



Praxisbeispiele

KI im Team

Anwendungen Künstlicher Intelligenz
planen und einführen

Die Kriterien und das Planspielkonzept wurden im Rahmen des Förderprojekts enAble von einem interdisziplinär zusammengesetzten Projektverbund entwickelt. Beteiligt waren sieben Forschungspartner sowie vier Betriebspartner. Das Projekt inkludierte eine sozialpartnerschaftliche Perspektive.

Das Projekt enAble wurde durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) gefördert.

Impressum

RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum
der Deutschen Wirtschaft e. V.
RKW Kompetenzzentrum
Düsseldorfer Straße 40 A, 65760 Eschborn

www.rkw-kompetenzzentrum.de

Redaktion: Carmen Hammer
Gestaltung: Katja Hoffmann
Bildnachweis: Getty Images: Rawpixel (Titel), JackF (S.4), onurdongel (S.6), VTTStudio (S.8), onurdongel (S.10), Scharfsinn86 (S.12), fotografixx (S.14), sankai (S.16), mikimad (S.18), undefined undefined (S.20), Marut Khobtakhob (S.22), miriam-doerr (S.24), andreswd (S.26), alzay (S.28)

Juni 2024

Dem RKW Kompetenzzentrum ist eine gendergerechte Kommunikation wichtig. Daher wird primär die neutrale Form verwendet, die für alle Geschlechter gilt. Ist dies nicht möglich, wird sowohl die weibliche als auch die männliche Form genannt. Die Verwendung der o. g. Gender-Möglichkeiten wurde aufgrund der besseren Lesbarkeit gewählt und ist wertfrei.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Alle Praxisbeispiele im Überblick

Intelligente Bäckerei	4
Data Summaries für höhere Produktionseffizienz im Walzwerk.....	6
Neue Dienstplansoftware bei einem privaten Altenheimträger.....	8
Effiziente Logistik dank Künstlicher Intelligenz.....	10
Frei navigierende fahrerlose Transportsysteme (FTS) bei einem Automobilzulieferer.....	12
Vorausschauende Instandhaltung in der Produktion	14
Kundenrouting bei einem regionalen Telefonprovider	16
KI-basierter Kundenservice im Online-Handel	18
KI-unterstützte Palettierung in der Holzverarbeitung.....	20
Personalauswahlsystem in öffentlicher Stiftung.....	22
Assistenzroboter im Seniorenzentrum.....	24
Sprachgesteuerte Dokumentation in der Pflege	26
KI-gestützte Tourenplanung in der Spedition	28



Praxisbeispiel Intelligente Bäckerei

Aktuelle Situation

Im Bäckereibetrieb Hofbäcker arbeiten 40 Beschäftigte in der zentralen Bäckerei sowie ca. 120 weitere Angestellte in den 20 Filialen des Unternehmens, das die Brüder Jacques und Pierre leiten. Pierre ist mehrfacher Europameister verschiedener Kategorien des Brotbackens. Die beiden Geschäftsführer planen an fünf Standorten weitere Filialen. Der Betrieb steht vor der Aufgabe, den Ressourceneinsatz effizienter zu gestalten. Gegenwärtig macht das Unternehmen ca. 12 Millionen Euro Umsatz im Jahr.

Um konkurrenzfähig zu bleiben, muss das Unternehmen Produktionskosten senken. Aktuell werden Menge und Art der Backwaren sowie die Aufteilung auf die Filialen auf Grundlage der Expertise des Unternehmens geplant. Trotz jahrelanger Erfahrung und Know-how bleiben am Ende des Tages viele Backwaren übrig und müssen mitunter entsorgt werden.

Geschäftsführer Jacques hat errechnet, dass jährlich ca. 13 Prozent der produzierten Ware vernichtet oder an verschiedene Tafeln abgegeben wird. Dadurch entstehen unrentable Kosten für den Rohmitteleinkauf, die Produktion und das Personal. Durch die Verknappung von Energie und Verteuerung der Logistik rechnet das Unternehmen mit einer weiteren Produktionskostensteigerung von 30 Prozent.

Es ist eine ständige Herausforderung, Personal in den Filialen und Fachkräfte in der Produktion zu rekrutieren, die viel Energie und Zeit kostet. Die Arbeitszeiten gelten am Personalmarkt als unattraktiv.

Umso wichtiger sind dem Unternehmen gute Arbeitsbedingungen, eine mitarbeiterorientierte Arbeitsgestaltung und eine optimale Personaleinsatzplanung.

Das hat sich für die „Hofbäcker“ ausgezahlt: Das Unternehmen wurde mehrfach als „Mitarbeiterfreundlichstes Unternehmen des Bundeslandes“ ausgezeichnet. Allerdings haben die Pandemie und die daraus resultierenden hohen Krankenstände für Unruhe im Unternehmen gesorgt. Die Personalplanung muss schnell und gezielt angepasst werden, um die Beschäftigten nicht zu überlasten.

Die Angestellten wünschen sich Flexibilität und ein Mitspracherecht bei der Einsatzplanung, um beispielsweise familiäre Verpflichtungen wahrnehmen zu können. Bleibt den Angestellten diese Flexibilität verwehrt, fürchtet die Unternehmensleitung, dass die Arbeitsmotivation und Bindung an das Unternehmen sinken.

Technisch ist das Unternehmen gut ausgestattet. Es gibt mehrere Server, auf denen u. a. eine Dokumentations- und Dienstplansoftware, eine Verwaltungssoftware sowie ein Dokumentenmanagementsystem laufen. Das Unternehmen beschäftigt dafür eine IT-Fachkraft in 50 Prozent Teilzeit.

Problemstellung

Um die Produktionskosten zu senken und gleichzeitig die Attraktivität der Beschäftigung im Unternehmen zu erhöhen, möchten die Geschäftsführer eine Künstliche Intelligenz einsetzen.

Ziel ist es, genauer vorherzusagen zu können, welche Waren sich in welcher Menge verkaufen. Als Basis können die historischen Verkaufszahlen der unterschiedlichen Backwaren aus den Kassensystemen der Bäckereifilialen dienen, die zum Teil bereits digital erfasst sind und damit einen Grunddatenstamm liefern.

Darüber hinaus sind für das KI-System weitere Einflussfaktoren wie Wetterdaten, Feiertage und Ferienzeiten, aber auch kurzfristige Trends wie z. B. eine Baustelle vor einer Bäckereifiliale von Bedeutung. Das selbstlernende System soll daraus in Kombination mit anderen Daten Zukunftsprognosen aufstellen und so die Produktion der Bäckerei effizienter gestalten. Mit diesen Faktoren in Kombination mit bekannten Verkaufszahlen soll das KI-System in der Lage sein vorherzusagen,

- wann und in welchen Mengen bestimmte Waren in welcher Filiale benötigt werden und
- welche Lagerbestände erforderlich sind, um die Produktion der benötigten Waren zu gewährleisten.

Zudem sollen in der Personalplanung die besonderen Herausforderungen des Unternehmens wie zum Beispiel plötzliche Personalausfälle durch Krankheit gemeistert werden, ohne das vorhandene Personal zu überlasten.

Ihre Aufgabe

Pierre und Jacques haben ein Projektteam gebildet, das sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche und Filialen zusammensetzt:

- Geschäftsleitungsassistentin
- Personalleitung
- Teamleitung der Produktion
- IT-Fachkraft der Hauptfiliale
- Bäckereifachkräfte aus den Filialen
- Mitarbeitendenvertretung/ Betriebsrat

Als dieses Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln.

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Data Summaries für höhere Produktionseffizienz im Walzwerk

Aktuelle Situation

Das eigentümergeführte Familienunternehmen Atlantis GmbH & Co. KG beschäftigt derzeit ca. 450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Unternehmen blickt auf eine 500-jährige Tradition der Herstellung und im weltweiten Vertrieb von Nicht-Eisen-Metall-Walzwerkanlagen mit eigener Automatisierungstechnik und Folienschneidemaschinen zurück. Das Produktspektrum umfasst schlüsselfertige Gesamtanlagen, Anlagenverbunde, Einzelmaschinen und ausgewählte Technologiekomponenten.

Um ungeplanten Maschinenstillstand zu vermeiden und die Produktionseffizienz zu steigern, sind die Überwachung des Maschinenverhaltens und die vorausschauende Wartung wichtig. Grundlage dafür

sind eine effiziente Vernetzung der Maschinen und der Datenaustausch. Mit einer selbstentwickelten cloudbasierten Plattform gehört das Unternehmen zu den Vorreitern der intelligenten Vernetzung von Industrieanlagen. Dadurch stehen dem Unternehmen große Datenmengen zur Verfügung – insbesondere von Steuerungsgeräten in den Walzwerkanlagen, mit deren Rohdaten Wartungsbedarf und Wartungsfälle ermittelt werden können. Die Daten müssen in Echtzeit verarbeitet und an Atlantis zurück kommuniziert werden. Eine Herausforderung besteht im großen Umfang der Daten. Die Analyse muss zudem in enger Zusammenarbeit mit erfahrenen Fachkräften erfolgen.

