

Research Summary

1. Einleitung

Die rasante Entwicklung der KI hat die Arbeitsweise in vielen Branchen, einschließlich des IT-Projektmanagements (IT-PMs), grundlegend verändert. Experten prognostizieren, dass bis 2030 über 80 % der routinemäßigen Aufgaben im IT-PM durch die Zusammenarbeit von Menschen und intelligenten Maschinen eliminiert werden könnten (vgl. Van der Meulen, 2017; Holzmann, Zitter & Peshkess, 2022). Das Beratungsunternehmen PricewaterhouseCoopers (PwC) schätzt das Wertschöpfungspotenzial von KI für die deutsche Wirtschaft bis 2030 auf rund 430 Milliarden Euro. Trotz der spezifischen Merkmale von Projekten, die auf den ersten Blick nicht für den Einsatz von KI geeignet erscheinen, gibt es Ansätze, die die Vorhersagefunktion der KI zur Unterstützung von Planungsaufgaben nutzen. Aktuell gibt es PM-Softwarelösungen, die explizit aufgrund ihrer KI-Fähigkeiten vermarktet werden und Unternehmen ermöglichen, menschliche Expertise durch KI zu ergänzen. Dennoch wird in der Fachliteratur wenig über die Anwendung und Auswirkungen von KI im IT-PM diskutiert. Die vorliegende Arbeit analysiert daher die Einsatzgebiete, Herausforderungen, Trends und entwickelt Handlungsempfehlungen für den Einsatz von KI im IT-PM.

Die Arbeit widmet sich folgenden Forschungsfragen:

1. Welche Einsatzmöglichkeiten von KI existieren im IT-PM?
2. Welche Herausforderungen können beim Einsatz von KI im IT-PM identifiziert werden?
3. Welche Trends zeichnen sich ab?

Zur Beantwortung dieser Fragen werden relevante Begriffe erläutert, ein Überblick über KI im IT-PM gegeben und ein Forschungsdesign nach dem Design Science Research (DSR) Ansatz beschrieben. Dabei werden eine Literaturanalyse und zwölf Experteninterviews durchgeführt. Die Ergebnisse werden anschließend durch Experten mit einem Fragebogen evaluiert. Abschließend erfolgt eine Diskussion, Empfehlungen werden ausgesprochen, Forschungslücken aufgezeigt und ein Fazit gezogen.

2. Theorie

Künstliche Intelligenz

Der Ursprung der KI wird allgemein auf die Dartmouth-Konferenz von 1956 zurückgeführt, wo Mathematiker und Informatiker die erste systematische Beschreibung von KI erarbeiteten (vgl. McCarthy et al., 2006: 12f.). Obwohl es seit den frühen Entwicklungsjahren von KI schwierig bleibt, eine einheitliche Definition zu finden, beschäftigt sich KI im Wesentlichen mit der Schaffung intelligenter Maschinen, die menschliches und rationales Denken sowie Handeln nachbilden sollen (vgl. Russell & Norvig, 2016). Verschiedene Definitionen existieren, darunter die von Klüver & Klüver (2021), die KI als heuristische Ansätze beschreiben, die sich am menschlichen Denken orientieren und ein Modell des jeweiligen Gegenstandsbereichs nutzen. Im Gegensatz dazu wird maschinelles Lernen als Analyse großer Datenmengen ohne vorprogrammierte Entscheidungen beschrieben. In der Literatur wird KI als die Fähigkeit eines Systems definiert, externe Daten richtig zu interpretieren, daraus zu lernen und flexible Anpassungen vorzunehmen, um spezifische Ziele zu erreichen (vgl. Gröschel, Dietrich & Neundorf, 2021: 62; Kaplan & Haenlein, 2019: 15). Einsatzfelder der KI sind vielfältig und umfassen Sprach- und Bildverarbeitung, Expertensysteme sowie Roboter (vgl. Kreutzer, 2023: 30).

Die nachfolgende Abbildung 1 verdeutlicht die mehrschichtige Struktur der KI, wobei verschiedene relevante Begriffe und Konzepte für die vorliegende Arbeit definiert werden. Die

