

SCHRIFTENREIHE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

FORSCHUNG INFORMATIONSMANAGEMENT

FORSCHUNG INFORMATIONSMANAGEMENT | BAND 5

Helmut Beckmann (Hrsg.)

Nektaria Alexiadou | Johannes Bubeck | Betül Demirözer |
Mikail Demirözer | Jonas Ernst | Janick Greinacher |
Leonard Georg Klotz | Pedro Lagares | Yannik Langer |
Jan-Christoph Nerlich | Marieke Plappert |
Muhammed Enes Polattimur | Tobias Roth | Lena Schlosser |
Firat Toptik | Luana Treimer | Vanessa Wegner



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

Nektaria Alexiadou

Johannes Bubeck

Betül Demirözer

Mikail Demirözer

Jonas Ernst

Janick Greinacher

Leonard Georg Klotz

Pedro Lagares

Yannik Langer

Jan-Christoph Nerlich

Marieke Plappert

Muhammed Enes Polattimur

Tobias Roth

Lena Schlosser

Firat Toptik

Luana Treimer

Vanessa Wegner

SCHRIFTENREIHE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

FORSCHUNG INFORMATIONSMANAGEMENT

FORSCHUNG INFORMATIONSMANAGEMENT | BAND 5

Helmut Beckmann (Hrsg.)

Nektaria Alexiadou | Johannes Bubeck | Betül Demirözer |
Mikail Demirözer | Jonas Ernst | Janick Greinacher |
Leonard Georg Klotz | Pedro Lagares | Yannik Langer |
Jan-Christoph Nerlich | Marieke Plappert |
Muhammed Enes Polattimur | Tobias Roth | Lena Schlosser |
Firat Toptik | Luna Treimer | Vanessa Wegner

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 leichteren 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 | Forschung Informationsmanagement | Band 5
Helmut Beckmann (Hrsg.)

Nektaria Alexiadou, Johannes Bubeck, Betül Demirözer, Mikail Demirözer, Jonas Ernst, Janick Greinacher, Leonard Georg Klotz, Pedro Lagares, Yannik Langer, Jan-Christoph Nerlich, Marieke Plappert, Muhammed Enes Polattimur, Tobias Roth, Lena Schlosser, Firat Toptik, Luana Treimer, Vanessa Wegner

1. Auflage, 2025 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-95663-323-2

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.

231023-2025-06 | 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 „Forschung 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 „Forschung 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 „Forschung 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 Process Excellence	7
▷ Fallstudie Prozessautomatisierung auf Basis von Process Mining für das SAP GBI Modellunternehmen.....	8
Data Excellence	18
▷ Fallstudie zur Anwendung von Rule Mining auf Basis von SAP S/4HANA und KNIME.....	19
Technology Excellence	29
▷ Fallstudie Consulting 4.0 – Entwicklung eines User Interface Mockups für einen KI-Assistenten.....	30
▷ Case Study for the Conceptualization and Implementation of an AI Method Selection Assistant Based on Technical and Economic Factors.....	40

KAPITEL 1

BUSINESS PROCESS EXCELLENCE

Fallstudie Prozessautomatisierung auf Basis von Process Mining für das SAP GBI Modellunternehmen

Nektaria Alexiadou, Jonas Ernst, Leonard Georg Klotz, Pedro Lagares, Vanessa Wegner

Co-Autor: Prof. Dr. Helmut Beckmann

Zusammenfassung: Die vorliegende Forschungsstudie untersucht Verfahren des Process Mining und der Prozessautomatisierung anhand der fiktiven Unternehmen „Global Bike Sharing“ und „Global Bike Inc.“. Das Ziel ist es, ineffiziente Unternehmensprozesse und Optimierungspotenziale zu identifizieren. Hierfür wurde eine umfassende Vergleichsanalyse durchgeführt, um einen Überblick über die verfügbaren Softwarelösungen in diesen Bereichen zu erhalten. Im Hauptteil der Studie erfolgt die prototypische Umsetzung einer Prozessanalyse und -automatisierung. Dabei wurden die Systeme SAP S/4Hana, Celonis EMS und UiPath eingesetzt. Durch die praktische Umsetzung sollen wesentliche Prozessschritte identifiziert sowie mögliche Herausforderungen bei der Implementierung und Durchführung von Prozessanalysen und -automatisierungen aufgedeckt werden.

Schlüsselwörter: Celonis EMS, Process Mining, Prozessanalyse, Prozessautomatisierung, Prozessoptimierung, Robotic Process Automation, S/4Hana, UiPath

1 Einleitung

In Unternehmen, die ERP-Systeme verwenden, sammeln sich große Datenmengen an, welche relevante Informationen über Geschäftsprozesse enthalten (Fleig et al. 2018, S. 233 f). Technologien wie *Process Mining* (PM) und *Robotic Process Automation* (RPA) unterstützen Unternehmen dabei, solche Daten zu analysieren, auszuwerten, dadurch Potenziale für Prozessautomatisierungen zu identifizieren und diese Automatisierungen umzusetzen. Allerdings bestehen Herausforderungen bei deren Anwendung. Dazu gehören die Extraktion der erforderlichen Daten, die Analyse und das Verständnis, um Ineffizienzen in Prozessen zu ermitteln sowie der Einsatz und die Erfahrung mit geeigneten Tools, um Prozessautomatisierungen umzusetzen und die gewünschten Optimierungspotenziale zu realisieren (van der Aalst and Carmona 2022, S. 497 f). Die vorliegende Arbeit leistet ihren Beitrag darin, diverse Softwarelösungen zu identifizieren, welche in der Lage sind, Prozesse anhand von Systemdaten zu analysieren und bei deren Automatisierung zu unterstützen. Es wird ein Vergleich erstellt und untersucht, welche Funktionen die Tools besitzen und wo ihre Grenzen liegen. Mithilfe dieses Vergleichs sollen die Anwendungen für die prototypische Umsetzung ausgewählt werden. Bei der praktischen Umsetzung werden die Prozessdaten der fiktiven Unternehmen *Global Bike Sharing* (GBS) und *Global Bike Inc.* (GBI) verwendet. Zunächst wird untersucht, wie für die Prozessanalyse notwendige Daten aus SAP S/4Hana extrahiert und ausgewertet werden können. Die eigentliche Prozessanalyse wird mit Hilfe einer geeigneten Softwarelösung umgesetzt. Anschließend erfolgt die prototypische Umsetzung der Prozessautomatisierung. Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, Forschern und Praktikern die aktuellen Marktführer von Softwarelösungen in den Bereichen der Prozessanalyse- und -automatisierung aufzuzeigen, welche zur Prozessanalyse mittels Unternehmensdaten und zur Automatisierung von Geschäftsprozessen eingesetzt werden können. Die prototypische Umsetzung unter Verwendung geeigneter Softwaretools soll verdeutlichen, welche Schritte für eine effiziente Prozessautomatisierung erforderlich sind und welche Herausforderungen dabei berücksichtigt werden müssen. Dadurch bildet diese Arbeit einen kompakten Einstieg in die Themen Prozessanalyse und -automatisierung und unterstützt die Nachvollziehbarkeit und das Verständnis für deren praktische Anwendung. Auf Basis der identifizierten Problemstellung und der definierten Zielsetzung wurde im Rahmen dieser Arbeit folgende Forschungsfrage untersucht:

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 FIM – Forschung 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 „State of the Art“-Beiträge publiziert, die den aktuellen Wissensstand zu den einzelnen Themen darstellen und damit einen wesentlichen Beitrag zum Wissenstransfer leisten.

ISBN 978-3-95663-323-2



Steinbeis-Edition