

SCHRIFTENREIHE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT | BAND 1

Helmut Beckmann (Hrsg.)

Fatih Albayrak | Nektaria Alexiadou | Johannes Bubeck | Pinar Ceylan |
Oliver Daub | Jonas Ernst | Tobias Graner | Nico Günther | Nils Hamm |
Qazim Hasi | Patrick Herz | Flutra Imeri | Hannes Kempe | Leonard Klotz |
Maximilian Kreß | Nico Kühner | Pedro Lagares | Christian Lakmann |
Yannik Langer | Frederik Leno | Robin-Lee Maier | Simon Matuschek |
Joschua Mehnert | Muhammed Özdemir | Melih Özsü | Alexander Perich |
Muhammed Polattimur | Tobias Roth | Ilknur Sarioglu | Maximilian Schantz |
Lena Schlosser | Alona Sklar | Florian Stoll | Luana Treimer | Philipp Ziegler |
Luis Zimmermann | Panagiotis Zounzouras



Prof. Dr. rer. nat. Helmut Beckmann 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

Fatih Albayrak

Nektaria Alexiadou

Johannes Bubeck

Pinar Ceylan

Oliver Daub

Jonas Ernst

Tobias Graner

Nico Günther

Nils Hamm

Qazim Hasi

Patrick Herz

Flutra Imeri

Hannes Kempe

Leonard Georg Klotz

Maximilian Kreß

Nico Kühner

Pedro Lagares

Christian Lakmann

Yannik Langer

Frederik Leno

Robin-Lee Maier

Simon Matuschek

Joschua Mehnert

Muhammed Özdemir

Melih Özsü

Alexander Perich

Muhammed Enes Polattimur

Tobias Roth

Ilknur Sarioglu

Maximilian Schantz

Lena Schlosser

Alona Sklar

Florian Stoll

Luana Treimer

Philipp Ziegler

Luis Zimmermann

Panagiotis Zounzouras

SCHRIFTENREIHE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT

ANWENDUNG INFORMATIONSMANAGEMENT | BAND 1

Helmut Beckmann (Hrsg.)

Fatih Albayrak | Nektaria Alexiadou | Johannes Bubeck | Pinar Ceylan |
Oliver Daub | Jonas Ernst | Tobias Graner | Nico Günther | Nils Hamm |
Qazim Hasi | Patrick Herz | Flutra Imeri | Hannes Kempe | Leonard Klotz |
Maximilian Kreß | Nico Kühner | Pedro Lagares | Christian Lakmann |
Yannik Langer | Frederik Leno | Robin-Lee Maier | Simon Matuschek |
Joschua Mehnert | Muhammed Özdemir | Melih Özsü | Alexander Perich |
Muhammed Polattimur | Tobias Roth | Ilknur Sarioglu | Maximilian Schantz |
Lena Schlosser | Alona Sklar | Florian Stoll | Luana Treimer | Philipp Ziegler |
Luis Zimmermann | Panagiotis Zounzouras

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.

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>.

Impressum

2023 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 1
Helmut Beckmann (Hrsg.)

Fatih Albayrak, Nektaria Alexiadou, Johannes Bubeck, Pinar Ceylan, Oliver Daub, Jonas Ernst, Tobias Graner, Nico Günther, Nils Hamm, Qazim Hasi, Patrick Herz, Flutra Imeri, Hannes Kempe, Leonard Klotz, Maximilian Kreß, Nico Kühner, Pedro Lagares, Christian Lakmann, Yannik Langer, Frederik Leno, Robin-Lee Maier, Simon Matuschek, Joshua Mehnert, Muhammed Özdemir, Melih Özsü, Alexander Perich, Muhammed Polattimur, Tobias Roth, Ilknur Sarioglu, Maximilian Schantz, Lena Schlosser, Alona Sklar, Florian Stoll, Luana Treimer, Philipp Ziegler, Luis Zimmermann, Panagiotis Zounzouras
Anwendung Informationsmanagement

1. Auflage, 2023 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-95663-296-9

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 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus 5.200 Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeiter professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

223543-2023-11 | 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

Kapitel 1: Business Excellence	7
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von KI-Methoden	8
Eine Fallstudie zur Nutzung des Enterprise Architecture Management als Methodik zur Digitalisierung von Hochschulen.....	24
Kapitel 2: IT Excellence	33
Software-Lösungen für das Stammdatenmanagement	34
Erstellung eines IT-Monitoring Handbuchs im Rahmen des IT-Sicherheitsmanagements	42
Recherche Plattform für einen KI-Beratungsassistenten	57
Kapitel 3: Data Excellence	65
Federated Data Governance.....	66
Katalog für die Stammdaten-Governance.....	77