7 Fazit und Ausblick

Das in dieser Arbeit gewonnene Wissen unterstützt bei der Lösungsfindung und umfasst wesentliche Informationen über das Problem, das Vorgehen zur Lösung sowie die Evaluationsnachweise (vgl. Hevner, 2007; Vom Brocke et al., 2015). Der erste Schritt stellt hierbei die Problemerkennung, welche in der Einleitung ausführlich behandelt wurde, dar. Dann wurde ein Überblick über die Definitionen zu KI, IT-PM sowie KI im IT-PM gegeben. Im Anschluss wurde der verwendete DSR-Ansatz erläutert und die einzelnen Bestandteile beschrieben. Hierbei wurden die Methoden der Literaturrecherche, Experteninterviews sowie der Evaluation der Ergebnisse detailliert dargestellt.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen erfolgt im Rahmen des DSR eine systematische Literaturrecherche nach Webster und Watson (2002) in Verbindung mit Vom Brocke et al. (2015). Ergänzend zu dem Wissen aus der Literatur wurden zwölf semi-strukturierte Experteninterviews mit Hilfe eines Fragebogens (vgl. Prat et al., 2014) durchgeführt, welche in Anlehnung an die Grounded Theory von Corbin und Strauss (2015) ausgewertet wurden. Anschließend werden die Ergebnisse aus der Literaturrecherche und den Experteninterviews präsentiert. Aus den Erkenntnissen der Wissensbasis wurden die ersten Konzeptmatrizen (Artefakt) erstellt. Daraufhin erfolgte die Evaluierung des Artefakts mit Unterstützung bereits bekannter und neuer Experten. Die Empfehlungen aus der Evaluation wurden sinnvoll eingearbeitet, das Artefakt aktualisiert, weitere Visualisierungen erstellt und im Anschluss final erläutert. Die Ergebnisse wurden diskutiert, wobei zunächst die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen der Literaturrecherche und den Experteninterviews aufgezeigt wurden. Daraufhin wurde sich mit den Ergebnissen kritisch auseinandergesetzt. Durch die Zusammenführung der Ergebnisse und die finalen Konzeptmatrizen konnten die Forschungsfragen beantwortet werden. Die Arbeit schließt mit den Limitationen und Implikationen ab.

Die erste Forschungsfrage, welche Einsatzmöglichkeiten von KI im IT-PM existieren, konnte durch die Konzeptmatrix zu den Einsatzgebieten beantwortet werden (vgl. Anhang 2 und Kapitel 4.3). Diese Arbeit hat aus der Literatur und den Experteninterviews insgesamt 48 Einsatzgebiete von KI für den Bereich IT-PM herausgearbeitet. Insbesondere die Einsatzgebiete Analyse, Planung, Steuerung, Risikomanagement, Monitoring, Reporting und Controlling sowie das Informationsmanagement, die Projektqualität und die strategischen Einsatzgebiete sind hervorzuheben. Die relevanten Einsatzgebiete wurden nach Ihrer Anzahl der Nennungen aus der Literaturrecherche und den Experteninterviews visuell aufbereitet und die Top 3 Einsatzgebiete herausgestellt (vgl. Anhang 14). Dabei zeigt sich, dass die Einsatzgebiete in allen Phasen von IT-Projekten verordnet sind.

Auch die zweite Forschungsfrage, welche Herausforderungen können beim Einsatz von KI im IT-PM identifiziert werden, konnte durch die Zusammenführung der Ergebnisse in der Konzeptmatrix zu den Herausforderungen beantwortet werden (vgl. Anhang 3 und Kapitel 4.3). Final ließen sich 44 Herausforderungen identifizieren, denen durch unterschiedliche Handlungsempfehlungen begegnet werden kann. Die wesentlichen Herausforderungen wurden unter den Kategorien Daten, technische Aspekte, Risikomanagement, Initialisierung, Grenzen der Automatisierung, organisatorische und soziale Implikationen sowie gesellschaftliche Auswirkungen, zusammengefasst. Zudem wurden analog zu den Einsatzgebieten eine Auswahl der Top 3 Herausforderungen erarbeitet (vgl. Anhang 15).

Die letzte Forschungsfrage nach den aktuellen Trends, konnte durch die dritte Konzeptmatrix beantwortet werden (vgl. Anhang 4 und Kapitel 4.3). Dabei ergaben sich insgesamt 24 Trends aus der Kombination der Ergebnisse aus der Literatur und den Expertengesprächen. Diese wurden in die Kategorien der Automatisierung, datengetriebenes PM, KI und kognitive Technologien sowie organisatorische und soziale Implikationen zusammengeführt.

Anschließend wurden die Top 3 Trends aus den bisher gesammelten Informationen von Literatur, Experteninterviews und der Evaluation in einer Grafik visualisiert und zusammengefasst (vgl. Anhang 16).

Anhand dieser Arbeit können klare Handlungsempfehlungen für die einzelnen Herausforderungen entwickelt werden. Ferner empfiehlt es sich für zukünftige Forschungen aufgrund der internationalen Entwicklung der KI den internationalen Bezug herzustellen. Dafür sollten weitere Interviews mit internationalen KI-Experten und IT-Projektleitern geführt werden. Dies schafft repräsentative Ergebnisse für den internationalen Raum. Ebenfalls sollten die Einsatzgebiete und aktuellen Trends hinsichtlich der kritischen Erfolgsfaktoren in zukünftigen Forschungen analysiert werden, um für die Praxis Empfehlungen aussprechen zu können und die Akzeptanz für die erfolgreiche Implementierung zu steigern. Zudem sind weiterführende Forschungen in Bezug auf die Funktionalitäten von Tools mit KI im IT-PM sinnvoll, um zielgerichtet die Einsatzgebiete abdecken zu können. Dies ermöglicht es Organisationen mögliche Anhaltspunkte zu erhalten und das Potenzial der Technologie auszunutzen.