

SCHRIFTENREIHE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT | BAND 4

Helmut Beckmann (Hrsg.)

Dominik Buhl | Anna Dean | Cankat Demirkol | Aaron Dörr |
Ronald Fischer | Frederic Henn | Serdar Kocaöz | Remzi Kültür |
Antonio De Mitri | Tobias Schmieg | Daniel Szafarski |
Martin Wagenmann | Gian-Luca Wagner | Laslo Welz | Susanne Wonner



Prof. Dr. rer. nat. Helmut Beckmann (Hrsg.) lehrt und forscht u. a. zum Thema des strategischen Informationsmanagements für die digitale Transformation an der Hochschule Heilbronn. Er ist Autor vieler Publikationen in diesem und angrenzenden Bereichen und seit über 20 Jahren in der Unternehmensberatung tätig.

Autoren

Dominik Buhl

Anna Dean

Cankat Demirkol

Aaron Dörr

Ronald Fischer

Frederic Henn

Serdar Kocaöz

Remzi Kültür

Antonio De Mitri

Tobias Schmieg

Daniel Szafarski

Martin Wagenmann

Gian-Luca Wagner

Laslo Welz

Susanne Wonner

SCHRIFTENREIHE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT | BAND 4

Helmut Beckmann (Hrsg.)

Dominik Buhl | Anna Dean | Cankat Demirkol | Aaron Dörr |
Ronald Fischer | Frederic Henn | Serdar Kocaöz | Remzi Kültür |
Antonio De Mitri | Tobias Schmieg | Daniel Szafarski |
Martin Wagenmann | Gian-Luca Wagner | Laslo Welz | Susanne Wonner



Steinbeis-Edition

Open Access. Dieser Band wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern die Autoren:Innen und die Quellen ordnungsgemäß genannt und einen Link zur Creative Commons Lizenz beigefügt wurde.

Die in diesem Band enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführte Weiterverwendung des Materials die Einwilligung des Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Nutzungsvorbehalt nach § 44b Satz 3 UrhG:

Die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung behält sich eine Nutzung ihrer Inhalte für kommerzielles Text- und Data-Mining im Sinne von § 44b UrhG ausdrücklich vor. Für den Erwerb einer entsprechenden Nutzungslizenz wenden Sie sich bitte an die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes:

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes für alle Geschlechter.

Hersteller im Sinne der Produktsicherheitsverordnung (GPSR):

Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung | Steinbeis-Edition, Adornostraße 8, 70599 Stuttgart, DE | edition@steinbeis.de

Impressum

2025 Steinbeis-Edition



Sofern nicht anders angegeben, ist der Inhalt dieses Werks unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0 international lizenziert (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>).

Schriftenreihe Wirtschaftsinformatik | Anwendung Informationsmanagement | Band 4
Helmut Beckmann (Hrsg.)

Dominik Buhl, Anna Dean, Cankar Demirkol, Aaron Dörr, Ronald Fischer, Frederic Henn, Serdar Kocaöz, Remzi Kültür, Antonio De Mitri, Tobias Schmieg, Daniel Szafarski, Martin Wagenmann, Gian-Luca Wagner, Laslo Welz, Susanne Wonner

1. Auflage, 2025 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-95663-324-9

Satz: Steinbeis-Edition

Titelbild: ConnectVector/shutterstock.com, bearbeitet von Steinbeis-Edition

Verlag: Steinbeis-Edition | Steinbeis-Stiftung, Adornostraße 8, 70599 Stuttgart

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.500 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus rund 5.000 Expertinnen und Experten in über 1.000 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeitende professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

231025-2025-06 | www.steinbeis-edition.de | edition@steinbeis.de

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

die Wirtschaftsinformatik hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einer unverzichtbaren, pragmatisch orientierten Wissenschaftsdisziplin entwickelt. Dabei stehen insbesondere Lösungen für praktische Problemstellungen in Unternehmen und Behörden auf Basis aktueller und wirtschaftlicher Informations- und Kommunikationssysteme im Vordergrund.

Als wesentliche Teildisziplin innerhalb der Wirtschaftsinformatik hat sich das Informationsmanagement hervorgehoben, welches viele Elemente unterschiedlicher Teildisziplinen innerhalb der Wirtschaftsinformatik adressiert, wie die Digitale Transformation, die Digitalisierung, die Optimierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen, die Entwicklung, der Aufbau und Betrieb von IT-Landschaften, das unternehmensweite und unternehmensübergreifende Datenmanagement sowie das Innovations- und Technologiemanagement.

