

BAValue:

# Business-Analytics erfolgreich einsetzen

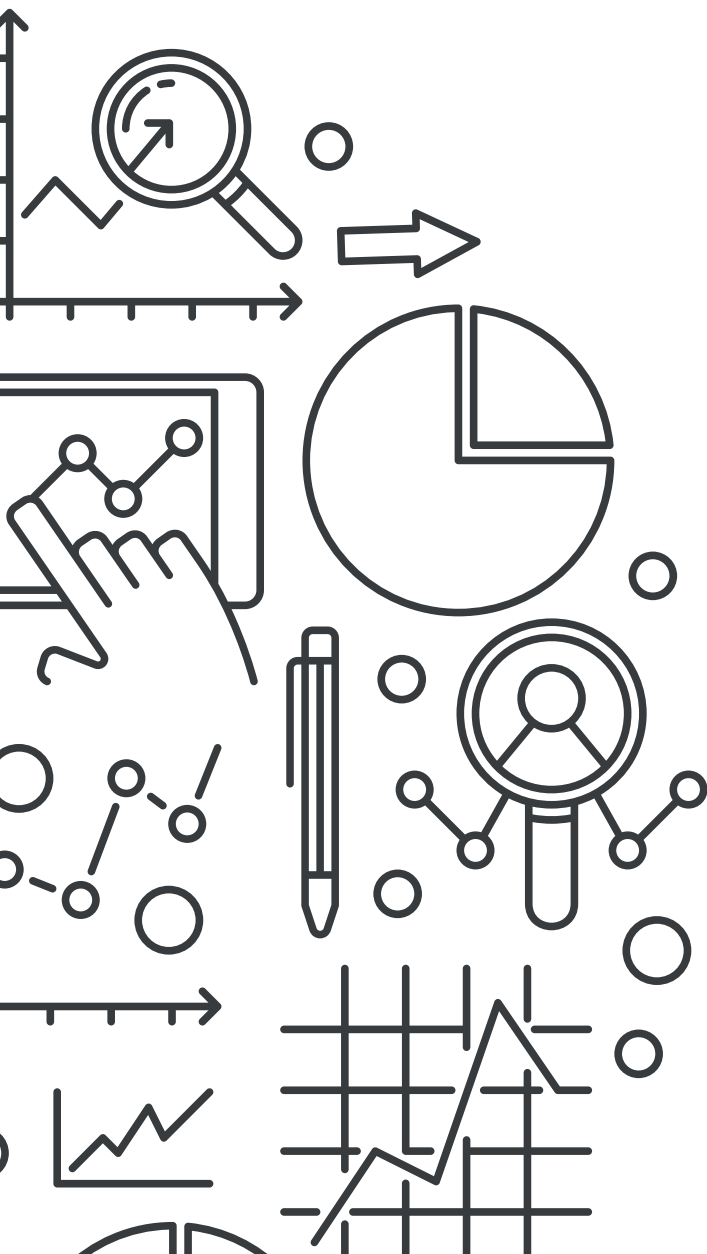
Die Nutzung von datengetriebenen Analysen eröffnet eine Vielzahl an Möglichkeiten. Mehr als zwei Drittel aller Unternehmen haben dieses Potenzial erkannt und Pilotprojekte für den Einsatz von Business-Analytics ins Leben gerufen. Dennoch sehen sich viele von ihnen mit einer hohen Misserfolgsquote und ausbleibenden Renditen konfrontiert. Hier mangelt es meist an einem standardisierten und strukturierten Verfahren zur Auswahl und Priorisierung von nutzenoptimalen Business-Analytics-Projekten. Der Überblick zur Strukturierung und Klassifizierung von Business-Analytics, den Anwendungsgebieten sowie einer Systemlandkarte fehlt. Darüber hinaus gibt es kaum Hilfestellungen bei der Ermittlung von Kosten und Aufwand, auch sind sich viele nicht über die beim Einsatz entstehenden Risiken bewusst. Im Projekt ‚BAValue‘ wird ein Entscheidungsmodell realisiert, das mithilfe konkreter Handlungsempfehlungen KMU in die Lage versetzt, BA-Projekte umsetzen zu können und mit ihnen den Unternehmensnutzen zu optimieren. >



