



WEITERBILDUNGSMODUL

DATEN- MANAGEMENT

Anwendungsnahe Lernbausteine für Zukunftsthemen
in Ihrem Unternehmen



Transformationsnetzwerk
Nordschwarzwald





Über das Weiterbildungsmodul



DATEN- MANAGEMENT

Datenmanagement

In Zeiten von Big Data und künstlicher Intelligenz ist ein effizientes Datenmanagement von zentraler Bedeutung für produzierende KMU. Die Organisation und Aufbereitung von Daten sind wesentliche Voraussetzungen, um KI für unternehmensspezifische Bedürfnisse trainieren zu können. Sie bilden zudem die Grundlage für Datenanalysen, die es dem Unternehmen ermöglichen, fundierte Entscheidungen zu treffen. Darüber hinaus müssen produzierender KMU ihre Daten sichern und schützen.

Perspektiven und Lerninhalte

Die Weiterbildung befähigt produzierende KMU, ihr Datenmanagement und ihre Datenstrategien zu optimieren. Die Mitarbeitenden erschließen sich Kompetenzen u. a. aus den folgenden Bereichen:

- Datenorganisation
- Datenanalyse und -bewertung
- Datenbasierte Fachsysteme

Produzierende KMU und ihre Mitarbeitenden lernen durch die Weiterbildung einen sicheren Umgang mit Daten. Dazu erschließen sie sich Kompetenzen u. a. aus den Bereichen:

- Datensicherheit und Datenschutz
- Data Governance
- Konzeption von Schulungen

Lernformat

Das Lernen findet selbstgesteuert am Arbeitsplatz statt. Die Mitarbeitenden erschließen sich die Kompetenzen schrittweise anhand von Lernaufgaben.

Voraussetzungen und Zielgruppen

Das Weiterbildungsmodul besteht aus verschiedenen Lernbausteinen und ermöglicht dadurch individuelle Lernpfade. Der Awareness-Lernbaustein bietet einen ersten, niederschweligen Einstieg für alle Mitarbeitenden. Die weiteren Lernbausteine adressieren abhängig vom individuellen Wissensstand im Bereich Datenmanagement Anfänger, Fortgeschrittene oder Experten.

Das Weiterbildungsmodul qualifiziert Mitarbeitende in den folgenden Rollen:

N Nutzer: Alle Mitarbeitenden, die Daten im Unternehmen verarbeiten.

▲ Planer: Erfahrene Mitarbeitende und Führungskräfte, die strategische Ansätze für das Datenmanagement im eigenen Unternehmen planen.

Übersicht und Struktur

Der Lernpfad auf der nächsten Seite gibt einen Überblick über die Kernaufgaben im Bereich Datenmanagement für produzierende KMU. Anhand der thematisch zugehörigen Lernbausteine können sie abgleichen, wie das eigene Unternehmen im Bereich Datenmanagement aufgestellt ist und mögliche Kompetenzlücken im Unternehmen identifizieren.

Weitere Informationen

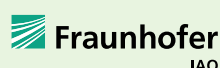
Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage: trafonetz.de/weiterbildungsmodule

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stuttgart, den 30.05.2025



Disclaimer:

Die in diesem Lernbaustein verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich immer gleichermaßen auf weibliche, männliche und diverse Personen. Auf eine Doppelnennung und gegenderte Bezeichnungen wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

Gestaltung: www.agentur-communicate.de

1.1 Grundlagen Datenarten

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil

Nutzer

Lernziel

Die Lernenden haben einen Überblick über verschiedene Datenarten, wo diese typischerweise im Unternehmen eingesetzt werden und sie verstehen, was Datenqualität grundsätzlich bedeutet.

Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte

Erarbeiten Sie sich ein grundlegendes Verständnis zum Begriff Daten und deren Bedeutung im Unternehmen. Wissen, was mit dem Begriff Daten gemeint ist und den Unterschied zwischen Daten und Informationen erklären können (z. B. vertraut machen mit den verschiedenen Maschinen im Betrieb und Beobachtung). Übersicht erwerben bezüglich typischer im Unternehmen verwendeter Datenarten, um die eigenen Maschinen im Gesamtkontext besser einordnen zu können (siehe Lernbaustein 1.3 Grundlagen Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben).

Erstellen Sie eine Übersicht zu unterschiedlichen Arten von Daten. Wissen zu unterschiedlichen Arten von Daten und Verstehen, welche Arten von Daten für welchen Zweck genutzt werden. Wissen zu besonderen Merkmalen unterschiedlicher Datenarten. Beispielsweise qualitative/quantitative Daten, strukturierte/unstrukturierte Daten, Metadaten, bewegte Daten (z. B. Rechnungsdaten, Lagerbestände), Stammdaten (z. B. Produktdaten). Sich bewusst machen, welche Art von Daten in welchen Unternehmensbereichen typischerweise erfasst und genutzt werden, mit Kollegen sprechen, um deren Kenntnisse und Erfahrungen zu nutzen. Fragen nach den spezifischen Datenarten, die für die Maschine am eigenen Arbeitsplatz wichtig sind.

Informieren Sie sich über den Unterschied zwischen strukturierten und unstrukturierten Daten und was im Umgang mit diesen beiden Datenkategorien wichtig zu wissen ist. Strukturierte Daten werden definiert als Daten, die in einem festen Format organisiert sind, oft in Tabellen (z. B. Datenbanken). Beispiele für strukturierte Daten sind: Kundendaten, Transaktionsdaten, Lagerbestände. Dieses Daten können einfach mit SQL und anderen Analysetools bearbeitet werden. Unstrukturierte Daten werden definiert als Daten, die nicht in einem festen Format vorliegen (z. B. Texte, Bilder, Videos). Beispiele sind E-Mail, Social-Media-Beiträge, Dokumente. Diese Daten erfordern zur Verarbeitung, zur Verwaltung, zur Analyse und zur Visualisierung spezielle Tools und Techniken wie z. B. Text Mining, Data Lakes, Data Analytics-Plattformen (z. B. Tableau, Power BI), Internet of Things (IoT). In der Automobilindustrie fallen typischerweise in folgenden Bereichen unstrukturierte Daten an: Kundendienst und Support (z. B. Support-Tickets), Fahrzeugdiagnose, Qualitätsmanagement (z. B. in Inspektionsprotokollen), Bilderkennung in der Qualitätskontrolle, Sensordaten im autonomen Fahren.

Prüfen Sie, in welchen Ihrer Arbeitsbereiche welche Art unstrukturierte Daten anfallen und wie diese verarbeitet bzw. analysiert werden müssen.

Recherchieren Sie, warum der Umgang mit unstrukturierten Daten schwieriger ist als mit strukturierten Daten. Ziehen Sie dabei Überlegungen mit ein, wie Sie unstrukturierte Daten in Ihrem Arbeitsbereich in andere Systeme integrieren können, wie sie Informationen aus diesen Daten extrahieren, wie sie die Daten sicher speichern können und welche Tools Sie ggf. dazu benötigen. Gehen Sie Ihren Arbeitsbereich durch und tauschen Sie sich mit Kollegen zum Umgang mit diesen unterschiedlichen Datenarten aus.

Erarbeiten Sie sich ein grundlegendes Verständnis von Datenquellen. Verstehen, was eine primäre und sekundäre Datenquelle ist und wo im eigenen Unternehmensbereich welche Datenquellen für welchen Zweck genutzt werden. Wissen, für welchen Zweck primäre Daten genutzt werden (z. B. Sammlung von Daten über Produktionsvolumen, Maschinenlaufzeiten, Ausfallzeiten und Qualitätskontrollberichten zur Effizienzsteigerung und Qualitätssicherung). Wissen, für welchen Zweck sekundäre Datenquellen genutzt werden (z. B. Branchenberichte, Wirtschaftsdaten, Patentdatenbanken). Sprechen Sie mit Kollegen, insbesondere mit denen, die bereits Erfahrung im Umgang mit Maschinendaten haben.

Lernen Sie die Qualitätskriterien von Daten kennen. Basiswissen aufbauen zu den Dimensionen von Datenqualität. Als klassische Kriterien für die Qualität von Daten gelten Genauigkeit, Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität, Konsistenz, Relevanz und Zugänglichkeit von Daten. Beispielsweise bedeutet Genauigkeit (auch Präzision) von Daten, dass bei Abmessungsvorgaben von beispielsweise einer Genauigkeit +/- 0,1 mm gemessene Werte, auch innerhalb dieses Bereichs liegen sollten. Oder als anderes Beispiel bedeutet Konsistenz, dass z. B. die Angaben zu produzierten Stückzahlen in den verschiedenen Berichten und Datenbanken übereinstimmen.

Machen Sie sich klar, wie sich schlechte Datenqualität auf Arbeitsabläufe und eine effiziente Produktion auswirken kann. Die Folgen schlechter Datenqualität für ein Unternehmen kennen (z. B. finanzielle Verluste, Fehlentscheidungen, Reputationsrisiken). Beispiele für typische Gefahrenquellen sind eine ungenaue Erfassung von Maschinenlaufzeiten, die zu falscher Einschätzung von Maschinenverfügbarkeit und ungeplanten Ausfallzeiten führen können, falsche Messwerte, die Qualitätsprobleme verursachen oder falsche Produktionspläne, die zu ineffizienter Ressourcennutzung führen können.



1.1 Grundlagen Datenarten

	<p>Erfragen Sie Beispiele, wo im Unternehmen schlechte Datenqualität bereits erkannt und wie sie verbessert werden konnten. Diskutieren Sie mit Kollegen, wo es bereits Erfahrungen gab, mit nicht zufriedenstellender Qualität von Daten oder zu Erkenntnissen wie die Qualität von Daten verbessert werden konnte.</p> <p><i>Beachten Sie auch die Informationen zum Thema Grundlagen Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben im Lernbaustein 1.3 in diesem Modul.</i></p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none">• Infomaterial zu Datenarten• Schulungsvideos oder Onlinekurse zur Datenqualität
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement
Dauer	4 Stunden in einer Woche

1.2 Grundlagen Datenorganisation

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden haben ein erstes Verständnis über die unterschiedlichen Phasen eines Datenzyklus.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich ein Grundverständnis dazu, was mit Datenzyklus gemeint ist und welche Phasen ein Datenzyklus beinhaltet. Wissen darüber, dass Daten unterschiedliche Phasen durchlaufen: Datenerfassung, Datenverarbeitung, Datenanalyse, Datenspeicherung, Datenvisualisierung, Datenarchivierung, Datenlöschung.</p> <p>Finden Sie für jede Phase heraus, welche besonderen Herausforderungen im Datenzyklus zu bewältigen sind. Notieren Sie eigene Erfahrungen zu jeder Phase und vergleichen Sie mit nachfolgenden Angaben und mit Ihrer Recherche im Internet. Beispiele für typische Herausforderungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei der Datenerfassung liefert ein Temperatursensor falsche Werte, was zu fehlerhaften Produktionsentscheidungen führt; • bei der Datenverarbeitung treten Dateninkonsistenzen auf, wenn Produktionszahlen in unterschiedlichen Formaten erfasst werden, z. B. Stückzahl und Gewicht. Standardisierung der Dateneingabe notwendig; • bei der Datenanalyse verhindern unzureichende Analysetools die Gewinnung wertvoller Erkenntnisse; • bei der Datenspeicherung kann unzureichender Speicherplatz zu Datenverlust führen. Wichtige Produktionsdaten könnten aufgrund von Überlastung des Speichers nicht gespeichert werden, • bei der Datenvisualisierung kann die unzureichende Darstellung der Daten zu Missverständnissen führen. Ein Diagramm zeigt möglicherweise nicht klar, wie sich Produktionszahlen über die Zeit ändern. Verwendung geeigneter Visualisierungstools und Schulungen zur Datenpräsentation zeigen Optimierungspotenzial zur Datenvisualisierung auf. • bei der Datenarchivierung sind u. a. vorhandene Speicherressourcen hinsichtlich ausreichendem Speicherplatzbedarf zu prüfen, ein einfacher Zugriff für relevante Nutzer ist sicherzustellen und gesetzliche Vorgaben wie die DSGVO sind einzuhalten • bei der Datenlöschung können Sicherheitsprobleme auftauchen, wenn Daten versehentlich gelöscht werden, der Löschprozess nicht sauber dokumentiert wird und Verantwortlichkeiten nicht nachgewiesen werden können. <p>Machen Sie sich bewusst, welche Daten an den von Ihnen genutzten Maschinen erfasst werden, wo diese gespeichert, bzw. wie diese abrufbar sind. Tauschen Sie sich mit erfahrenen Kollegen aus, was genau zu den Themen Datenerfassung und Datenspeicherung in Bezug auf die von Ihnen genutzten Maschinen wichtig ist. Beispielsweise, ob die Daten direkt an der Maschine, auf einem lokalen Server oder in einer Cloud gespeichert werden und welche Konsequenzen dies jeweils für Ihre Arbeitsaufgaben hat.</p> <p>Bringen Sie in Erfahrung, wie Daten an Arbeitssystemen geändert werden können: Lassen Sie sich von erfahrenen Kollegen beispielsweise an einer Maschine zeigen, wie Daten typischerweise geändert werden können, wie Datenänderungen die Genauigkeit und Konsistenz nicht beeinträchtigen, wie Änderungen dokumentiert werden und nachvollziehbar sind. Darüber hinaus Kollegen fragen, wie die Zugriffskontrolle sichergestellt wird, u. a. zur Verhinderung unberechtigten Zugriffs und um Manipulation von Daten zu unterbinden.</p> <p>Lernen Sie kennen, wie Daten archiviert werden, d. h. wie sichergestellt wird, dass Daten über lange Zeiträume hinweg zugänglich und lesbar bleiben. Fragen Sie Kollegen hinsichtlich folgender Aspekte: Unterscheidung, welche Daten in welchem Format archiviert und welche gelöscht werden können und wie Daten aus dem Archiv bei Bedarf zuverlässig wieder hergestellt werden können.</p> <p>Machen Sie sich mit Vorgaben zum Löschen von Daten vertraut. Finden Sie heraus, welche Daten typischerweise von wem gelöscht werden und in welcher Weise Sie von der Löschung von Daten bei Ihrer Arbeit betroffen sind. Lassen Sie sich von erfahrenen Kollegen zeigen, wie entschieden wird, welche Daten zu welchem Zeitpunkt gelöscht werden sollen, ohne wichtige Informationen zu verlieren, wie man sicherstellt, dass Daten unwiederbringlich und sicher gelöscht werden, um Datenschutzbestimmungen zu erfüllen, wie gesetzliche und regulatorische Anforderungen bezüglich der Datenlöschung (Compliance) eingehalten werden, wie der Löschvorgang zur Nachweisführung gegenüber Aufsichtsbehörden oder bei Audits sichergestellt wird und wie der Umgang mit technischen Schwierigkeiten, die bei der Implementierung von Löschprozessen in bestehenden Systemen auftreten können ist.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zu den Themen Datenzyklus und Datenorganisation • Schulungsvideos oder Onlinekurse zu anfallenden Aufgaben entlang des Datenzyklusprozesses
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 1.1 Datenarten
Dauer	4 Stunden in einer Woche