Problemstellung

In Kooperation mit einem Mittelstand-Digital-Zentrum möchte das Unternehmen neue Methoden entwickeln, um die Daten der Walzwerkanlagen in Echtzeit dem Datenstrom zu entnehmen und in Form von Datenzusammenfassungen – sogenannten Data Summaries – sinnvoll zu reduzieren. Die Zusammenfassungen sind kleine Ausschnitte aus den Gesamtdaten, die möglichst viele Informationen und Besonderheiten abbilden. Die Fachkräfte können diese leichter analysieren und weiterverarbeiten.

Universitäten haben bereits Techniken zur Datenzusammenfassung erstellt, die einen schnellen Überblick über große Messreihen ermöglichen. Gemeinsam mit Atlantis soll das Mittelstand-Digital-Zentrum diese für den Einsatz auf Sensordaten aus Walzwerkanlagen weiterentwickeln und den Einsatz erproben. Mit einem Browser soll das Verfahren hierbei kontinuierlich auf eine Originalsimulation der Maschinen angewendet werden, um Wartungsfälle im Echtzeitbetrieb zu simulieren. Dabei würden Datenzusammenfassungen extrahiert und abgebildet. Algorithmen, die wenig Speicherplatz benötigen, könnten die echtzeitliche Analyse vornehmen und Gütegarantien für die Ergebnisse bereitstellen. Zusätzlich würden die Güteergebnisse mit den subjektiven Eindrücken der geschulten Fachkräfte verglichen.

Die Atlantis-Geschäftsführung erhofft sich vom KI-Einsatz, dass

- relevante Informationen über Wartungsfälle durch Datenzusammenfassungen gespeichert und auf Fehlerfälle in den Walzanlagen hin evaluiert werden können,
- die Visualisierung der Wartungsvorhersage es ermöglicht, Kundinnen und Kunden weltweit gezielter zu unterstützen und die Bereitstellung von Ersatzteilen oder Service-Personal langfristiger zu planen und
- betriebliche Abläufe beim Hersteller schlanker gestaltet und eine Effizienzsteigerung der Maschinen bei Kundinnen und Kunden erreicht werden können.

Ihre Aufgabe

Als betriebsinternes Projektteam der Atlantis GmbH haben Sie die Aufgabe, in Kooperation mit dem Mittelstand-Digital-Zentrum eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln und die Einführung des entwickelten KI-Systems innerbetrieblich einzuführen und zu erproben. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Achten Sie darauf, dass Ihr Projektteam aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche und Fachexpertise zusammengesetzt ist:

- Person mit Prokura/ bevollmächtigte Person
- Beschäftigte aus Produktionsbereichen
- Beschäftigte der Informationstechnologien (IT)- und Operativen Technologien (OT)
- Betriebsrat
- sowie externe Data Scientists und Data Engineers des Mittelstand-Digital-Zentrums.

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Neue Dienstplansoftware bei einem privaten Altenheimträger

Aktuelle Situation

Der private Altenheimträger „Schohale GmbH“ mit Hauptsitz in Wetzlar betreibt vier Seniorenzentren in der näheren Umgebung mit insgesamt fast 500 Beschäftigten. Die Dachgesellschaft übernimmt zentrale Aufgaben und Funktionen wie Personalentwicklung, Marketing, IT und Geschäftsführung.

Mit der vorhandenen Dienstplansoftware sind die Pflegedienstleitungen und die Pflegefachkräfte unzufrieden; zudem erfolgt seitens des Anbieters kaum Unterstützung und auch die versprochenen Aktualisierungen bleiben aus, sodass die Geschäftsführung der Dachgesellschaft entscheidet, eine neue Software anzuschaffen.

Problemstellung

Grundlage für die neue Dienstplanung soll der Mitarbeiterstammdatensatz sein. Neben den persönlichen Daten wie Adresse, Alter und so weiter sind hier auch die beruflichen Daten festgehalten: Qualifikation, Einsatzbereich, Tätigkeit, Stundenumfang, Präferenzen, Wunschdienste und weitere Informationen. Mit dem Dienstplanmodul kann auch die Bewerberverwaltung erfolgen. Somit könnten die Daten, die in der Bewerberverwaltung auflaufen, bei tatsächlicher Einstellung automatisch in den Stammdatensatz eingelesen werden. Die Dienstplanungssoftware funktioniert mit einem Algorithmus, der die oben genannten Stammdaten der Beschäftigten ebenso berücksichtigt wie Arbeitszeitregelungen, Betriebsvereinbarungen und Schichtdienstsysteme.

Es werden bestimmte Parameter festgelegt: insgesamt über 200 Regelungen, die auch gewichtet sind, z. B. wird „Einhaltung der Ruhezeit“ hoch gewichtet, „persönliche Präferenz“ eher niedrig. Auf der Basis der Regeln und den Gewichtungen entsteht der Algorithmus, der wiederum auf Knopfdruck einen Dienstplan erstellt.

Die Beschäftigten können über eine App den Dienstplan einsehen und direkt agieren, z. B. Urlaubsanträge stellen oder Dienste tauschen. Dieser „Self-Service“ ist wiederum mit Regeln hinterlegt, beispielsweise für den Dienstaustausch. So können die Beschäftigten selbstständig handeln, und der Tausch muss nicht mit der zuständigen Teamleitung oder der Pflegedienstleitung abgestimmt werden.

An die Dienstplansoftware gekoppelt ist die Zeiterfassung, bei der die Beschäftigten über einen Chip die tatsächliche Arbeitszeit dokumentieren. Gleichzeitig ist die Zeiterfassung die Basis für die Lohnabrechnung einschließlich der Berechnung der Zuschläge. Aufgrund des Tausches, der Krankheitsmeldungen und der täglichen personellen Veränderungen entstehen immer neue in Echtzeit vorhandene Dienstpläne, deren Historie verfolgt werden kann.

Die Dienstplansoftware kann auch Überprüfungen vornehmen: Über- oder Unterbesetzung oder Regelverstöße gegen Höchstarbeitszeit oder Einhaltung von Mindestpausen – dies ist abhängig von den Regeln und den gesetzten Prioritäten und funktioniert über die Vergabe von Strafpunkten. Solche Controllingfunktionen bieten auch umfassende Auswertungsmöglichkeiten.

Ihre Aufgabe

Für die Einführung der neuen Dienstplansoftware wurde das Projektteam „KI-Dienstplan“ einberufen, das sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammensetzt:

- Person mit Prokura/ bevollmächtigte Person
- IT-Projektleitung
- Pflegeleitung
- Beschäftigte aus der Pflege und Verwaltung
- Betriebsrat
- ggf. externer Anbieter der Software

Als Projektteam sollen Sie sich nun mit den Kriterien und Prozessen befassen und die anstehende Konzeption und Planung durchführen. Sie haben den Auftrag bekommen, sich für eine KI-Lösung zu entscheiden. Es ist zu klären, wie die KI-Lösung im Hinblick auf die Ziele Effizienz und Zufriedenheit im Bereich des Dienstplanung sinnvoll eingesetzt werden kann und wie eine Einführung konkret aussehen würde. Die Geschäftsführung möchte wissen, welche Schritte dazu notwendig sind und was bezüglich der Daten zu beachten ist. Bisher möglicherweise übersehene Fragen sollen adressiert werden.

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Effiziente Logistik dank Künstlicher Intelligenz

Aktuelle Situation

Das mittelständische Unternehmen KÖNIG-Regalbau GmbH (ca. 300 Mitarbeiter) ist seit 125 Jahren in der Metallverarbeitung tätig und entwickelt und produziert Regalsysteme. Von Fachboden- und Palettenregalen über Lagerbühnen bis hin zu mehrgeschossigen Regalanlagen – der international tätige Lagertechnikspezialist aus Schmallenberg beliefert industrielle Lager, Werkstätten, Büros oder Privatkunden mit Regalen im Baukastensystem. Der innovative Mittelständler setzt Sensoren und digitale Analysensysteme ein, um die hauseigene Logistik zu optimieren, die Effizienz zu steigern und somit langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

Bei der Zusammenstellung vieler Einzelkomponenten von bestellten Regalen müssen Beschäftigte an verschiedenen Stellen des Lagers Einzelteile zusammenstellen, verpacken und im Warenausgang bereitstellen. Diese Prozesse, die im Lager zur Kommissionierung von Regalen ablaufen, bieten erhebliche Einsparpotenziale. Dazu zählt unter anderem, die Prozesskosten zu senken, diese Ersparnisse an die Kundschaft weiterzugeben und somit die langfristige Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Durch ein intelligentes Layout, das das Unternehmen im Vorfeld eines Werkumzugs konzipierte, sollte außerdem die bestmögliche Anordnung der Artikel im neuen Lager gewährleistet werden.