Diese Bereiche fließen zusammen im Rahmen der Entwicklung von Unternehmensarchitekturen (engl. Enterprise Architectures) und können dort den folgenden Betrachtungsebenen zugeordnet werden:

- Business Excellence
- Business Process Excellence
- IT Excellence
- Data Excellence
- Technology Excellence

Dem Wissenstransfer dieser fünf Bereiche durch Beratung und Forschung hat sich das Steinbeis-Beratungszentrum Electronic Business gemeinsam mit seinem Forschungspartner, dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Hochschule Heilbronn verschrieben.

Die Sammelbände „Anwendung Informationsmanagement“ der „Schriftenreihe Wirtschaftsinformatik“ im Verlag Steinbeis-Edition adressieren diesen Wissenstransfer durch die Publikation aktueller Forschungsarbeiten zu den verschiedenen Ebenen von Unternehmensarchitekturen und leisten damit einen Beitrag zum Wissensgewinn in diesen Bereichen für Wissenschaft und Praxis.

Die Umsetzung dieser Struktur erfolgt innerhalb des vorliegenden Sammelbands „Anwendung Informationsmanagement“, in dem alle Beiträge einem der fünf Bereiche als Überbegriff zugeordnet sind und somit eine Orientierungshilfe für die thematische Einordnung der verschiedenen Beiträge gegeben ist.

Um die Inhalte einem breiten Adressatenkreis zugänglich zu machen, liegen alle Beiträge der hier publizierten Sammelbände „Anwendung Informationsmanagement“ als Open Access Lizenz vor und dürfen frei gelesen, heruntergeladen, gespeichert, verlinkt, gedruckt und entgeltfrei genutzt werden. Lediglich ein wissenschaftskonformes Referenzieren ist dabei erforderlich. Dadurch liefert diese Schriftenreihe einen weiteren Beitrag zum kostenfreien und breit aufgestellten Wissenstransfer aktueller Ergebnisse der Wirtschaftsinformatik.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern interessante Beiträge für die Nutzung in ihren wissenschaftlichen und/oder praktischen Arbeitsgebieten.

Ihr

Prof. Dr. rer. nat. Helmut Beckmann

Inhaltsverzeichnis

Business Excellence	7
> Modellierungsmethoden digitaler Geschäftsmodelle.....	8
> Methodische Unterstützung der Datenstrategieentwicklung.....	15
> Herausforderungen bei der Entwicklung einer Datenplattform.....	26
IT Excellence	37
> Application Lifecycle Management (ALM) Ansätze und Tools.....	38
> Tools für das IT-Management	48
> Überblick im Anwendungsdatenmanagement	59
> Eine Taxonomie für die Werkzeuge im EAM.....	68
Data Excellence	76
> Die Datenarchitektur von Data Lakes, Data Fabrics und Smart Data Fabrics – Ein Vergleich.....	77
> Vorgehensmodelle im Data Engineering	90
> Ansätze zur Wahrung der Sicherheit und des Vertrauens im Intercloud Data Management	100
> Augmented Data Management, Data Quality and Data Cataloging in Business.....	113
> Voraussetzungen für die Nutzung von DataOps	125
> Funktionsbereiche des Edge Data Management.....	135
> Übersicht und Kategorien von Data Integration Tools	145
Technology Excellence	153
> Hyperautomation	154

KAPITEL 1

BUSINESS EXCELLENCE

Modellierungsmethoden digitaler Geschäftsmodelle

Tobias Schmieg, Co-Autor: Prof. Dr. Helmut Beckmann

Zusammenfassung: Über die Zeit wurde eine Vielzahl an Modellierungsmethoden von Geschäftsmodellen entwickelt und veröffentlicht. Jedoch ergeben sich für digitale Geschäftsmodelle spezifische Anforderungen in Bezug auf die Modellierungsmethoden. Um den „Good Practice“ von der Modellierung digitaler Geschäftsmodelle zu ermitteln wird eine umfangreiche Literaturanalyse durchgeführt. Diese ergibt eine Anzahl von 19 Methoden, wovon jedoch aus unterschiedlichen Gründen nur zwölf für weiteres Vorgehen weiterverwendet werden. Auf dieser Basis werden Eigenschaften ermittelt, welche im Zusammenhang mit der Modellierung stehen. Im Rahmen der weiterführenden Forschung werden diese Eigenschaften erweitert und den Modellierungsmethoden zugeordnet. Zuletzt soll daraus ein Konstrukt entstehen, welches als Entscheidungshilfe für Praktiker dienen soll.