1.3 Grundlagen Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können in ihrem Arbeitsprozess mit Daten bei Routineaufgaben umgehen und diese organisieren.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Listen Sie alle Fachsysteme und Tools auf, mit denen Sie täglich arbeiten. Schauen Sie alle Funktionen, die Sie bedienen genau an und listen Sie auf, welche Daten durch die Fachsysteme erfasst/gespeichert werden wie Produktionsdaten, Kundendaten oder Lieferantendaten.</p> <p>Spezifizieren Sie die gelisteten Daten nach Datenarten/Datentypen. Unterscheidung der Datenarten wie qualitative/quantitative Daten, strukturierte/unstrukturierte Daten, Metadaten oder bewegte Daten.</p> <p>Überlegungen dazu, wie diese Daten erfasst werden. Überlegen Sie dazu, wo die Zusammenarbeit oder Übergabe/Weiterleitung von Daten an andere Unternehmensbereiche nicht optimal läuft und wie dies verbessert werden kann. Z. B. Aufbereitung und Weiterleitung von Daten an die Qualitätssicherung, u. a. zur tieferen Analyse und Identifikation von Fehlerursachen.</p> <p>Überprüfen Sie die Datenqualität von erfassten Daten an Ihrem Arbeitsplatz. Dokumentieren Sie, welche Kriterien in Ihrem Bereich für eine hohe Datenqualität erfüllt sein müssen und wo die Datenqualität ggf. verbessert werden könnte. Notieren Sie, wo Unstimmigkeiten auftreten könnten und wie mit diesen umzugehen wäre.</p> <p>Notieren Sie typische Bedienfehler an den für Sie relevanten Fachsystemen/Maschinen. Erinnern Sie sich an eigene typische Bedienfehler und überlegen Sie, was zu tun ist, um Fehler bei der Erfassung, Änderung oder Sicherung von Daten zukünftig zu vermeiden oder zu korrigieren.</p> <p>Tauschen Sie sich zu typischen Fehlern bei der Erfassung, Speicherung oder Löschung von Daten mit den Kollegen/Kolleginnen aus. Ggf. in einem Workshop Vorgehensweisen überlegen, wie diese Fehler verhindert oder minimiert werden können, z.B. Erstellung einer Liste mit Erläuterungen, wann, wo und warum Fehler entstanden sind, die von neuen Kollegen als Warnhinweis genutzt werden kann.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Sicherung von Daten gemäß des vorgegebenen betriebsspezifischen Back-up Plans erfolgt. Vergleichen Sie die Vorgaben in den Richtlinien mit der alltäglichen Praxis der Datensicherung, inwieweit diese eingehalten werden und wo es Abweichungen von Vorgaben gibt. Abstimmung mit Kollegen/Kolleginnen oder dem Vorgesetzten im Fall von Unsicherheiten.</p> <p>Überlegen Sie, wie Sie einem neuen Kollegen/Kollegin die Bedienung der für Sie relevanten Fachsysteme erläutern würden mit dem Fokus auf der Erfassung und Nutzung von Daten. Testen einer „Einweisung“, z. B. durch Erläuterung der Bedienung an Dritte wie einem Kollegen/Kollegin aus dem Nachbarbereich.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zur Datenorganisation • Schulungsvideos oder Onlinekurse • Zugang zu Software-Tools • Praktische Übungen
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 1.1 Grundlagen Datenarten, 1.2 Grundlagen Datenorganisation
Dauer	4 Stunden in einer Woche

2.1 Grundlagen Datenanalyse und Dateninterpretation im eigenen Arbeitsprozess

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden kennen Möglichkeiten zur Analyse und Interpretation von Daten und wie sie diese im eigenen Arbeitsprozess anwenden.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich einen Überblick über die für Sie relevanten Fachsysteme und deren System-Oberfläche bzw. Einstell-Funktionen, die einer Dateninterpretation bedürfen. Dazu gehören gewöhnlich folgende Punkte: Vertraut machen mit der Benutzeroberfläche des Systems. Die verschiedenen Anzeigen, Menüs und Funktionen erkunden, um ein besseres Verständnis für die Navigation zu entwickeln. Informationen auf dem Display aufmerksam lesen. Alle angezeigte Informationen gründlich durchsehen. Auf wichtige Daten wie Leistungskennzahlen, Warnmeldungen und Statusanzeigen achten. Lassen Sie sich die Navigation und Systemfunktionen ggf. von einem erfahrenen Kollegen erklären und notieren Sie sich wichtige Schritte zum späteren Nachschauen.</p> <p>Erarbeiten Sie sich durch Unternehmensinformationen oder erfahrene Kollegen, wie man Schwellwerte in denen von Ihnen genutzten datenbasierten Systemen identifiziert. Dies umfasst beispielsweise: Die festgelegten Schwellwerte für relevante Parameter im System kennen (z. B. Temperatur ober und unterer Wert kennen), Verstehen welche Probleme bei Abweichungen auftreten können (z. B. bei Überschreitung oberer Wert Temperatur kann es zu Überhitzung kommen). Diese Werte können in den Systemdokumentationen oder Handbüchern aufgeführt sein.</p> <p>Erarbeiten Sie sich die Bedeutung von Schwellwerten und eine Vorgehensweise, wie man Abweichungen von den Schwellwerten bei einfachen Routineaufgaben feststellt. Ein Schwellwert in der Technik ist ein spezifischer Wert oder eine Grenze, die definiert, ab wann ein bestimmter Effekt, eine Reaktion oder ein Zustand auftritt. Wenn dieser Wert überschritten wird, kann dies zu einem signifikanten Wechsel im Verhalten eines Systems führen. Schwellwerte finden Anwendung in verschiedenen Bereichen, wie z. B. in der Signalverwaltung, Regelungs- oder Sicherheitstechnik. Dies umfasst typischerweise: Notwendigkeit vermitteln. regelmäßige Vergleiche der aktuellen Daten mit den Schwellwerten durchführen. Abweichungen dokumentieren und die Art der Abweichung (z. B. Überschreitung, Unterschreitung von Durchlaufzeiten, Maschinenlaufzeiten, Ausschussquoten) festhalten.</p> <p>Machen Sie sich Auswirkungen von Abweichungen der Schwellwerte auf den Arbeitsprozess bewusst. Dazu gehört typischerweise das Aufbauen von Basiswissen, um die Bedeutung der Abweichungen für nachgelagerte Arbeitsprozesse verstehen und mögliche Risiken und Probleme zu erkennen und ggfs. auch bewerten zu können. Z. B. Basiswissen, um mögliche Ursachen für Abweichungen zu identifizieren, z. B. bezüglich Maschinenstörungen.</p> <p>Informieren Sie ggfs. den zuständigen Vorgesetzten über Ihre Ergebnisse der Dateninterpretation. Verständnis, dass es wichtig ist, Abweichungen und Probleme umgehend an Vorgesetzte oder erfahrenere Kollegen zu kommunizieren, um schnell Lösungen zu finden. Dabei klare und detaillierte Informationen über die Situation bereitstellen.</p> <p>Leiten Sie Maßnahmen zur Behebung der Probleme mit ein. Basierend auf der Analyse und der Rücksprache mit Vorgesetzten entsprechende Schritte zur Behebung der Probleme für Routineaufgaben im Arbeitsprozess unterstützen oder ggfs. mitumsetzen. Dies sind typischerweise Maschinen- oder Systemanpassungen, können aber auch Wartungsarbeiten (z. B. Werkzeugwechsel) und ähnliches sein.</p> <p>Überwachen Sie Daten nach der Korrektur. Nach der Umsetzung von Maßnahmen die Daten weiterhin beobachten. Überprüfen, ob die Korrekturen erfolgreich waren und die Schwellwerte wieder eingehalten werden.</p> <p>Dokumentieren Sie die von Ihnen durchgeführten Dateninterpretationen und initiierten Maßnahmen. Dies beinhaltet typischerweise: Selbständig eine Liste führen, um Dateninterpretationen und eingeleitete Interventionsmaßnahmen, die bereits bei Routineaufgaben durchgeführt wurden, bei vergleichbaren Fällen besser meistern zu können.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zu datenbasierten Fachsystemen ggfs. Testumgebungen • Infomaterialien zu Einstellungen und Funktionen der Systeme • Herstellerinformationen und -Videos
Empfohlene	Awareness Datenmanagement
Dauer	4 Stunden innerhalb von 2 Wochen

3.1 Überblick datenbasierte Fachsysteme

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden haben einen Überblick über die im Unternehmen genutzten datenbasierten Systeme und deren Einsatzgebiete.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Recherchieren der verschiedenen Fachsysteme, die im Unternehmen eingesetzt werden. Nutzung von Dokumentationen im Intranet (falls vorhanden) bzw. erfahrene Kollegen Fragen im eigenen Arbeitsbereich und in anderen Bereichen (z. B. Gespräche mit dem Produktionsleiter nach dem eingesetzten Produktionsplanungssystem wie SAP PP, Qualitätsbeauftragten nach dem System zur Qualitätskontrolle befragen, Lager-Mitarbeitende nach der Lagerverwaltungssoftware (z. B. WMS) fragen.</p> <p>Dokumentieren Sie die Fachsysteme, die Sie in Erfahrung gebracht haben. Erstellung einer Liste der genannten Fachsysteme (z. B. Produktionsplanung: SAP PP; Lagerverwaltung: WMS (Warehouse Management System)).</p> <p>Ermitteln Sie, für was die Systeme im Unternehmen verwendet werden. Nutzung von verfügbaren Dokumentationen zu den Fachsystemen. Dies kann durch Gespräche mit Mitarbeitenden, die mit den Systemen arbeiten vertieft werden, um weitere Informationen zu den eingesetzten Systemen zu erhalten (z. B. eingesetzte Fachsysteme in der Logistik, für was sind diese konkret im Einsatz (z. B. Bestandsverwaltung, Auftragsabwicklung, Kommissionierung), Erfahrungen der jeweiligen Nutzer).</p> <p>Erweitern Sie die Dokumentation um die recherchierten Informationen, für was die Fachsysteme im Unternehmen eingesetzt werden. Dies kann wie folgt dokumentiert werden: Fachbereich, Fachsystemen, Name des Fachsystems, Einsatzgebiete, Anmerkungen).</p> <p>Holen Sie sich ein kurzes Feedback von Kollegen zu den identifizierten Systemen und deren Einsatzmöglichkeiten ein und passen Sie Ihre Dokumentation ggfs. an.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlage für Liste zu Fachsystemen • Webinare zum Thema „Einführung in Datenbankmanagement“ • YouTube Kanal „Data Science Academy“ • Zugang zu internen Dokumenten wie Systemhandbücher, Prozessbeschreibungen und Schulungsunterlagen
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement
Dauer	3 Stunden innerhalb einer Woche

3.2 Grundlagen Arbeiten mit datenbasierten Fachsystemen im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können die datenbasierten Systeme an ihrem Arbeitsplatz für Routineaufgaben nutzen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Bereiten Sie sich vor, mit den Fachsystemen an ihrem Arbeitsplatz zu arbeiten. Folgende typische vorbereitende Schritte können sein: Recherchieren, wie im Unternehmen grundsätzlich den Zugang zu Fachsystemen erhalten. Klärung ggfs. durch Rückfrage an Kollegen oder die IT-Abteilung, wie man die Zugangsdaten zu Fachsystemen erhalten kann und welche Optionen es im Unternehmen gibt, sich Grundlagen für Fachsysteme anzueignen (z. B. Informationsmaterial, Schulungen), bei Unklarheiten oder Problemen proaktiv Fragen an Kollegen oder Vorgesetzte stellen.</p> <p>Machen Sie sich mit den Sicherheitsrichtlinien bezüglich der Fachsysteme vertraut. Folgende Punkte sind dabei von zentraler Bedeutung: Zugang zu den relevanten Maschinen und Fachsystemen sicherstellen und Überprüfung, ob alle notwendigen Zugänge zu Maschinen und Software vorhanden sind, wie Zugang zur CNC-Maschine, um die integrierte Steuerungssoftware zu bedienen oder Zugang zum MES (Manufacturing Execution System) für die Eingabe und Überwachung von Produktionsdaten (je nach Tätigkeit im Unternehmen); Bereitstellung von gedruckten oder digitalen Handbüchern zu den Maschinen und Fachsystemen, z. B. Handbuch zur Bedienung der CNC-Maschine mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen oder Benutzerhandbuch für das MES, das die wichtigsten Funktionen und Eingabemasken erklärt; Festlegung von Einweisungen oder Schulungsterminen für Fachsysteme z. B. an Fachsystemen in Maschinen durch erfahrene Bediener oder Einweisungen in ein MES System durch einen IT-Spezialisten oder Produktionssteuerungsexperten im Unternehmen.</p> <p>Machen Sie sich kundig, welche Fachsysteme an Ihrem Arbeitsplatz im Einsatz sind bzw. mit welchen Sie auch indirekt zu tun haben. Vereinbarung mit Vorgesetztem oder erfahrenen Kollegen, um die wichtigsten Systeme und deren Funktionen zu besprechen, z. B. Erläuterung der Rolle des MES (Manufacturing Execution System) in der Produktion oder Vorstellung des ERP-Systems (Enterprise Resource Planning) zur Materialverwaltung.</p> <p>Informieren Sie sich über Möglichkeiten des Austauschs über das eigene Unternehmen hinaus über die Plattform Catena X. Catena-X kann als „datenbasiertes Fachsystem“ bezeichnet werden, da es eine Plattform ist, die den Austausch und die Integration von Daten insbesondere innerhalb der Automobilindustrie fördert. Es ermöglicht Unternehmen, Daten zu nutzen, um Prozesse zu optimieren, Transparenz zu schaffen und Innovationen voranzutreiben. Erarbeiten Sie sich ein Verständnis darüber, wie Catena X den nahtlosen Austausch zwischen Akteuren ermöglicht, um Effizienz und Transparenz zu steigern. Dazu gehören Kenntnisse zu Vorteilen der Zusammenarbeit innerhalb des Catena X Netzwerks, wie z. B. verbesserte Lieferketten, schnellere Innovationsprozesse und optimierte Produktionsabläufe sowie Informationen über die Standardisierungsansätze, die Catena X verfolgt, um die Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen und Unternehmen zu gewährleisten. Erkundigen Sie sich, ob und wie Catena X von Ihrem Unternehmen bereits genutzt wird oder ggf. in Zukunft genutzt werden könnte, um die Datenqualität zu verbessern und Innovationen zu beschleunigen.</p> <p>Erlernen Sie die Bedienung von Fachsystemen am Arbeitsplatz. Vereinbarung einer Einweisung an die datenbasierten Fachsysteme. Art der Anmeldung an unterschiedliche Systeme, kennenlernen der Benutzeroberflächen und unterschiedlichen Eingabemasken, Abmelden von Fachsystemen. Nachschlagen von FAQs oder Anleitungen zur Nutzung der Systeme, unter Anleitung erste Schritte im Fachsystem durchführen (z. B. An- und Abmeldung), dann selbständig erste Schritte durchführen.</p> <p>Identifizieren Sie schrittweise, was Sie können müssen, um einfache Routineaufgaben im Arbeitskontext mit dem Fachsystem zu bewältigen. Von erfahrenen Kollegen oder IT-Experten zeigen lassen, wie Routineaufgaben Schritt für Schritt in Fachsystemen zu bewältigen sind; Durchführung unterschiedlicher Routineaufgaben unter Anleitung; selbständiges Durchführen von Routineaufgaben. Feedback einholen zum eigenen Umgang mit den Fachsystemen und Vorgehensweisen erklären lassen, wie Arbeitsschritte effizienter durchführbar sind.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Liste zu Fachsystemen • YouTube Kanal „Tech Guide“ • Online-Kurs „Grundlagen der Systemadministration“ • Interne Dokumente wie Systemhandbücher, Prozessbeschreibungen und Schulungsunterlagen, ggfs. auch Zugang zu Fachsystemen in Testumgebungen
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 3.1 Überblick datenbasierte Fachsysteme
Dauer	4 Stunden in 1 Woche