Problemstellung

Gemeinsam mit einem Start-up aus der Region möchte das Unternehmen den Kommissionierprozess mithilfe von KI analysieren. Dazu werden die verschiedenen Prozessschritte im Lager sowie die Laufwege der Beschäftigten mithilfe von Sensoren und einer anschließenden KI-basierten Analyse ausgewertet. Längere Wartezeiten z. B. bei Werkzeugen oder zeitsparende Lösungen für Abstimmungsbedarfe zwischen den Beschäftigten sollen so identifiziert und die Prozesse effizienter gestaltet werden. Im Zuge der Auswertung sollen zudem eine Layout-Optimierung sowie eine Anpassung der Anordnung der Produkte im Lager vorgenommen werden, wodurch potenziell Arbeitszeit eingespart werden kann.

Das Start-up empfiehlt, durch Motion-Mining im gesamten Lager Messungen vorzunehmen. Dazu würden kleine Bluetooth-Beacons an den Wänden angebracht. Auch die Beschäftigten trügen bei ihren Laufwegen im Lager kleine Sensoren, um Laufwege und längere Wartezeiten an Regalen oder Maschinen zu erfassen und zu analysieren. Der Geschäftsführung ist es wichtig, von Beginn an in der Umsetzungsphase das Logistik-Management, den Betriebsrat und alle Beschäftigten über die Zielsetzung des KI-basierten Optimierungsprozesses sowie über die Funktionsweise der Technologie zu informieren.

Durch die KI-basierte Analyse sollen ein intelligentes Layout mit der bestmöglichen Anordnung für ein neues Lager konzipiert und zudem die hauseigenen Logistikprozesse effizienter gestaltet werden. Die Geschäftsführung verspricht sich von beiden Prozessen Einsparungen von ca. 25.000 Euro pro Jahr. Die Investition in die Kooperation mit dem Start-up soll sich für das Unternehmen nach ca. 1 bis 1,5 Jahren amortisieren.

Ihre Aufgabe

Die Geschäftsführung hat ein Projektteam aus Führungskräften, Fachleuten aus verschiedenen Unternehmensbereichen und der Betriebsratsvertretung zusammengestellt:

- Jonas König, Sohn und Nachfolger des Geschäftsführers, Prokurist
- Logistikleitung
- Beschäftigte der Logistik
- Beschäftigte der Produktion/ Metallverarbeitung
- Beschäftigte der IT/OT
- Betriebsrat

Als Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Frei navigierende fahrerlose Transportsysteme (FTS) bei einem Automobilzulieferer

Aktuelle Situation

Der Automobilzulieferer Quantus ist ein mittelständisches Unternehmen in der Kunststoffindustrie, welches luft- und fluidführende Systeme (Schlauch- und Leitungssysteme sowie Kunststoff-Komponenten) herstellt. Es arbeiten ca. 500 Beschäftigte im Betrieb.

Quantus betreibt zwei große Lagerhallen mit insgesamt 8 000 m² Fläche am Standort der Produktionsstätte. In der ersten Lagerhalle werden Rohstoffe, Einzelteile und Betriebsmittel für die Versorgung der Produktion gelagert. Die andere Halle beinhaltet das Distributionslager. Hier werden die Fertigerzeugnisse vor der Auslieferung gelagert. Beide Lager sind mit Palettenregalen und Bodenblocklager ausgestattet.

Die Materialien werden mit verschiedenen Ladungsträgern transportiert, entweder mit Kartons auf Europaletten oder in unterfahrbaren Großraumboxen. Den internen Transport wickeln Hubwagen und Gabelstapler als Flurförderfahrzeuge ab.

Der Betrieb nutzt ein modernes Enterprise-Resource-Planning (ERP)-System mit einem entsprechenden Modul zur Materialwirtschaft. Hierzu betreibt die IT-Abteilung eigene Server. Gelagerte Ware ist immer mit Lagerort und Menge im IT-System erfasst. Alle Waren sind eindeutig ausgezeichnet. Die entsprechenden Ladungsträger, z. B. gepackte Paletten und Boxen, sind ebenfalls mit Labels bzw. Barcode versehen.

Problemstellung

Für die innerbetriebliche Logistik, speziell für die Materialversorgung der Fertigung, möchte der Betrieb zukünftig mit einem fahrerlosen Transportsystem (FTS) agieren. Dieses soll nach Bedarf entsprechende Teile an vorgesehene Plätze in der Produktion bringen. Das autonome fahrerlose Flurförderfahrzeug (FTF) soll Arbeitsaufträge automatisiert erledigen, indem es den Lagerort eigenständig ansteuert, die Ware abholt und zum Besteller transportiert. Die Leitung von Quantus hat das Ziel, hiermit höhere Effizienz und Kosteneinsparungen im Bereich der Materialversorgung zu erzielen. Der Betriebsrat wurde über das Vorhaben informiert.

Das FTS kann zukünftig Teile des internen Transports übernehmen. Über einen mobilen Leitstand, z.B. Tablet oder PC, sollen jeweils eine Person 10 bis 20 FTF überwachen. Durch die Automatisierung soll auch Personal eingespart werden, das an anderer Stelle dringend benötigt wird. Im zweiten Schritt sollen die FTF sich an die immer flexibler werdenden Produktionsabläufe autonom anpassen. Dazu werden optimale Wege, Reihenfolgen und Mengen vom Steuerungssystem festgelegt und ständig über die Auswertung der Daten weiter optimiert. Damit FTF eingesetzt werden können, wird eine Verkehrssteuerung – auch Leitsteuerungssystem genannt – benötigt. Beides zusammen ergibt das Fahrerlose Transportsystem (FTS).

Ihre Aufgabe

Für die Einführung des FTS hat Quantus ein Projektteam einberufen, das sich nun mit den Kriterien und Prozessen befassen und die anstehende Konzeption und Planung durchführen soll. Das Projektteam setzt sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammen:

- IT-Projektleitung
- Beschäftigte im Lager
- Lagerleitung
- Stellvertretende Produktionsleitung
- Beschäftigte in der Produktion

Als Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln und sich für ein System zu entscheiden. Der Auftragnehmer soll neben den Fahrzeugen auch die Software für die Verkehrssteuerung in das Projekt einbringen.

Es ist zu klären, wie das FTS im Hinblick auf die Ziele Effizienz und Kosteneinsparungen im Bereich der Materialversorgung sinnvoll eingesetzt werden kann und wie eine Einführung konkret aussehen würde? Welche Schritte sind dazu notwendig? Was ist aus Datensicht zu beachten? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel Vorausschauende Instandhaltung in der Produktion

Aktuelle Situation

Die Flexistahl GmbH ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit gut 200 Beschäftigten. Es entwickelt, produziert und vertreibt qualitativ hochwertige Gelenkwellen, vor allem für die Kraftfahrzeugindustrie. Hohe Qualität, Flexibilität und Liefertreue sind ausschlaggebend für den Geschäftserfolg. Kernkompetenzen des Unternehmens liegen in der Fertigung: Sie zeichnet sich aus durch hochmoderne über IT-gesteuerte Maschinen und Anlagen sowie durch erfahrene Facharbeiter und Facharbeiterinnen mit großem Prozesswissen. Das Unternehmen beschäftigt zudem drei IT-Fachkräfte. Die Instandhaltung

des Maschinenparks könnte durch den Einsatz von IT-Lösungen optimiert werden. Damit würden die Abläufe verbessert und Kosten gesenkt werden.

Die Techniker und Technikerinnen in der Instandhaltung müssen bei der Beseitigung von Störungen umfangreiche Wartungshandbücher lesen. Die Anlagen- und Maschinenzustände an den digitalisierten Anlagen werden noch handschriftlich mit Zettel und Stift dokumentiert und anschließend in die elektronische Betriebsdatenerfassung eingegeben. Das ist zeitaufwändig.

Hinzu kommt, dass die Instandhaltung nicht nach tatsächlichem Bedarf erfolgt, sondern in fest definierten Wartungsintervallen.

Das hat in der Praxis zur Folge, dass

- oft Komponenten ausgetauscht werden, die noch intakt sind,
- Verschleiß und Fehlerquellen nicht immer rechtzeitig erkannt werden und
- eine aufwändige Lagerhaltung für Ersatzteile betrieben wird, um sich gegen Störfälle zu wappnen.