BAValue:

# Using Business Analytics Successfully

The use of data-driven analytics opens up a wide range of opportunities. More than two-thirds of all companies have recognized this potential and launched pilot projects for the use of business analytics. Nevertheless, many of them face a high failure rate and lack of returns. In most cases, there is a lack of a standardized and structured process for selecting and prioritizing benefit-optimized business analytics projects. The overview for structuring and classifying business analytics, the application areas as well as a system map is missing. In addition, there is little help in determining cost and effort, nor are many aware of the risks involved in deployment. In the 'BAValue' project, a decision model is being implemented which, by means of concrete recommendations for action, enables SMEs to implement BA projects and use them to optimize corporate benefits. >



Der Reifegrad datengetriebener Analysen gewährleistet Unternehmen durch gezielten Einsatz eine erhöhte Entscheidungsqualität, was sich in Kostenoptimierungen und Wettbewerbsvorteilen ausdrückt. Insgesamt planen 68 Prozent der Unternehmen eine Einführung von Business-Analytics oder haben schon erste Pilotprojekte gestartet<sup>1</sup>. Die verfügbaren BA-Tools helfen dabei, diverse technische und betriebswirtschaftliche Probleme zu lösen. Diese reichen von der Identifikation einfacher Wirkungszusammenhänge bis hin zu komplexen Simulationen und der Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Realisierung bestmöglicher Zukunftsszenarien. Trotz des immensen Potenzials und der zahllosen Optimierungsmöglichkeiten gelingt es 82 Prozent der Unternehmen nicht, einen ausreichenden Return on Investment (ROI) auf ihre Analytics-Investitionen zu erzielen<sup>2</sup>. Die Gründe für den ausbleibenden ROI entstehen insbesondere aufgrund begrenzter Analytics-Ressourcen, unzureichender BA-Systeme, geringer Erfahrung und mangelnden Verständnisses in Anwendung und Auswertung<sup>3</sup>. In der Konsequenz sinkt die potenzielle Bereitschaft, zukünftig notwendige neue Investitionen in Technik und Know-how zu tätigen. Es bedarf somit einer Unterstützung bei der Auswahl und Realisierung von BA-Projekten, um Unternehmen zu befähigen, die Potenziale zu realisieren. Diese Unterstützung sollte von der systematischen Einordnung und Beschreibung bis hin zur Optimierung der Unternehmensressourcen durch Nutzenidentifikation und Priorisierung einzelner Projekte reichen.

An dieser Stelle setzt das Forschungsprojekt ‚BAValue‘ an, im Rahmen dessen ein Modell für Handlungsempfehlungen zur Implementierung von Business-Analytics in KMU entwickelt werden soll. Hierzu ist es wichtig, zunächst einen praxisrelevanten Überblick zu geben, indem unterschiedliche Anwendungen und Typen von Business-Analytics klassifiziert und die jeweiligen Einsatzmöglichkeiten und technischen Anforderungen aufgezeigt werden. Ohne eine zielgerichtete Sichtweise, zu geringe Expertise oder eine unzureichende IT-Infrastruktur bleibt das Potenzial qualitativ und quantitativ hochwertiger Daten ungenutzt und die Realisierung möglicher Wettbewerbsvorteile bleibt aus. Mittels einer Risiko- und Nutzenbewertung von Business-Analytics lassen sich geeignete BA-Typen für die gewünschten Anwendungen identifizieren. Daraus resultieren Merkmalsausprägungen und -anforderungen des Typs, die es zu erfüllen gilt, um das bestmögliche Resultat zu erzielen.