4.1 Einführung Datenschutz und Datensicherheit

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	Nutzer
Lernziel	Die Lernenden haben einen Überblick über die Anforderungen von Datenschutz und Datensicherheit und den im Unternehmen geltenden Richtlinien.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Machen Sie sich mit den im Unternehmen geltenden Richtlinien zur Datensicherheit und Datenschutz vertraut. Lesen und verstehen der Datenschutzrichtlinien, die im Intranet bereitgestellt werden. Hierzu zählen beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zweck der Richtlinie: Erklärung des Ziels der Datenschutzrichtlinien, z. B. Schutz personenbezogener Daten und Einhaltung gesetzlicher Vorgaben • Definition personenbezogener Daten wie Namen, Adressen, Telefonnummern, E-Mail-Adressen, Geburtsdaten • Rechtsgrundlagen: Angabe der rechtlichen Grundlagen für die Verarbeitung personenbezogener Daten, z. B. Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) • Verantwortlichkeiten innerhalb des Unternehmens bezüglich Datenschutzes, z. B. auch Datenschutzbeauftragten und dessen Aufgaben • Datenverarbeitung: Beschreibung, wie personenbezogene Daten verarbeitet werden, einschließlich Erhebung, Speicherung, Nutzung und Löschung, z. B. Verfahren zur Erfassung von Mitarbeitenden-Daten und deren Verwendung im Personalwesen • Zugriffsrechte: Regelungen zu den Zugriffsrechten auf personenbezogene Daten • Datenübertragung: Hinweise zur sicheren Übertragung personenbezogener Daten, z. B. Verschlüsselung • Datensicherheit: Maßnahmen zur Gewährleistung der Datensicherheit, z. B. technische und organisatorische Schutzmaßnahmen • Meldung von Datenschutzverletzungen wie Verfahren zur Meldung von Datenschutzverletzungen und Sicherheitsvorfällen • Rechte der Betroffenen: Informationen über die Rechte von Personen, deren Daten verarbeitet werden, z. B. Auskunftsrecht, Recht auf Berichtigung und Löschung <p>Machen Sie vertraut damit, für was Sie selbst in Bezug auf Datensicherheit und Datenschutz in Ihrer Arbeit verantwortlich sind. Folgende Themen sind zentral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertraulichkeit, z. B. keine Weitergabe von Kunden- oder Mitarbeitenden-Daten an Dritte ohne ausdrückliche Zustimmung • Zugriffsrechte, z. B. keine Einsicht in Daten anderer Abteilungen oder Mitarbeitende ohne Erlaubnis • Sichere Passwortnutzung, z. B. Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen verwenden • Datenübertragung, z. B. Nutzung von verschlüsselten E-Mails für den Versand vertraulicher Informationen • Datensicherung, z. B. wöchentliche Sicherung von Produktionsdaten auf externen Speichermedien oder in der Cloud • Physische Sicherheit, z. B. Computer sperren, wenn der Arbeitsplatz verlassen wird, und vertrauliche Dokumente nicht offen liegen lassen • Software-Updates, z. B. Automatische Updates für Betriebssysteme und Anwendungen aktivieren • Vorfälle melden, z. B. Datenschutzverletzungen oder verdächtigen Aktivitäten wie unbekannte Mails <p>Nehmen Sie Änderungen der Unternehmensrichtlinien im Unternehmen wahr und lassen Sie sich von Ihrem Vorgesetzten oder dem Datenschutzbeauftragten erörtern, was dies konkret für Ihre Arbeit bedeutet. Informationen zu Änderungen wahrnehmen, deren Relevanz für die eigene Arbeit bewerten und entsprechend für Tätigkeiten umsetzen.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Checklisten und Merkblätter, z. B. bei Handwerkskammern oder Verbänden • Richtlinien des Unternehmens zu Datenschutz und Datensicherheit • YouTube-Videos zu typischen Vorfällen in Unternehmen
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement
Dauer	2 Stunden in einer Woche



4.2 Bedeutung und Umgang mit gesetzlichen Richtlinien im Arbeitsprozess

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden haben ein grundlegendes Verständnis zur Datenschutz-Grundverordnung, um diese in ihrem Arbeitsbereich einzuhalten.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Lesen Sie sich, an was Datenschutzgesetze sind und was diese regeln. Grundsätzlich: Datenschutzgesetze regeln den Umgang mit personenbezogenen Daten und schützen die Privatsphäre von Individuen. Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist das zentrale Regelwerk in der Europäischen Union, das für alle Unternehmen gilt, die personenbezogene Daten verarbeiten. Geregelt werden hierbei, wie personenbezogene Daten erhoben, verarbeitet, gespeichert und gelöscht werden dürfen. Sie definieren die Rechte der betroffenen Personen, wie das Recht auf Auskunft, Berichtigung und Löschung ihrer Daten. Zudem werden Anforderungen an die Datensicherheit und den Schutz vor unbefugtem Zugriff festgelegt.</p> <p>Machen Sie sich klar und verstehen Sie, warum diese Gesetzgebung im Unternehmen wichtig ist, und lassen Sie sich dies z. B. durch eine Führungskraft oder Datenschutzbeauftragte erklären bzw. fragen Sie diese bei Unklarheiten. Datenschutzgesetze sind wichtig, um die Rechte der Mitarbeitenden und Kunden zu schützen und das Vertrauen in das Unternehmen zu stärken. Die Einhaltung dieser Gesetze ist auch entscheidend, um rechtliche Konsequenzen und hohe Geldstrafen zu vermeiden, die bei Verstößen gegen die Datenschutzbestimmungen verhängt werden können.</p> <p>Lesen Sie sich an und lassen Sie sich erklären (Führungskraft / Datenschutzbeauftragt), welche Relevanz die gesetzlichen Regelungen am eigenen Arbeitsplatz haben. Typischerweise sind dies: Sicherstellung, dass die personenbezogenen Daten vertraulich behandeln werden und nur im Rahmen der Aufgaben darauf zugegriffen werden darf. Dies umfasst die sichere Speicherung von Daten, die Meldung von Datenschutzverletzungen und die Teilnahme an Schulungen zum Thema Datenschutz. Zusätzlich Sensibilisierung: Ein verantwortungsbewusster Umgang mit Daten ist entscheidend, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten und die Sicherheit der Informationen zu gewährleisten.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Checklisten und Merkblätter DSGVO und BDSG, z. B. bei Handwerkskammern oder Verbänden • Richtlinien des Unternehmens zur Ausgestaltung von gesetzlichen Richtlinien • YouTube-Videos zu gesetzlichen Richtlinien und der Bedeutung am Arbeitsplatz
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 4.1 Einführung Datenschutz und Datensicherheit
Dauer	1 Stunde in einer Woche

1.4 Datenintegration und Datenkonvertierung

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können Daten aus verschiedenen Quellen aufbereiten, konsolidieren und in ein standardisiertes Format überführen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich grundlegendes Wissen zu typischen Aufgaben für eine Datenintegration und überlegen Sie, welche der Aufgaben für Ihren Arbeitsbereich relevant sind. Dazu gehören u. a. Aufgaben wie Integration von Daten aus verschiedenen Abteilungen, Automatisierung des Datenflusses zwischen verschiedenen Systemen und Plattformen (z. B. zwischen CRM- und ERP-Systemen). Datenbereinigung und -normalisierung für eine einheitliche Datenbasis. Erstellung von Daten-Warehouses, die Daten aus verschiedenen Quellen konsolidieren und für Analysen aufbereiten.</p> <p>Erarbeiten Sie sich grundlegendes Wissen zu typischen Aufgaben für eine Datenkonvertierung und überlegen Sie, welche der Aufgaben für Ihren Arbeitsbereich relevant sind. Dazu gehören u. a. Konvertierung von Datenformaten aus einem Format in ein anderes, z. B. von CSV in XML oder von Excel in SQL, um Kompatibilität mit verschiedenen Anwendungen zu gewährleisten. Migration von Altsystemen: Überführung von Daten aus alten Systemen in neue Systeme, was oft eine Konvertierung in neue Datenformate einschließt. Erstellung von Datenmappings, um sicherzustellen, dass Daten aus verschiedenen Quellen korrekt in das Zielsystem übertragen werden. Entwicklung von Skripten, die regelmäßige Datenkonvertierungen automatisieren und effizient gestalten. Anpassung der Datenformate und -strukturen an gesetzliche und regulatorische Anforderungen, um Compliance sicherzustellen.</p> <p>Erwerben Sie einen Überblick zu Tools und Software zur Datenaufbereitung (z. B. Excel, SQL, Python). Notieren Sie sich, welche in Ihrem Arbeitsbereich üblicherweise verwendet werden, welche Sie bereits kennen und welche Sie tiefergehend einsetzen können wollen/sollten. Austausch dazu mit Ihrem Vorgesetzten.</p> <p>Bringen Sie Daten unterschiedlicher Quellen in ein einheitliches Format und suchen Sie im Internet nach Übungen zum Datenmapping. Suchen Sie nach Übungen wie die manuelle Erstellung eines Datenmappings zwischen zwei einfachen Datensätzen. Verwenden Sie bei Bedarf Excel-Funktionen zur Automatisierung des Datenmappings. Kombinieren Sie Datenmapping und Datenbereinigung. Verwenden Sie SQL für fortgeschrittenes und komplexes Datenmapping.</p> <p>Befragen Sie einen Kollegen aus der IT zum richtigen Vorgehen und ggf. zu weiteren Übungen. Abstimmung mit den Kollegen hinsichtlich erforderlichen spezifischen Know-hows zu Datenarbeit im eigenen Bereich.</p> <p>Erkunden Sie das Konzept der Data Pipelines und dessen Bedeutung für moderne Datenflüsse. Eine Data Pipeline ist ein System, das Daten von der Quelle zu einem Ziel überträgt und dabei verschiedene Verarbeitungsschritte durchführt. Es ermöglicht die Automatisierung und Optimierung des Datenflusses, um sicherzustellen, dass die richtigen Daten zur richtigen Zeit am richtigen Ort sind. Die Hauptbestandteile einer Data Pipeline sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenquelle: Herkunft der Daten wie z. B. Datenbanken, APIs, Sensoren • Datenintegration: Das Zusammenführen von Daten aus verschiedenen Quellen • Datenverarbeitung: Transformation und Reinigung der Daten (z. B. Filtern, Aggregieren) • Datenlagerung: Sicherung der verarbeitenden Daten in einem Zielsystem (z. B. Data Warehouse, Data Lake) • Datenbereitstellung: Bereitstellung der Daten für Analysen oder Anwendungen <p>Denken Sie anhand nachfolgendem Best Practice Beispiel aus der Automobilindustrie darüber nach, wie eine Data Pipeline in Ihrem Bereich/Unternehmen nutzbringend sein könnte. Z. B. Datenpipeline zur Qualitätskontrolle in der Produktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenquelle: Sensoren und Maschinen in der Produktionslinie erfassen Daten wie Temperatur, Druck und Produktionsgeschwindigkeit. • Datenintegration: Zusammenführung der Daten aus verschiedenen Maschinen und Sensoren in einer zentralen Datenbank. • Datenverarbeitung: Anwendung von Algorithmen zur Bereinigung und Transformation der Daten, z. B. zur Normalisierung und Aggregation. • Datenanalyse: Einsatz von Analysetools, um Muster und Anomalien in den Produktionsdaten zu identifizieren, z. B. durch maschinelles Lernen. • Qualitätsüberwachung: Automatische Benachrichtigung der Produktionsmitarbeiter bei festgestellten Anomalien oder Abweichungen von den Qualitätsstandards. • Datenlagerung: Speicherung der verarbeiteten Daten in einem Data Warehouse für zukünftige Analysen und Berichterstattung. • Reporting: Erstellung von Dashboards, die die Qualitätskennzahlen und Produktionsleistung in Echtzeit anzeigen.



1.4 Datenintegration und Datenkonvertierung

Die Vorteile in diesem Beispiel liegen in der Früherkennung von Problemen, der Reduzierung von Ausschuss und einer fundierten Grundlage für datengetriebenes Management und datenbasierte Entscheidungen. Überlegen Sie, in welchem Ihrer Arbeitsbereiche auf ähnliche Weise Verbesserungen erreicht können.

Ermitteln Sie, welche Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich sind, um eine Data Pipeline zu implementieren und welches Know-how ggf. bei Ihnen oder Kollegen bereits vorhanden ist. Benötigt werden beispielsweise Kenntnisse im Bereich Datenmodellierung (z. B. Verständnis von relationalen und NoSQL Datenbanken), Programmierkenntnisse (z. B. Python, Java, SQL), Datenverarbeitungstechniken, Verständnis von Cloud-Diensten, Grundkenntnisse in Datenanalyse und -visualisierung (z. B. Tools wie Tableau oder Power BI). Überlegen Sie welches Knowhow Sie sich für die Erstellung einer Data Pipeline selbst aneignen können oder ggf. welche Kollegen bereits über erforderliches Knowhow verfügen. Sprechen Sie mit Ihrem Vorgesetzten, ob und wer sich dieses Know-how ggf. in einer gesonderten Weiterbildung aneignen könnte.

Lernmedien

- Infomaterial zur Datenorganisation
- Schulungsvideos oder Onlinekurse
- Zugang zu Software-Tools
- Online-Anleitungen zu praktischen Übungen

Empfohlene Vorkenntnisse

Awareness Datenmanagement, 1.1 Grundlagen Datenarten, 1.2 Grundlagen Datenorganisation 1.3 Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben

Dauer

16 Stunden in 4 Wochen

1.5 Datenqualität und -sicherheit entlang des Datenlebenszyklus

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können im eigenen Arbeitsbereich die Datenqualität und Datensicherheit entlang des Datenlebenszyklus sicherstellen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erstellen Sie eine Tabelle mit den einzelnen Phasen des Datenlebenszyklus und notieren Sie zu jeder Phase ein bis zwei Punkte, die für Sicherstellung von Datenqualität und Datensicherheit zu beachten sind. Orientierung an den Phasen (siehe Lernbaustein 1.2 Datenorganisation): Datenerfassung, Datenverarbeitung, Datenanalyse, Datenspeicherung, Datenvisualisierung, Datenarchivierung, Datenlöschung.</p> <p>Prüfen Sie zu jeder Phase, welche Punkte hinzuzufügen sind und welches Know-how für Ihre Arbeitsaufgaben erforderlich ist. Dazu gehören in der Regel eine Sicherstellung, dass Daten bei der Erstellung korrekt, vollständig und nach den Unternehmensstandards erfasst werden. Verständnis von Datenzugriffstechnologien und -protokollen sowie Datenschutzbestimmungen. Wissen um Zugangsregeln zu gespeicherten Daten an der Maschine bzw. auf IT-basierten Fachsystemen im eigenen Arbeitsbereich (Unter datenbasierten Fachsystemen versteht man Software, die entwickelt wurde, um bestimmte Aufgaben in einem Arbeitsprozess zu unterstützen) Kenntnisse über Lösungsverfahren und rechtliche Anforderungen an die Datenlöschung. Wissen zur Archivierung, und welche Daten langfristig gespeichert werden sollten, z. B. aus geschäftlichen oder rechtlichen Gründen aufbewahrt werden müssen. Wissen dazu, wo Daten gespeichert werden (lokal an der Maschine, auf einem Server oder in der Cloud).</p> <p>Gehen Sie die Auflistung nochmals durch und markieren Sie, zu welchem Schritt Ihnen Know-how fehlt. Beispielsweise Kenntnisse prüfen bezogen auf Regeln zur Datenintegrität und -genauigkeit während der Dateneingabe oder Kenntnisse zu Methoden zu einem kontinuierlichen Monitoring von Daten, um Anomalien oder Abweichungen frühzeitig zu erkennen.</p> <p>Erstellen Sie eine Liste mit Qualitätskriterien, die für Ihren Bereich relevant sind. Beispielsweise prüfen, ob Daten zeitnah und regelmäßig geprüft und aktualisiert werden. Prüfen, ob die Daten genutzt werden, um die Erreichung von Key Performance Indicators (KPI) zu überprüfen, die für Ihren Bereich definiert sind. Ggf. Vorschläge ableiten, ob Änderungen erforderlich sind.</p> <p>Befragen Sie Kollegen zu Erfahrungen hinsichtlich Sicherheitsvorkommnisse und eigener Bedenken und erstellen Sie eine Liste mit den größten Sicherheitsrisiken im Umgang mit Daten in Ihrem Bereich. Aufbereitung der Listen zu Qualitätskriterien und zu Sicherheitsrisiken, um diese in Absprache mit den Vorgesetzten an einem für alle Mitarbeitende gut ersichtlichen Bereich sichtbar zu machen.</p> <p>Überlegen Sie, ob Sie an einer weiterführenden Weiterbildung in Datenmanagement, IT-Sicherheit oder zu spezifischen Maschinen/Technologien Ihres Bereichs interessiert sind. Ggf. mit Ihrem Vorgesetzten gemeinsam überlegen, ob Sie an einer (evtl. zertifizierten) Weiterbildung im Bereich Datenmanagement allgemein oder bezogen auf spezifische Maschinen/Technologien interessiert sind. Listung möglicher Benefits für die eigene berufliche Weiterentwicklung als auch für das Unternehmen.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zur Datenorganisation • Schulungsvideos oder Onlinekurse zum Thema Datenmanagement oder Datenqualität
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 1.1 Grundlagen Datenarten, 1.2 Grundlagen Datenorganisation, 1.3 Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben, 1.4 Datenintegration und Datenkonvertierung
Dauer	8 Stunden in 2 Wochen