Des Weiteren ist das Unternehmen mit einer personalwirtschaftlichen Herausforderung konfrontiert. Viele Fachkräfte aus der Fertigung stehen kurz vor ihrem Renteneintritt – doch ihr Prozesswissen wird gebraucht und muss für den Betrieb gesichert werden.

Problemstellung

Die Geschäftsführung möchte die Effizienz und Bedarfsgerechtigkeit der Wartung mithilfe einer KI-gestützten vorausschauenden Instandhaltung verbessern. Dafür greift sie auf das Angebot eines Spezialisten für KI-gestützte Instandhaltungssysteme zurück.

Um eine passgenaue und erfolgreiche KI-Lösung auf den Weg zu bringen, ist die Geschäftsführung insbesondere daran interessiert,

- was genau die KI leisten soll und welche Ziele mit ihr erreicht werden sollen,
- welche Schritte bei der Einführung zu gehen sind und wer jeweils zu beteiligen ist,
- was im Hinblick auf Datensicherheit und Datenschutz zu beachten ist,
- wie das Zusammenwirken von Mensch und KI gestaltet werden sollte.

Ihre Aufgabe

Die Geschäftsführung hat ein betriebliches Projektteam gebildet, das die Einführung der KI-Anwendung konzipieren und planen soll. Dieses setzt sich zusammen aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche:

- Produktionsleitung
- Beschäftigte aus der Wartungstechnik
- Fachleute aus der Produktion
- IT-Fachkraft

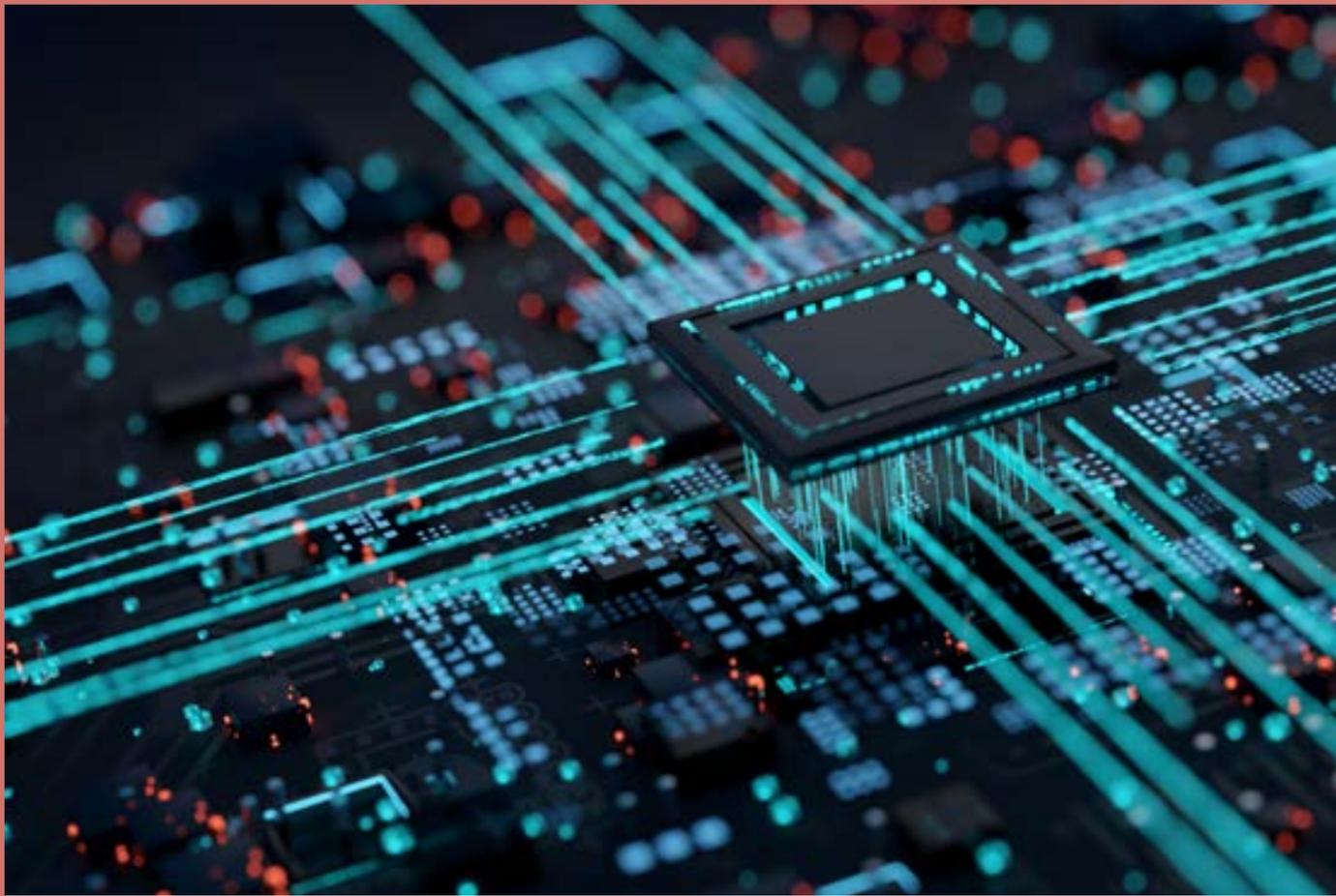
Als Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Kundenrouting bei einem regionalen Telefonprovider

Aktuelle Situation

Der regionale Telefon- und Internetprovider „regiolekt-connect Köln GmbH“ aus Köln hat rund 430 Beschäftigte am Hauptsitz sowie weitere 21 Beschäftigte in den Verkaufsstellen im Stadtgebiet und der Region. Im Angebot sind Telefon- und Internettarife für Privat- und Geschäftsstunden im eigenen Netz.

Die regiolekt GmbH sieht sich einem zunehmenden Kostendruck ausgesetzt. Die Preise für den eigenen Netzausbau sowie dessen Modernisierung steigen, ebenso die Kosten für Kundenhardware, Gehälter, Energie und Geschäftsmieten für Büros und Ladengeschäfte. Trotz zuletzt gestiegener Umsätze – vor

allem durch Vertragsabschlüsse mit Geschäftskunden – hat die Geschäftsführung beschlossen, eine Analyse von Einsparpotenzialen in der GmbH durchzuführen. Dabei ist unter anderem die Abteilung Kundenbetreuung aufgefallen. Die Anliegen der Bestandskunden und potenziellen Neukunden werden seit Gründung des Unternehmens ausschließlich telefonisch und durch schriftliche Anfragen per E-Mail bearbeitet.

Eine bei der Konkurrenz übliche Auslagerung der Bearbeitung von Kundenanliegen schließt die Geschäftsführung aus, da sie das Unternehmen regional verankert sieht und ein solcher Schritt dem „familiären, lokalen Zusammenhalt“ widersprechen würde.

Eine nachfolgende Marktanalyse ergab, dass alle bundesweiten Anbieter die Kundenanfragen weitestgehend automatisiert haben, regionale Anbieter allerdings nur selten. Die Geschäftsführung möchte entgegen dem Trend mit einem externen Anbieter ein umfassendes KI-gestütztes Tool für die Kundenbetreuung implementieren.

Problemstellung

Das neue Tool für die Kundenbetreuung soll mehrere Funktionen erfüllen. Zum einen soll durch einen Chatbot auf der Internetpräsenz eine algorithmisch gesteuerte Bearbeitung von Kundenanliegen erfolgen. Dieses Prinzip soll ebenso auf telefonische Anfragen angewandt werden, sodass einfache Anfragen bestenfalls ohne menschliches Zutun abgearbeitet werden. Erst bei Misserfolg sollen die Kundenanfragen bei den Beschäftigten im Unternehmen auf dem Schreibtisch landen und wie gehabt schriftlich oder telefonisch beantwortet werden. Zum anderen sollen die Beschäftigten für spezifische Problemfelder wie z. B. Ausfälle und Anfragen wie z. B. zu Tarifen umfassender geschult werden, wodurch Anliegen effizienter, also in kürzerer Zeit und mit höherem Erfolg, erledigt werden sollen.

Mithilfe eines Ticketsystems und von Kundenbefragungen soll zudem erfasst werden, welche Anliegen wie effizient bearbeitet werden und wie zufrieden die Kundschaft ist, um das System fortlaufend zu verbessern.