The maturity of data-driven analyses guarantees companies increased decision-making quality through targeted use, which translates into cost optimization and competitive advantages. Overall, 68 percent of companies are planning to introduce business analytics or have already launched initial pilot projects<sup>1</sup>. The available BA tools help to solve diverse technical and business problems. These range from the identification of simple cause-effect relationships to complex simulations and the derivation of recommendations for action to realize the best possible future scenarios. Despite the immense potential and countless optimization opportunities, 82 percent of companies fail to achieve a sufficient return on investment (ROI) on their analytics investments<sup>2</sup>. The reasons for the lack of ROI arise in particular due to limited analytics resources, inadequate BA systems, limited experience, and a lack of understanding in application and evaluation<sup>3</sup>. As a consequence, the potential willingness to make necessary new investments in technology and know-how in the future decreases. Support is thus needed in the selection and realization of BA projects to enable companies to realize the potential. This support should range from systematic classification and description to optimization of company resources through benefit identification and prioritization of individual projects.

This is where the research project ‚BAValue‘ comes in, in the context of which a model for recommendations for action for the implementation of business analytics in SMEs is to be developed. To this end, it is important to first provide a practice-relevant overview by classifying different applications and types of business analytics and highlighting the respective application options and technical requirements. Without a targeted view, insufficient expertise or an inadequate IT infrastructure, the potential of qualitatively and quantitatively high-quality data remains unused and the realization of possible competitive advantages fails to materialize. By means of a benefit and risk assessment of business analytics, suitable BA types can be identified for the desired applications. This results in feature characteristics and requirements of the type that need to be met in order to achieve the best possible result.

For SMEs, it is particularly relevant to act in a targeted manner and strive for maximum value creation due to limited human and financial resources. A system map is provided to illustrate the infrastructure requirements as well as a

<sup>1</sup> s. DAVENPORT 2018, S. 1

<sup>2</sup> s. DAVENPORT U. BEAN 2018, S. 2

<sup>3</sup> s. ENGELS U. GOECKE 2019, S. 47

<sup>4</sup> s. SCHUH ET AL. 2014, S. 4 ff.

<sup>1</sup> DAVENPORT 2018, p. 1

<sup>2</sup> DAVENPORT U. BEAN 2018, p. 2

<sup>3</sup> ENGELS U. GOECKE 2019, p. 47

<sup>4</sup> SCHUH ET AL. 2014, p. 4 et seq.