KAPITEL 1

BUSINESS EXCELLENCE

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von KI-Methoden

Alona Sklar, Frederik Leno, Joschua Mehnert, Nico Günther, Nico Kühner

Zusammenfassung: Der Einsatz von KI in Unternehmen kann viele Vorteile bringen, denn KI-Systeme können Prozesse automatisieren, Daten schneller und präziser analysieren und Entscheidungen treffen, die ansonsten von Menschen getroffen werden müssten. Für die Auswahl und Implementierung einer geeigneten KI-Methode sind Unternehmen aktuell in einem hohen Maße von teuren und auf dem Arbeitsmarkt wenig vorhandenen Experten abhängig. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Erarbeitung einer Quantifizierungsstrategie der entstehenden Kosten, beim Einsatz von KI in der Entscheidungsfindung und dem daraus entstehenden Nutzen. Dadurch bietet sich Unternehmen die Chance neben der Meinung der Experten einen objektiven Beratungsassistenten in die Entscheidungsfindung für die Wahl einer KI-Methode einzubeziehen. Im Zuge dieser Arbeit wurden Kostenstellen und Nutzen und Kosten von KI-Methoden identifiziert. Darüber hinaus wurden gängige Methoden zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit betrachtet und anhand von Entscheidungsbäumen letztendlich zwei Methoden mit der Nutzwertanalyse und Kosten-Wirksamkeit-Analyse identifiziert die sich als vielversprechend gezeigt haben. Mithilfe dieser Methoden wurde die Wirtschaftlichkeitsberechnung an den beiden KI-Methoden: K-Means & Tree-based method demonstrativ durchgeführt.

Schlüsselwörter: KI-Methoden, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Nutzwertanalyse, Kosten-Wirksamkeit-Analyse

1 Einführung

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in Unternehmen hat in den letzten Jahren stark zugenommen und ist zu einem wichtigen Thema in der Wirtschaftswelt geworden. Denn künstliche Intelligenz kann große Datenmengen in kurzer Zeit analysieren und Entscheidungen auf der Grundlage von Mustern und Trends treffen, die für den menschlichen Verstand schwer zu verstehen sind (Buxmann & Schmidt, 2019). Künstliche Intelligenz kann in vielen Bereichen wie Fertigung, Kundenservice, Finanzen und Personal eingesetzt werden. In der Fertigung beispielsweise lassen sich mithilfe künstlicher Intelligenz Prozesse optimieren und Maschinen überwachen. Im Kundenservice kann KI mithilfe von Chatbots Kundenfragen automatisch beantworten und Prozesse beschleunigen. Im Finanzwesen kann KI dabei helfen, Transaktionen zu überwachen und Betrug zu verhindern und im Personalwesen kann künstliche Intelligenz eingesetzt werden, um geeignete Kandidaten für offene Stellen auszuwählen und die Leistung der Mitarbeiter zu überwachen (Wittpahl, 2019). Die Anwendungsbereiche von KI im täglichen Leben sind vielfältig und lassen noch teilweise unbekannt Chancen aber auch Risiken für die Nutzer/Nutzerinnen erwarten (Humm et al., 2022).

1.1 Problemstellung

Eine der größten Herausforderungen bei der Umsetzung von KI-Projekten besteht darin, eine geeignete KI-Methode für eine gegebene Problemstellung auszuwählen, die zu den Anforderungen des Unternehmens passt. Üblicherweise werden hierfür KI-Experten hinzugezogen, die jedoch schwer zu finden und kostspielig sind. Die Entscheidungen, die auf dem Rat der Experten basieren, beeinflussen das gesamte Projekt und können im Falle einer falschen Entscheidung, zum Projektversagen oder einer erhöhten Kostenbelastung für die Unternehmen führen. Um Risiken für Fehler zu senken und die Abhängigkeit von Experten zu verringern, ist es notwendig, die Problemstellung genau zu identifizieren und eine rationale Entscheidung, für die Wahl einer KI-Methode, basierend auf der Wirtschaftlichkeit zu treffen.

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 978-3-95663-296-9



Steinbeis-Edition