Ihre Aufgabe

Ein Projektteam „KI-Kundenrouting“ wird eingesetzt, um eine Roadmap und Rahmenbedingungen für das neue Tool zu bestimmen. Es setzt sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammen:

- Person mit Prokura/ bevollmächtigte Person
- IT-Projektleitung
- Beschäftigte aus der Abteilung Kundenbetreuung
- Betriebsrat
- Externer Anbieter für das KI-Tool (Entwicklungsbetrieb)

Als Projektteam „KI-Kundenrouting“ haben Sie den Auftrag erhalten, sich für eine KI-Lösung zu entscheiden. Es ist zu klären, wie die KI-Lösung im Hinblick auf die Ziele Effizienz, Kosteneinsparungen und Kundenzufriedenheit im Bereich des Kundenroutings sinnvoll eingesetzt werden kann und wie eine Einführung konkret aussehen würde. Die Geschäftsführung möchte wissen, welche Schritte dazu notwendig sind und was bezüglich der Daten zu beachten ist. Bisher möglicherweise übersehene Fragen sollen adressiert werden.

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel KI-basierter Kundenservice im Online-Handel

Aktuelle Situation

Die WAGNER Sportartikel GmbH wurde 1982 gegründet, die ersten Produkte fertigte Gründer Helmut Wagner noch per Hand. Inzwischen stellt der Mittelständler (ca. 280 Mitarbeiter) über 500 Einzelprodukte her: Der Fokus liegt auf hochwertigem, wasserdichtem Outdoor-Sportequipment, vor allem Fahrradtaschen.

Die Retourenrate im Online-Handel ist hoch, vor allem bei Produkten, die individuelle Kundenanforderungen erfüllen müssen, etwa Sport- und Outdoorausrüstung. Gleichzeitig sind ausführliche Beratungsgespräche im stationären Handel zeit- und ressourcenintensiv.

Gemeinsam mit dem jungen Softwareunternehmen viper.ai UG möchte die WAGNER Sportartikel GmbH eine KI-basierte Produktberatung für den

Online-Handel umsetzen. Mithilfe eines sogenannten intelligenten Product Guides sollen auf individuelle Bedürfnisse zugeschnittene Produkte empfohlen werden.

Problemstellung

Zusammen mit erfahrenen Verkaufsberatern des Unternehmens soll ein Produktleitfaden erstellt werden, der die Kundenbedürfnisse und Anwendungsbereiche der Produkte genauer erfasst. Das Interface im Online-Shop sowie die erforderlichen Daten sollen als Webservice (KI-as-a-Service) von viper.ai bereitgestellt und betrieben werden. Basierend auf dem individualisierten Leitfaden sollen Kundinnen und Kunden im Online-Shop Fragen gestellt werden, etwa zur späteren Verwendung bestimmter Produkte sowie zu notwendigen Bestandteilen und Funktionen.

Darauf aufbauend soll ein interaktives, wissensbasiertes Empfehlungssystem eingesetzt werden und ein KI-System einen dynamischen Abgleich zwischen Kundenpräferenzen und Artikelsortiment vornehmen. Basierend auf den Kundenpräferenzen sollen so möglichst passgenaue Produkte aus dem Sortiment vorgeschlagen werden.

Gleichzeitig soll der „Product Guide“ durch Machine-Learning(ML)-basierte Verfahren bei jeder Beratungssession weiter lernen. Das Verfahren soll auch ohne große Mengen an Produktdaten eingesetzt werden. Basierend auf Produktkenntnissen sollen einzelne Produkte mit neuen Attributen wie z. B. Verwendungszwecken etc. beschriftet werden können, damit durch ML-basierte Verfahren wie z. B. eine automatische Bildanalyse anschließend großen Mengen weiterer Produkte entsprechende Attribute zugeordnet werden können.

Die Geschäftsleitung des Sportartikelherstellers verspricht sich von der mithilfe der KI realisierten personalisierten Produktberatung seines Online-Handels höhere Umsätze im Bereich von ca. 30% bis 50%, reduzierte Produktretouren und weniger Kundenanfragen. Erkenntnisse aus der KI-basierten Kundenberatung sollen für die Verbesserung des Marketings oder Erweiterung der Produktpalette verwendet werden, um unerfüllten Kundenwünschen zu begegnen. Erfahrungen aus den virtuellen Beratungsgesprächen sollen als Wissenstransfer auch in die analogen Verkaufsgespräche im stationären Handel zurückfließen. Als zukünftige Erweiterung sollen mittelfristig Online-Produktbewertungen der Kundschaft in das KI-System integriert werden, um so noch schneller aktuelle Trends und Kundenbedürfnisse aufzuspüren.

Ihre Aufgabe

Für die Planung und Umsetzung dieses Projekts setzt die Geschäftsleitung ein Projektteam ein, das sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammensetzt, die mit den KI- und Data-Engineering-Experten der viper.ai zusammenarbeiten:

- Person mit Prokura/ bevollmächtigte Person der WAGNER GmbH
- erfahrene Verkaufsberaterin der WAGNER GmbH
- IT-Techniker der WAGNER GmbH
- Betriebsrat der WAGNER GmbH

Als dieses Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

KI-unterstützte Palettierung in der Holzverarbeitung

Aktuelle Situation

Der Holzverarbeitungsbetrieb »Otterholz« aus dem schwäbischen Memmingen ist seit Mitte der 1990er-Jahre Hersteller und Lieferant für Brenn- und Kaminholz. Das Unternehmen deckt die kompletten Prozessabschnitte der Brennholzproduktion ab, von der Holzernte über die Verarbeitung bis zum Versand, beliefert bislang aber nur private Haushalte. Ein Business-to-Business-Absatz an Großkunden, etwa an Baumärkte, erfolgt noch nicht, da ausschließlich Brennholz auf Paletten zur einfachen Lagerung und Bereitstellungslogistik bezogen wird. Eine manuelle Palettierung ist im Hochlohnland Deutschland nur eingeschränkt wettbewerbsfähig.

Problemstellung

Zentrale Problemstellung ist die Realisierung eines automatisierten Prozesses zur Brennholzhandhabung durch eine 6-Achs-Kinematik. Dazu sind auf der Eingangsseite des Systems ungeordnete Brennholzscheite durch Computervision zu identifizieren und von der Umgebung zu unterscheiden. Anschließend müssen die Scheite durch geeignetes Werkzeug automatisiert aufgegriffen und auf einer Palette in determinierter Pose abgelegt werden. Herausfordernd ist die organische, einzigartige Beschaffenheit jedes Brennholzscheites, wodurch sich klassische Ansätze des Bin Pickings, z. B. Correspondance Grouping, auf Basis von CAD-Modellen der zu vereinzelnden Objekte nicht eignen.

Ziel der KI-Implementierung soll eine kostengünstige und autonome Pick-and-Place-Anwendung zur Erschließung neuer Kundensegmente sein. Dieses KI-unterstützte Verfahren zur Automatisierung der Brennholzpalettierung soll unter Verwendung geeigneter Kamera-Sensorik und Greiftechnik (Aktorik) erfolgen.

Im Rahmen der drittmittelgeförderten Initiative Mittelstand-Digital kooperiert das Unternehmen mit einem auf Fertigungstechnik spezialisierten Universitätslehrstuhl. Mittels einer 3D-Kamera sollen die ungeordneten Holzscheite in Drahtgitterboxen erfasst und mithilfe sogenannter Punktwolken ein digitales Abbild der einzelnen Holzscheite erstellt werden. Durch eine algorithmische Segmentierung kann so die Geometrie der jeweils nächsten Holzscheite identifiziert werden. Die Geometrie der Holzscheite, die Angriffspunkte, die Ablagestrukturen und Bewegungspfade für die Objekte müssen durch eine neue Datengrundlage „erlernt“ und anschließend algorithmisch geclustert werden. Auf Basis dieser Daten können ein Roboter und ein selbstentwickelter Greifer zuverlässig die ungleichmäßigen Holzscheite aufnehmen. KI soll den Roboter bei der autonomen Pick-and-Place-Anwendung unterstützen.

Die KI-basierte Lösung ermöglicht das autonome Stapeln der Holzscheite, was zu einer Absatzsteigerung führt, da nun auch das Kundensegment „Großkunde“ bedient werden kann. Für den lokalen Brennholzproduzenten rechnen sich dadurch auch die hohen Investitionskosten für den Roboter. Verbunden ist damit auch ein ökologischer Nutzen durch entfallende Transporte aufgrund des regionalen Brennstoffhandels.