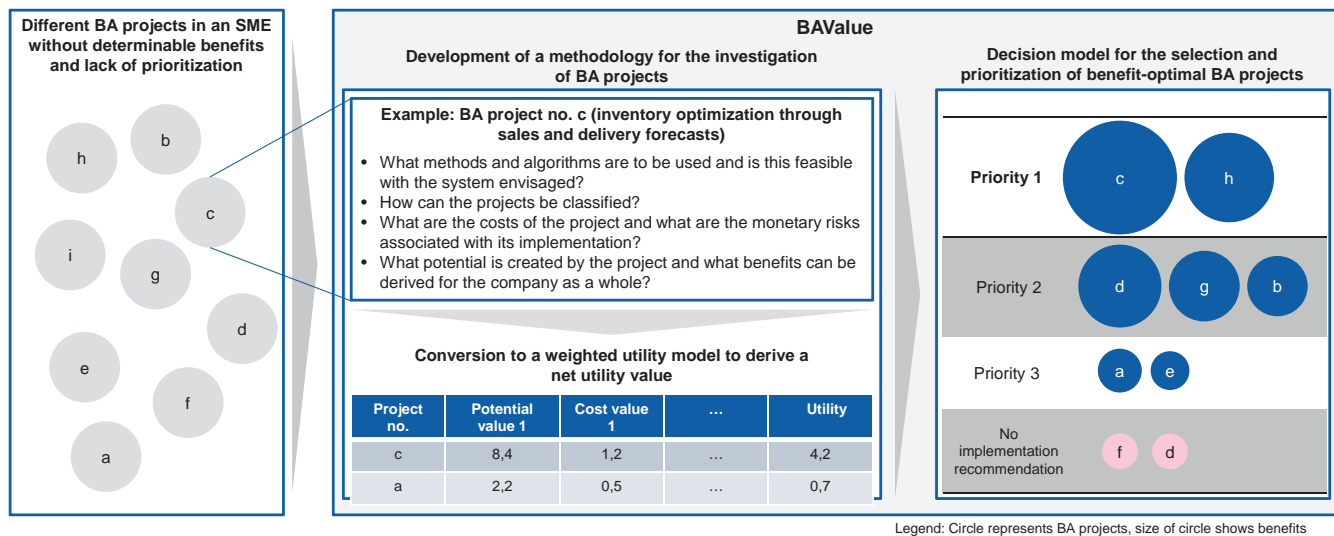


Figure 1: Schematic overview of the procedure in the research project 'BAValue' (author's own graphical representation)

Für KMU ist es aufgrund der begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen besonders relevant, zielgerichtet zu agieren und eine maximale Wertschöpfung anzustreben. Eine bereitgestellte Systemlandkarte soll die Infrastrukturanforderungen veranschaulichen sowie eine Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile in Bezug auf Nutzerfreundlichkeit, Komplexität oder Rechenleistung, durch die die einzelnen Tools charakterisieren. Anwendungsbeispiele diverser Firmen unterstützen zudem das Vorstellungsvermögen in Bezug darauf, welche Optimierungen durch sinnvolle Anwendung möglich sind, und bieten Anreize für die firmeninterne Zielsetzung. Durch dieses Konzept sollen KMU schließlich dazu befähigt werden, mittels der Auswahl eines geeigneten BA-Typs inklusive Tools datenbasierte Entscheidungen zu treffen, um so langfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern<sup>4</sup>. Das Konzeptbild hierfür ist in Figure 1 dargestellt.

Zum Erreichen dieses übergeordneten Ziels werden im Rahmen dieses Forschungsprojekts sukzessive die folgenden sechs Arbeitspakete erarbeitet:

- Identifikation von BA-Typen inklusive angewandeter Methoden, Algorithmen, Tools und Praxisbeispiele
- Entwicklung eines Beschreibungsmodells zur Auswahl und Grobstrukturierung für BA-Projekte
- Identifikation und Gewichtung von Kostentreibern
- Entwicklung einer Methodik zur Bewertung der Business-Analytics-bezogenen Risiken
- Entwicklung eines Modells zur Nutzenbewertung
- Zusammenführung der Erkenntnisse in ein validiertes IT-Tool

Durch die Zusammenarbeit des FIR e. V. an der RWTH Aachen und des Forschungsinstituts für Unternehmensführung, Logistik und Produktion der Technischen Universität

comparison of the advantages and disadvantages in terms of user-friendliness, complexity or computing power that characterize the individual tools. Application examples from various companies also support the imagination of which optimizations are possible through sensible application, and offer incentives for the company's internal goal setting. The planned concept should ultimately enable SMEs to make data-based decisions by selecting a suitable BA type including tools in order to secure their competitiveness in the long term<sup>4</sup>. The conceptual picture for this is shown in Figure 1.

To achieve this overarching goal, the following six work packages will be successively developed as part of the research project:

- Identification of BA types including applied methods, algorithms, tools and practical examples.
- Development of a description model for the selection and rough structuring of BA projects
- Identification and weighting of cost drivers
- Development of a methodology for assessing business analytics-related risks
- Development of a model for benefit assessment
- Consolidation of the findings into a validated IT tool

The cooperation of FIR e. V. at RWTH Aachen University and the Research Institute for Corporate Management, Logistics and Production at the Technical University Munich take into account the interdisciplinary aspect of the problem. A transfer of results is already planned during the project period through various measures. These include accompanying training courses in companies and at research institutes as well as the optimization of methods and solutions that are already in use in the companies of the committee accompanying the project.

München wird dem interdisziplinären Aspekt der Fragestellung Rechnung getragen. Bereits während der Projektlaufzeit ist ein Ergebnistransfer durch verschiedene Maßnahmen geplant. Diese beinhalten unter anderem begleitende Schulungen in Unternehmen und an Forschungsinstituten sowie die Optimierung von Methoden und Lösungen, die in den Unternehmen des projektbegleitenden Ausschusses bereits heute im Einsatz sind.