Schlüsselwörter: Digitale Geschäftsmodelle, Modellierung digitaler Geschäftsmodelle, Digitale Transformation, Work-in-Progress

1 Einleitung

Ein wichtiger Teil der Wirtschaftsinformatik umfasst die Modellierung von Prozessen und Architekturen. Deshalb wurden über die Zeit für die Modellierung von beispielsweise Geschäftsprozessen diverse Modellierungsmethoden entwickelt, welche standardisiert wurden, um somit eine einheitliche Vorgehensweise bieten zu können. Durch die entstandenen Modelle können beispielsweise Optimierungspotenziale ermittelt werden (Wang et al. 2006). Für die Modellierung und Entwicklung von Geschäftsmodellen besteht zwar ebenfalls eine hohe Anzahl an Methoden, jedoch sind diese nicht standardisiert und unterscheiden sich meist stark in der Vorgehensweise. Für einen Anwendungsfall die geeignete Modellierungsmethode zu wählen, kann dadurch sehr kompliziert sein.

Die Modellierung von Geschäftsmodellen gewann über die Zeit immer mehr an Bedeutung, da diese immer mehr an Komplexität gewonnen haben. Durch Visualisierung von Geschäftsmodellen lassen sich die Elemente und deren Zusammenhänge leichter verstehen, analysieren und auch kommunizieren (Osterwalder et al. 2005). Die Digitale Transformation (DT) bietet beispielsweise viele neuartigen Möglichkeiten. Während digitale Geschäftsmodelle zuerst auch nur in der digitalen Industrie wie die Telekommunikations-, Medien-, Software- und weiteren Industrien relevant waren, bilden sich heute immer mehr Möglichkeiten für digitale Geschäftsmodelle außerhalb dieser. Jedoch muss die Modellierung digitaler Geschäftsmodelle auch spezifische Attribute dieser abbilden können (El Sawy und Pereira 2012). Aus dieser Problemstellung ergeben sich folgende Forschungsfragen:

1. Was sind „Good Practices“ für die Modellierung digitaler Geschäftsmodelle?
2. Welche Eigenschaften weisen diese „Good Practices“ auf?
3. Wie könnte ein Werkzeug zur Unterstützung der Methodenauswahl aussehen?

Die erste Forschungsfrage hat zum Ziel „Good Practices“ zur Modellierung von digitalen Geschäftsmodellen zu identifizieren. Mit der Beantwortung der zweiten Forschungsfrage sollen die Eigenschaften jener Modellierungsmethoden herausgearbeitet werden. Die dritte Forschungsfrage dient zur Gestaltung eines Konstruktes, welches von Praktikern als Entscheidungshilfe genutzt werden kann. Zuerst werden Grundlagen erläutert. Anschließend wird die Methodik dieser Forschungsarbeit nähergebracht. Zuletzt werden die Forschungsergebnisse inklusive des weiteren Vorgehens dargestellt.

Eine Kooperation zwischen:



Steinbeis-Beratungszentrum
Electronic Business



Die digitale Transformation ist eines der vorrangigen Themen in Wirtschaft und Wissenschaft, denn sie umfasst alle Bereiche unseres Lebens. Obwohl dies von allen Akteuren anerkannt und unbestritten ist, fehlt an vielen Stellen eine systematisch-methodische und pragmatische Vorgehensweise zu deren Umsetzung. Einen Ansatz hierfür bietet das sogenannte Enterprise Architecture Management (EAM), das die Unternehmensarchitektur auf fünf verschiedenen Ebenen betrachtet (Strategy and Motivation, Business Layer, Application and Data Layer, Technology and Physical Layer, Implementation Layer).

Die Sammelbände AIM – Anwendung Informationsmanagement, die im Rahmen der Schriftenreihe Wirtschaftsinformatik durch Prof. Dr. rer. nat. Helmut Beckmann in Kooperation zwischen dem Steinbeis-Beratungszentrum Electronic Business und dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Hochschule Heilbronn herausgegeben werden, adressieren aktuelle Fragestellungen aus Forschung und Transfer zur Betrachtung der digitalen Transformation unter Verwendung des EAM. Dabei werden Fall- sowie Forschungsstudien publiziert, die den aktuellen Wissensstand zu den einzelnen Themen darstellen und damit einen wesentlichen Beitrag zum Wissenstransfer, insbesondere in Richtung der Praxis, leisten.

ISBN 978-3-95663-324-9



Steinbeis-Edition