

Masterarbeit

aus dem Lehrstuhl für Industrielles Informationsmanagement

Entwicklung eines Vorgehensmodells zur systematischen Einführung von KI-Tools in Industrieunternehmen

Beschreibung des Themas:

Die Masterarbeit ist in den Forschungsfeldern IT-Projektmanagement, Technologiemanagement und industrielle Informationstechnik angesiedelt. Ziel des übergeordneten Forschungsbereichs ist es, die Kluft zwischen den theoretischen Potenzialen von KI und ihrer realen, operativen Nutzung in Unternehmen zu schließen. Dazu soll ein praxistauglicher und wissenschaftlich fundierter Implementierungsleitfaden entwickelt werden.

Die Einführung von KI-Tools (z. B. zur automatisierten Datenanalyse, zur prädiktiven Instandhaltung oder als generative Assistenzsysteme) unterscheidet sich grundlegend von der Einführung klassischer Software. KI-Projekte sind datengetrieben, oft nicht deterministisch und erfordern ein kontinuierliches Nachlernen der Modelle. Zudem bewegen sich Unternehmen in einem komplexen Spannungsfeld: Neben der rein technischen Integration in bestehende IT/OT-Infrastrukturen müssen rechtliche Rahmenbedingungen (wie der EU AI Act, Datenschutz und IP-Schutz) gewahrt und der Faktor Mensch (Ängste der Belegschaft, notwendiger Kompetenzaufbau) proaktiv gemanagt werden. Da standardisierte, ganzheitliche Einbettungsstrategien in der Praxis meist fehlen, verlaufen KI-Initiativen oft im Sande oder verbleiben im Prototypenstadium.

Die systematische Entwicklung eines Vorgehensmodells adressiert genau dieses Defizit. Ein Vorgehensmodell ist ein strukturiertes Prozessmodell, das den Einführungsprozess in logische Phasen, Aktivitäten und Meilensteine unterteilt. Es dient Unternehmen somit als strategischer und operativer Fahrplan für eine risikominimierte und wertschöpfende KI-Transformation.

Ziel der Masterarbeit

Das übergeordnete Ziel dieser Masterarbeit besteht darin, ein wissenschaftlich fundiertes und empirisch validiertes Vorgehensmodell zur systematischen Einführung von KI-Tools in der Industrie zu konzipieren und auszuarbeiten. Mithilfe des Modells sollen Unternehmen Schritt für Schritt von der ersten Idee bis zum produktiven Betrieb geführt werden. Dabei ist es denkbar, dass sich die Masterarbeit auf einen der folgenden Schwerpunkte konzentriert, der bzw. die entsprechend mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer definiert wird:

- **Systematische Literaturanalyse und theoretische Fundierung**

- Aufarbeitung des State-of-the-Art bestehender Vorgehensmodelle des klassischen und agilen IT-Projektmanagements (z. B. Scrum, CRISP-DM, Wasserfall) sowie Identifikation von KI-spezifischen Besonderheiten
- Analyse von Erfolgs- und Hemmfaktoren bei der Technologieeinführung im organisationalen Kontext
- **Konzeption und Konstruktion des Vorgehensmodells**
 - Strukturierung des Einführungsprozesses in diskrete Phasen (z. B. Initiierung/Usecase-Scoping, Daten- und Infrastrukturprüfung, rechtliche Validierung, Pilotierung, Rollout & Change Management)
 - Definition von konkreten Aufgaben, Verantwortlichkeiten (Rollen), Methoden und Ergebnissen (Artefakten) für jede einzelne Phase
- **Ausarbeitung von Werkzeugen und Checklisten**
 - Anreicherung des Modells mit pragmatischen Hilfsmitteln für die Praxis (z. B. ein Bewertungsraster zur Bestimmung der Daten-Readiness, rechtliche Checklisten oder Vorlagen für das Risikomanagement)
- **Empirische Evaluierung und Validierung des Modells**
 - Spiegelung des entwickelten Modells mit der Praxis durch qualitative Experteninterviews
 - Iterative Verfeinerung des Vorgehensmodells basierend auf den empirischen Erkenntnissen
- **Konsolidierung und Bereitstellung des Ergebnisberichts**
 - Zusammenführung des Modells in einem klaren, visuell aufbereiteten Framework (z. B. als BPMN-Prozessgrafik oder Phasen-Leitfaden)
 - Formulierung von Handlungsempfehlungen für das Management zur Verankerung des Modells in der Unternehmensstrategie

Bei Interesse richten Sie Ihre **Bewerbung** bitte per E-Mail mit Lebenslauf und aktueller Notenübersicht an:

Annika Hesse M.Sc.
Lehrstuhl für Industrielles Informationsmanagement
LogistikCampus, A5.07
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund
Mail: annika.hesse@tu-dortmund.de