Ihre Aufgabe

Das Unternehmen hat ein Projektteam gebildet, das sich aus verschiedenen Fachleuten des Lehrstuhls und des Unternehmens zusammensetzt:

- Fertigungstechniker des Lehrstuhls
- IT-Technikerin des Lehrstuhls
- Studentische Hilfskraft des Lehrstuhls
- Holzbearbeitungsmechaniker des Unternehmens
- Angelernte Hilfskraft in der Holzverarbeitung des Unternehmens

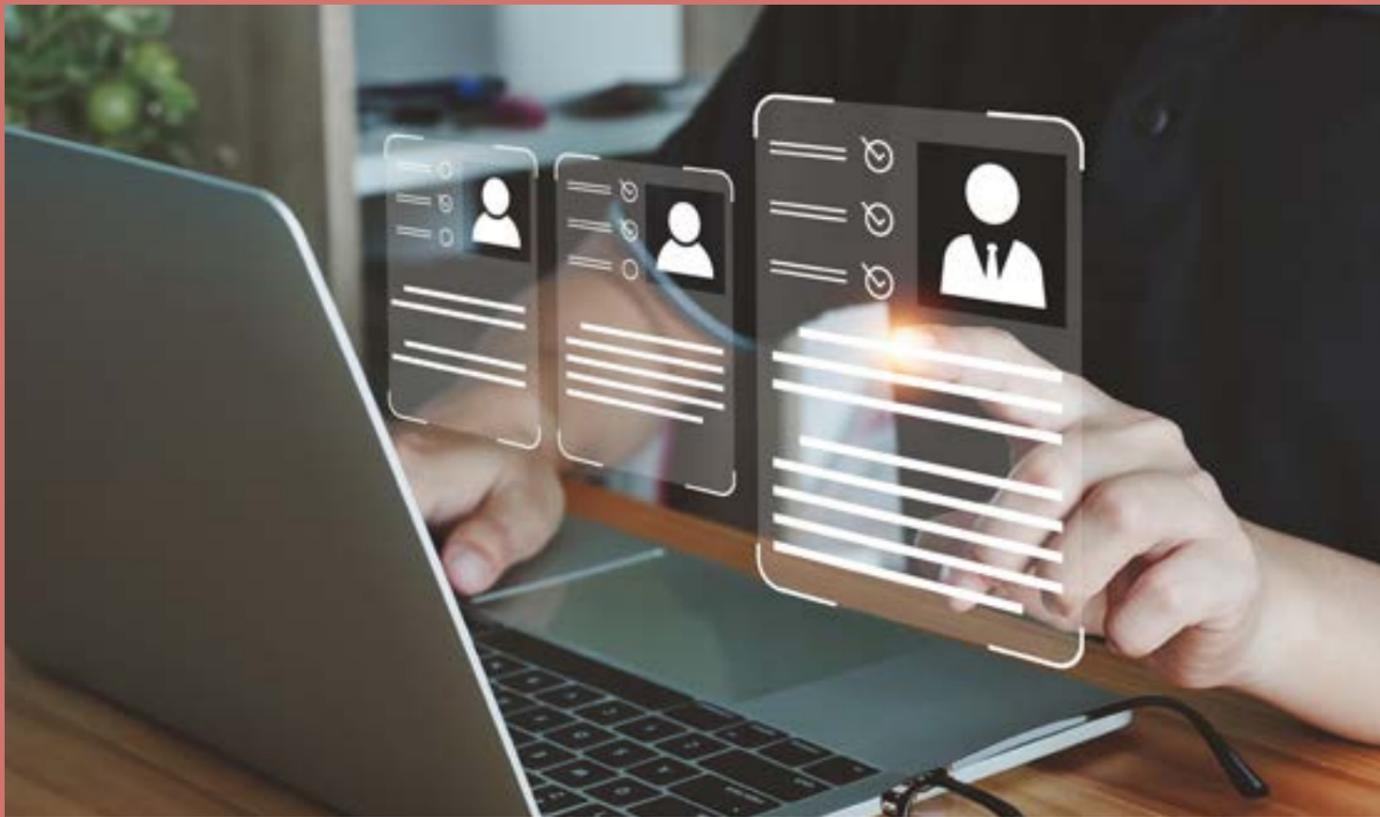
Als Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Personalauswahlsystem in öffentlicher Stiftung

Aktuelle Situation

Die Stiftung „Historische Stätten Deutschland“ (SHS) verwaltet Liegenschaften und Kunstwerke aus mehr als 500 Jahren Geschichte auf dem Boden der heutigen Bundesrepublik. Finanziert wird sie durch Zuwendungen von Bund und Ländern sowie Einkünfte aus privaten Spenden, Eintrittsgeldern und Veranstaltungen. Mehr als 1.800 Beschäftigte verwalten und pflegen über 50 Liegenschaften – Schlösser, Museen und Gartenanlagen – sowie Kunstsammlungen und machen sie der Öffentlichkeit zugänglich.

Der Generaldirektor Prof. Leif Jersen von Potz steht unter Druck. Durch die Coronapandemie sind seiner Stiftung Einnahmen ausgeblieben. Die Zuwendungsgeber pochen auf eine erneute Einhaltung der Eigeninkünfte ab spätestens 2024. Das heißt: Mindestens 80 Millionen Euro Umsatz müssen jährlich erwirtschaftet werden. Zusätzlich werden wegen knapper

Haushaltsmittel auch noch die öffentlichen Zuwendungen gekürzt. Sollte die SHS weiterhin in finanzieller Schieflage sein, droht eine Aufspaltung der Stiftung.

Nach Absprache mit der Generalverwaltung ist ein Plan gereift, der vorsieht, an allen Ecken und Enden Geld einzusparen. Das Lieblingsprojekt von Prof. Jersen von Potz ist – nach einem Gespräch mit einer befreundeten Geschäftsführerin einer mittelgroßen Versicherung – die Einführung von KI-gestützten Systemen zur Automatisierung von Prozessen. Das erste Projekt betrifft die Personalauswahl.

In der SHS gibt es eine Vielzahl von unabhängigen und sehr unterschiedlichen Abteilungen und Standorten, was bisher dazu führte, dass die Generalverwaltung zwar alle Prozesse überwacht, die konkreten Entscheidungen aber bei der Leitung und Verwaltung

der Abteilungen liegen, teilweise aber noch feingliedriger in den einzelnen Liegenschaften. Es könne nicht sein, „dass jeder sein Süppchen kocht“, womit „jetzt aber mal Schluss sein“ müsse, so der Generaldirektor. Es sei nicht tragfähig, dass die Schlossverwaltung mit ihren einzelnen Schlössern im gesamten Bundesgebiet, die Veranstaltungsorganisation, die Architekturabteilung, die Abteilung Museen & Sammlungen, die Restaurationsabteilung, das Marketing, die Bauhöfe und alle weiteren Abteilungen bis in die kleinsten Verästelungen Autonomie genießen wollten und dadurch Kosten erzeugten. Kurzum: Entscheidungen sollen zentralisiert werden; allem voran die Personalauswahl.

Problemstellung

Der Generaldirektor möchte eine KI-gestützte Software einführen, die in der Lage ist, eine Vorauswahl der Bewerbungen vorzunehmen. Zukünftig sollen alle Ausschreibungen sowie der Schriftverkehr mit sich bewerbenden Personen über die Generalverwaltung laufen, wodurch die bisher in den einzelnen Abteilungen und Liegenschaften mit der Personalauswahl befassten Stellen wegfallen würden. Den Abteilungsleitungen soll künftig nur eine Vorauswahl von Bewerbungen zur weiteren Auswahl vorgelegt werden. Erst bei den Bewerbungsgesprächen sollen die einzelnen Abteilungen anwesend sein und in den Prozess sowie in die Entscheidungen eingebunden werden.

Die Software soll zukünftig grundsätzliche Anforderungen an alle Beschäftigtengruppen der Stiftung enthalten. Über Schlüsselwörter aus den Bewerbungen soll ein „Match“ mit diesen Kriterien ermittelt werden. Dazu kommen weitere Faktoren wie Schul- und Ausbildungsnoten, Arbeitszeugnisse, Lebenslaufanalyse etc., welche automatisiert einen Score bilden sollen, der die Bewerbungen für jede Abteilung passgenau sortiert und eingrenzt. Neben diesen anbieterseitigen Anforderungen möchte der Generaldirektor außerdem eine einjährige Projektstelle einrichten, um die Historie der Personalentscheidungen in der gesamten Stiftung zu erfassen. Dazu soll untersucht werden, welche Kriterien in der Vergangenheit zu einer Einstellung führten. Auch diese Erkenntnisse sollen in die neue Anwendung implementiert werden und den Score somit ergänzen.

Um den gesamten Prozess zu steuern, wird ein Projektteam „Zukunft Personal“ eingerichtet, das die Einführung der neuen KI-gestützten Software planen soll. Da dem Generaldirektor im Laufe der Vorbereitungsphase klargeworden ist, dass durch eine Zentralisierung von Kompetenzen Unruhe in der Stiftung entsteht, wird das Projektteam verpflichtet, den Abteilungsleitungen regelmäßig zu berichten und Rückmeldungen zu berücksichtigen.

