge**

## Beitrag 1: IT Support through CAATTs – Systematic Requirements Analysis and Design for Process Audit

Titel	IT Support through CAATTs – Systematic Requirements Analysis and Design for Process Audit
Autoren	Andreas Kiesow Sebastian Bittmann Oliver Thomas
Publikationsorgan	Proceedings of the 20th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014), Savannah, GA, USA
Ranking	VHB Jourqual 3: D WKWI: B
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Bittmann, S.; Thomas, O. (2014). IT Support through CAATTs – Systematic Requirements Analysis and Design for Process Audit. Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014), Savannah, GA, USA.
Link	<a href="http://aisel.aisnet.org/amcis2014/AccountingIS/GeneralPresentations/1/">http://aisel.aisnet.org/amcis2014/AccountingIS/GeneralPresentations/1/</a>
Copyright	„For all papers accepted into AMCIS 2014, authors of accepted papers will retain copyright. However, by submitting a paper, authors do agree that AIS can publish and reproduce any accepted papers in the AMCIS 2014 Proceedings in the format of AIS' choosing (CDs, e-Library and printed proceedings) under an established ISBN number for AMCIS 2014.”  <a href="http://amcis2014.aisnet.org/images/amcis-2014-submission_outline.pdf">http://amcis2014.aisnet.org/images/amcis-2014-submission_outline.pdf</a>

**Tabelle 4.** Überblick Beitrag 1

## Beitrag 2: Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATTs

Titel	Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATTs
Autoren	Andreas Kiesow Novica Zarvić Oliver Thomas
Publikationsorgan	Tagungsband der 44. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (GI-Tagung), Stuttgart
Ranking	VHB Jourqual 3: C WKWI: B
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Zarvić, N.; Thomas, O. (2014). Continuous Auditing in Big Data Computing Environments: Towards an Integrated Audit Approach by Using CAATTs. Tagungsband der 44. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (GI-Tagung), Stuttgart, Germany.
Link	<a href="http://cs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings232/901.pdf">http://cs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings232/901.pdf</a>
Copyright	Gesellschaft für Informatik e. V. 2014

**Tabelle 5.** Überblick Beitrag 2

### Beitrag 3: Design Science for Future AIS: Transferring Continuous Auditing Issues to a Gradual Methodology

Titel	Design Science for Future AIS: Transferring Continuous Auditing Issues to a Gradual Methodology
Autoren	Andreas Kiesow Novica Zarvić Oliver Thomas
Publikationsorgan	Proceedings of the 10th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST 2015)
Ranking	VHB Jourqual 3: C WKWI: B
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Zarvic, N.; Thomas, O. (2015). Design Science for Future AIS: Transferring Continuous Auditing Issues to a Gradual Methodology. Proceedings of the 10th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology (DESRIST 2015), Dublin, Ireland.
Link	<a href="http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-18714-3_20">http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-18714-3_20</a>
Copyright	Springer International Publishing Switzerland 2015

**Tabelle 6.** Überblick Beitrag 3

## Beitrag 4: Improving the Success of Continuous Auditing Projects with a Comprehensive Implementation Framework

Titel	Improving the Success of Continuous Auditing Projects with a Comprehensive Implementation Framework
Autoren	Andreas Kiesow Novica Zarvić Oliver Thomas
Publikationsorgan	Proceedings of the 23rd European Conference on Information Systems (ECIS 2015), Münster
Ranking	VHB Jourqual 3: B WKWI: A
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Zarvic, N.; Thomas, O. (2015). Improving the Success of Continuous Auditing Projects with a Comprehensive Implementation Framework. Proceedings of the 23rd European Conference on Information Systems (ECIS 2015), Münster, Germany
Link	<a href="http://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/99/">http://aisel.aisnet.org/ecis2015_cr/99/</a>
Copyright	„Copyright for all papers resides with the authors. By submitting the final paper to the conference organisers, the authors agree to allow the conference organisers non-exclusive use of the material for publication in the conference proceedings.” <a href="http://www.ecis2015.eu/participation/call-for-papers.html">http://www.ecis2015.eu/participation/call-for-papers.html</a>

**Tabelle 7.** Überblick Beitrag 4

## Beitrag 5: Managing Internal Control: Designing a Wiki-based Information System for Continuous Process Assurance

Titel	Managing Internal Control: Designing a Wiki-based Information System for Continuous Process Assurance
Autoren	Andreas Kiesow Michael Fellmann Novica Zarvić Oliver Thomas
Publikationsorgan	Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2015), Fort Worth, Texas, USA
Ranking	VHB Jourqual 3: A WKWI: A
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Fellmann, M.; Zarvic, N.; Thomas, O. (2015). Managing Internal Control: Designing a Wiki-based Information System for Continuous Process Assurance. International Conference on Information Systems (ICIS 2015), Fort Worth, Texas, USA.
Link	<a href="http://aisel.aisnet.org/icis2015/proceedings/ISgov/11/">http://aisel.aisnet.org/icis2015/proceedings/ISgov/11/</a>
Copyright	„For all papers accepted into ICIS 2015, authors of accepted papers will retain copyright. However, by submitting a paper, authors do agree that AIS can publish and reproduce any accepted papers in the ICIS 2015 Proceedings in the format of AIS' choosing (CDs, e-Library and printed proceedings) under an established ISBN number for ICIS 2015.“ <a href="http://icis2015.aisnet.org/en/paper-submissions/paper-submission">http://icis2015.aisnet.org/en/paper-submissions/paper-submission</a>