2.2 Visualisierung von Daten

Niveaustufe

1 2 3



Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können Daten in unterschiedlichen Formen visualisieren und für Dritte verständlich darstellen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Nutzen Sie die Ergebnisse der Datenanalyse und Dateninterpretation als Grundlage zur Visualisierung und Darstellung. Z. B. Aufzeichnungen von wöchentlichen Produktionsdaten, wie Anzahl der produzierten Teile/Tag an der Maschine Ihres Arbeitsplatzes oder Dokumentation defekter Teile bzw. anderer Ausschussdaten.</p> <p>Bereiten Sie diese Informationen auf, indem Sie diese in eine übersichtliche Form bringen. Z. B. in einer Excel-Tabelle. Beispiel: Spalten für Datum, Maschine, produzierte Teile und Ausschussraten erstellen oder Tage, an denen eine Maschine aufgrund von Wartung nicht lief, in einer separaten Spalte vermerken. Testen Sie unterschiedliche Tools, die sich zur grafischen Aufbereitung von Daten eignen. Tools, die häufig in der Produktion hierfür eingesetzt werden sind neben Excel z. B. Tableau (Datenvisualisierungstool für interaktive Dashboards), Power BI (Business-Intelligence-Tool von Microsoft zur Datenanalyse), Grafana (Open-Source-Plattform zur Überwachung und Visualisierung von Daten).</p> <p>Üben Sie die Erstellung mit Grafiken zu unterschiedlichen Zahlen mit den von Ihnen priorisierten Tools. Erstellen Sie Grafiken, welche die Ergebnisse einfach und anschaulich visualisieren. Z. B. Einzelseiten für jede Maschine mit Produktionszahlen und Ausschussraten, visualisiert durch Balken-, Torten- oder Liniendiagramme.</p> <p>Besorgen Sie sich Vorlagen von früheren Visualisierungen von Kollegen. Verwenden Sie vorhandene Vorlagen zur Vereinheitlichung der Berichterstattung zur leichteren Erstellung und „Lesbarkeit“ für Dritte. Z. B. Eine Vorlage für die wöchentliche Produktion, die leicht ausgefüllt werden kann.</p> <p>Präsentieren Sie die Ergebnisse unter Verwendung unterschiedlicher Visualisierungsformen. Holen Sie Feedback von Kollegen ein bei Präsentationen in Teammeetings oder relevanten Abteilungen bzw. Entscheidungern. Beispiel: Vorstellung der wöchentlichen Produktionszahlen und aktueller Herausforderungen; Hervorheben wichtiger Ergebnisse (z. B. durch Fettdruck oder Farben); Zusammenfassungen anstatt Präsentation von vielen kleinen Einzelergebnissen; Legenden hinzufügen, um die Bedeutung der Farben in Diagrammen zu erklären; Achsenbeschriftungen in Diagrammen klar und deutlich gestalten, z. B. „Produzierte Teile“ und „Maschinennamen“. Sicherstellen, dass die Visualisierungen die wichtigsten Informationen auf einen Blick vermitteln. Beispiel: Diagramme so gestalten, dass der Betrachter sofort erkennt, wo die höchsten Ausschussraten liegen.</p> <p>Holen Sie sich Rückmeldung von Kollegen und Vorgesetzten zu den präsentierten Ergebnissen und Ideen der Verbesserung ein. Dies könnten sein Fragen zur Klarheit der Informationen und den dargestellten Daten und/oder Vorschläge bezüglich alternativen Visualisierungsformen oder zusätzlichen Kennzahlen.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • YouTube-Videos zu Präsentationen und zur Präsentationserstellung • Zugang zum verwendeten Office-Paket im Unternehmen • Unternehmensvorlagen wie Standardpräsentationen, z. B. in PowerPoint, Google Docs
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 2.1 Grundlagen Datenanalyse und Dateninterpretation im eigenen Arbeitsprozess
Dauer	4 Stunden innerhalb von 2 Wochen

3.3 Unterstützung Konfiguration von Fachsystemen

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können die Konfiguration von datenbasierten Systemen in ihrer Arbeitsumgebung unterstützen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Überprüfen Sie Ihre Kenntnisse zu den Anforderungen der von Ihnen in Ihrem Arbeitsalltag verwendeten Fachsysteme. Für die Anforderungen von datenbasierten Fachsystemen sind u. a. Datenintegrität, Echtzeitdatenverarbeitung, Benutzerzugriffssteuerung, Skalierbarkeit, Datenanalyse und Reporting, Schnittstellen zu Drittsystemen, Datensicherheit, Anpassungsfähigkeit, Benutzerfreundlichkeit, Archivierung und Datenhistorie.</p> <p>Unterstützen Sie die Konfiguration durch regelmäßiges Notieren und Erstellen einer Liste zu welchen der Punkte auf Basis Ihrer Alltagserfahrungen Verbesserungsvorschläge haben. Austausch mit Vorgesetzten/Experten/Umsetzern welche Datenkonfigurationen an Ihrem genutzten Fachsystem ggf. verändert/aktualisiert werden sollten.</p> <p>Erarbeiten Sie sich ein grundsätzliches Verständnis für das Datenbankdesign und die Datenmodellierung des von Ihnen verwendeten Fachsystems. Sie wissen grundsätzlich Bescheid, welche Aufgaben mit welchen Tools ein Planer/Experte lösen und beachten muss und welche Methoden es dazu gibt, um ggf. Experten bei einer Umsetzung unterstützen zu können. Z. B. Entry-Relationship Diagrammen (ER-Diagramm), Normalisierung von Daten, um Redundanz zu minimieren und Datenintegrität zu gewährleisten, SQL-Abfragen schreiben, um Daten abzurufen und zu manipulieren, Kenntnisse in der Verwaltung und Wartung von Datenbanksystemen (z. B. Backup, Performance-Tuning), Techniken zur Modelleerung von Daten (z. B. UML oder dimensionales Modellieren für spezifische Anforderungen), Verständnis der Indexierung zur Optimierung der Abfrageleistung, Fähigkeiten zur Integration und Harmonisierung von Daten aus verschiedenen Quellen, Kenntnisse über Sicherheitsmaßnahmen, Fähigkeit, Datenmodelle und Datenbankstrukturen klar zu dokumentieren, Analyse von Anwendungsfällen zur Erstellung von effektiven Datenmodellen.</p> <p>Informieren Sie sich, wie Sie einen Umsetzer Experten unterstützen können bei der Integration von Schnittstellen an dem von Ihnen genutzten Fachsystem. Überlegen, welche Kenntnisse/Vorgehensweisen zur Integration ggf. selbst gelernt und angewendet werden können. Beispielsweise Grundkenntnisse zur Gestaltung von Schnittstellen, Verständnis von Kommunikationsprotokollen, Kenntnisse über Middleware-Lösungen, Wissens über Sicherheitsmechanismen zur Gewährleistung von Datensicherheit, Fähigkeiten zur Implementierung von Fehlerbehandlungsstrategien, Test und Validierungstechniken, Verständnis von Datenbanktechnologien zur Integration von Datenquellen.</p> <p>Überprüfen und ergänzen Sie ggf. Ihre Kenntnisse über Techniken zur Performance-Optimierung bzw. zur Optimierung einer Systemleistung. Typische Techniken zur Performance-Optimierung in der Automotive Branche sind z. B. Code-Optimierung (Verbesserung des Quellcodes durch Reduzierung von Komplexität und Verbesserung der Effizienz von Algorithmen), Datenbank-Optimierung (Einsatz von Indizes, Normalisierung und Abfrageoptimierung zur Verbesserung der Datenbankanleistung), Caching (Implementierung von Caching-Mechanismen, um häufig abgerufene Daten zwischenspeichern und Zugriffszeiten zu reduzieren), Lastverteilung (Nutzung von Load Balancing-Techniken zur Verteilung von Anfragen auf mehrere Server und Verbesserung der Systemverfügbarkeit), Profiling und Monitoring (Einsatz von Profiling-Tools zur Identifizierung von Performanceengpässen und Monitoring-Tools zur Überwachung der Systemleistung in Echtzeit).</p> <p>Bereiten Sie Planungen zur Performance Optimierung an den von Ihnen genutzten Fachsystemen vor, um geplante Einstellungsveränderungen zu unterstützen. Idealerweise Sammeln von Fehlern, Abweichungen der Datenauswertungen im Alltag als Basis für die Planung von Optimierungen.</p> <p>Machen Sie sich kundig zu typischen Anwendungsfällen und bewährten Optimierungsverfahren in Ihrem Bereich zur Unterstützung anstehender neuer Konfigurationen. Beispielsweise Befragung von Kollegen zu ihren zurückliegenden Erfahrungen und Sichtung von Dokumentationen früherer Optimierungsmaßnahmen.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • YouTube Kanal „Tech Guide“ • Online-Kurs „Grundlagen der Systemadministration“ • Interne Dokumente wie Systemhandbücher, Prozessbeschreibungen und Schulungsunterlagen, ggfs. auch Zugang zu Fachsystemen in Testumgebungen • Zugang zu internen Dokumenten wie Systemhandbücher, Prozessbeschreibungen und Schulungsunterlagen, ggfs. auch Zugang zu Fachsystemen in Testumgebungen
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 3.1 Überblick datenbasierte Fachsysteme, 3.2 Grundlagen Arbeiten mit datenbasierten Fachsystemen im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben
Dauer	40 Stunden über 6 Monate

1.6 Erstellung von Richtlinien zur Datenqualität und Datensicherheit

Niveaustufe


1 2 3

Jobprofil	Planer
Lernziel	Die Lernenden können selbständig Richtlinien erstellen und Verantwortlichkeiten in der Rolle eines Datenqualitätsmanagers übernehmen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich einen Überblick über die Anforderungen an die eigenständige Erstellung von Datenschutzrichtlinien. Selbsteinschätzung zum eigenen Wissen und Informationslücken, die sie für die Erstellung einer Richtlinie zu Datenqualität und Datensicherheit wissen sollten. Einholen bestehender Richtlinien im Unternehmen als Basis für die Erstellung der Aktualisierung neuer Richtlinien zur Datenqualität und Datensicherheit. Ggf. Anforderungen auf spezifische Zielgruppen berücksichtigen.</p> <p>Stellen Sie dar, warum Datenqualität und Datensicherheit insbesondere in KMU und in Ihrer Branche wichtig sind. Beispielsweise Darstellung der Folgen eines Datenlecks im Fall von Fehlern bei der Zugriffsregelung oder Ausfall der Datenerfassung in der Produktion als Basis für die Rückverfolgung von Produktfehlern. Erörtern von Kriterien zur Bewertung von Datenschutzrisiken und Anwendung von Verschlüsselung.</p> <p>Überprüfen Sie die Aktualität rechtlicher Grundlagen in bestehenden Richtlinien. Aktualisieren rechtlicher Vorgaben nach entsprechender Recherche zu relevanten Datenschutzgesetzen und -verordnungen (z. B. DSGVO, HIPAA, CCPA).</p> <p>Passen Sie die Kommunikation über Datenschutzerfordernungen und -strategien und die Verbreitung der Richtlinien auf unterschiedliche Stakeholder an. Überlegungen und Auswahl entsprechender Passagen/Inhalte der Richtlinien für unterschiedliche interne und externe Zielgruppen, z. B. Management, IT-Abteilung, externe Berater). Ggf. aktiver Einbezug von Stakeholdern in den Entwicklungsprozess der Richtlinien.</p> <p>Definieren Sie einen Prozess zur Implementierung aktualisierter/neuer Datenschutzrichtlinien. Verbindliche Vorgaben zur aktiven Aneignung relevanter Vorgaben aller Mitarbeitende durch z. B. die Organisation von Pflichtschulungen, ggf. als verbindliche Online-Schulungen mit Zertifizierung bzw. Abschlusstest.</p> <p>Überwachung und Überprüfung der Einhaltung der Datenschutzrichtlinien. Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Richtlinien, um diese an neue rechtliche und technologische Entwicklungen anpassen. Entwicklung von Plänen für den Umgang mit Datenschutzverletzungen und anderen Sicherheitsvorfällen. Schulung der Mitarbeitende im Umgang mit Datenschutzvorfällen.</p> <p>Erfragen Sie bei Interesse am Thema bei Ihrem Vorgesetzten oder beim Personalverantwortlichen Möglichkeiten zu einer Weiterbildung. Z. B. Kurse im Bereich Datenschutz und Datensicherheit, Datenqualität bezogen auf bestimmte Technologien in Ihrer Branche. Weiterführende Kurse und Zertifizierungen für Datenqualitätsmanager werden von verschiedenen Organisationen angeboten, wie Certified Data Management Professional (CDMP) von DAMA International, IQ International (früher IAIDQ) Certified Information Quality Professional (CIQP), eLearningCurve's Certified Information Management Professional (CIMP) mit Spezialisierung auf Datenqualität. Diese Kurse und Zertifizierungen decken Themen wie Datenqualitätsmanagement, Daten-Governance, Datenmodellierung und Datenanalyse ab. Sie sind darauf ausgerichtet, Fachkräfte mit den notwendigen Fähigkeiten und Kenntnissen auszustatten, um effektive Datenqualitätsstrategien in Unternehmen zu implementieren und zu verwalten.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zur Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und zu gesetzlichen Vorgaben für Unternehmen • Online-Schulungen zu Risikomanagement
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 1.1 Grundlagen Datenarten, 1.2 Grundlagen Datenorganisation, 1.3 Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben, 1.4 Datenintegration und Datenkonvertierung, 4.1 Einführung Datenschutz und Datensicherheit, 4.2 Bedeutung und Umgang mit gesetzlichen Richtlinien im Arbeitsprozess, 5.1 Grundlagen Erstellung zielgruppenspezifischer Schulungsmaterialien
Dauer	16 Stunden innerhalb eines Monats

1.7 Konzeption Datenzugriffsmanagement und Datenbankverwaltung

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	 Planer
Lernziel	Die Lernenden können eine Konzeption erstellen zum Datenzugriffsmanagement und zur Datenbankverwaltung.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Verschaffen Sie sich eine Übersicht über die im Unternehmen vorhandenen Datenbanksysteme, deren Design und deren Besonderheiten. Was sind die Kernkonzepte hinsichtlich der Attribute und Beziehungen, mit welchen Methoden wird die Datenintegrität hergestellt (z. B. Einsatz von Primär- oder Fremdschlüsseln). Welche Art an Datenbanken wird genutzt (z. B. My SQL, Microsoft SQL Server).</p> <p>Listen Sie zu den vorhandenen Datenbanksystemen Vor- und Nachteile auf. Welche der Datenbanksysteme können oder sollten erweitert oder aktualisiert werden, wo ist sind grundlegende Änderungen erforderlich, wo nur Aktualisierungen, ggf. eine Einschätzung welche Aufwendungen mit Änderungen verbunden sind.</p> <p>Sichten Sie bestehende Dokumente zu Rechte- und Rollenvergabe, bzw. zur Nutzung von Datenbanken hinsichtlich Relevanz und Verständlichkeit für unterschiedliche Nutzergruppen im Unternehmen, um Informationen gezielt an die relevanten Gruppen zu vermitteln und um Maßnahmen ergreifen zur Prävention von Unsicherheiten unter Einbezug des Supports.</p> <p>Bereiten Sie sich auf die Konzeption von Datenzugriffsmanagement und Datenbankverwaltung vor. Überprüfen Sie dazu zunächst ihr Wissen zum im Unternehmen bzw. Abteilung/Team bestehenden Datenzugriffsmanagement und zur Datenbankverwaltung und füllen Sie ggf. Ihre Wissenslücken selbständig auf. Dazu gehören die Themen wie Zugriffskontrolle und Sicherheit oder Benutzer- und Rollenmanagement. Machen Sie sich Gedanken, ob diese aktuell sind und ggf. verändert werden müsse (z. B. aufgrund von Sicherheitsvorfällen oder zur Vereinfachung und Erhöhung der Autonomie von einzelnen Nutzern).</p> <p>Erarbeiten einer Übersicht zu Methoden der Benutzerauthentifizierung und Autorisierung (z. B. Passwörter, 2FA).</p> <p>Erstellen Sie eine Übersicht zu verschiedenen Zugriffskontrollmodellen. Notieren Sie die Vor- und Nachteile einer rollenbasierten Zugriffskontrolle (RBAC) und einer attributbasierten Zugriffskontrolle (ABAC). Überprüfen Sie, welches Modell im Unternehmen eingesetzt wird, welche Vor- und Nachteil das aktuelle System hat und ob es ggf. Veränderungsbedarf gibt. Informieren Sie sich über Sicherheitsrichtlinien und Best Practices für die Datensicherheit.</p> <p>Führen Sie Ihr Wissen zusammen und erstellen Sie eine Konzeption zum Datenzugriffsmanagement und zur Datenbankverwaltung (z. B. zur Optimierung der Datenzugriffsregelung in Ihrem Arbeitsbereich). Besprechen Sie dazu Anforderungen an das Datenzugriffsmanagement und Handlungsbedarf hinsichtlich Erweiterungen oder Aktualisierungen mit Kollegen und Vorgesetzten. Beziehen Sie folgende Punkte in die Konzeption mit ein: Zugriffskontrolle, Authentifizierung, Datenklassifizierung, Schulung von Mitarbeitenden, Überprüfungen (Audits), Notfallmanagement, Einhaltung von Branchenstandards.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zu Datenbank- und Zugriffsmanagement • Onlinekurse zu gesetzlichen Richtlinien, insbesondere der DSGVO
Empfohlene Vorkenntnisse	Alle Lernbausteine
Dauer	36 Stunden in 3 Monaten

1.8 Konzeption Datenstrukturmodell

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil

Planer

Lernziel

Die Lernenden können eine Konzeption eines Datenstrukturmodells durchführen, um Daten systematisch zu strukturieren und eine effektive Datenverwaltung und -nutzung im Unternehmen zu gewährleisten.

Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte

Informieren Sie sich, welches Datenstrukturmodell in Ihrem Unternehmen bereits vorhanden ist. Für kleine und mittelständische Unternehmen ist beispielsweise das relationale Datenmodell häufig typisch. Es bietet eine hohe Flexibilität (Speicherung von Daten in Tabellen, die leicht bearbeitet werden können), Datenintegrität (Unterstützung von Integritätsbedingungen, um die Genauigkeit und Konsistenz der Daten zu gewährleisten), einfache Abfragen SQL (Structured Query Language) können komplexe Datenabfragen einfach durchgeführt werden, leichte Integration mit anderen Softwarelösungen, z. B. ERP-Systeme (ERP Enterprise Resource Planning). Es gibt jedoch einige andere Datenstrukturmodelle wie Objektorientierte Modelle, Hierarchische Modelle oder Netzwerkmodelle. Machen Sie sich je nach Situation in Ihrem Unternehmen zu den Vor- und Nachteilen der jeweiligen anderen Modelle kundig.

Finden Sie heraus, welche Datenstrukturmodelle im Unternehmen auf welcher Ebene beschrieben sind. Datenstrukturmodelle werden oft spezifisch für eine Abteilung (z. B. Vertrieb, Finanzwesen) erstellt, um deren spezifische Anforderungen zu erfüllen. Innerhalb von Team können spezifische Datenstrukturen für Projekte oder Anwendungen beschreiben werden, die auf die Bedürfnisse des Teams zugeschnitten sind. Ein unternehmensweites Datenstrukturmodell kann erstellt werden, um die Integration und Interoperabilität zwischen verschiedenen Abteilungen zu gewährleisten.

Klären Sie die Ziele und Anforderungen des Datenstrukturmodells für Ihr Unternehmen, Ihre Abteilung oder Ihr Team. Hierzu gehören u. a. Sicherstellung der Genauigkeit und Konsistenz der Daten (Datenintegrität), Möglichkeit, das Modell an wachsende Datenmengen anzupassen (Skalierbarkeit), einfache Handhabung und Zugänglichkeit für Mitarbeitende (Benutzerfreundlichkeit), Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Geschäftsanforderungen (Flexibilität), Schutz sensibler Daten vor unbefugtem Zugriff (Sicherheit), Optimierung der Datenabfragen und -verarbeitung (Effizienz), Fähigkeit mit anderen Systemen und Datenquellen zu kommunizieren (Interoperabilität), Minimierung der Implementierungs- und Wartungskosten (Kostenkontrolle).

Führen Sie Interviews mit Stakeholdern durch, um die benötigten Daten und Funktionen zu identifizieren. In der Regel sind folgende Stakeholder relevant: Geschäftsführung (strategische Ziele und Visionen im Unternehmen), IT-Abteilung (Technische Anforderungen und Infrastruktur), Fachabteilungen (praktische Bedürfnisse und Nutzung der Daten im Alltag), Datenanalysten (Anforderungen an Datenanalyse und Reporting), Endbenutzer (Benutzererfahrungen und spezifische Anforderungen), Datenschutzbeauftragte (Einhaltung von Datenschutzbestimmungen und -richtlinien), externe Berater (Fachwissen und Best Practice aus der Branche).

Planen Sie, welche verschiedenen Datenarten erfasst werden sollen wie z. B. Zahlendaten, Textdaten, Datumsangaben. In der Regel sind folgende Daten entscheiden, um Geschäftsprozesse effektiv zu unterstützen zu können: Stammdaten (grundlegende Informationen über Kunden, Produkte, Lieferanten und Mitarbeitende), Transaktionsdaten (Daten zu Geschäftsprozessen wie Verkäufe, Bestellungen, Rechnungen und Zahlungen), Metadaten (Informationen über die Struktur, Beziehungen und Eigenschaften der Daten), Referenzdaten (Daten zur Validierung oder Ergänzung von Stammdaten, z. B. Kategorien oder Standards), Historische Daten (Aufzeichnungen über frühere Transaktionen, Änderungen und Entwicklungen), Benutzer- und Zugriffsrechte (Informationen über Benutzer, Rollen und deren Berechtigungen im System), Logdaten (Protokolle über Systemaktivitäten, Datenzugriffe und Änderungen zur Nachverfolgbarkeit), Finanzdaten (Buchhaltungsdaten, Budgets und Finanzberichte zur Unterstützung von Entscheidungen).

Definieren Sie spezifische Datenfelder für jede Datenart. Hilfreich ist die Erstellung einer tabellarischen Übersicht mit Kategorisierung des Datentyps (z. B. Transaktionsdaten), spezifischer Datenfelder (z. B. Transaktions-ID, Datum der Transaktion, Betrag, Zahlungsmethode, Status der Transaktion) und zu beachtende Aspekte (z. B. Nachvollziehbarkeit der Transaktionen, Zeitstempel für Änderungen, Währungsangaben, Verknüpfung zu Stammdaten).

Planen Sie, wie die Beziehung zwischen Daten definiert werden. Beachten Sie, dass die Definition von Beziehungen in mehreren Schritten erfolgt (1) Datenanalyse, (2) Bestimmung der Beziehungsarten (z. B. 1:1, 1:n, n:m), (3) Festlegung von Primär- und Fremdschlüsseln, (4) Definition von Integritätsregeln (referentielle Integrität), (5) Dokumentation der definierten Beziehungen, um Klarheit für zukünftige Entwicklungen und Wartungen zu schaffen, (6) Testen und Validieren.



1.8 Konzeption Datenstrukturmodell

Erwerben Sie Kenntnisse über gängige Arten der Visualisierung einer Datenstruktur. Beispiele für häufige Diagrammartentypen sind:

- Entity Relationship-Diagramm (ERD): visualisiert Entitäten (Tabellen) und deren Beziehungen.
- Klassendiagramm: zeigt Klassen und deren Attribute sowie Beziehungen in objektorientierten Modellen.
- Datenflussdiagramm (DFD): stellt den Fluss von Daten durch ein System dar, einschließlich der Prozesse und Datenspeicher.
- UML-Diagramm: Unified Modeling Language-Diagramme, die verschiedene Aspekte von Systemen visualisieren, einschließlich Datenstrukturen.

Erstellen Sie beispielhaft ein Diagramm Ihrer Wahl.

Überprüfen Sie das Modell, um Redundanzen zu minimieren. Gängige Vorgehensweisen sind, z. B. die Anwendung von Normalisierungsregeln, Analyse der Datenfelder, Überprüfung der Daten auf Konsistenz und Duplikate, um sicherzustellen, dass jede Information nur einmal gespeichert wurde.

Dokumentieren Sie das Datenstrukturmodell umfassend. Halten Sie dazu Informationen fest, warum welche Vorgehensweise ausgewählt wurde und welche betriebsspezifischen Ziele auf diese Weise erreicht werden sollen. Erstellen Sie eine Übersicht über alle Entitäten und deren Attribute.

Kommunizieren Sie den Aufbau und die Logik des Datenstrukturmodells an das Team. Beziehen Sie Feedback von Kollegen oder Experten in weitere Überarbeitungen/Anpassungen des Modells mit ein.

Legen Sie die Konzeption des Datenstrukturmodells so ab, dass auch Dritte Änderungen/Weiterentwicklungen auf der entwickelten Basis ohne Nachfragen vornehmen können.

Lernmedien

- Diagramm-Tools
- Dokumentationssoftware, z. B. Microsoft Word oder Google Docs

Empfohlene Vorkenntnisse

Awareness Datenmanagement, 1.1 Grundlagen Datenarten, 1.2 Grundlagen Datenorganisation, 1.3 Arbeiten mit Daten im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben, 1.4 Datenintegration und Datenkonvertierung, 1.5 Datenqualität und -sicherheit entlang des Datenlebenszyklus, 1.6 Erstellung von Richtlinien zur Datenqualität und Datensicherheit, 1.7 Konzeption Datenzugriffsmanagement und Datenbankverwaltung

Dauer

72 Stunden innerhalb von 6 Monaten

2.3 Erweiterte Datenanalyse und Dateninterpretation

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können komplexe Analysemethoden für Daten bereichsübergreifend anwenden und dabei KPIs des Unternehmens zur Datenanalyse mitberücksichtigen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Informieren Sie sich vorab, was genau mit der Datenanalyse erreicht werden soll und sprechen Sie dies ggfs. mit dem Vorgesetzten ab. Z. B. die Produktionsrate an Maschine X soll um zehn Prozent erhöht werden, um die Gesamteffizienz des Produktionsprozesses zu steigern. Den Produktionsprozess beobachten und Aufnotieren von häufigen Problemen, die die Effizienz beeinträchtigen. Z. B. festhalten, wenn Maschinenstillstände oder Fehlermeldungen auftreten, und notieren möglicher Ursachen. Protokollierung, in welcher Situation beispielsweise eine Maschine nicht richtig läuft und mit welchen Maßnahmen dies behoben wurde. Verantwortung übernehmen, bezüglich Vollständigkeit, Genauigkeit und Qualität der erfassten Daten, um fundierte Analysen zu ermöglichen.</p> <p>Machen Sie sich vertraut mit Datenquellen und Daten: Relevante Datenquellen im Arbeitsprozess identifizieren und Daten zusammenstellen. Z. B. Produktionszahlen, Ausschussraten, Fehlermeldungen und Maschinenlaufzeiten; Tägliche Produktionszahlen, die in einer Excel-Tabelle erfasst werden, sowie Wartungsprotokolle der Maschinen.</p> <p>Bereiten Sie falls notwendig die Daten auf: Rohdaten bereinigen, wie fehlerhafte Daten entfernt und inkonsistente Formate vereinheitlichen. Z. B. Entfernen von Duplikaten und Umwandlung von Zeitstempeln in ein einheitliches Format, fehlende Werte durch Durchschnittswerte ersetzen oder Ausreißer identifizieren; bei den Produktionszahlen könnten Werte von Maschinen, die aufgrund eines Fehlers nicht liefen, als Null erfasst werden. Diese sollten entfernt oder als "außer Betrieb" markiert werden.</p> <p>Berücksichtigen und Nutzen Sie vorgegebene KPIs im Unternehmen: Wichtige Leistungskennzahlen (KPIs) des Unternehmens festlegen. Beispiele von KPIs: Gesamteffizienz (OEE): Prozentsatz der Produktionszeit, in der Produkte hergestellt werden, im Vergleich zur geplanten Produktionszeit; Ausschussquote: Anteil der produzierten Einheiten, die nicht den Qualitätsstandards entsprechen; Durchlaufzeit: Zeitspanne vom Beginn bis zum Ende eines Produktionsprozesses.</p> <p>Führen Sie eine erste Datenanalyse durch: Analysemethoden auswählen und anwenden, um Muster und Trends zu identifizieren. Beispiel: Erstellung von Trendanalysen der Produktionszahlen über mehrere Wochen, um saisonale Schwankungen zu erkennen oder Entscheidung für eine Regressionsanalyse, um den Einfluss von Maschinenparametern auf die Produktionsrate zu untersuchen. Parameteroptimierung, durchführen, um die Genauigkeit des Modells zu verbessern, z. B. durch Anpassung der Eingangsparameter in der Analyse, um die Vorhersagegenauigkeit zu maximieren.</p> <p>Interpretieren Sie die analysierten Daten: Dies umfasst, die Analyseergebnisse zu verstehen und in den Kontext des Unternehmens einzuordnen. Beispiele: Hohe Ausschussquote könnte auf ein Problem im Produktionsprozess hinweisen oder ein Anstieg der Ausschussquote bei einer bestimmten Maschine könnte auf eine Abnutzung oder falsche Einstellungen hindeuten, was eine genauere Untersuchung erforderlich macht. Überprüfung der Koeffizienten der Regressionsanalyse, damit erkannt wird, welche Maschinenparameter den größten Einfluss auf die Produktionsrate haben. Überprüfung der Auswertungsergebnisse z. B. durch Vergleich von Modellvorhersagen mit den tatsächlichen Produktionsdaten zur Bewertung der Genauigkeit einer Trendanalyse.</p> <p>Erstellen Sie Handlungsempfehlungen für entsprechende Maßnahmen: Basierend auf den Analyseergebnissen konkrete Handlungsempfehlungen bzw. ein Maßnahmenplan formulieren. Beispiel: Einführung neuer Qualitätskontrollmaßnahmen oder Anpassung der Maschinenparameter basierend auf den Analyseergebnissen zur Optimierung der Produktionsrate. Auch operative Maßnahmen sind hier abzuleiten wie z. B. Ändern der Einstellungen an Maschine X, um die identifizierten optimalen Parameter zu verwenden, die in der Analyse festgestellt wurden.</p> <p>Kommunizieren Sie die Ergebnisse mit allen Betroffenen: Die gewonnenen Erkenntnisse klar und präzise an das Team und Management kommunizieren. Beispiel: Präsentation der KPIs in einem Meeting mit entsprechenden Handlungsvorschlägen.</p> <p>Holen Sie sich ein erstes Feedback: Rückmeldungen zur Analyse und den Handlungsempfehlungen von Kollegen und Vorgesetzten einholen. Beispiel: Diskussion über die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen z. B. mittels Durchführung eines Workshops, um die präsentierten Ergebnisse zu diskutieren und weitere Ideen zur Verbesserung zu sammeln.</p> <p>Beobachten Sie, welche Änderungen in der Produktion bzw. an einer Maschine durch die Maßnahmen erreicht wurden. Z. B. auf die Produktionszahlen aufweisen z. B. durch die Durchführung einer wöchentlichen Überprüfung der Produktionsdaten, um festzustellen, ob die Anpassungen zu einer Erhöhung der Produktionsrate führen. Zusätzlich Erstellung eines Monitoring-Konzepts, welches langfristig die Produktionsdaten bzw. Maschinendaten basierend auf die Maßnahmen der Datenanalyse überwacht.</p>

2.3 Erweiterte Datenanalyse und Dateninterpretation

Dokumentieren Sie alle durch die Maßnahmen erzielten Veränderungen. Z. B. Dokumentation der vorgenommenen Änderungen an den Maschinenparametern und die beobachteten Auswirkungen auf die Produktionsrate in einem Protokoll.

Machen Sie sich mit dem Konzept „Data Virtualization“ vertraut: Diese ermöglicht Analysten und Entscheidungsträgern auf eine integrierte Sicht von Daten aus verschiedenen Quellen zuzugreifen, ohne dass sie physisch zusammengeführt werden müssen. Sie unterstützt somit die Analyse und Interpretation von Daten erheblich. Wichtige Merkmale der Data Virtualization sind:

- **Echtzeitzugriff:** Daten werden in Echtzeit abgegriffen was aktuelle Analysen ermöglicht.
- **Datenintegration:** Verschieden Datenquellen, wie Datenbanken, Cloud-Dienste und APIs, können kombiniert werden.
- **Kosteneffizienz:** Reduziert den Bedarf an Datenbewegung und -speicherung.
- **Flexibilität:** Benutzer können einfach auf verschiedene Datenquellen zugreifen und diese kombinieren.

Die Technik der Data Virtualization fördert schnellere Analysen (Daten sind in Echtzeit verfügbar), umfassendere Einblicke (durch die Kombination von Daten aus unterschiedlichen Quellen), Flexibilität bei der Datenmanipulation (Benutzer können verschiedene Analysen durchführen, ohne sich um die zugrunde liegende Datenhaltung kümmern zu müssen).