Ihre Aufgabe

Das Projektteam setzt sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammen:

- ständiger Vertreter des Generaldirektors
- Beschäftigte aus der Generalverwaltung (Personalreferat)
- IT-Projektleitung
- Betriebsrat/Personalrat
- Gleichstellungsbeauftragte

Als dieses Projektteam haben Sie den Auftrag, sich für eine KI-Lösung zu entscheiden. Sie sollen klären, wie die KI-Lösung im Hinblick auf die Ziele Kosteneinsparungen und Zufriedenheit im Bereich der Personalauswahl sinnvoll eingesetzt werden kann und wie eine Einführung konkret aussehen würde. Die Generaldirektion möchte wissen, welche Schritte dazu notwendig sind und was bezüglich der Daten zu beachten ist. Bisher möglicherweise übersehene Fragen sollen adressiert werden.

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es? Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel Assistenzroboter im Seniorenzentrum

Aktuelle Situation

Das privat geführte Seniorenzentrum „Butterblume“ mit 250 Pflegeplätzen sowie ca. 140 Beschäftigten in der Pflege, der Küche und Hauswirtschaft, der sozialen Betreuung sowie der Verwaltung hat durch immer wiederkehrenden höheren Krankenstand eine hohe Arbeitsdichte. Das Altenheim bietet stationäre Pflege sowie Tagespflege und einen kleinen Demenzbereich an. Das Unternehmen wird von zwei Inhaberinnen geführt. Zu dem bisherigen Standort soll ein weiterer hinzukommen. Die Gespräche und Planungen sind weit fortgeschritten – mit dem Bau eines zweiten Seniorenzentrums soll bald begonnen werden. Die Rekrutierung von Fach- und Assistenzkräften wird somit eine bleibende Herausforderung sein.

Eine IT-Fachkraft ist auf einer halben Stelle beschäftigt. Das Unternehmen ist technisch gut ausgestattet. Es gibt mehrere Server; darauf laufen u. a. eine Dokumentations- und Dienstplansoftware, eine Verwaltungssoftware und ein Dokumentenmanagementsystem. Die Leitungskräfte verfügen über ein Tablet, auf dem unterschiedlichste Anwendungen der Pflege, der Dokumentation sowie der Kommunikation intern laufen.

Problemstellung

Um die Arbeitsbelastung zu senken und die Attraktivität der Beschäftigung im Unternehmen zu erhöhen, sollen Robotikanwendungen in der Pflege erprobt und eingesetzt werden. Dabei denkt die Geschäftsführung an die Nutzung von Pflege- bzw. Assistenzrobotern, die sowohl in der Lage sind, Bewohnerinnen und Bewohner im Alltag zu unterstützen und mit ihnen zu kommunizieren als auch die Pflegekräfte zu entlasten, z. B. durch das Wegbringen oder Holen von Dingen.

Die Geschäftsführung ist an einer Robotikanwendung interessiert, die vor allem mit Blick auf das Ziel der Arbeitsentlastung sinnvoll wäre und will wissen, was aus Datensicht zu beachten ist.

Ihre Aufgabe

Es soll ein Projektteam „Robot“ gebildet werden, das sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammensetzt:

- IT-Fachkraft
- Pflegedienstleitung
- Sozialdienstleitung
- Pflegefachkraft
- Assistenz in der Pflege

Als dieses Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln und eine Robotikanwendung im Unternehmen zu konzipieren und zu planen. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel

Sprachgesteuerte Dokumentation in der Pflege

Aktuelle Situation

Ein Altenheimträger, der sowohl mehrere stationäre Einrichtungen als auch einen mobilen Pflegedienst betreibt, nimmt an dem Projekt „Sprint Doku“ teil. Dieses wird von einem Konsortium unter der Leitung der Hamburger Fern-Hochschule durchgeführt und von einem Bundesministerium gefördert. Beteiligt sind unter anderem Nuance Communication, ein Softwareentwicklungsunternehmen und Spezialist für Spracherkennungssysteme, sowie Connex Vivendi, der größte Anbieter von Pflegedokumentationssystemen in Deutschland. Die Dokumentation der Arbeit in der Pflege umfasst einen immensen Zeitanteil, ist keine beliebte Aufgabe und oftmals fehlerhaft und unvollständig, sodass nachträglich Korrekturen vorgenommen werden müssen.

Problemstellung

Das elektronische Dokumentationssystem von Connex Vivendi ist in den stationären und mobilen Einrichtungen vorhanden. Die Pflegefachkräfte im mobilen Dienst sind mit Tablets ausgestattet; in den stationären Einrichtungen haben nur die jeweiligen Leitungskräfte Tablets. Die bisherige Dokumentation erfolgt sowohl von einer stationären Basis aus als auch mithilfe der Tablets.

Die Software zur Spracherkennung kann an die Connex Software der elektronischen Dokumentation gekoppelt werden. Sie basiert auf einem medizinischen Thesaurus und wird ergänzt um Begriffe aus der Altenpflege und der dazugehörigen Sprache der Dokumentation.

Somit wird der Wortschatz erweitert und spezifiziert. Jede bzw. jeder dokumentierende Mitarbeitende hat eine Lizenz zur Nutzung der Sprachsteuerung. Diese erkennt die Person und lernt die spezifischen Eigenheiten des oder der Nutzenden (Tonfall, Aussprache, Worte) immer besser kennen und kann so die Spracherkennung optimieren (an die Sprecherin oder den Sprecher adaptieren) und den Transfer in die Dokumentation verbessern. Die individuellen Daten – also die Sprechakte der Dokumentierenden – können prinzipiell auch ausgewertet werden. Der Spracherkennungsserver befindet sich im Rechenzentrum der zentralen übergeordneten Einrichtung.

Durch eine sprachgesteuerte Dokumentation soll die aufwändige Dokumentationsarbeit vereinfacht und Zeit eingespart werden. Die beiden vorhandenen Softwaresysteme zur Spracherkennung auf der einen Seite und zur Dokumentation auf der anderen Seite sollen miteinander verbunden und in der Kurzzeitpflege sowie im mobilen Dienst modellhaft eingesetzt und erprobt werden, um diese bei Funktionieren und Akzeptanz in den gesamten Einrichtungen auszurollen.

Ihre Aufgabe

Ein betriebsinternes Projektteam wird eingesetzt, um in dem geförderten Verbundprojekt „Sprint Doku“ mit den externen KI-Entwicklungsteams (Verbundpartner) zu arbeiten und die entwickelten Projekt-Prototypen in den stationären und mobilen Einrichtungen des Altenheimträgers für den Einsatz vorzubereiten: Erprobung, Anpassung, Weiterentwicklung etc. Das betriebsinterne Projektteam setzt sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammen:

- Geschäftsleitungsassistentin
- EDV & Technik
- Vertreterin aus der Verwaltung
- Vertreter aus dem Personalmanagement
- Beschäftigte aus den Pflegebereichen
- Mitarbeitendenvertretung/ Personalrat

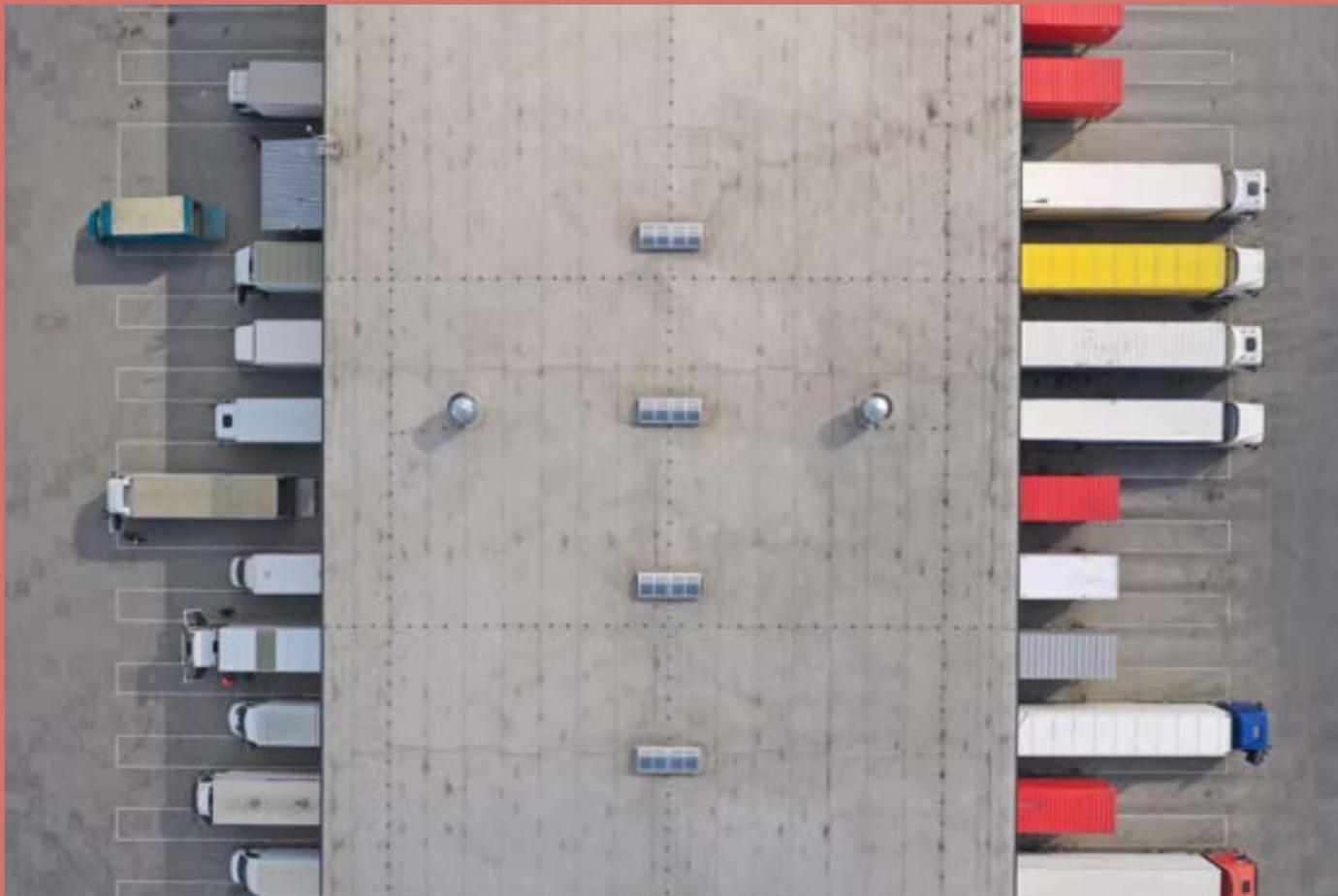
Als Projektteam haben Sie die Aufgabe, eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung zu entwickeln. Welche KI-Anwendung wäre im Hinblick auf die Ziele sinnvoll? Wie sähe eine Einführung konkret aus? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welche Fragen müssen geklärt werden?