**Tabelle 8.** Überblick Beitrag 5

## Beitrag 6: Transferring Continuous Auditing to the Digital Age – The Knowledge Base after Three Decades of Research

Titel	Transferring Continuous Auditing to the Digital Age - The Knowledge Base after Three Decades of Research
Autoren	Andreas Kiesow Tim Schomaker Oliver Thomas
Publikationsorgan	Proceedings of the 24th European Conference on Information Systems (ECIS 2016), Istanbul, Turkey
Ranking	VHB Jourqual 3: B WKWI: A
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Schomaker, T.; Thomas, O. (2016). Transferring Continuous Auditing to the Digital Age – The Knowledge Base after Three Decades of Research. Proceedings of the 24th European Conference on Information Systems (ECIS 2016), Istanbul, Turkey.
Link	<a href="http://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/42/">http://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/42/</a>
Copyright	„Copyright is retained by the authors. By submitting the final paper to the conference organizers, the authors agree to allow the conference organizers to have non-exclusive use of the material for publication in the various modalities of the conference proceedings.“ <a href="http://ecis2016.com/en/RESEARCH-PAPERS.html">http://ecis2016.com/en/RESEARCH-PAPERS.html</a>

**Tabelle 9.** Überblick Beitrag 6

## Beitrag 7: Continuous Auditing Systeme: Rahmenwerk zur Gestaltung von Informationssystemen für kontinuierliche Prüfungsdienstleistungen

Titel	Continuous Auditing Systeme: Rahmenwerk zur Gestaltung von Informationssystemen für kontinuierliche Prüfungsdienstleistungen
Autoren	Andreas Kiesow Oliver Thomas
Publikationsorgan	Tagungsband der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2016)
Ranking	VHB Jourqual 3: D WKWI: C
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Thomas, O. (2016). Continuous Auditing Systeme: Rahmenwerk zur Gestaltung von Informationssystemen für kontinuierliche Prüfungsdienstleistungen. In: Nissen, V.; Stelzer, D.; Straßburger, S.; Fischer, D. (Hrsg.): Tagungsband der 9. Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2016), Ilmenau, Germany, S. 1327-1339.
Link	<a href="http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-33065/ilm1-2016100035.pdf">http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-33065/ilm1-2016100035.pdf</a>
Copyright	Universitätsverlag Ilmenau 2016

**Tabelle 10.** Überblick Beitrag 7

## Beitrag 8: Digitale Transformation der Abschlussprüfung

Titel	Digitale Transformation der Abschlussprüfung
Autoren	Andreas Kiesow Oliver Thomas
Publikationsorgan	Die Wirtschaftsprüfung (WPg)
Ranking	VHB Jourqual 3: C WKWI: -
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Thomas, O. (2016). Digitale Transformation der Abschlussprüfung. In: Die Wirtschaftsprüfung (WPg), Ausgabe 13, Jahrgang 69, 709–716.
Link	<a href="https://www.idw.de/blob/90124/46b6d6e47cb064391f5971d66a6e7fe7/down-2016-13-data.pdf">https://www.idw.de/blob/90124/46b6d6e47cb064391f5971d66a6e7fe7/down-2016-13-data.pdf</a>
Copyright	„Der Autor räumt der IDW Verlag GmbH das ausschließliche Recht zur Vervielfältigung und Verbreitung – einschließlich Vermietung – (Verlagsrecht) des Beitrages in körperlicher Form (Printrecht bzw. elektronisches Offline-Recht) bzw. zur unkörperlichen Verwertung des Beitrags (Online-Recht), und zwar auch der Verwertung des Beitrags außerhalb der Zeitschrift „Die Wirtschaftsprüfung“ und unabhängig von deren Veröffentlichung, zeitlich, räumlich und mengenmäßig unbeschränkt ein.“  Auszug aus dem Vertrag über das Nutzungsrecht eines redaktionellen Beitrags in der Zeitschrift „Die Wirtschaftsprüfung“

**Tabelle 11.** Überblick Beitrag 8

## Beitrag 9: Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen

Titel	Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen
Autoren	Andreas Kiesow Tim Schomaker Oliver Thomas
Publikationsorgan	Dienstleistungsmodellierung (DLM 2016)/Smart Service Engineering – Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale Transformation
Ranking	VHB Jourqual 3: - WKWI: -
Status	Veröffentlicht
Bibliographische Information	Kiesow, A.; Schomaker, T.; Thomas, O. (2017). Konstruktion von Prozessmodellen für digitalisierte Prüfungsdienstleistungen. In: Thomas, O.; Nüttgens, M.; Fellmann, M. (Hrsg.): Smart Service Engineering – Konzepte und Anwendungsszenarien für die digitale Transformation. Tagungsband des 5. Workshops Dienstleistungsmodellierung im Rahmen der Modellierung 2016 (DLM 2016), Karlsruhe, S. 55–74.
Link	<a href="http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-16262-7_3">http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-16262-7_3</a>
Copyright	Springer Fachmedien Wiesbaden 2017

**Tabelle 12.** Überblick Beitrag 9