Data Virtualization wird in produzierenden KMU typischerweise eingesetzt für die Lieferketten- und Produktionsanalytik. Beispiele sind:

- **Echtzeit-Überwachung der Produktionslinien:** Daten von Maschinen, Sensoren und Produktionssystemen können in Echtzeit integriert werden, um den Produktionsstatus zu überwachen.
- **Lieferantenmanagement:** Informationen über Lieferanten, Materialverfügbarkeit und Lieferzeiten können kombiniert werden, um Engpässe frühzeitig zu erkennen.
- **Qualitätskontrolle:** Daten aus verschiedenen Qualitätsprüfungsprozessen können zusammengeführt werden, um Trends und Probleme zu identifizieren.
- **Kostenoptimierung:** Durch die Analyse von Produktions- und Betriebskosten aus verschiedenen Quellen können Einsparpotenziale aufgedeckt werden.

Überlegen Sie, wo in Ihrem Arbeitsbereich der Einsatz von Data Virtualization sinnvoll sein kann.

Machen Sie sich mit dem Konzept des Predictive Maintenance vertraut. Predictive Maintenance ist eine vorausschauende Wartungsstrategie, die Datenanalysen und Algorithmen verwendet, um den zukünftigen Wartungsbedarf von Maschinen und Anlagen vorherzusagen. Durch die Analyse von Sensordaten und historischen Leistungsdaten können potenzielle Ausfälle frühzeitig identifiziert und Wartungsmaßnahmen rechtzeitig eingeplant werden. Dies reduziert Ausfallzeiten, senkt Wartungskosten und verbessert die Betriebseffizienz. Zunehmend wird auch von „Smart Predictive Maintenance“ gesprochen. Wartungspläne sind automatisiert und Ausführungen durch digitale Technologien optimiert. Folgende neue Technologien unterstützen die Möglichkeiten von Predictive Maintenance:

- **Immersive Technologien:** Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR) als Tools für innovative ortsunabhängige Maintenance.
- **Digitaler Zwilling:** Digitales Abbild einer Maschine, die jederzeit den realen IST-Zustand widerspiegelt.
- **Condition Monitoring:** Gewinnung von Echtzeit-Erkenntnissen über die tatsächliche Nutzung mit Hilfe von Sensordaten.
- **Installierte Sensoren:** Zum Senden von Echtzeitzustand- und Umgebungsdaten bzw. Tools zum Auslesen von Maschinendaten.
- **IoT Technologie:** Um die Kommunikation zwischen Maschinen, Softwarelösungen und Systemen zu ermöglichen.
- **Cloud-Technologie & Prädiktive Datenmodelle:** Zur Erfassung und Analyse großer Datenmengen, die von Sensoren und anderen Datenquellen generiert werden.

Überlegen Sie, ob und inwieweit in Ihrem Arbeitsbereich/Ihrem Unternehmen Smart Maintenance bereits implementiert ist und wie Sie ggf. die Digitalisierung der Wartungsprozesse voranbringen können. Orientieren Sie sich dabei an folgenden Schritten einer idealtypischen Vorgehensweise:

- **Bestandsaufnahme und Status Quo:** Welche Prozesse und Assets sind bereits digitalisiert? Welche Daten stehen in welcher Qualität zur Verfügung?
- **Ableitung des digitalen und analytischen Reifegrades:** Wo steht das Unternehmen bezüglich des digitalen und analytischen Reifegrades? Wo liegen Handlungsfelder und Schlüsselfelder?
- **Initiierung eines Leuchtturmprojekts:** Das Leuchtturmprojekt dient zur Bewertung der Machbarkeit und als Basis für nachfolgende Entscheidungen.
- **Entwicklung einer Strategie:** Ebnet den Weg für einen fließenden Übergang zwischen dem gewünschten und aktuellen Zustand.
- **Masterplan Implementierung:** Definition der Verantwortlichkeiten, zeitlichen Einordnung, betroffene Prozesse, Ressourcen und Budget.

Tauschen Sie Sich zu möglichen Maßnahmen mit Ihren Kollegen und Vorgesetzten aus. Überlegen Sie, in welchem Bereich Sie ggf. ein Leuchtturmprojekt initiieren können.



2.3 Erweiterte Datenanalyse und Dateninterpretation

Lernmedien

- Unterlagen im Unternehmen zu Datenanalyse und Dateninterpretation
- Lernvideos in YouTube zur Datenanalyse in Produktionsunternehmen
- Schulungen von Herstellern zu Datenanalyse in deren datenbasierten Systemen
- Unterlagen zu Maschinenparametern und KPIs des Unternehmens

Empfohlene Vorkenntnisse

Awareness Datenmanagement, 2.1 Grundlagen Datenanalyse und Dateninterpretation im eigenen Arbeitsprozess, 2.2 Visualisierung von Daten

Dauer

40 Stunden innerhalb von 3 Monaten

2.4 Erweiterte Ergebnisdarstellung: Dashboard zur Visualisierung

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können Dashboards zur Visualisierung von Daten zu nutzen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich systematisch Funktionen und Einsatzszenarien eines Dashboards. Z. B. Teilnahme an einer Einführungsveranstaltung oder Schulung zur Erklärung der Grundlagen des Dashboards oder Identifikation geeigneter YouTube-Videos zur Funktionsweise von Dashboards. Typische Themen können sein: Zweck des Dashboards, Benutzeroberfläche, Visualisierungsmöglichkeiten (wie Diagramme, Grafiken und Karten), interaktive Funktionen (z. B. durch Filter, Drilldowns und Zoom-Funktionen), Vor- und Nachteile des Einsatzes, Möglichkeiten wie Darstellung von Trendanalysen, Datenaggregation, Berichterstattung, KPI-Tracking.</p> <p>Machen Sie sich mit dem Spektrum an Funktionen und Vorteilen der Nutzung eines Dashboards vertraut. Ein Dashboard ist eine visuelle Benutzeroberfläche, die eine Übersicht über wichtige Leistungsindikatoren (KPIs), Metriken und Daten in Echtzeit bietet. Es dient dazu, Informationen auf einen Blick zu präsentieren, so dass Benutzer schnell die Leistung von Prozessen, Systemen oder Projekten verstehen und analysieren können. Dashboards werden häufig in Business-Intelligence-Anwendungen, Management Tools und Reporting Systemen eingesetzt und können interaktive Elemente enthalten, um tiefere Einblicke in die Daten zu ermöglichen. Überlegen Sie Einsatzmöglichkeiten eines Dashboards in Ihrem Arbeitsbereich.</p> <p>Machen Sie sich damit vertraut, wie Sie Zugang zu Ihrem Dashboard erhalten: Anforderung der erforderlichen Anmeldeinformationen, um sich im Dashboard einloggen zu können, z. B. Kontaktieren des IT-Teams, um Benutzernamen, Passwort, Berechtigungen und ggfs. technischen Support für das Dashboard zu erhalten.</p> <p>Erkunden Sie die Benutzeroberfläche des Dashboards und machen Sie sich mit den unterschiedlichen Menüs und Funktionalitäten vertraut. Z. B. durch die Menüs und Optionen durchklicken zur Entdeckung der verfügbaren Visualisierungen und Datenquellen.</p> <p>Nutzen Sie Dashboard-Vorlagen: Verwendung vorhandener Dashboard-Vorlagen zur Einsicht in die Struktur und Arten von Datenvisualisierungen. Z. B. Öffnen einer Beispielvorgabe zur Visualisierung von Produktionskennzahlen.</p> <p>Üben Sie selbständig das Erstellen eigener Datenvisualisierung: Erstellung eigener einfacher Visualisierungen mit vorhandenen Daten. Orientierung an bestehenden Dashboard-Visualisierungen. Einbeziehung von Kollegen, die bereits Erfahrung mit der Visualisierung von Dashboards haben, um Rückmeldung einzuholen. Durchführung kleinerer Übungen, wie z. B. Erstellen eines Balkendiagramms zur Darstellung der Produktionszahlen der letzten Woche. Experimentieren mit verschiedenen Diagrammtypen und Anpassungsoptionen zur Optimierung der Visualisierungen. Beispiel: Änderung der Farbgebung und der Achsenbeschriftungen zur Verbesserung der Lesbarkeit. Nutzung von Filtern, Drilldowns und anderen interaktiven Funktionen des Dashboards. Beispiel: Verwendung von Filtern zur Segmentierung der Daten nach bestimmten Zeiträumen oder Maschinen. Übung in der Interpretation der dargestellten Daten und im Gewinnen wichtiger Erkenntnisse. Beispiel: Analyse der Trends in der Produktionsrate und Identifikation möglicher Ursachen für Abweichungen.</p> <p>Passen Sie die Visualisierungen im Dashboard für unterschiedliche Zielgruppen an: Z. B. für das Management Fokus auf Gesamtproduktionszahlen und Zusammenfassung der wichtigsten Trends und Erkenntnisse; für das technische Team detaillierte Maschinenlaufzeiten.</p> <p>Holen Sie sich Feedback ein, indem Sie Präsentationen mit zunehmender Komplexität mittels des Dashboards durchführen: Z. B. Präsentation der Visualisierungen im Teammeeting und Bitte um konstruktives Feedback.</p> <p>Nutzen Sie das Dashboard regelmäßig und halten Sie die Daten darin aktuell: Integration der Nutzung des Dashboards in die regelmäßigen Arbeitsabläufe z. B. mit der Zielsetzung zur wöchentlichen Erstellung neuer Datenvisualisierungen und Datenaktualisierung.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Testzugang zum Dashboard • YouTube-Videos zur Dashboardnutzung • Interne/externe Grundlagenschulung oder Herstellerschulungen zum Dashboard • Vorlagen im Dashboard (Hersteller, eigenes Unternehmen) • Informationsmaterial, Fachforen zum Dashboard Einsatz in Produktionsunternehmen
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 2.1 Grundlagen Datenanalyse und Dateninterpretation im eigenen Arbeitsprozess, 2.2 Visualisierung von Daten
Dauer	20 Stunden innerhalb von 2 Monaten

3.4 Konfiguration von Fachsystemen

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	▲ Planer
Lernziel	Die Lernenden können die Konfiguration von datenbasierten Systemen mit fachbereichsspezifischen Anforderungen konzeptionieren und spezifizieren.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Überprüfen Sie Ihre Kenntnisse zu den Anforderungen der von Ihnen verantworteten Fachsysteme in ihrem Arbeitsbereich. Beispielsweise sind Anforderungen von datenbasierten Fachsystemen u. a. Datenintegrität, Echtzeitdatenverarbeitung, Benutzerzugriffssteuerung, Skalierbarkeit, Datenanalyse und Reporting, Schnittstellen zu Drittsystemen, Datensicherheit, Anpassungsfähigkeit, Benutzerfreundlichkeit, Archivierung und Datenhistorie. Finden sie heraus, ob und welche Kollegen ggf. Fachkenntnisse dazu haben und fragen Sie nach Unterstützung bei der Erarbeitung grundlegender Anforderungen zur Konfiguration von Fachsystemen.</p> <p>Erarbeiten Sie sich ein Verständnis für die jeweilige Systemarchitektur des Fachsystems. Dazu gehören Kenntnisse über verschiedene Architekturstile (z. B. Schichtenarchitektur, Microservices), Verständnis von relationalen und NoSQL-Datenbanken (Datenbanken, die nicht nur mit der üblichen SQL-Sprache arbeiten, sondern auch andere Möglichkeiten bieten, um Daten zu speichern und abzurufen). Kenntnisse in der Datenmodellierung (z. B. ER-Diagramme), Verständnis von Schnittstellen z.B. APIs (Application Programming Interface), Webservices und deren Integration, Kenntnisse über Integrationsmethoden und -techniken, beispielsweise, Middlewre, Messages Queues, Webservices, ETL-Prozesse (Extract, Transform, Load), Event-Driven Architecture, Service-Oriented Architecture (SOA), Cloud-basierte Integration von Systemen.</p> <p>Erarbeiten Sie sich ein Verständnis für das jeweilige Datenbankdesign und die Datenmodellierung. Dazu gehören die Erstellung von Entry-Relationship Diagrammen (ER-Diagramm), Normalisierung von Daten, um Redundanz zu minimieren und Datenintegrität zu gewährleisten. SQL-Abfragen schreiben, um Daten abzurufen und zu manipulieren. Kenntnisse in der Verwaltung und Wartung von Datenbanksystemen (z. B. Backup, Performance-Tuning). Techniken zur Modellierung von Daten (z. B. UML oder dimensionales Modellieren für spezifische Anforderungen). Verständnis der Indexierung zur Optimierung der Abfrageleistung. Fähigkeiten zur Integration und Harmonisierung von Daten aus verschiedenen Quellen. Kenntnisse über Sicherheitsmaßnahmen. Fähigkeit, Datenmodelle und Datenbankstrukturen klar zu dokumentieren. Analyse von Anwendungsfällen zur Erstellung von effektiven Datenmodellen.</p> <p>Informieren Sie sich, welche Know-how Sie für die Integration von Schnittstellen benötigen. Beispielsweise API-Kenntnisse, Verständnis von Kommunikationsprotokollen, Kenntnisse über Middleware-Lösungen, Wissen über Sicherheitsmechanismen (z. B. OAuth, JWT, SSL/TLS) zur Gewährleistung von Datensicherheit. Fähigkeiten zur Implementierung von Fehlerbehandlungsstrategien, Test und Validierungstechniken, Verständnis von Datenbanktechnologien zur Integration von Datenquellen.</p> <p>Überprüfen und ergänzen Sie ggf. Ihre Kenntnisse über Techniken zur Performance-Optimierung bzw. zur Optimierung einer Systemleistung. Typische Techniken zur Performance-Optimierung in der Automotive Branche sind z. B. Code-Optimierung (Verbesserung des Quellcodes durch Reduzierung von Komplexität und Verbesserung der Effizienz von Algorithmen), Datenbank-Optimierung (Einsatz von Indizes, Normalisierung und Abfrageoptimierung zur Verbesserung der Datenbankleistung), Caching (Implementierung von Caching-Mechanismen, um häufig abgerufene Daten zwischenspeichern und Zugriffszeiten zu reduzieren), Lastverteilung (Nutzung von Load Balancing-Techniken zur Verteilung von Anfragen auf mehrere Server und Verbesserung der Systemverfügbarkeit), Profiling und Monitoring (Einsatz von Profiling-Tools zur Identifizierung von Performanceengpässen und Monitoring-Tools zur Überwachung der Systemleistung in Echtzeit).</p> <p>Erarbeiten Sie sich ein Verständnis von Cloud-Architekturen und -Diensten. Beispiele, wie sie insbesondere in KMU der Automotive-Branche verwendet werden sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure as a Service (IaaS): Nutzung von IaaS-Diensten wie Amazon EC2 oder Microsoft Azure Virtual Machines zur Bereitstellung von Serverressourcen für Entwicklungs- und Testumgebungen. • Plattform as a Service (PaaS): Einsatz von PaaS-Diensten wie Google App Engine zur Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen ohne sich um die zugrunde liegende Infrastruktur kümmern zu müssen. • Software as a Service: Verwendung von SaaS-Lösungen wie Salesforce oder Microsoft 365 für CRM (Customer Relationship Management). • Cloudbasierte Datenanalyse: Nutzung von Cloud-Diensten wie AWS Redshift oder Google BigQuery zur Analyse von Fahrzeugdaten und zur Durchführung von Datenanalysen für Geschäftsentscheidungen. <p>Machen Sie sich kundig zu typischen Anwendungsfällen und bewährten Verfahren in Ihrem Unternehmen. Befragung von Experten aus Nachbarbereichen oder aus der IT, ggf. auch von externen Dienstleistern, Sichtung von Dokumentationen.</p>

3.4 Konfiguration von Fachsystemen

Wählen sie ein Fachsystem aus Ihrem Arbeitsbereich, das ggf. über die Umsetzung einer Konfiguration optimieren können. Idealerweise wird ein System ausgewählt, an dem bereits Bedarfe erkannt wurden. Orientieren Sie sich an den folgenden gängigen Schritten bei der Umsetzung einer neuen Konfiguration, z. B. des ERP-Systems:

- Schritt 1:
Projektinitiierung (Bildung eines Projektteams, Festlegung von Projektzielen)
- Schritt 2:
Anforderungsanalyse (Erhebung zu spezifischen Anforderungen in Fachabteilungen)
- Schritt 3:
Systemauswahl (Auswahl eines geeigneten ERP-Systems)
- Schritt 4:
Projektplanung (Erstellung eines Projektplans mit Zeitrahmen und Verantwortlichkeiten)
- Schritt 5:
Datenmigration (Migration bestehender Daten in das neue System)
- Schritt 6:
Systemkonfiguration (Anpassung des ERP-Systems an spezifische Bedürfnisse des Unternehmens)
- Schritt 7:
Integration (Anbindung des ERP-Systems an andere bestehende Systeme und Anwendungen)
- Schritt 8:
Schulung der Mitarbeitende (um die Benutzer mit dem neuen System vertraut zu machen)
- Schritt 9:
Testphase (zur Überprüfung der Funktionalität und Identifizierung von Fehlern)
- Schritt 10:
Rollout (Einführung in den Live-Betrieb)
- Schritt 11:
Monitoring und Support (Überwachung der Systemleistung und Bereitstellung von Support nach der Einführung)
- Schritt 12:
Feedback und kontinuierliche Verbesserung (Einholung von Benutzerfeedback und Anpassungen zur Optimierung der Nutzung)

Lernmedien

- YouTube Kanal „Tech Guide“
- Online-Kurs „Grundlagen der Systemadministration“
- Interne Dokumente wie Systemhandbücher, Prozessbeschreibungen und Schulungsunterlagen, ggfs. auch Zugang zu Fachsystemen in Testumgebungen
- Zugang zu internen Dokumenten wie Systemhandbücher, Prozessbeschreibungen und Schulungsunterlagen, ggfs. auch Zugang zu Fachsystemen in Testumgebungen

Empfohlene Vorkenntnisse

Awareness Datenmanagement, 3.1 Überblick datenbasierte Fachsysteme, 3.2 Grundlagen Arbeiten mit datenbasierten Fachsystemen im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben, 3.3 Unterstützung Konfiguration von Fachsystemen

Dauer

40 Stunden über 6 Monate

3.5 Schnittstellenmanagement zwischen verschiedenen Arbeitsbereichen

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können alle Arbeitsbereiche bezüglich deren Anforderungen an datenbasierten Systemen in Konzeption und Planung miteinbeziehen und für den Informationsaustausch zwischen den Arbeitsbereichen sorgen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Unterscheiden Sie technische und organisatorische Anforderungen. Beispielsweise lässt sich in einem Organigramm vermerken, wo welche datenbasierten Systeme genutzt werden und welche technischen Schnittstellen es gibt (z. B. Datenfluss zwischen Produktion und Einkauf). Es lässt sich ein Überblick verschaffen, welche Abteilungen welche Informationen, bezogen auf datenbasierte Fachsysteme, voneinander wissen sollten.</p> <p>Erstellen Sie einen Anforderungskatalog zu technischen Bedarfen in unterschiedlichen organisatorischen Bereichen. Erwerb von Techniken zur Erhebung der Anforderungen aus Perspektive unterschiedlicher Nutzer, z. B. Durchführung von Interviews mit Stakeholdern und Benutzern, um deren Bedürfnisse und Erwartungen zu verstehen. Organisation von Workshops mit Vertretern verschiedener Arbeitsbereiche, um Anforderungen gemeinsam zu erarbeiten, Erstellung von Fragebögen zur Erfassung von Anforderungen und Meinungen verschiedener Stakeholder.</p> <p>Erarbeiten Sie eine Konzeption zum Schnittstellenmanagement zwischen datenbasierten Systemen (technische Anforderungen). Dabei sind beispielsweise folgende technische Punkte zu berücksichtigen: Datenintegrität (Sicherstellen, dass die Daten Konsistenz und korrekt zwischen den Systemen übertragen werden). Standardisierung (Nutzung von einheitlichen Datenformaten und Protokollen, um die Interoperabilität zu gewährleisten). Sicherheitsaspekte (Schutz sensibler Daten durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen wie Verschlüsselung und Authentifizierung). Dokumentation (umfassende Dokumentation der Schnittstellen und deren Funktionsweise für zukünftige Referenzen). Monitoring (Implementierung von Monitoring-Tools zur Überwachung der Schnittstellen und frühzeitigen Fehlererkennung). Benutzerfreundlichkeit (Gewährleistung, dass die Systeme für die Endbenutzer einfach zu bedienen sind).</p> <p>Erarbeiten Sie eine Konzeption zum Schnittstellenmanagement zwischen unterschiedlichen organisatorischen Einheiten/Abteilungen (organisatorische Anforderungen). Beispielsweise sind folgende Punkte in eine Planung mit einzubeziehen: Schulung der Mitarbeitende zur effektiven Nutzung der Systeme und Schnittstellen, Kommunikation von Änderungen, z. B. Verbreitung von Kurzberichten zu Vorkommnissen, Verbesserungen, Best-Practice Umsetzungen auf internen Kommunikationskanälen, Förderung des Austauschs zwischen Abteilungen, um Bedürfnisse und Anforderungen zu klären und kontinuierlich mitzuverfolgen.</p> <p>Erstellen Sie eine Kommunikationsstrategie zwischen den Arbeitsbereichen. Sicherstellen von Transparenz und Zugänglichkeit von Informationen zu durchgeführten oder anstehenden Änderungen in der Nutzung von datenbasierten Fachsystemen sowie über Änderungen der daraus resultierenden Zusammenarbeit. Sicherstellen der Verbreitung der wesentlichen Informationen über gängige interne Kommunikationskanäle.</p> <p>Konzeptionieren Sie eine Schulung zur Darstellung der im Unternehmen zu überbrückenden Schnittstellen. Idealerweise unter Einbezug aller datenbasierten Fachsysteme über abteilungsbezogene Grenzen hinweg. Abstimmung je nach Thema mit dem direkten Vorgesetzten, der Geschäftsführung oder dem IT-Bereich.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Lernbausteine K1-K3 • Online-Kurse zum Thema API Management und Integration • Webinare zum Effektiven Schnittstellenmanagement • Blogs zu Herausforderungen im Schnittstellenmanagement • YouTube Kanal der „Integration Academy“
Empfohlene Vorkenntnisse	Awareness Datenmanagement, 3.1 Überblick datenbasierte Fachsysteme, 3.2 Grundlagen Arbeiten mit datenbasierten Fachsystemen im eigenen Arbeitsprozess: Routineaufgaben, 3.3 Unterstützung Konfiguration von Fachsystemen, 3.4 Konfiguration von Fachsystemen
Dauer	40 Stunden über 6 Monate

4.3 Data Governance

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	▲ Planer
Lernziel	Die Lernenden kennen den grundlegenden Auftrag von Data Governance und können Richtlinien zur betriebspezifischen Verwaltung von Daten und zum Datenschutz unter Einhaltung der DSGVO selbst erstellen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich ein Verständnis zur Bedeutung des Begriffs Data Governance und warum diese für Unternehmen wichtig ist. Data Governance bezeichnet die Struktur, Prozesse und Verantwortlichkeiten, die festgelegt werden, um die Verwaltung und Nutzung von Daten innerhalb einer Organisation zu steuern. Sie ist entscheidend für die Sicherstellung der Datenqualität, da sie Standards und Richtlinien definiert, die die Integrität und Genauigkeit der Daten gewährleisten. Darüber hinaus unterstützt Data Governance die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und minimiert das Risiko von Datenverlust, indem sie klare Prozesse für den Zugriff, die Speicherung und den Schutz von Daten festlegt. Wesentliche Aspekte von Data Governance sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenqualitätsmanagement: umfasst Prozesse und Richtlinien zur Sicherstellung der Genauigkeit, Vollständigkeit, Konsistenz und Aktualität von Daten. Es beinhaltet auch die Überwachung und Verbesserung der Datenqualität. • Datenmanagement: Bezieht sich auf die Verwaltung von Datenressourcen, einschließlich ihrer Speicherung, Sicherung, Zugriffskontrolle und Lebenszyklusverwaltung. Ziel ist es, die Effizienz und Sicherheit der Daten zu gewährleisten. • Datenintegration: Bezieht sich auf die Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Quellen, um eine einheitliche Sicht auf die Informationen zu schaffen und eine bessere Analyse und Entscheidungsfindung zu erreichen. • Datenanalyse: Beinhaltet die Anwendung von Analysemethoden und -tools auf die Daten, um Muster, Trends und Erkenntnisse zu gewinnen und die strategische Planung innerhalb der Organisation zu optimieren. <p>Überlegen Sie, was für die Implementierung von Data Governance in Ihrem Unternehmen wichtig ist. Grundsätzlich gilt: Die Implementierung von Data Governance in produzierenden KMU erfordert die Festlegung klarer Richtlinien und Verantwortlichkeiten, um die Datenverwaltung effektiv zu steuern. Best Practices beinhalten die Einbindung von Führungskräften und Stakeholdern, um ein gemeinsames Verständnis für die Bedeutung von Daten zu schaffen und alle Beteiligten zu motivieren. Darüber hinaus ist es wichtig, Schulungsprogramme anzubieten, um das Bewusstsein für Datenqualität und -sicherheit zu fördern. Schließlich sollte eine kontinuierliche Überwachung und Anpassung der Governance-Strategien erfolgen, um sich verändernden Anforderungen und Herausforderungen gerecht zu werden.</p> <p>Priorisieren Sie, welche Bereiche in Ihrem Unternehmen nach Ihrem aktuellen Wissensstand verbessert werden sollten, und sprechen Sie mit Kollegen und Führungskräften aus der Geschäftsleitung dazu.</p> <p>Erarbeiten Sie sich die wichtigsten Inhalte zum Thema Cloud-Datensicherheit. Cloud-Datensicherheit ist zunehmend wichtig aufgrund zunehmender Cyber-Bedrohungen, Zunahme von Remote-Arbeit und steigenden Risiken von Datenverletzungen und damit verbundenen erheblichen finanziellen Verlusten und Reputationsschäden. Wichtig zu beachten sind folgende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenverschlüsselung: Sensible Daten sollten sowohl im Ruhezustand als auch während der Übertragung verschlüsselt werden. • Zugriffssteuerung: Implementierung von strengen Zugriffskontrollen, um sicherzustellen, dass nur autorisierte Personen auf Daten zugreifen können. • Sicherheitsrichtlinien: Klare Richtlinien und Verfahren für die Datensicherheit sollten entwickelt und kommuniziert werden. • Backup und Wiederherstellung: Regelmäßige Backups der Daten durchführen und einen Wiederherstellungsplan für den Fall eines Datenverlustes haben. • Compliance: Einhaltung von relevanten Datenschutzgesetzen und -vorschriften, wie z.B. der DSGVO. • Schulung: Mitarbeitende sollten regelmäßig in Sicherheits-Practices geschult werden, um Phishing-Angriffe und andere Bedrohungen zu erkennen. • Monitoring: Kontinuierliches Monitoring der Cloud-Umgebung zur Erkennung von Sicherheitsvorfällen. <p>Analysieren Sie die bestehenden Richtlinien. Folgende Punkte sind hierbei von Relevanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentensichtung, d. h. alle relevanten Dokumente sammeln und auf Vollständigkeit prüfen wie Datenschutzrichtlinien, IT-Sicherheitskonzepten und Schulungsunterlagen. • Überprüfung der aktuellen Datensicherheits- und Datenschutzrichtlinien im Unternehmen, z. B. durch Vergleich der bestehenden Dokumente mit gesetzlichen Anforderungen (z. B. DSGVO), um beispielsweise fehlende Informationen zur Datenverarbeitung oder Rechte der Betroffenen zu identifizieren.

4.3 Data Governance

- Gespräche mit relevanten Mitarbeitenden führen, um deren Verständnis und Anwendung der Richtlinien zu ermitteln, beispielsweise durch Interviews mit IT-Abteilung, Datenschutzbeauftragtem und Führungskräften.
- Analyse, wie gut die bestehenden Richtlinien in der Praxis umgesetzt werden und ob sie wirksam sind z. B. mittels Umfragen im Unternehmen zur Wahrnehmung der Datensicherheit.
- Festhalten der Erkenntnisse aus der Analyse in einem Bericht mit Empfehlungen zur Verbesserung der Richtlinien.

Führen Sie eine Bestandsaufnahme von Daten durch. Folgende Punkte sind hierbei zu berücksichtigen:

- Ermittlung aller Systeme und Anwendungen, in denen Daten gespeichert oder verarbeitet werden, z. B. CRM-Systeme, ERP-Software, Datenbanken und Cloud-Dienste.
- Erfassung aller spezifischen Datensätze innerhalb der definierten Kategorien, z. B. Liste aller Kundendatensätze, einschließlich Namens, Adresse, E-Mail und Telefonnummer.
- Feststellung, zu welchem Zweck die Daten verarbeitet werden und ob dies den gesetzlichen Vorgaben entspricht.
- Erkennung von besonders schützenswerten Daten, die besonderen gesetzlichen Anforderungen unterliegen z. B. Identifikation von Gesundheitsdaten oder Bankdaten.

Bewerten Sie das Risiko für das Unternehmen. Typische Themen sind hierbei von Relevanz:

- Ermittlung potenzieller Risiken, die die Datensicherheit und den Datenschutz gefährden könnten, z. B. Risiken wie Datenverlust, unbefugter Zugriff, Datenmissbrauch oder Systemausfälle.
- Einschätzung anhand einer Skala (z. B. gering – mittel – hoch), wie wahrscheinlich es ist, dass jedes identifizierte Risiko eintritt.
- Analyse der möglichen Auswirkungen auf das Unternehmen, falls ein Risiko eintritt, z. B. bezüglich Reputation, finanzielle Verluste oder rechtliche Konsequenzen.
- Maßnahmen zur Risikominderung definieren, z. B. Firewalls, regelmäßige Backups und Schulungen für Mitarbeitende.

Legen Sie ein Richtlinienkonzept für Sicherheitsmaßnahmen fest stimmen Sie diese im Unternehmen ab. Typischerweise umfasst dies:

- Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikoanalyse zur Identifikation von Bedrohungen und Schwachstellen unter Einbeziehung von Risiken wie Datenverlust, unbefugtem Zugriff und Cyberangriffen in die zu erstellenden Richtlinien.
- Festlegung klarer und messbarer Sicherheitsziele, die erreicht werden sollen, z. B. Zielsetzung, dass 100% der sensiblen Daten verschlüsselt sind und der Zugriff auf Daten nur autorisierten Mitarbeitenden gestattet ist.
- Auswahl und Planung der Implementierung von technischen Lösungen zur Sicherung der Daten z. B. Einsatz von Firewalls, Antivirenprogrammen und Verschlüsselungstechnologien.
- Definition von Prozessen und Verantwortlichkeiten zur Gewährleistung der Datensicherheit z. B. Ernennung eines Datenschutzbeauftragten und Erstellung eines Sicherheitsbeauftragten-Teams.
- Konzeption eines Schulungsprogramms zur Sensibilisierung der Mitarbeitende für Sicherheitsrisiken zu Themen wie Phishing, Passwortsicherheit und Datenschutz; Konzeption von Verfahren zur Überwachung der Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen z. B. durch Nutzung von Protokollierungssystemen zur Überwachung von Zugriffsversuchen auf sensible Daten.
- Erstellung von Plänen zur Reaktion auf Sicherheitsvorfälle und zur Wiederherstellung von Daten z. B. Entwicklung eines Notfallplans, der Schritte zur Datenwiederherstellung nach einem Vorfall beschreibt.

Die so erstellten Richtlinien werden dann mit allen relevanten Stakeholdern abgestimmt und ggfs. vor deren Verabschiedung modifiziert.

Erstellen Sie ein Schulungskonzept für unterschiedliche Mitarbeitenden-Gruppen zur Vermittlung der Richtlinien an alle Mitarbeitende des Unternehmens. Dies umfasst:

- Identifikation der verschiedenen Mitarbeitenden-Gruppen, z. B. IT-Mitarbeitenden, Verwaltungspersonal und Produktions-Mitarbeitenden und deren spezifische Bedürfnisse in Bezug auf Datensicherheit und Datenschutz.
- Konzeption der Inhalte, die für jede Mitarbeitenden-Gruppe relevant sind, z. B. IT-Mitarbeitende: Technische Sicherheitsmaßnahmen; Verwaltung: Umgang mit personenbezogenen Daten; Produktion: Sicherheitsprotokolle im Umgang mit Daten.
- Konzeption geeigneter Methoden zur Vermittlung der Schulungsinhalte für die unterschiedlichen Zielgruppen.
- Konzeption, welche Materialien zur Unterstützung der Schulung verwendet werden, z. B. Handbücher, Präsentationen, Videos und Checklisten zu Sicherheitsrichtlinien.
- Konzeption der Organisation und Durchführung der Schulungen.
- Konzeption zur regelmäßigen Aktualisierung der Schulungsinhalte und Durchführung von Auffrischkursen.

Stimmen Sie sich mit der Geschäftsführung zu einer verpflichtenden Teilnahme an Schulungen zur Datensicherheit und zum Datenschutz ab.

4.3 Data Governance

Dokumentieren Sie die abgestimmten Richtlinien und machen Sie diese zugänglich für Dritte. Dies umfasst:

- Erstellung der schriftlichen Richtlinien in verständlicher Sprache, z. B. zur Passwortsicherheit, die Anforderungen und Verfahren klar beschreiben.
- Festlegung, wer für die Umsetzung und Einhaltung der Richtlinien verantwortlich ist, z. B. Benennung meist von direkten Vorgesetzten, die für die Schulung ihrer Mitarbeitende verantwortlich sind.
- Beschreibung der spezifischen Verfahren zur Umsetzung der Richtlinien, z. B. Dokumentation des Prozesses zur Beantragung von Zugriffsrechten auf sensible Daten.
- Festlegung eines Prozesses zur Genehmigung der Richtlinien durch das Management, z. B. Genehmigungsformular, das von der Geschäftsführung unterzeichnet werden muss.
- Bereitstellung der dokumentierten Richtlinien für alle Mitarbeitende, z. B. Veröffentlichung der Richtlinien auf dem Intranet des Unternehmens und Verteilung an alle Mitarbeitende per E-Mail.
- Regelmäßige Überprüfung der Richtlinien hinsichtlich Aktualität und ggf. Ergänzung um neue gesetzliche Vorgaben.

Stimmen Sie intern mit Kollegen und Vorgesetzten ab, ob ggf. die Rolle eines „Datenschutzbeauftragten“ bzw. „Richtlinienverantwortlichen“ definiert und an eine Person vergeben werden kann.

Lernmedien

- Checklisten und Merkblätter zu DSGVO und BDSG, z. B. bei Handwerkskammern oder Verbänden, Bitkom, Fraunhofer
- Bestehende Vorgehensweisen des Unternehmens zur betrieblichen Anpassung und Umsetzung gesetzlicher Richtlinien
- Fachforen zur Richtlinienerstellung im IT-Bereich

Empfohlene Vorkenntnisse

Awareness Datenmanagement, 4.1 Einführung Datenschutz und Datensicherheit, 4.2 Bedeutung und Umgang mit gesetzlichen Richtlinien im Arbeitsprozess

Dauer

20 Stunden in 2 Monaten

5.1 Grundlagen Erstellung zielgruppen-spezifischer Schulungsmaterialien

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können didaktische Grundprinzipien anwenden und Lernangebote zum Thema Datenmanagement für unterschiedliche Arbeitsbereiche zielgruppenspezifisch erstellen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Ermitteln Sie Lernbedarfe in Ihrem Arbeitsbereich zum Thema Datenmanagement und benennen Sie die Lerninhalte. Beispielsweise Vermeidung von Fehlern im Umgang mit Datenschutz, Auswertung typischer Fehler in der alltäglichen Maschinenbedienung, Interpretation von Produktionsdaten, z. B. hinsichtlich Ausschusszahlen, Wissen zu den für das Unternehmen wichtigen KPIs.</p> <p>Überlegen Sie, welche Lernziele erreicht werden sollen. Was sind die Mindestanforderungen, die Lernenden nach einer Schulung wissen sollten und welche Inhalte Sie umsetzen sollten.</p> <p>Machen Sie sich ein Bild von den Eigenschaften der Zielgruppe/Nutzergruppe. Beispielsweise über Fragebogen oder direkt in Gesprächen erfragen, welche Vorkenntnisse zu den geplanten Lerninhalten bereits vorhanden sind und was bevorzugter Lernstile sind (visuell, auditiv). Berücksichtigung dabei auch vom Alter und der Länge der Betriebszugehörigkeit, um ggf. Erfahrungswissen zu kritischen Lerninhalten in eine Schulung mit aufzunehmen. Sicherstellung des Anwendungsbezug im Alltag, um die Motivation am Lernen zu erhöhen.</p> <p>Bestimmen Sie das Lernformat. Überlegen, welches Format am besten zu Inhalten und Zielgruppe passt. Dies umfasst: Klassische Face-to-Face Schulungen, Erstellung von Selbstlernmaterialien, die im Intranet oder an einer zentralen Stelle hinterlegt werden, Erstellung von Übungen zu praxisnahen Problemstellungen z. B. direkt an einer Maschine, Anleitung zum Wissensaustausch mit Kollegen, eine Kombination aus eigenständigem Lernen/Übungen und Präsenzveranstaltungen. Zu berücksichtigen sind dabei bislang im Unternehmen üblichen Schulungsformate sowie die vorhandene Lerninfrastruktur (beispielsweise Nutzungsmöglichkeit einer Lernplattform, selbsterstelltes Videomaterial zur Einstellung auf der Lernplattform, Schulungsräume, etc.).</p> <p>Erstellen Sie ein Lernskript. Kundig machen, welche Struktur bzw. welche Punkte ein Lernskript enthalten sollte. Ggf. bei der Personalabteilung nach vorhandenen Vorlagen zur Erstellung eines Lernskripts befragen. Lernziele und Lerninhalte abstimmen und priorisieren unter Berücksichtigen von Zeitbudget und Zeitbedarf. Lernziel deutlich machen, z. B. über Titel und Kommunikation des Schulungsangebotes. Sicherstellen, dass alle Lernenden eine Übersicht dazu erhalten, was wann warum in welcher Zeit mit welchen Übungen gelernt werden soll.</p> <p>Bereiten Sie die zu vermittelnde Lerninhalte in Folien/Handouts auf (oder – soweit vorhanden - als Modul auf der betrieblichen Lernplattform). Die Darstellungsform überlegen, z. B. Visualisierungen für die Darstellung von statistischen Zahlen z. B. durch Erläuterung zu Auswirkungen von fehlerhaftem Umgang mit Daten in der Produktion, Anleitung zu Übungen, Test-/Quizfragen. Wichtig vor allem den Leitgedanken im Auge zu behalten, dass in einer Schulung soweit mögliche höchstmöglicher Praxisbezug vorhanden ist, Verständlichkeit durch einfache direkte Sprache gegeben ist und zu interaktiven Übungen angeleitet wird, um die Motivation der Lernenden hochzuhalten.</p> <p>Wählen Sie ein aktuelles Thema aus dem Bereich Datenmanagement aus, um dieses als Schulung in Ihrer Abteilung an KollegInnen zu vermitteln. Beispielsweise aufgrund eines Datenvorfalles, nach neuer Konfiguration eines Fachsystems, nach aktualisierten Datenschutzvorgaben etc. Absprache von Lerninhalten und aktuellen Schwerpunktthemen immer mit dem Vorgesetzten oder Kollegen aus dem IT-Bereich. Ggf. vorahnde Schulungsmaterialien als Basis zu einer Aktualisierung verwenden.</p> <p>Testen Sie die Verständlichkeit der Lerninhalte mit einem „Testlerner“ aus der zu adressierenden Zielgruppe. Gezieltes Einholen von Rückmeldungen hinsichtlich Verständlichkeit der Darstellung und Relevanz des Lernziels. Überarbeitung des Lernmaterials entsprechend den Rückmeldungen. Abstimmung mit dem Vorgesetzten, ob das erstellte Lernangebot passen ist (Vier-Augen-Prinzip) oder ggf. Lerninhalte oder Lernmethode verändert werden sollte.</p> <p>Informieren Sie die Personalabteilung über das von Ihnen erstellte Lernangebot und stimmen Sie ggf. die Bewerbung und Integration in den Weiterbildungsbereich ab.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zum Thema Erstellung von Schulungsmaterialien • Schulungsvideos oder Onlinekurse zu didaktischen Grundlagen praxisnaher Wissensvermittlung
Empfohlene Vorkenntnisse	Alle Lernbausteine zum Datenmanagement für Anfänger und Fortgeschrittene
Dauer	20 Stunden innerhalb eines Monats

5.2 Organisation von Weiterbildungsmaßnahmen

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden können interne und externe Weiterbildungsangebote für Datenmanagement identifizieren und entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen organisieren.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Recherchieren Sie, welche Lernangebote im Betrieb zum Thema Datenmanagement vorhanden sind. Auflisten aller Schulungsdokumente zu vorhandenen Fachsystemen. Erstellen einer Liste mit Fachsystemen und zugehörigen Bedienmanuale, Schulungen zur Datenorganisation und Datenschutzvorgaben im Unternehmen etc. Klärung des Zeitbudgets für Weiterbildung mit dem Personalbereich.</p> <p>Vermerken Sie auf der Liste die Formate der Lernmaterialien und wo diese im Betrieb hinterlegt sind. Ggf. nachfragen bei Lieferanten/Dienstleitern von Fachsystemen nach fehlendem oder zu ergänzenden Schulungsmaterialien. Ergänzen Sie zusätzliche Angaben (Metadaten) zu Lernformaten (z. B. Videos, ppt-Folien, Manuale, Zeichnungen).</p> <p>Sortieren Sie die Angebote thematisch. Z. B. entsprechend der vier Kernaufgaben Datenorganisation, Datenanalyse, Datenbasierte Fachsysteme und Datensicherheit und Datenschutz und erstellen Sie eine für alle Mitarbeitende zugängliche Übersicht.</p> <p>Tauschen Sie sich zur Erstellung einer solchen Übersicht mit Verantwortlichen aus dem IT-Bereich und dem HR-Bereich aus. Überlegungen, ob u. a. zusätzlich betriebsinterne Experten als Kontaktperson für Nachfragen benannt werden können oder externe Experten für themenspezifische Schulungen eingeladen werden können.</p> <p>Erstellen Sie einen Feedbackfragebogen zur Bewertung der Schulung. Ggf. Übernahme von Feedbackfragebögen aus bereits vorhandenen Schulungen oder Leitfragen für Interview/direktes Feedback in Gesprächen.</p> <p>Erstellen Sie einen Schulungsplan. Vorschläge, welche Pflichtschulungen in welchem Format (online/Präsenz) und in welcher Häufigkeit durchgeführt werden sollten. Vorschläge, wer in welchem Bereich bereichsspezifische bzw. fachsystemspezifische Schulungen durchführen kann und welche Mitarbeitenden an welchen Schulungen teilnehmen sollten.</p> <p>Erarbeiten Sie einen Evaluationsplan zu den Schulungsangeboten. Auswahl geeigneter Methoden wie Umfragen, Interviews oder Tests; Festlegen von messbaren Kriterien zur Bewertung des Erfolgs einer Schulung (z. B. Vorher-Nachher Tests zur Messung des Wissenstands der Teilnehmenden; Beobachtung, wie Teilnehmende das Wissen in der Praxis anwenden; Messung der Verbesserung der Datenqualität vor und nach der Schulung; Effizienzsteigerung; Rückmeldungen durch Vorgesetzte zur Leistung nach der Schulung; Langfristige Nachverfolgung der Anwendung von Datenmanagement-Praktiken).</p> <p>Stellen Sie Best Practices aus dem Bereich Datenmanagement zusammen. Best Practice Beispiele aus unterschiedlichen Abteilungen tragen zur Transparenz, positivem Ausblick und höherer Motivation zur eigenen Schulung/Verbesserung im Umgang mit Daten bei.</p>
Lernmedien	Infomaterial zu den Themen Organisation von Schulungen, Evaluation von Schulungen und Förderung der Lernkultur bezogen auf Datenmanagement
Empfohlene Vorkenntnisse	Alle Lernbausteine zum Datenmanagement für Anfänger und Fortgeschrittene, 5.1 Grundlagen Erstellung zielgruppenspezifischer Schulungsmaterialien
Dauer	36 Stunden über 3 Monate

5.3 Methoden und Vorgehensweisen zum Kompetenzaufbau von Mitarbeitenden

Niveaustufe

1 2 3

Jobprofil	N Nutzer
Lernziel	Die Lernenden kennen Methoden zum praxisnahen Kompetenzaufbau und können diese für den Kompetenzaufbau von Mitarbeitenden nutzen.
Lernschritte / Vorgehensweise / Inhalte	<p>Erarbeiten Sie sich Grundlagen des Kompetenzmanagements. Übersicht erstellen zu Methoden, z. B. On-the-Job-Training, Job Rotation, Simulationen von Arbeitssituationen, Peer-Learning (Lernen von und mit Kollegen in Gruppen oder Tandems), Online-Module, die praktische Aufgaben und Übungen integrieren, Mentoring/Patenschaften durch erfahrene Mitarbeitende, Mitarbeit an konkreten Projekten zur Anwendung und Vertiefung von Kompetenzen.</p> <p>Informieren Sie sich zu Methoden der Bedarfsanalyse. Methoden zur Identifizierung von Kompetenzbedarfen innerhalb des Unternehmens, z. B. Mitarbeitenden-Befragungen, Kompetenzanalysen, Feedbackgespräche zur Diskussion von Stärken und Schwächen, Stellenanalysen zur Überprüfung der Anforderungen an spezifische Positionen, Fokusgruppen/Gruppendiskussionen zur Identifizierung von Kompetenzlücken und -bedarfen, Direkte Beobachtung von Mitarbeitenden im Arbeitsalltag, Anwendung von bestehenden Kompetenzmodellen zur Identifizierung spezifischer Bedarfe.</p> <p>Erstellen Sie individuelle Entwicklungspläne in Absprache mit dem Vorgesetzten und ggf. Verantwortlichen aus dem HR-Bereich. Festlegung klarer, spezifischer Ziele für die persönliche und berufliche Entwicklung des Mitarbeitenden, Ist-Analyse und Bedarfsanalyse zu Kompetenzen und Fähigkeiten, Auswahl geeigneter Entwicklungsmaßnahmen (z. B. Schulungen, Mentoring, Einbindung in Projekte), Dokumentation von Maßnahmen und Fortschritt (z. B. über Feedbackgespräche, Testergebnisse).</p> <p>Erarbeiten Sie sich eine Übersicht zu Feedback- und Evaluationsmethoden. Auswahl von passenden Methoden wie beispielsweise 360-Grad Feedback, Selbstwertung, Leistungsbeurteilungen durch Vorgesetzte, Feedbackgespräche, Umfragen, Beobachtungen, Peer-Feedback von Kollegen, um unterschiedliche Perspektiven und Einsichten zu erhalten, Follow-Up-Gespräche u. a. zur Wirksamkeit von Schulungen, Feedback und Bewertungen.</p> <p>Prüfen sie Möglichkeiten zum Aufbau eines Coaching- und Mentoring Programms im Unternehmen. Überlegungen in Absprache mit HR, wie Wissen zwischen Mitarbeitenden gezielt weitergegeben werden kann, wie Motivation dazu aufgebaut werden kann und wie diese Maßnahmen ggf. über externe Dienstleister ergänzt werden kann.</p> <p>Führen Sie Maßnahmen ein zur Förderung von Teamkompetenzen. Wählen Sie zum Betrieb passende Maßnahmen aus, wie beispielsweise Teambuilding-Events, gemeinsame Zielsetzung, regelmäßige Teammeetings, Etablierung einer offenen Feedback-Kultur, Projektarbeit in Gruppen, um die Zusammenarbeit und Verantwortlichkeit im Team zu fördern, Wertschätzung von Engagement und Weiterentwicklung.</p> <p>Definieren Sie Strategien zur Sicherstellung einer langfristigen Wirksamkeit von Schulungsmaßnahmen bzw. eines nachhaltigen Kompetenzaufbaus.</p> <p>Dokumentieren Sie die Auswahl von Methoden und Vorgehen. Sicherstellen, dass Auswahl zu Methoden des Kompetenzaufbaus begründet und dokumentiert werden um Fortschritte nachverfolgen und ggf. weiterführende Maßnahmen ableiten zu können.</p>
Lernmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Infomaterial zum Thema Erstellung von Schulungsmaterialien • Schulungsvideos oder Onlinekurse zu didaktischen Grundlagen praxisnaher Wissensvermittlung
Empfohlene Vorkenntnisse	Alle Lernbausteine zum Datenmanagement für Anfänger und Fortgeschrittene, 5.1 Grundlagen Erstellung zielgruppenspezifischer Schulungsmaterialien, 5.2 Organisation von Weiterbildungsmaßnahmen
Dauer	Integration von Schulungen in das laufende Weiterbildungsangebot: Dauer und Zeitpunkt je nach Bedarf und Situation.