Es wurden bereits erste Projektergebnisse erarbeitet. Diese wurden im November dieses Jahres auf der ICTMOD 2022 in Marokko vorgestellt. Kernergebnis ist die Typisierung von Business-Analytics, welche es dem Anwendenden ermöglicht, Business-Analytics für sich und seinen Bedarf einzuordnen. Die Typisierung bietet die Grundlage für die anschließende Erstellung einer Systemlandkarte und soll dem Anwendenden eine praktische Übersicht geben.

Das zweite Treffen ist für das erste Halbjahr 2023 geplant, die Teilnahme an den Treffen ist kostenlos und sowohl digital als auch vor Ort möglich – Interessierte sind herzlich eingeladen.

Initial project results have already been produced. These were presented in November of this year at ICTMOD 2022 in Morocco. The core result is the typification of business analytics, which enables users to select business analytics for themselves and their needs. The typification provides the basis for the subsequent creation of a system map and is intended to give the user a practical overview.

The second meeting is planned for the first half of 2023. Participation in the meetings is free of charge and possible both digitally and on site – interested parties are cordially invited.

ml

Literatur:

- DAVENPORT, T. H.: From analytics to artificial intelligence. In: Journal of Business Analytics 1 (2018) 2, S. 73 – 80.
- Davenport, T. H.; Bean, R.: Big companies are embracing analytics, but most still don't have a data-driven culture. In: Harvard Business Review 6 (2018), S. 1 – 4.
- ENGELS, B.; GOECKE, H.: Big Data in Wirtschaft und Wissenschaft: Eine Bestandsaufnahme. IW-Analysen; Nr. 130. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln 2019. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/201760/1/1670732177.pdf> (Link zuletzt geprüft: 14.11.2022)
- SCHUH, G.; STICH, V.; GUDERGAN, G.; WALTER, A.: 60 Jahre FIR – Wegbegleiter durch Industrielle Revolutionen. In: Enterprise-Integration. Auf dem Weg zum kollaborativen Unternehmen. Hrsg.: G. Schuh; V. Stich. Springer, Berlin [u. a.] 2014, S. 1 – 12.

ml



**Project title:** BAValue – Entscheidungsmodell zur Auswahl und Priorisierung von nutzenoptimalen Business-Analytics-Projekten in KMU der produzierenden Industrie

**Funding/Promoters:** Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)); Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V. (AiF)

**Funding no.:** 22433 N

**Project Partner:** Celonis SE; Chocoladefabriken Lindt & Sprüngli GmbH; Friedr. Dick GmbH & Co. KG; Hamberger Sanitary GmbH; HANSA-FLEX AG; i4.0MC – Industrie 4.0 Maturity Center GmbH; Möhlenhoff GmbH; Müller Service GmbH; Neopera Business Consulting GmbH; noltewerk GmbH & Co. KG; RapidMiner GmbH; Rudolf GmbH; Service Management Partners AG, Zug; TFE Energy GmbH; tmax Germany GmbH; VCUT GmbH; WESO-Aurorahütte GmbH; Zentis GmbH & Co. KG

The IGF project 22433 N of the Research Association FIR e. V. at the RWTH Aachen University is funded via the AiF within the framework of the programme for the funding of cooperative Industrial Research (IGF) by the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) on the basis of a resolution of the German Bundestag.

**Website:** [bavalue.fir.de](http://bavalue.fir.de)



Jonas Müller, M.Sc.  
Head of Research Unit Digital Leadership  
Department Business Transformation  
FIR e. V. at RWTH Aachen University  
Phone: +49 241 47705-310  
Email: [Jonas.Mueller@fir.rwth-aachen.de](mailto:Jonas.Mueller@fir.rwth-aachen.de)

Supported by:



on the basis of a decision  
by the German Bundestag