**1. Lernsituation**

|  |  |
| --- | --- |
| Bildungsgang: Fachkraft für Lagerlogistik, Anlage A  Fachbereich: Wirtschaft und Verwaltung  Berufsfeld:  Lernfeld 10: Logistische Prozesse optimieren (80 UStd.) / integrativ Anforderungssituation 2 aus ZQ (KI in der Beruflichen Bildung): Integration von Künstlicher Intelligenz (10 UStd.)  Lernsituation 10.4: Herausforderungen in der Supply Chain der Speedbike GmbH & Co. KG identifizieren (15 UStd.) | |
| **Einstiegsszenario:**  Die Speedbike GmbH & Co. KG stellt hochwertige Fahrräder her und bezieht viele Einzelteile von spezialisierten Zulieferern. Derzeit sieht sich das Unternehmen jedoch mit mehreren Problemen konfrontiert. Zum einen ist die Kommunikation zwischen der Speedbike GmbH und den Zulieferern ineffizient. Bestellungen werden oft manuell erfasst, was zu Verzögerungen und Fehlbeständen führt und die gesamte Lieferkette beeinträchtigt, dies führt zu unnötigen Produktionsstillständen.  Hinzu kommt, dass die Nachfrage nach Fahrrädern stark schwankt, dadurch wird eine Anpassung der Produktion erschwert. Ohne genaue Prognosen kommt es häufig zu Überbeständen oder Engpässen, die zu hohen Lagerkosten und unzufriedenen Kunden führen. Darüber hinaus mangelt es in der heutigen Produktionsumgebung an Echtzeitdaten über den Produktionsstatus und den Materialbedarf. Entscheidungen werden häufig auf der Grundlage veralteter Informationen getroffen, die Flexibilität und Reaktionsfähigkeit des Unternehmens wird dadurch beeinträchtigt.  Ein weiteres Problem ist die ineffiziente Lagerhaltung. Das Lagerverwaltungssystem ist nicht automatisiert, dadurch kommt es zu langen Kommissionierzeiten und einer suboptimalen Nutzung des Lagerraums führt. Dadurch verzögert sich die Auslieferung der Fahrräder an die Händler. Schließlich ist der Peitschenschlag-Effekt ein zentrales Problem, da kleine Veränderungen in der Kundennachfrage zu überproportionalen Schwankungen in der Produktion und im Lagerbestand führen. Diese Unsicherheit erhöht die Kosten in der gesamten Lieferkette und stellt eine große Herausforderung dar. | **Handlungsprodukt/Lernergebnis:**   * Handlungsplan * Mindmap * Schaubild Supply Chain Management * Übersicht über die Vor- und Nachteile von lokal- und cloudbasierter Software * Auflistung von KI Möglichkeiten in der Logistik |
| **Wesentliche Kompetenzen:**  Die Auszubildenden …   * können die verschiedenen Probleme sowie die Möglichkeiten um Supply Chain Management identifizieren und in einem Handlungsplan festhalten. * sind in der Lage, die spezifischen Anforderungen an eine KI-Lösung für einen bestimmten Prozessschritt innerhalb eines betrieblichen Auftrags im Kontext des Supply Chain Managements zu ermitteln (Z 1). Dies umfasst die Analyse und Bewertung der Lieferkettenprozesse und die Ableitung der notwendigen Anforderungen an die KI-Lösung (Z 4). * sind fähig, den Einsatz lokal installierter und cloudbasierter Software hinsichtlich Datenschutz und Datensicherheit im Kontext eines Smart Warehouse gegenüberzustellen (Z 3). Sie können die Vor- und Nachteile beider Ansätze bewerten und fundierte Entscheidungen treffen, um die Effizienz und Sicherheit im Lagerbetrieb zu optimieren. * können die erzeugten Daten im Kontext der verwendeten KI-Lösung analysieren und bewerten, insbesondere im Hinblick auf den Bullwhip-Effekt. Sie sind in der Lage, die Qualität, Relevanz und Sicherheit der Daten zu beurteilen und Maßnahmen zur Optimierung der Datenflüsse entlang der Lieferkette vorzuschlagen, um Schwankungen und Ineffizienzen zu minimieren. * sind in der Lage, die Aufgaben und Möglichkeiten der verwendeten KI-Lösung hinsichtlich der grundlegenden Bedienung sowie betriebsspezifischer Anforderungen und Vereinbarungen im Rahmen von Industrie 4.0 zu beschreiben. Sie können die Funktionsweise der KI-Lösung erklären und deren Nutzen für den Betrieb in einer vernetzten und automatisierten Produktionsumgebung darstellen (Z 5). * reflektieren die Auswirkungen der dynamischen Veränderungen technisch gestützter Prozesse auf ihre persönliche Lebens- und Arbeitswelt, insbesondere im Kontext des Supply Chain Managements. Sie sind in der Lage, die sozialen, ethischen und ökonomischen Implikationen der Technologisierung zu erkennen und zu bewerten und deren Einfluss auf die Effizienz und Nachhaltigkeit der Lieferketten zu verstehen (Z 8). | **Konkretisierung der Inhalte:**   * Supply Chain Management * Industrie 4.0 * Smart Warehouse (Logistik 4.0) * KI-Einsatzmöglichkeiten * Peitschenschlag Effekt (Bullwhip-Effekt) |
| **Lern- und Arbeitstechniken**   * Brainstorming * Internetrecherche * Mindmap * selbstständiges Lernen: Materialien | |
| **Unterrichtsmaterialien/Fundstelle**  Siehe Anlage exemplarische Lernsituation und exemplarischer Handlungsplan | |
| **Organisatorische Hinweise:**  Die Ziele 1, 3, 4, 5 und 8 aus der Zusatzqualifikation „KI in der beruflichen Bildung“ werden im Lernfeld 10 „Logistische Prozesse optimieren“, die Ziele 2, 6 und 7 sind im Fach Datenverarbeitung und Religionslehre implementiert. | |

Medienkompetenz, Anwendungs-Know-how, Informatische Grundkenntnisse