

## Zusammenfassung

Die Voraussetzungen für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) haben sich in den letzten Jahren verbessert. Erforderliche Rechenleistung, leistungsfähige Algorithmen, Mengen verfügbarer Daten, sowie Cloud-Lösungen sorgen dafür, dass die Kosten für den KI-Einsatz sinken und die Leistung von KI-Algorithmen steigt. Im Gegensatz dazu ist der Einkauf mit steigenden Anforderungen und volatilen Beschaffungsmärkten konfrontiert, obgleich die strategische Bedeutung des Einkaufs für den Unternehmenserfolg wächst. Der Einkauf stellt die Schnittstelle zwischen externen und internen Partnern dar, determiniert durch die Einkaufskosten einen hohen Anteil der Gesamtkosten von (produzierenden) Unternehmen und muss gleichzeitig die Versorgungssicherheit gewährleisten, sowie Innovationen auf den Beschaffungsmärkten identifizieren.

Durch den Einsatz von KI-Anwendungen können Einkaufsmitarbeitende unterstützt, Einkaufsprozesse automatisiert und große Datenmengen analysiert werden. Die Schnittstellenfunktion des Einkaufs ermöglicht den Zugang zu einer großen Menge verfügbarer Daten, jedoch wird das Potenzial der Analyse der vorhandenen Daten im Einkauf bislang kaum genutzt. Hieraus definiert sich das Forschungsziel dieser Dissertation: Die Entwicklung eines Vorgehensmodells zur KI-Einführung im Einkauf.

Die Analyse existierender Vorgehensmodelle zeigt, dass bislang kein Vorgehensmodell eine spezifische Handlungsunterstützung für die Einführung von KI-Anwendungen im Einkauf präsentiert. Deshalb identifiziert die vorliegende Arbeit die Herausforderungen der KI-Einführung im Einkauf. Hierzu werden als Grundlage die Dimensionen zur Analyse soziotechnischer Systeme herangezogen. Diese umfassen Mensch, Technologie und Organisation, ergänzt durch die Dimension Daten. Im Rahmen der KI-Einführung spielen Ängste bspw. der Verlust des Arbeitsplatzes, fehlendes Vertrauen in die Technologie sowie Ungewissheiten bei der Bestimmung des Return on Investment eine Rolle. Darüber hinaus ist die Anzahl realisierter KI Use Cases im Einkauf bisher gering, wohingegen in anderen Unternehmensbereichen, wie bspw. dem Marketing, bereits mehr KI-Anwendungen umgesetzt werden.

Zur Entwicklung des Vorgehensmodells zur KI-Einführung im Einkauf wurden 17 Interviews mit Einkaufsexperten durchgeführt, die über Erfahrungen mit KI-Anwendungen verfügen. In dem weiteren Forschungsprozess wurden aus den gewonnenen Erkenntnissen ein Kategoriensystem entwickelt und Meta-Anforderungen abgeleitet, welche die erforderliche Unterstützung zur Einführung von KI im Einkauf beschreiben. Die zentralen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden schließlich zu zehn Gestaltungsprinzipien aggregiert und in ein Vorgehensmodell überführt. Das entwickelte Vorgehensmodell wurde im Rahmen von sechs Fallstudien validiert und weiterentwickelt, sodass es gleichermaßen einen Beitrag für Praxis und Wissenschaft darstellt.

## **Abstract**

The prerequisites for the use of artificial intelligence (AI) have improved in recent years. Required computing power, powerful algorithms, volumes of available data, as well as cloud solutions ensure that the costs for AI deployment are decreasing and the performance of AI algorithms is increasing. In contrast, purchasing is facing increasing demands and volatile supply markets, although the strategic importance of purchasing for business success is growing. Purchasing represents the interface between external and internal partners, determines a high proportion of the total costs of (manufacturing) companies through purchasing costs, and at the same time must ensure the security of supply as well as identify innovations on the supply markets.

By using AI applications, purchasing employees can be supported, purchasing processes can be automated, and large amounts of data can be analyzed. The interface function of purchasing allows access to a large amount of available data, but the potential of analyzing the existing data in purchasing has hardly been used so far. This defines the research objective of this dissertation: the development of a process model to support the introduction of AI in purchasing.

The analysis of existing process models shows that so far no process model presents specific assistance for the introduction of AI applications in purchasing. Therefore, this study identifies the challenges of introducing AI in purchasing. For this purpose, the dimensions for the analysis of socio-technical systems are used as a basis. These include humans, technology, and organization, supplemented by the dimension of data. In the context of AI implementation, fears such as job loss, lack of trust in the technology, and uncertainties in determining the return on investment are of importance. In addition, the number of AI use cases implemented in purchasing is still limited, whereas more AI applications have already been realized in other corporate functions, such as marketing.

To develop the process model for the introduction of AI in purchasing, 17 interviews were conducted with purchasing experts who have experience with AI applications. In the further research process, a category system was developed from the gained insights, and meta-requirements were derived, which describe the required support for the introduction of AI in purchasing. The key findings of this study were finally aggregated into ten design principles and transferred into a process model. The process model was validated and further developed within the framework of six case studies, so that it represents a contribution to practice and science alike.