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.



Praxisbeispiel KI-gestützte Tourenplanung in der Spedition

Aktuelle Situation

Das Logistikunternehmen „Rolli rollt“ Roland Pechner GmbH“, geleitet von Gründer-Sohn und Geschäftsführer Jens Pechner, ist seit Bestehen von einem kleinen Betrieb zu einem Unternehmen mit rund 1.000 Beschäftigten und einer LKW-Flotte von 540 Fahrzeugen gewachsen. Die Dienstleistungen werden vor allem für die biopharmazeutische sowie Elektronikindustrie überwiegend in Zentral- und in Teilen Osteuropas erbracht.

„Rolli rollt“ betreibt neben zwei Standorten in Deutschland (Hauptstandort Brandenburg a. d. Havel und in Freising, Bayern) noch einen Standort im polnischen Sorau für die Versorgung von Zentraleuropa sowie seit 2018 einen weiteren Standort in Ungarn

für osteuropäische Kundschaft. Für die verschiedenen Aufträge müssen Touren geplant werden, die Fahrzeuge sowie Beschäftigte von einer Region in die andere führen. Dies führte in der Vergangenheit an wechselnden Standorten zu Fahrzeug-Engpässen und damit zu Leerfahrten. Zudem mussten Beschäftigte in Hotels untergebracht oder Bahnfahrten zurück in ihre jeweilige Heimatregion gebucht werden.

So entstanden Mehrkosten, die für Investitionen in das Wachstum in die Balkanregion sowie Frankreich und Italien fehlen – diese Projekte liegen auf Eis. Außerdem kam es zu Kündigungen durch Beschäftigte, die besonders häufig zwischen den Regionen Touren übernehmen mussten. Durch den Arbeitskräftemangel an Fahrerinnen und Fahrern können die Stellen

kaum nachbesetzt werden, doch auch Beschäftigte für die Disposition sind schwierig zu finden. Der Betriebsrat hat den Geschäftsführer erst kürzlich darauf hingewiesen, dass die Belegschaft ziemlich unzufrieden über die aus ihrer Sicht schlechte Tourenplanung sowie die Unvorhersehbarkeit der Arbeitseinsätze ist. Die Lieferengpässe und damit verbundene Umsatzeinbrüche setzen das Unternehmen zusätzlich unter Druck.

Der Geschäftsführung ist durch diese Entwicklungen klar geworden, dass das bestehende System einer zentralen Tourenplanung im Standort Brandenburg mit einer unterbesetzten Abteilung nicht mehr tragfähig ist. Auf einer Veranstaltung des Bundesverbands Spedition und Logistik ist Jens Pechner auf KI-Lösungen für die Tourenplanung aufmerksam geworden.

Problemstellung

Die Geschäftsführung möchte zur Problemlösung ein KI-System einführen und bewirbt das Projekt bereits bei den Beschäftigten. Nicht nur die Probleme der Tourenplanung sollen damit gelöst werden, sondern nebenbei auch die Arbeitszufriedenheit steigen. Dies führt zur Euphorie und gleichermaßen zu Skepsis bei verschiedenen Beschäftigten.

Es wurde bereits ein Projektteam gegründet, das alle relevanten Faktoren der Tourenplanung identifizieren und Datensätze erstellen soll, in denen Dienstpläne, Tourenplanung, Auslastung der Lademenge und weitere Faktoren zusammengefasst werden. Wenngleich Jens Pechner bereits mit der intlog GmbH in Kontakt steht, hat er weitere Anbieter von KI-Lösungen kontaktiert und möchte die richtige Anwendung für sein Unternehmen finden.

Durch eine KI-Schulung wurde dem IT-Verantwortlichen des Unternehmens bewusst gemacht, dass bei der Einführung von KI-Anwendungen nicht nur technische Aspekte zu beachten sind. Durch eine Rückmeldung an die Geschäftsführung wurde eine neue Roadmap entwickelt und ein weiteres Projektteam „KI-gestützte Tourenplanung“ gegründet.

Ihre Aufgabe

Das neue Projektteam setzt sich aus Fachleuten verschiedener Unternehmensbereiche zusammen:

- Person mit Prokura/ bevollmächtigte Person
- IT-Projektleitung
- Beschäftigte aus der Disposition
- Fahrerinnen und Fahrer
- Betriebsrat

Sie als das neue Projektteam haben den Auftrag erhalten, sich für eine KI-Lösung zu entscheiden. Es ist zu klären, wie die KI-Lösung im Hinblick auf die Ziele Effizienz, Kosteneinsparungen und Zufriedenheit im Bereich der Tourenplanung sinnvoll eingesetzt werden kann und wie eine Einführung konkret aussehen würde. Die Geschäftsführung möchte wissen, welche Schritte dazu notwendig sind und was bezüglich der Daten zu beachten ist. Bisher möglicherweise übersehene Fragen sollen adressiert werden.

Was an der technischen Lösung des beschriebenen Problems ist KI? Eine kurze Reflektion und Diskussion im Projektteam sollten am Anfang stehen.

Wichtige Erfolgsfaktoren für gelingende KI-Vorhaben sind: Transparenz, Kommunikation und Qualifikation. Welche Maßnahmen können Sie planen, um den Erfolg abzusichern?

Um den Umfang der Gestaltungskriterien zu reduzieren, stellen Sie sich folgende Leitfragen: Welche Kriterien sind relevant (Auswahl), wann (im Prozess) und warum (Begründung)? Welche Chancen und Gefahren gibt es?

Erstellen Sie ein Konzept, wie der KI-Changeprozess aussehen könnte und worauf zu achten ist. Präsentieren Sie das Konzept der Geschäftsführung.

Menschen. Unternehmen. Zukunft!

Das RKW Kompetenzzentrum ist ein neutraler Impuls- und Ratgeber für den deutschen Mittelstand. Es sensibilisiert angehende wie etablierte kleine und mittlere Unternehmen für Zukunftsthemen und unterstützt sie dabei, ihre Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft auszubauen.

Das RKW Kompetenzzentrum leistet damit einen Beitrag zur Stärkung des Gründungsgeschehens und zur nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung in Deutschland. Zu den aktuellen Schwerpunktthemen „Gründung“, „Fachkräftesicherung“, „Digitalisierung“ und „Innovation“ bietet das RKW Kompetenzzentrum daher praxisnahe und branchenübergreifende Informationen sowie Handlungshilfen an. Darüber hinaus stellen wir für die Bauwirtschaft traditionell branchenspezifische Lösungen bereit.

Bei der Verbreitung der Ergebnisse vor Ort arbeitet das RKW Kompetenzzentrum mit Sitz in Eschborn eng mit den RKW Landesorganisationen in den Bundesländern zusammen.

Das RKW Kompetenzzentrum wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Weitere Informationen: www.rkw-kompetenzzentrum.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages