

# Anhang 1: KI-Kompetenzen pro Rolle

## Leseanleitung für detaillierte Rollenbeschreibungen

Name der Rolle

Rolle: Qualitäts-Auditor (System, Prozess, Produkt) und Qualitäts-Assessor (ASPICE)					
Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepten (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikkenntnissen (Big Data, Visualisierung, Datenqualität)	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>QM-Systemaudits (ISO 9001 / IATF 16949)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Fundiertes Wissen zu ISO 9001, IATF 16949 und Automotive Core Tools (z.B. FMEA, APQP, PPAP), ISO 42001, Kundenspezifische Anforderungen</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Auditmethodik (ISO 19011), Planung und Durchführung von Audits, risikobasierte Prozessanalyse</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches Denken, Kommunikationsstärke, Unparteilichkeit, Integrität</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit Audit-Software/QMS-Tools und Analyse- bzw. Präsentationstools</li> </ul>	<p>Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (grundlegende KI/ML-Modellklassen (z.B. Klassifikation, Clustering) und einfache Bewertungs-/Validierungskriterien (z.B. Precision/Recall)), sodass die Nachvollziehbarkeit für Auditscheidungen gemäß ISO 19011 gewahrt ist.</p> <p>Kann KI-Tools zur Auditplanung und -berichterstellung nutzen.</p>	<p>Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (Datenqualitätsregeln und Basisstatistik (Stichprobe, Trend, Ausreißer)) und begründet beurteilen.</p>	<p>Kann LLMs zielgerichtet prompten, um Normtexte (ISO 9001/IATF 16949) zu vergleichen, Auditfragen zu generieren und Dokumente zusammenzufassen (z.B. automatischer Vergleich von Prozessbeschreibungen), ohne vertrauliche Inhalte offenzulegen.</p>	<p>Kann Chancen und Risiken KI-gestützter Audit-Tools (Bias, Datenschutz, Nachvollziehbarkeit) erkennen und Gegenmaßnahmen (Mensch-im-Kreis, Zugriffskontrollen, Quellenangaben) vorschlagen. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.</p>
<b>Prozessaudits (VDA 6.3 / AIAG CQI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse der Fertigungs- und Entwicklungsprozesse sowie QM-Methoden (FMEA, SPC, Lean)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> VDA 6.3-Prozessauditmethodik (Scoring), statistische Prozessanalyse, Auditplanung und -durchführung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Detailorientierung, Ausdauer, Teamführung im Audit (Moderation, Konfliktlösung)</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit Produktionsdaten- und MES-Systemen, Datenvisualisierung (Dashboards)</li> </ul>	<p>Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (Grundtypen von ML (Klassifikation/Regression) bei Prozess- und SPC-Daten und Validierungsergebnisse) sodass erkannte Abweichungen im Sinne VDA 6.3 begründet sind.</p> <p>Kann KI-Tools zur Auditplanung und -berichterstellung nutzen.</p>	<p>Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (statistische Prozessanalyse (z.B. Regelkarten, Cp/Cpk)) und begründet beurteilen.</p>	<p>Kann LLMs nutzen zur Verarbeitung von Auditudokumenten und Normtexten (z.B. automatischer Vergleich von Prozessbeschreibungen), um auditbezogene Fragen je Prozessschritt zu formulieren, Scoring-Begründungen zu strukturieren und Maßnahmenlisten zusammenzufassen.</p>	<p>Kann Risiken beim KI-Einsatz in Produktionsdaten (z.B. fehlerhafte Sensoren, verzerrte Daten durch Wartungsereignisse) benennen und die Auditbewertung entsprechend absichern. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.</p>
<b>Produktaudits (VDA 6.5)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Fundiertes Wissen zu Fertigungsprozessen, Messtechnik und Qualitätsnormen (Toleranzmanagement, Prüfpläne)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Produktauditmethodik (VDA 6.5), Stichprobenverfahren, Prüfmittelfähigkeit (MSA)</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Sorgfalt, Unabhängigkeit, Kundenorientierung (Klärung von Abweichungen)</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit digitalen Messsystemen (CMM, Bildverarbeitung), Analyse von Prüfdaten</li> </ul>	<p>Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (KI/ML-Grundprinzipien in der Auswertung von Mess- und Qualitätsdaten (Mustererkennung in Fehlerbildern) / visuelle Prüfung (Computer Vision) und einfache Modellergebnisse (z.B. Precision/Recall)), sodass die Relevanz für Fehlertypen im Produktaudit nachvollziehbar ist.</p> <p>Kann KI-Tools zur Auditplanung und -berichterstellung nutzen.</p>	<p>Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (Stichprobenverfahren und MSA-Kennzahlen mit KI-gestützter Mustererkennung) und begründet beurteilen.</p>	<p>Kann LLMs nutzen, um Prüfberichte zusammenzufassen, Fehlerklassen zu standardisieren und 8D-Einträge strukturiert aufzubereiten.</p>	<p>Kann Risiken der automatisierten Bildanalyse (Über-/Untererkennung, Datenschutz bei Bilddaten) identifizieren und Maßnahmen zur Risikominimierung vorschlagen. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.</p>
<b>Automotive SPICE Assessments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse in Software-Entwicklungsmethoden, Automotive SPICE (ISO/IEC 330xx) sowie zugehörigen prozessabhängige Normen (z.B. ISO 26262)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Assessment-Methodik (Automotive SPICE Prozessbewertung), Prozessanalyse, metrische Auswertung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Ausgeprägtes technisches Verständnis, Detailorientierung, Kommunikationsfähigkeit (Interviews und Workshops)</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit ALM/PLM-Tools (Anforderungsmanagement), Erfahrung mit Auswertung von Projekt- und Testdaten</li> </ul>	<p>Kann im Rahmen von Assessments KI-relevante Inhalte bewerten (Grundkonzepte von ML/NLP und deren Eignung für die Evidenzsuche in ALM/PLM-Daten) und begründet beurteilen.</p> <p>Kann KI-Tools zur Assessmentplanung und -berichterstellung nutzen.</p>	<p>Kann im Rahmen von Assessments KI-relevante Inhalte bewerten (Software-Kennzahlen (z.B. Defect-Metriken, Testabdeckung), Trendvisualisierung und Korrelationsanalysen) und begründet beurteilen.</p>	<p>Kann LLMs prompten zur Analyse umfangreicher Dokumentationen (Anforderungen, Spezifikationen) zur Erkennung von Lücken oder Inkonsistenzen.</p>	<p>Kann rechtliche/ethische Aspekte beim KI-Einsatz (IP-Schutz, Datenschutz in Code-Repositories, Nachvollziehbarkeit) erkennen und praktikable Handlungsempfehlungen formulieren. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.</p>

Grundsätzliche Aufgaben- und Tätigkeitsfelder der Rolle

Grundsätzliche Kompetenzen für die Rolle (unabhängig von KI)

Relevante KI-Kompetenzen der Rolle anhand der vier Haupt-KI-Kompetenzen

Internal

## Rolle: Mitarbeiter in der Lieferantenqualität (SQE, SDE)

Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepte (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikkennntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität).	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>Lieferantenanforderungsmanagement</b> (Spezifikationserstellung, Änderungsabstimmung, Anforderungsnachverfolgung, Traceability)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Werkstoff- &amp; Fertigungswissen; Produktanforderungen verstehen; Normen/Regulatorik (VDA, ISO).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Anforderungsmanagement, Spezifikations- und Toleranztechnik, Änderungs-/Configuration-Management.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Präzision, Verhandlungsfähigkeit, Durchsetzungsvermögen.</li> <li>- <b>Digital:</b> PLM/ALM, QMS, Basis SQL/Reporting.</li> </ul>	Kann ML-gestützte Vorschläge für Produkt- und Prozessanforderungen fachlich prüfen, Validierungskriterien definieren und Ergebnisse gegen VDA/ISO-Spezifikationen verifizieren, sodass Konsistenz und Traceability gewahrt sind.	Kann die Datenqualität von Anforderungsdaten (Versionen, Metadaten, Quellen) analysieren, visualisieren und Datenbereinigung anwenden, sodass Inkonsistenzen früh erkannt und dokumentiert werden.	Kann LLMs mit präzisen Prompts einsetzen, um Spezifikationstexte zu strukturieren, Lücken/Widersprüche zu identifizieren und klare Formulierungen abzuleiten; Ergebnisse werden gegen Normen (VDA, ISO) geprüft.	Kann KI-Ergebnisse auf Halluzinationen, Bias und rechtliche Risiken (Datenschutz, IP) prüfen und die Prüfung nachvollziehbar dokumentieren.
<b>Q-Projektplanung mit Lieferanten</b> (APQP / VDA Reifegrad) (Projektstruktur, Meilensteine, Risikoabsicherung, Gate-Reviews)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> APQP/PPAP, VDA Reifegradabsicherung, Prozess-/Produkt-Freigaben.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Projektmanagement, Zeitplanung, Meilensteinplanung, Risikomanagement.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Koordination, Moderation, Führung.</li> <li>- <b>Digital:</b> Projektplanungstools, Reporting, Basis Statistik.</li> </ul>	Kann einfache Prognosemodelle (Termin, Qualität, Lieferantennisiko) verstehen und begründet in Planungsentscheidungen anwenden.	Kann Zeitreihen und Verteilungen aus Projekt-KPIs analysieren und Unsicherheiten kommunizieren.	Kann LLMs nutzen, um Risiko-Register, Meilensteinbeschreibungen und Reviewfragen vorzustrukturieren.	Kann KI-gestützte Planung auf Risiken (z. B. überoptimistische Annahmen) prüfen und ethische/Compliance-Aspekte (Transparenz der Annahmen) beachten.
<b>Durchführung von Lieferanten-Audits</b> (VDA Vorgaben)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Audit-Methodik, VDA Auditkataloge, Prozesskenntnis (Produktion, Qualität).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Auditplanung, Interviews, Beobachtungstechniken, Berichterstellung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Objektivität, Konfliktmanagement, kulturelle Sensibilität.</li> <li>- <b>Digital:</b> Audit-Tools, mobile Audit-Apps, digitale Checklisten.</li> </ul>	Kann KI-Ergebnisse (z. B. Bilderkennung, Sprachanalyse) im Auditkontext verstehen, interpretieren und zur Evidenzbildung anwenden.	Kann Trainingsdatenqualität für NLP prüfen (Repräsentativität, Rauschen) und Auditkennzahlen statistisch interpretieren.	Kann LLMs für Protokollzusammenfassungen und Fragenkataloge zielgerichtet promoten.	Kann Datenschutz und Einwilligungen bei KI-gestützter Aufzeichnung/Bildanalyse sicherstellen und dokumentieren.
<b>Problemlösungsmethoden (z. B. 8D) mit Lieferanten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Root-Cause-Analysis (Ishikawa, 5Why, FMEA), KVP, Fehlerarten.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> 8D-Moderation, Containment-Maßnahmen, Wirksamkeitsprüfung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Moderationskompetenz, Coaching, Beharrlichkeit.</li> <li>- <b>Digital:</b> CAx-Daten, Problemtracking-Tools, Statistik-Tools.</li> </ul>	Kann ML-basierte Ursachenhypthesen verstehen und in den 8D-Schritten anwenden (insb. D4/D5 Validierung).	Kann Anomalie- und Clusteranalysen interpretieren und statistisch prüfen (z. B. Signifikanztests), um Ursachen einzugrenzen.	Kann LLMs nutzen, um 8D-Berichte zu strukturieren und standardisierte Formulierungen zu erzeugen.	Kann KI-gestützte Ursachenanalysen auf Overfitting/Artefakte prüfen und Risiken transparent machen.
<b>Überwachung &amp; Performance</b> (KPIs, SPC, Lieferantenbewertung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kennzahlen (PPM, RTY), SPC, Prozessfähigkeitsrechnung (Cp, Cpk).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Dashboarding, Trendanalyse, Root-Cause-Monitoring.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches Denken, Entscheidungsfähigkeit.</li> <li>- <b>Digital:</b> Datenbanken, Statistiksoftware, Datenpipeline-Grundlagen.</li> </ul>	Kann ML-Modelle zur Trend-/Anomalieerkennung in KPI-Zeitreihen anwenden und Ergebnisse fachlich einordnen.	Kann KPI-Datenqualität prüfen, Testmethoden verstehen und Unsicherheiten für Entscheidungen erklären.	Kann LLMs nutzen, um verständliche Status-Reports mit KPI-Erklärungen zu erstellen.	Kann Risiken aus automatisierten Warnungen bewerten (False Positives/Negatives) und Compliance der Überwachung sicherstellen.
<b>Änderungsmanagement / Engineering Change Notice (ECN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Änderungsprozesse, technische Dokumente, Freigabeprozesse.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Impact-Analysen, Stakeholder-Koordination.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Sorgfalt, Verhandlungsgeschick.</li> <li>- <b>Digital:</b> PLM/ECN-Tools, Dokumentenmanagement.</li> </ul>	Kann KI/NLP-Ergebnisse zur Impact-Analyse verstehen und auf Konsistenz mit technischen Dokumenten anwenden.	Kann Datenqualität und Versionsstände statistisch prüfen und Visualisierungen zur Änderungsauswirkung bereitstellen.	Kann LLMs promoten, um Change-Summaries und Kommunikationsvorlagen zu erstellen.	Kann rechtliche/Compliance-Aspekte (Datenschutz, Urheberrecht) bei KI-gestützter Dokumentenanalyse beachten.
<b>Fehler-/Beschwerdemanagement &amp; Kundenschnittstelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Reklamationsprozesse, Garantiefälle, Rückrufe.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Claim-Handling, Root-Cause, Kostenrechnung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kunden-/Lieferantenkontaktfähigkeit, Deeskalation.</li> <li>- <b>Digital:</b> Ticketing-Systeme, Datenanalyse.</li> </ul>	Kann Textklassifikationsmodelle (Precision/Recall-Abwägung) verstehen und zur Priorisierung von Reklamationen anwenden.	Kann Beschwerdedaten bereinigen, Label-Qualität prüfen und Analysen visualisieren.	Kann LLMs nutzen, um Beschwerdetexte zu strukturieren und an zuständige Teams weiterzuleiten.	Kann personenbezogene Daten schützen und Risiken aus automatisierter Klassifikation beurteilen.
<b>Messsystemanalyse &amp; Prüfmittelmanagement (MSA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> MSA, Kalibrierung, Prüfplanung, Toleranzanalyse.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Statistik (Varianzzerlegung), Prüfmittelnachverfolgung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Genauigkeit, Sorgfalt.</li> <li>- <b>Digital:</b> Prüfmittelverwaltungstools, Statistiksoftware.</li> </ul>	Kann ML-gestützte Drift-/Abweichungsdetektion verstehen und zur Prüfmittelbewertung anwenden.	Kann Varianzzerlegung und Signifikanztests verstehen, Messdaten bereinigen und visualisieren.	Kann LLMs nutzen, um MSA-Reports zu strukturieren und Abweichungsinterpretationen präzise zu formulieren.	Kann ethische/Compliance-Aspekte bei Messdaten (z. B. personenbezogene Produktionsdaten) beachten.
<b>Risikomanagement &amp; Compliance</b> (Lieferantensicherheit, IP, Nachhaltigkeit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Lieferantennisiken, Geschäftskontinuität, Compliance-Anforderungen.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Risiko-Scoring, Business Continuity Planning.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Urteilsfähigkeit, Integrität.</li> <li>- <b>Digital:</b> Risikodatenbanken, Scoring-Tools.</li> </ul>	Kann KI-basierte Lieferantennisiko-Scores verstehen und plausibilisieren (Quellenlage, Bias) und in Entscheidungen anwenden.	Kann Datenquellenqualität bewerten und Fusions-/Scoring-Ergebnisse statistisch interpretieren.	Kann LLMs einsetzen, um Risiko-Meldungen zusammenzufassen und Maßnahmenkataloge zu erstellen.	Kann ethische, Datenschutz- und rechtliche Anforderungen bei KI-gestütztem Monitoring anwenden.
<b>Kommunikation &amp; Stakeholder-Management (intern/extern)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnis der Unternehmensorganisation, technische Argumentation.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Stakeholder-Mapping, Meeting-Moderation.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kommunikationsstärke, Empathie, Verhandlung.</li> <li>- <b>Digital:</b> Collaboration-Tools, Präsentationstools.</li> </ul>	Kann grundlegende KI-Konzepte adressatengerecht erklären und technische Ergebnisse in Entscheidungen übersetzen.	Kann Datenvisualisierungen erstellen und statistische Kernaussagen klar kommunizieren.	Kann LLMs zielgerichtet promoten, um prägnante Status-Reports und Präsentationen zu erstellen.	Kann Risiken/Unsicherheiten von KI-Ergebnissen transparent darstellen (z. B. Modellgrenzen) und ethische Aspekte adressieren.
<b>Dokumentation, Reporting &amp; Wissensmanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Qualitätsdokumentation, Nachvollziehbarkeit, Methodenwissen.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Strukturierte Dokumentenerstellung, Versionierung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Sorgfalt, Lernorientierung.</li> <li>- <b>Digital:</b> DMS, PLM, BI-Tools, Suchplattformen.</li> </ul>	Kann Konzepte wie Embeddings/Indexing verstehen und für Wissensdatenbanken anwenden.	Kann Dokumentationsmetriken (Precision/Recall) interpretieren und Data-Quality-Prüfungen durchführen.	Kann LLMs einsetzen, um technische Berichte zusammenzufassen.	Kann Governance für KI-generierte Dokumente anwenden (Sign-offs, Verantwortlichkeiten) und Risiken (z. B. Halluzination) prüfen.

## Rolle: Mitarbeiter in der Entwicklungsqualität (Produktentwicklung)

Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepte (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikenntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität).	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>Qualitätsprojektplanung (APQP)</b> (Qualitätsvorausplanung (QVP/APQP), Projekt- und Prüfplänen, Termin- und Meilensteinplanung/-freigaben)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Fundierte Kenntnisse in APQP/QVP und IATF16949, VDA-Richtlinien (z.B. VDA Band 2 Qualitätsmanagement in der Entwicklung) sowie Normen (ISO 9001, VDA 6.x).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Projekt- und Risiko-management, Terminplanung, Nutzung von Q-Tools (z.B. APQP-Checklisten, Meilenstein-Tracking).</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Hohe Organisations- und Koordinationsfähigkeit, Kommunikations- und Moderationsstärke, Teamorientierung über Abteilungsgrenzen hinweg, Kundenorientierung.</li> <li>- <b>Digital:</b> Versiert im Umgang mit PLM/QMS-/Projektmanagement-Software, Office- und Datenbanktools, digitales Dokumentenmanagement.</li> </ul>	Kann grundlegende Konzepte gängiger KI/ML-Modelle (z. B. Klassifikation, Regression) erklären und auf die Priorisierung von Qualitätsrisiken in der APQP-/QVP-Planung anwenden, sodass Gate-Reviews nach VDA/AIAG vollständig und nachvollziehbar sind.	Kann Datenqualitätskriterien für Projektmetriken festlegen und einfache statistische Auswertungen (z.B. Trendanalysen) durchführen, um Termin- und Meilensteinrisiken frühzeitig zu erkennen.	Kann LLMs zielgerichtet prompten, um APQP-Dokumente (QVP, Prüfpläne, Statusberichte) zu entwerfen, zu prüfen und zusammenzufassen; dokumentiert Quellen und Annahmen gemäß interner Prüfliste.	Kann den Einsatz von KI-gestützten Planungs- und Reporting-Tools auf Chancen (Transparenz, Frühwarnung) und Risiken (Halluzinationen, Datenschutz, Urheberrecht) prüfen und Maßnahmen zur Risikominderung festhalten.
<b>Risikoanalyse (FMEA, Hazard Analysis)</b> (Risikoanalysen im Produkt- und Prozessdesign (Design- und Prozess-FMEA, ggf. Sicherheitsanalysen nach ISO 26262 gemäß VDA/AIAG-Standards)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Umfassende Kenntnisse in DFMEA/PFMEA (FMEA-Methodik), VDA-/AIAG-FMEA-Handbuch, ISO 26262 (wenn elektrisch/elektronisch) sowie Produktspezifika (Funktion, Werkstoffe).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Risikomatrizen, Fehlerbaumanalyse, Ishikawa, 5-Why, statistische Auswertung von Prüfdaten (SPC). Systematische Analyse (z.B. FMEA-Software).</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches und kritisches Denkvermögen, Entscheidungs- und Durchsetzungsstärke, Genauigkeit und Lösungsorientierung.</li> <li>- <b>Digital:</b> Erfahrung mit FMEA- und QM-Software, Datenbank- und Statistiktools, sichere IT-Anwenderkenntnisse.</li> </ul>	Kann grundlegende KI/ML-Konzepte (überwachtes Lernen, Clustering) beschreiben und für Hypothesenbildung zur Fehlerentdeckung in DFMEA/PFMEA anwenden; erstellt einfache Validierungsansätze für Annahmen.	Kann statistische Basismethoden (Pareto, Ausfallraten, erlerwahrscheinlichkeiten aus historischen Daten) auf FMEA-Daten anwenden und Datenqualitätsprüfungen durchführen, um Risiko-Bewertungen sachlich zu begründen.	Kann LLMs mit klaren Prompts einsetzen, um FMEA-Einträge sprachlich zu konsolidieren, Normtexte zusammenzufassen und Checklisten vorzubereiten; prüft Fakten mittels Quellenverweis.	Kann KI-Risiken (Bias, Halluzination, Vertraulichkeit) im FMEA-Workflow erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Fakt-Check, Zugriffsbeschränkung) definieren.
<b>Kundenanforderungsmanagement</b> (Erfassung, Analyse und Nachverfolgung kundenspezifischer Anforderungen (Kundenspezifikation, Lastenheft), Übersetzung von „Voice of Customer“ in technische Spezifikationen und Qualitätsspezifikationen.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse in Requirements Engineering und Kundenspezifikationen; Umgang mit Normen und Gesetzen (z.B. VDA-Anforderungen, gesetzliche Vorgaben).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Strukturierung und Rückverfolgbarkeit von Anforderungen (Traceability), Änderungsmanagement, Anwendung von APQP (Abstimmung Abschnitt „Plan &amp; Define“).</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kundenorientierung, Empathie, Moderations- und Verhandlungsgeschick, Genauigkeit im Umgang mit Detailanforderungen.</li> <li>- <b>Digital:</b> Erfahrung mit Anforderungsmanagement-Tools, gute Englischkenntnisse (technisch); Einsatz von modernen Recherche- und BI-Tools.</li> </ul>	Kann grundlegende Konzepte von NLP/ML erklären und zur Strukturierung von Kundenanforderungen (z. B. Clustern von Themen) anwenden, sodass Rückverfolgbarkeit unterstützt wird.	Kann einfache Text- und Datenanalysen (Häufigkeiten, Trendvisualisierung) durchführen und Datenqualität (Vollständigkeit, Dubletten) in Anforderungsdaten prüfen.	Kann LLMs präzise prompten, um Lastenhefte zusammenzufassen, technische Fragen zu klären und Übersetzungen zu unterstützen; hält Quellen/Versionen fest (Beurteilung: Übereinstimmung mit Kundenspezifikation nach Review).	Kann KI-Chancen (schnelle Analyse) und Risiken (Vertraulichkeit, IP, DSGVO) im Umgang mit Kundendaten beurteilen und Schutzmaßnahmen anwenden.
<b>Entwicklungsbegleitende Qualitätssicherung inkl. Reviews und Assessments</b> (Planung der Qualitätssicherung in der Produktentwicklung, Überprüfung und Freigabe von Entwicklungsergebnissen, Reporting von Status und KPI, Planung und Durchführung von Entwicklungsreviews/-assessments)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Fundiertes Wissen zu Qualitätssicherung in der Produktentwicklung (VDA Band 4 und Reifegradabsicherung), AutomotiveSPICE</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Projekt- und Risiko-management, Terminplanung, Review- und Assessment-Methoden</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches und kritisches Denkvermögen, Genauigkeit im Umgang mit Detailanforderungen</li> <li>- <b>Digital:</b> Versiert im Umgang mit Office- und Datenbanktools, digitales Dokumentenmanagement.</li> </ul>	Kann Grundprinzipien von ML (Regression, Klassifikation) erklären und zur Analyse von Entwicklungsdaten anwenden, um Auffälligkeiten zu identifizieren.	Kann einfache Text- und Datenanalysen (Abdeckung, Übereinstimmung) durchführen und Datenqualität (Vollständigkeit, Dubletten) in Entwicklungsergebnissen prüfen.	Kann LLMs prompten, um Review-Protokolle, Textzusammenfassungen und Abweichungsberichte zu erstellen und zu verdichten um Erfüllung von Kriterien nachzuweisen. Kann LLMs nutzen um Fragenkataloge für Reviews und Assessments zu erstellen.	Kann KI-Risiken (Fehlinterpretation, Datenschutz, Inkonsistenz) in Entwicklungsprozessen und -ergebnissen erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen anwenden.
<b>Problemlösungsmethoden (8D, Ishikawa etc.)</b> (Problemlösungsmethoden (8D-Methode, PDCA). Systematische Ursachenanalysen (5-Why, Ishikawa). Erstellung und Betreuung von 8D-Reports, Maßnahmenverfolgung und Lessons Learned.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Umfangreiches QM-Tool-Know-how (8D, Ishikawa, 5-Why, FMEA-Updates), Kenntnisse in KVP und Requalifikation. Vertrautheit mit IATF 16949 CAPA-Prozessen und VDA 2.5 (Freigabe nach Korrektur).</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Moderation interdisziplinärer Teams, Workshop-Moderation, Moderation von Audits. Systematische Problemlösung und Entscheidungsfindung, Datenanalyse von Fehlerarten.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Hohe Durchsetzungs- und Konfliktlösungsfähigkeit, Zielstrebigkeit, Kreativität, Verantwortungsbewusstsein. Ausgeprägtes Qualitäts- und Kostenbewusstsein.</li> <li>- <b>Digital:</b> Versiert in CAQ-Systemen und Qualitäts-Datenbanken, Umgang mit digitalen 8D-Workflow-Tools. Kenntnisse in Reporting- und Visualisierungstools.</li> </ul>	Kann Grundkonzepte von ML (Entscheidungsbäume, Clustering) verstehen und zur Strukturierung von Fehlerdaten in 8D-Fällen anwenden, um Hypothesen zu Ursachen zu bilden.	Kann Basisanalysen (Pareto, Trend, einfache Korrelation, Mustererkennung in Daten) auf Reklamations- und Prozessdaten durchführen; stellt Datenqualität sicher.	Kann LLMs präzise prompten, um Reklamationstexte zu strukturieren, Maßnahmenvorschläge zu verdichten und Lessons Learned zu generieren; prüft Fakten.	Kann KI-Risiken (Fehlschlüsse, Datenschutz) in Problem-/Beschwerdedaten erkennen und Gegenmaßnahmen anwenden (Anonymisierung, Fakt-Check).

## Rolle: Mitarbeiter in der Produktionsqualität (Prozessentwicklung, Industrialisierung, Serienproduktion)

Aufgabe	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepte (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikenntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität)	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>Qualitätsprojektplanung (APQP nach IATF16949/VDA-Reifegradabsicherung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Umfassendes Verständnis von APQP, VDA-Reifegradmodellen, IATF 16949.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Qualitätsvorausplanung, strukturierte Meilensteinplanung, Risikoabschätzung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kommunikationsstärke mit Projektpartnern, strukturiertes Arbeiten.</li> <li>- <b>Digital:</b> Kenntnisse in digitalen Projektmanagement-Tools, QMS-Systeme.</li> </ul>	Kann einfache Prognosemodelle für Termin- und Risikoprosгноsen auswählen und anwenden, sodass kritische Pfade gemäß APQP-Meilensteinen frühzeitig identifiziert werden.	Kann Projekt- und Reifegraddaten bereinigen, visualisieren und Trends analysieren, sodass Planabweichungen gemäß APQP-Plan erkannt werden.	Kann LLMs gezielt prompten, um APQP-Statusberichte zusammenzufassen und Maßnahmenlisten zu generieren..	Kann KI-Einsatz in der Projektsteuerung hinsichtlich Transparenz und Datenschutz (DSGVO) bewerten und geeignete Schutzmaßnahmen vorschlagen.
<b>Risikoanalyse (Prozess-FMEA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Anwendung von VDA/AIAG FMEA-Standards, tiefes Prozessverständnis.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Ursachen-Wirkungs-Analyse, RPZ-Bewertung, Teammoderation.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Sorgfalt, analytisches Denken, interdisziplinäre Zusammenarbeit.</li> <li>- <b>Digital:</b> Bedienung von FMEA-Software</li> </ul>	Kann einfache ML-Modelle/Regeln zur Risikobewertung historischer FMEA-Daten anwenden und Ergebnisse plausibilisieren	Kann Prozessdaten für Ursachenanalyse aufbereiten (Bereinigung, Feature-Erstellung) und statistisch prüfen, sodass Hypothesen zu Fehlerursachen belegbar sind.	Kann LLMs nutzen, um FMEA-Moderationshinweise und Fehlerhypothesen strukturiert zu formulieren sowie Sitzungsprotokolle zu verdichten, mit Quellenangaben.	Kann automatisiert erstellte Vorschläge kritisch bewerten (Erklärbarkeit, Fehlalarme) und KI-Risiken für FMEA dokumentieren.
<b>Kundenanforderungsmanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse über regulatorische Anforderungen, Kundenanforderungen, Normen.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Anforderungsanalyse, Spezifikationsvergleich, Änderungsmanagement.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kommunikationsstärke, Kundenorientierung, Verhandlungssicherheit.</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit Dokumentenmanagementsystemen und PLM-Tools.</li> </ul>	Kann grundlegende Textklassifikationsmodelle anwenden, um Kundenanforderungen in standardisierte Kategorien zu überführen.	Kann Datenqualitätsregeln für Anforderungsdaten definieren und prüfen sowie Spezifikationsabweichungen statistisch darstellen.	Kann mit LLMs präzise Prompts formulieren, die Spezifikationen zusammenfassen, Konflikte markieren und Klärungsfragen generieren.	Kann rechtliche/ethische Aspekte (Vertraulichkeit, Urheberrechte, Halluzinationen) beim Einsatz von NLP/LLMs erkennen und mitigieren (Compliance-Checkliste).
<b>Prüfprozesse (MSA, Messplanung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse in Messtechnik, Prüfmittelauswahl, MSA-Methoden nach AIAG/VDA Band 5.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Analyse von Wiederholbarkeit/Wiederholgenauigkeit, Prozessfähigkeit.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Genauigkeit, Qualitätsbewusstsein, technische Neugier.</li> <li>- <b>Digital:</b> Nutzung von Messdatenbanken, statistischen Softwaretools</li> </ul>	Kann einfache Modelle (z. B. Ausreißerkennung) zur Analyse großer Messreihen anwenden und Ergebnisse fachlich einordnen.	Kann Messdaten bereinigen, MSA-Statistiken berechnen und Ergebnisse visualisieren, sodass systematische Fehler erkennbar sind.	Kann LLMs nutzen, um Messberichte zusammenzufassen und Prüfanweisungen klar zu formulieren, unter Wahrung der Fachterminologie.	Kann KI-gestützte Bild-/Messauswertung auf Risiken (Fehlklassifikation, Datenschutz bei Bilddaten) prüfen und Gegenmaßnahmen definieren.
<b>Statistische Prozesslenkung (SPC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Statistikkenntnisse, SPC-Kennzahlen, Prozessfähigkeitsberechnung.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Umgang mit Regelkarten, Interpretation von Trends und Ausreißern.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches Denken, Problemlösungskompetenz.</li> <li>- <b>Digital:</b> Anwendung von SPC-Software und Visualisierungswerkzeugen.</li> </ul>	Kann ML-basierte Anomalieerkennung für Zeitreihen auswählen und anwenden und Ergebnisse fachlich einordnen.	Kann Zeitreihen aufbereiten, Prozessfähigkeiten berechnen und Trends visualisieren.	Kann LLMs prompten, um SPC-Trendberichte verständlich zu erklären und Maßnahmenvorschläge zusammenzustellen.	Kann Risiken automatisierter Überwachung (Drift, Fehlinterpretationen) einschätzen und klare Eskalationsregeln definieren (Checkliste SPC/KI).
<b>Produktfreigaben (PPAP/VDA PPF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Detaillierte Kenntnisse zu Bemusterung, PPF-/PPAP-Anforderungen.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Dokumentation, Nachverfolgbarkeit, Qualitätsabsicherung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Präzision, Zuverlässigkeit, Dokumentationsorgfalt.</li> <li>- <b>Digital:</b> QMS-Systeme, Dokumentationstools.</li> </ul>	Kann einfache regel- bzw. modellbasierte Prüfungen für Vollständigkeit und Prüfkriterien in PPAP/PPF anwenden und die Validierung nachvollziehbar dokumentieren.	Kann Freigabedaten strukturieren und prüfen, sodass Abweichungen früh erkannt werden.	Kann LLMs nutzen, um Bemusterungsdokumente zu prüfen, fehlende Inhalte zu identifizieren und klare Rückfragen zu formulieren.	Kann Datenintegrität und Compliance (z. DSGVO, Kundenvorgaben) bei KI-gestützter Dokumentenprüfung beurteilen und wirksame Maßnahmen festlegen (Compliance-Checkliste).
<b>Problemlösungsmethoden (8D, Ishikawa)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Sicherer Umgang mit 8D-Reports, Root Cause Analysis, 5-Why, Ishikawa-Diagramm.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Teammoderation, strukturierte Problemanalyse, Maßnahmenverfolgung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kooperationsfähigkeit, Objektivität, Hartnäckigkeit.</li> <li>- <b>Digital:</b> Nutzung von Problemlösungstools und Kollaborationssoftware.</li> </ul>	Kann ML-Auswertungen von Felddaten anwenden, um Hypothesen zur Ursache zu bilden und diese mit 5-Why/Ishikawa abgleichen.	Kann Daten zur Problemanalyse bereinigen, statistisch vergleichen und die Wirkung von Maßnahmen evaluieren.	Kann LLMs für die strukturierte Erstellung von 8D-Texten prompten.	Kann KI-Vorschläge kritisch bewerten (Halluzinationen, Bias) und die Priorisierung der Maßnahmen transparent begründen.
<b>Lieferanten-/Kundenmanagement (Reklamationen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Reklamationsbearbeitung, Qualitätsvereinbarungen, Normverständnis.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Eskalationsverfahren, Lieferantenbewertung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kommunikationsstärke, diplomatisches Geschick.</li> <li>- <b>Digital:</b> QMS- und ERP-Systeme.</li> </ul>	Kann einfache Modelle zur Priorisierung basierend auf Fehlerraten anwenden und Ergebnisse mit Service-/Qualitätszielen abgleichen.	Kann Reklamationsdaten bereinigen, kategorisieren und statistisch auswerten, sodass Muster und Häufungen sichtbar werden.	Kann LLMs/NLP nutzen, um Reklamationstexte zu analysieren, Kategorien vorzuschlagen und präzise Antworten bzw. FAQ-Entwürfe zu erstellen.	Kann Datenschutzerfordernungen und Risiken automatischer Kategorisierung beurteilen und dokumentieren.
<b>KVP – Kontinuierlicher Verbesserungsprozess</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Lean-Prinzipien, Six Sigma, Effizienzbewertung.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Problemlösung, Workshopgestaltung, Wertstromanalyse.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Innovationsfähigkeit, Eigeninitiative.</li> <li>- <b>Digital:</b> Dashboards, Prozessanalyse-Software.</li> </ul>	Kann einfache Optimierungsansätze (z. regelbasiert/Simulation, RL in Standardumgebung) verstehen und anwenden, um Verbesserungen zu testen.	Kann Produktivitätsdaten analysieren, kategorisieren und statistisch Effekte quantifizieren (Abnahme: Vorher-Nachher-Analyse).	Kann LLMs für Ideengenerierung und Workshop-Dokumentation prompten und Aufgabenlisten strukturiert ableiten.	Kann Risiken iterativer Modellanpassung (Drift, Overfitting) erkennen und Lernschleifen verantwortungsvoll gestalten.
<b>QM-Systeme und Audits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Qualitätsmanagementsysteme nach IATF 16949, Auditmethodik.</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Auditplanung, Abweichungsanalyse, Nachverfolgung.</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Objektivität, Genauigkeit, Vertrauenswürdigkeit.</li> <li>- <b>Digital:</b> DMS, Auditsoftware, Workflowtools.</li> </ul>	Kann KI-gestützte Text-/Musteranalyse verstehen und anwenden, um Auditbefunde systematisch zu aggregieren und die Validierung gegen Normanforderungen vorzunehmen.	Kann Auditdaten strukturieren, Kennzahlen berechnen und Visualisierungen für Abweichungstrends erstellen.	Kann LLMs verwenden, um Auditberichte zusammenzufassen und Fragenkataloge zu generieren, mit Quellenbezug.	Kann KI-Einsatz im QM auf Transparenz/Erklärbarkeit und Compliance prüfen und Maßnahmen dokumentieren.

## Rolle: Mitarbeiter in der Kundenqualität (Reklamationen, Gewährleistung, Feldbeobachtung)

Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepten (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikkenntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität)	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>Kundenanforderungsmanagement</b> (Analyse, Bewertung und Umsetzung von Kunden-Q-Anforderungen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> ISO 9001, IATF 16949, kundenspezifische Q-Anforderungsprofile (VDA/CQI), Produktspezifikationen</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Anforderungsanalyse, Projektmanagement, FMEA, Risikoabschätzung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kommunikations-/Verhandlungsfähigkeit, Kundenorientierung</li> <li>- <b>Digital:</b> Qualitäts- und Kunden-Managementsysteme, Dokumentenmanagement, BI-Software</li> </ul>	Kann grundlegende KI/ML-Konzepte (Klassifikation, NLP) anwenden, um Anforderungen zu gruppieren und Inkonsistenzen zu erkennen	Kann Anforderungen mit statistischen Methoden (Häufigkeits-/Trendanalysen) auswerten und visualisieren, um Prioritäten abzuleiten	Kann präzise Prompts formulieren und LLMs einsetzen, um Kundenanforderungen aus Dokumenten zusammenzufassen und zu strukturieren	Kann Chancen und Risiken von KI beim Umgang mit Kundenanforderungen bewerten (Datenschutz, Verzerrungen) und geeignete Prüfschritte einplanen
<b>Q-Projektplanung (APQP)</b> (Projektplanung nach VDA-Reifegradabsicherung, Fokus Serienanlauf)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> APQP, VDA-Reifegradabsicherung, AIAG-Standards, FMEA, PPAP</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Projektmanagement, Prozessplanung, Risikomanagement</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Planungs-/Organisationsfähigkeit, Durchsetzungsvermögen</li> <li>- <b>Digital:</b> Projektmanagement-Software, FMEA-Tools, BI-Tools</li> </ul>	Kann ML-Grundkonzepte (Regressionsmodelle, einfache Zeitreihen) zur Prognose von Termin-/Risikotrends im APQP einsetzen	Kann Projekt-/Qualitätskennzahlen mit Basisstatistik (SPC, Trend-Charts) analysieren und Abweichungen berichten	Kann LLMs nutzen, um Statusberichte und Risiko-Hinweise aus Projektinformationen zu verdichten	Kann KI-Risiken in Projektprognosen einschätzen (Datenqualität, Bias) und verantwortungsvoll kommunizieren
<b>Schadteilanalyse &amp; Audit</b> (Planung, Durchführung und Nachverfolgung von Feld-Schadteilanalysen, interne/externe Audits)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> VDA Schadteilanalyse Feld, VDA 6.3, Material-/Bauteilwissen, Prüftechnik (Mikroskopie, CT)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Fehleranalyse, Dokumentation, kontinuierlicher Verbesserungsprozess</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisch, detailorientiert, Teamfähigkeit</li> <li>- <b>Digital:</b> Messtechnik-Software, Schadteil-Management-Systeme, Labordatenerfassung</li> </ul>	Kann ML-Grundkonzepte (Anomalieerkennung, einfache Bildklassifikation) auf Prüf- und Befunddaten anwenden, um Auffälligkeiten zu identifizieren	Kann Prüf- und Messreihen mit geeigneten Statistik-Werkzeugen (SPC, Verteilungen) analysieren und Ursachenhinweise ableiten	Kann LLMs anwenden, um Befundberichte und Audit-Ergebnisse zielgruppengerecht zu verdichten und offene Punkte zu verfolgen	Kann ethische und rechtliche Aspekte bei KI-gestützter Analyse (Labor-/Lieferantendaten, Audit) berücksichtigen und Schutzmaßnahmen anwenden
<b>Standardisierter Reklamationsprozess</b> (Bearbeitung nach VDA QMC inkl. QDX/XML)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> ISO 9001/IATF 16949, VDA-Reklamationsleitfäden, QDX/XML</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Beschwerdemanagementprozess, Fristeneinhaltung, Koordination</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kundenorientierung, Belastbarkeit, Dokumentationsgenauigkeit</li> <li>- <b>Digital:</b> Reklamations- und CRM-Systeme, Datenbanken, SQL</li> </ul>	Kann ML-Grundkonzepte (Textklassifikation) nutzen, um eingehende Reklamationen nach Kritikalität und Thema zu ordnen	Kann Reklamationsdaten (PPM, Bearbeitungszeiten) mit Basisstatistik auswerten und Priorisierungskriterien ableiten	Kann LLMs einsetzen, um Reklamationstexte zu kategorisieren, zu priorisieren und Vorlagen für Antworten zu generieren	Kann KI-Einsatz im Reklamationsprozess auf Fairness, Transparenz und Rechtskonformität prüfen (z.B. automatisierte Priorisierung) und dokumentieren
<b>Problemlösung (8D-Methode)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> 8D nach VDA, Ishikawa, 5-Why, FMEA, PDCA</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Moderation, Ursachenanalyse, Kreativitätstechniken, Wirksamkeitsprüfung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Moderations-/Kommunikationsfähigkeit, analytisch, Konfliktmanagement</li> <li>- <b>Digital:</b> 8D-Management-Software, Collaboration-Tools, Datenanalytik-Tools</li> </ul>	Kann ML-Grundprinzipien (Mustererkennung, Data Mining, Clustering) verstehen und anwenden, um Hypothesenbildung in 8D-Teams datenbasiert zu unterstützen	Kann Qualitätsdaten (Fehlercodes, Prozessparameter) statistisch analysieren (Pareto, Korrelationsanalyse) zur Unterstützung der Ursachenfindung	Kann LLMs nutzen, um 8D-Reports zu strukturieren (D1–D8) und Formulierungen zu präzisieren	Kann beim KI-Einsatz in 8D-Analysen Risiken (Halluzinationen, falsche Schlüsse) erkennen und menschliche Validierung sicherstellen
<b>Feldbeobachtung &amp; Felddatenanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> PPM, Ausfallraten, 8D-Reporting, Weibull, Zuverlässigkeitsanalyse</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Statistische Datenanalyse, Kennzahlen-Erstellung, Reporting</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisch, strukturiert, proaktiv</li> <li>- <b>Digital:</b> BI- und Statistiktools, Datenbanken, Tabellenkalkulationssoftware</li> </ul>	Kann ML-Grundkonzepte (einfache Prognosemodelle) auf Felddaten (PPM, Ausfallraten) anwenden, um Trends früh zu erkennen	Kann Felddaten (Zeitreihen, Häufigkeiten) visualisieren und statistisch bewerten (Trend, Ausreißer), um Frühwarnungen zu begründen	Kann LLMs verwenden, um Freitext-Feldberichte thematisch zu clustern (Topic-Hinweise) und Zusammenfassungen zu erstellen	Kann ethische und rechtliche Aspekte von Frühwarnsystemen (Fehlalarme, Kundendaten) bewerten und verantwortliche Nutzung sicherstellen
<b>Gewährleistungsmanagement &amp; Rückruf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Gewährleistungsvereinbarungen, Produkthaftung, Rückruf-/Serviceprozesse</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Kosten-/Risikoanalyse, Kennzahlen-Reporting, Steuerung von Aktionen</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kosten-/Ergebnisorientierung, Verhandlungsgeschick, Durchsetzungsvermögen</li> <li>- <b>Digital:</b> ERP/CRM-Systeme für Warranty, Service Management, BI/Reporting-Tools</li> </ul>	Kann ML-Grundkonzepte (Regressions-/Klassifikationsmodelle) auf Garantie-/Servicedaten anwenden, um Kosten- und Ausfallrisiken abzuschätzen	Kann Garantie-/Servicedaten mit Basisstatistik analysieren (Kosten, Häufigkeiten) und Prognosen für Rückstellungen unterstützen	Kann LLMs einsetzen, um kunden- und behördenkonforme Kommunikationsentwürfe zu erstellen und Management-Briefings zu verdichten	Kann rechtliche Rahmenbedingungen (Produkthaftung, Datenschutz) beim KI-gestützten Gewährleistungs-/Rückrufmanagement berücksichtigen und Risiken

## Rolle: Mitarbeiter im Qualitätsmanagementsystem (QMS-Verantwortlicher)

Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepte (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikkenntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität).	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>Pflege und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse der Normen (z. B. ISO 9001, IATF 16949)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Prozessmanagement, PDCA-Zyklus</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Strukturierte Arbeitsweise, Kommunikationsfähigkeit</li> <li>- <b>Digital:</b> Erfahrung mit QMS-Software, Grundkenntnisse in Datenbanken</li> </ul>	Kann grundlegende ML-Konzepte auf Pflege und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems anwenden: Modellklasse für Trend- und Abweichungsanalysen auswählen, Trainings-/Testdaten festlegen und Validierungsmetriken korrekt interpretieren, sodass PDCA-Verbesserungen nachvollziehbar begründet sind.	Kann QMS-KPI-Zeitreihen statistisch auswerten und Datenqualität prüfen (Vollständigkeit, Genauigkeit), Ergebnisse in Dashboards visualisieren und Verbesserungsmaßnahmen ableiten.	Kann LLMs zielgerichtet prompten, um QMS-Dokumente (Änderungsanträge, Prozessbeschreibungen, KPI-Narrative) zu erstellen; fordert Quellenangaben und führt fachliche Reviews durch, sodass Inhalte nachvollziehbar und prüfbar sind (Human-in-the-Loop).	Kann Chancen (z. B. Automatisierung von Reports) und Risiken (Bias in KPI-Daten, Datenschutz) des KI-Einsatzes im QMS systematisch bewerten und geeignete Schutzmaßnahmen (Pseudonymisierung, Zugriffskontrollen) umsetzen.
<b>Sicherstellung der Einhaltung von Normen und Standards (z. B. IATF 16949, ISO 9001)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Expertenwissen zu Normen (z. B. IATF 16949, ISO 9001)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Fähigkeit zur Normen- und Risikoanalyse</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Durchsetzungsvermögen, Präzision</li> <li>- <b>Digital:</b> Nutzung von Normenmanagement-Software</li> </ul>	Kann erklären und anwenden, wie ML-Modelle Compliance-Monitoring unterstützen (z. B. Regel-/Anomalieerkennung) und welche Validierungsnachweise (Robustheit, Reproduzierbarkeit) Auditoren erwarten, sodass Normanforderungen (ISO 9001/IATF 16949) prüfbar erfüllt sind.	Kann Datenherkünfte nachverfolgen, Stichprobenpläne erstellen und Konformitätsnachweise statistisch absichern (z. B. Konfidenzintervalle), sodass Compliance-Bewertungen belastbar sind.	Kann LLMs nutzen, um Normenänderungen zu recherchieren und zusammenzufassen; gestaltet Prompts so, dass Referenzen erzeugt und Textstellen verifiziert werden, sodass Compliance-Entscheidungen fundiert sind.	Kann Governance-Anforderungen (Audit-Trail, Verantwortlichkeiten, Datenaufbewahrung) auf KI-gestützte Compliance-Prozesse anwenden und Lücken identifizieren, sodass rechtliche und normative Vorgaben eingehalten werden.
<b>Vorbereitung, Durchführung und Begleitung von Zertifizierungs- und Kundenaudits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse von Auditmethoden (z. B. VDA 6.3, IATF-Audits)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Erfahrung in Auditplanung und Durchführung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Präsentations- und Moderationsfähigkeiten, Sorgfalt</li> <li>- <b>Digital:</b> Kompetenz in digitalen Auditplattformen</li> </ul>	Kann Modelleleistungen und Validierungskonzepte für Zertifizierungs- und Kundenaudits verständlich einordnen und die Aussagekraft der Kennzahlen erklären, sodass Auditfragen auf Basis belegter Evidenz beantwortet werden.	Kann auditfähige Auswertungen erstellen (z. B. Verteilungsanalysen, Repräsentativitätschecks) und statistische Kennzahlen verständlich erklären, sodass Auditbelege nachvollziehbar und prüfbar sind.	Kann Auditdokumente, Checklisten und Q&A-Skripte mit LLMs vorbereiten und Antworten vorab testen; stellt sicher, dass kritische Inhalte manuell geprüft werden, sodass Audits konsistent unterstützt werden.	Kann Transparenzanforderungen und Nachvollziehbarkeit von Trainingsdaten erklären und anwenden und Maßnahmen zur Schadensminimierung bei Modellfehlern definieren, sodass Audit-Risiken reduziert werden.
<b>Festlegung, Überwachung und Bewertung von Qualitätskennzahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse zu KPI Anforderungen und relevanter Kennzahlen (z. B. PPM, FPY, Nacharbeitsquote)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Kennzahldefinition, Datenanalyse und Interpretation</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Problemlösungsfähigkeit, kritisches Denken</li> <li>- <b>Digital:</b> Erfahrung in Reporting-Tools, Datenbanken, statistische Software</li> </ul>	Kann ML-relevante KPIs (Accuracy, Precision/Recall, Drift) verständlich definieren und auf eingesetzte Modelle anwenden, sodass Messfrequenzen und Akzeptanzkriterien konsistent festgelegt werden (Beurteilung: vollständige KPI-Spezifikation). Kann Grundprinzipien der Anomalieerkennung und KI-gestützten Überwachung erklären und anwenden (z. B. Schwellen, Drift-Indikatoren), sodass Qualitätskennzahlen zuverlässig überwacht und Retraining-Auslöser definiert werden (Beurteilung: definierte Alarm- und Abschaltkriterien).	Kann Messfrequenzen, Stichprobenpläne und statistische Schwellenwerte für ML-/LLM-KPIs festlegen und anwenden, sodass verlässliche Monitoring-Prozesse entstehen. Kann Trend- und Root-Cause-Analysen mit geeigneten statistischen Methoden (z. B. Regression, ANOVA) durchführen und Anomalien quantifizieren, sodass priorisierte Korrekturmaßnahmen abgeleitet werden.	Kann LLMs zur strukturierten Beschreibung von Incidents und zur Priorisierung von Maßnahmen einsetzen; entwirft Prompts mit Feldern für Fakten, Evidenz und Risiken, sodass Folgeaktionen klar dokumentiert sind. Kann Evaluationsmetriken für LLMs (Factuality, Hallucination-Rate, Konsistenz) definieren und anwenden und einen Prompt-Evaluationsprozess etablieren, sodass Einsatzgrenzen transparent sind.	Kann Fairness-, Datenschutz- und Schadens-KPIs definieren und Eskalations-/Abschaltkriterien bei Verstößen festlegen, sodass verantwortungsvolle Nutzung von KI-Systemen gewährleistet ist. Kann Geschäftsrisiken durch Fehlalarme/verpasste Alarme bewerten und Datenintegrität sowie Zugriffskontrollen sicherstellen, sodass Monitoring-Systeme verantwortungsvoll betrieben werden.
<b>Durchführung von Management Reviews und Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse in Berichterstellung und Review-Methoden (z. B. SWOT)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Strategisches Denken, Ableitung von Maßnahmen</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Moderationsfähigkeiten, Überzeugungskraft</li> <li>- <b>Digital:</b> Erfahrung mit Präsentationstools, Reporting-Software</li> </ul>	Kann Modelloutputs inklusive Unsicherheiten (z. B. Konfidenzbereiche) für Management-Reviews korrekt interpretieren und anwenden, sodass Entscheidungen auf belastbarer Evidenz beruhen (Beurteilung: dokumentierte Ableitung von Maßnahmen).	Kann Forecasting, Sensitivitäts- und Szenarioanalysen auf Qualitätsdaten anwenden und Ergebnisse für Entscheidungen verständlich visualisieren, sodass Management-Maßnahmen zielgerichtet abgeleitet werden.	Kann LLMs nutzen, um Review-Protokolle zusammenzufassen und Maßnahmenvorschläge zu formulieren; prüft Halluzinationsrisiken mittels Quellenabgleich, sodass Entscheider belastbare Informationen erhalten.	Kann ethische und rechtliche Auswirkungen vorgeschlagener Maßnahmen (Datenschutz, Automationsfolgen) einschätzen und Entscheidern kommunizieren, sodass Risiken frühzeitig adressiert werden.
<b>Koordination von QM-relevanten Schulungen und Qualifizierungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse der Anforderungen an Schulungen in der Automobilindustrie</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Organisation und Planung von Schulungsmaßnahmen</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Kommunikations- und Koordinationsfähigkeiten</li> <li>- <b>Digital:</b> Kompetenz in Lernplattformen</li> </ul>	Kann grundlegende ML-Konzepte didaktisch erklären (Supervised/Unsupervised, Trainings-/Validierungsdaten) und praxisnah anwenden, um Schulungsinhalte für Anwender-Niveau zu gestalten (Erfolgskriterium: Lernziele erreicht gem. Feedback und Testfragen).	Kann Trainingsinhalte zu Basisstatistik (Lage-/Streuungsmaße, Stichprobenfehler) und Datenqualität entwickeln und anwenden, sodass Teilnehmende Daten korrekt interpretieren.	Kann Prompt-Guidelines und praxisnahe Beispiele erstellen und in Schulungen anwenden, sodass Teilnehmende LLMs sicher nutzen.	Kann Module zu KI-Ethik, Datenschutz und sicherem Betrieb in Schulungen integrieren und deren Relevanz an Praxisfällen erläutern, sodass Teilnehmende Risiken erkennen und vermeiden.

## Rolle: Qualitäts-Auditor (System, Prozess, Produkt) und Qualitäts-Assessor (ASPICE)

Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepten (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikkennntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität)	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>QM-Systemaudits (ISO 9001 / IATF 16949)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Fundiertes Wissen zu ISO 9001, IATF 16949 und Automotive Core Tools (z. B. FMEA, APQP, PPAP), ISO 42001, Kundenspezifische Anforderungen</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Auditmethodik (ISO 19011), Planung und Durchführung von Audits, risikobasierte Prozessanalyse</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches Denken, Kommunikationsstärke, Unparteilichkeit, Integrität</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit Audit-Software/QMS-Tools und Analyse- bzw. Präsentationstools</li> </ul>	Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (grundlegende KI/ML-Modellklassen (z. B. Klassifikation, Clustering) und einfache Bewertungs-/Validierungskriterien (z. B. Precision/Recall)), sodass die Nachvollziehbarkeit für Auditeurscheidungen gemäß ISO 19011 gewahrt ist. Kann KI-Tools zur Auditplanung und -berichterstellung nutzen.	Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (Datenqualitätsregeln und Basisstatistik (Stichprobe, Trend, Ausreißer)) und begründet beurteilen.	Kann LLMs zielgerichtet prompten, um Normtexte (ISO 9001/IATF 16949) zu vergleichen, Auditfragen zu generieren und Dokumente zusammenzufassen (z. B. automatischer Vergleich von Prozessbeschreibungen), ohne vertrauliche Inhalte offenzulegen.	Kann Chancen und Risiken KI-gestützter Audit-Tools (Bias, Datenschutz, Nachvollziehbarkeit) erkennen und Gegenmaßnahmen (Mensch-im-Kreis, Zugriffskontrollen, Quellenangaben) vorschlagen. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.
<b>Prozessaudits (VDA 6.3 / AIAG CQI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse der Fertigungs- und Entwicklungsprozesse sowie QM-Methoden (FMEA, SPC, Lean)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> VDA 6.3-Prozessauditmethodik (Scoring), statistische Prozessanalyse, Auditplanung und -durchführung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Detailorientierung, Ausdauer, Teamführung im Audit (Moderation, Konfliktlösung)</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit Produktionsdaten- und MES-Systemen, Datenvisualisierung (Dashboards)</li> </ul>	Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (Grundtypen von ML (Klassifikation/Regression) bei Prozess- und SPC-Daten und Validierungsergebnisse) sodass erkannte Abweichungen im Sinne VDA 6.3 begründet sind. Kann KI-Tools zur Auditplanung und -berichterstellung nutzen.	Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (statistische Prozessanalyse (z. B. Regelkarten, Cp/Cpk)) und begründet beurteilen.	Kann LLMs nutzen zur Verarbeitung von Auditdokumenten und Normtexten (z. B. automatischer Vergleich von Prozessbeschreibungen), um auditbezogene Fragen je Prozessschritt zu formulieren, Scoring-Begründungen zu strukturieren und Maßnahmenlisten zusammenzufassen.	Kann Risiken beim KI-Einsatz in Produktionsdaten (z. B. fehlerhafte Sensorik, verzerrte Daten durch Wartungsereignisse) benennen und die Auditbewertung entsprechend absichern. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.
<b>Produktaudits (VDA 6.5)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Fundiertes Wissen zu Fertigungsprozessen, Messtechnik und Qualitätsnormen (Toleranzmanagement, Prüfpläne)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Produktauditmethodik (VDA 6.5), Stichprobenverfahren, Prüfmittelfähigkeit (MSA)</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Sorgfalt, Unabhängigkeit, Kundenorientierung (Klärung von Abweichungen)</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit digitalen Messsystemen (CMM, Bildverarbeitung), Analyse von Prüfdaten</li> </ul>	Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (KI/ML-Grundprinzipien in der Auswertung von Mess- und Qualitätsdaten (Mustererkennung in Fehlerbildern) / visuelle Prüfung (Computer Vision) und einfache Modellergebnisse (z. B. Precision/Recall)), sodass die Relevanz für Fehlertypen im Produktaudit nachvollziehbar ist. Kann KI-Tools zur Auditplanung und -berichterstellung nutzen.	Kann im Rahmen von Audits KI-relevante Inhalte bewerten (Stichprobenverfahren und MSA-Kennzahlen mit KI-gestützter Mustererkennung) und begründet beurteilen.	Kann LLMs nutzen, um Prüfberichte zusammenzufassen, Fehlerklassen zu standardisieren und 8D-Einträge strukturiert aufzubereiten.	Kann Risiken der automatisierten Bildanalyse (Über-/Unterkennung, Datenschutz bei Bilddaten) identifizieren und Maßnahmen zur Risikominderung vorschlagen. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.
<b>Automotive SPICE Assessments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Kenntnisse in Software-Entwicklungsmethoden, Automotive SPICE (ISO/IEC 330xx) sowie zugehörigen prozessabhängige Normen (z. B. ISO 26262)</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Assessment-Methodik (Automotive SPICE Prozessbewertung), Prozessanalyse, metrische Auswertung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Ausgeprägtes technisches Verständnis, Detailorientierung, Kommunikationsfähigkeit (Interviews und Workshops)</li> <li>- <b>Digital:</b> Umgang mit ALM/PLM-Tools (Anforderungsmanagement), Erfahrung mit Auswertung von Projekt- und Testdaten</li> </ul>	Kann im Rahmen von Assessments KI-relevante Inhalte bewerten (Grundkonzepte von ML/NLP und deren Eignung für die Evidenzsuche in ALM/PLM-Daten) und begründet beurteilen. Kann KI-Tools zur Assessmentplanung und -berichterstellung nutzen.	Kann im Rahmen von Assessments KI-relevante Inhalte bewerten (Software-Kennzahlen (z. B. Defect-Metriken, Testabdeckung), Trendvisualisierung und Korrelationsanalysen) und begründet beurteilen.	Kann LLMs prompten zur Analyse umfangreicher Dokumentationen (Anforderungen, Spezifikationen) zur Erkennung von Lücken oder Inkonsistenzen.	Kann rechtliche/ethische Aspekte beim KI-Einsatz (IP-Schutz, Datenschutz in Code-Repos, Nachvollziehbarkeit) erkennen und praktische Handlungsempfehlungen formulieren. Hat Kenntnisse zur Interpretation großer Datenmengen, Visualisierung und kritischer Bewertung von KI-Ergebnissen.

## Rolle: Qualitätsführungskraft (Leitungsfunktion für Personal / Budget / Strategie)

Aufgabenbereich	Notwendige Kompetenzen (fachlich, methodisch, persönlich, digital)	Grundverständnis von KI/ML-Konzepten (KI-Modelle, Datenmodelle, Modellbewertung, Validierung)	Grundverständnis von Datenanalyse- und Statistikenntnisse (Big Data, Visualisierung, Datenqualität).	Umgang mit LLMs (inkl. Prompting)	Bewusstsein für KI-Chancen, Risiken, KI-Ethik, KI Rechtsgrundlagen und mögliche Schäden
<b>Qualitätsstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Qualitätspolitik, strategisches Qualitätsmanagement, ISO 9001/IATF 16949</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Strategieentwicklung, Zieldefinition (SMART), Szenarioplanung</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Visionäres Denken, Entscheidungsfähigkeit, strategisches Denken</li> <li>- <b>Digital:</b> Strategische Planungstools, BI-Systeme</li> </ul>	Kann grundlegende ML-Modellklassen (Klassifikation, Regression) erklären und für Szenariovergleiche in der Qualitätsstrategie anwenden	Kann Datenquellen zur Qualitätsleistung konsolidieren und statistische Auswertungen (Trend, Korrelation) erstellen, um strategische Prioritäten abzuleiten	Kann mit LLMs strukturierte Entscheidungsvorlagen (z.B. Szenario-Vergleiche, Risiko-/Chancen-Listen) durch präzises Prompting erzeugen	Kann Chancen und Risiken von KI in der Qualitätsstrategie identifizieren (Bias, Datenschutz, Haftung) und rechtliche/ethische Vorgaben anwenden
<b>Teamführung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Teamführung, Personalmanagement, Kompetenzentwicklung</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Coaching, Konfliktmanagement, Feedbackmethoden</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Führungskompetenz, Empathie, Kommunikationsfähigkeit</li> <li>- <b>Digital:</b> HR-Tools, Learning-Management-Systeme, digitale Kommunikationsplattformen</li> </ul>	Kann grundlegende KI-Konzepte erklären und auf Kompetenzanalysen des Teams anwenden (z.B. Klassifikationsmodelle zur Skill-Gap-Erkennung)	Kann Teamdaten (Leistungskennzahlen, Lernfortschritt) mittels grundlegender Statistik auswerten und verständlich visualisieren	Kann LLMs nutzen, um individualisierte Lernpfade und konstruktives Feedback zu generieren	Kann ethische Aspekte bei KI-gestützten Personalentscheidungen adressieren (Fairness, Transparenz, Datenschutz)
<b>Budget- und Ressourcen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Finanzcontrolling, Ressourcenallokation, Kostenrechnung</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Kosten-Nutzen-Analyse, Budgetplanung, Forecasting</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Analytisches Denken, Verantwortungsbewusstsein, Zahlenaffinität</li> <li>- <b>Digital:</b> ERP-Systeme, Finanztools, Controlling</li> </ul>	Kann einfache Prognosemodelle für Kosten und Ressourcen bewerten und anwenden (z.B. lineare Regression, Szenario-Simulation) zur Budgetplanung	Kann Datenqualität prüfen (Vollständigkeit, Konsistenz) und grundlegende statistische Methoden (Zeitreihen-Trends) auf Budget-/Ressourcendaten anwenden	Kann mit LLMs Kosten-/Nutzen-Analysen strukturieren, Annahmen transparent machen und Risiken/Alternativen auflisten	Kann KI-Risiken bei Finanzentscheidungen identifizieren (z.B. Modellrisiko) und Compliance-/Audit-Anforderungen berücksichtigen
<b>Krisenmanagement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fachlich:</b> Risikomanagement, nachhaltige Unternehmensführung, Compliance</li> <li>- <b>Methodisch:</b> Risikobewertung, Nachhaltigkeitsstrategie, Stakeholder-Management</li> <li>- <b>Persönlich:</b> Belastbarkeit, Problemlösungskompetenz, Resilienz</li> <li>- <b>Digital:</b> Risiko- und Nachhaltigkeitssoftware</li> </ul>	Kann grundlegende Anomalie- und Risikomodell-Konzepte anwenden, um Qualitätsrisiken frühzeitig zu erkennen	Kann Ereignis- und Risikodaten analysieren (Häufigkeit, Trend) und aussagekräftige Visualisierungen erstellen	Kann LLMs nutzen, um Incident-Reports zusammenzufassen, Handlungsoptionen zu entwerfen und Kommunikationsbausteine für Stakeholder zu formulieren	Kann ethische/rechtliche Anforderungen bei KI-gestützter Risikoüberwachung berücksichtigen (Transparenz, Datenschutz, Verantwortlichkeit)

**AI Q-Data Engineer**

Fokus: Datenerfassung und -aufbereitung

Aufgaben	Kompetenzen bzgl. KI
<b>Dateninfrastruktur aufbauen &amp; betreiben</b>	Kann Datenbanken und Data-Lakes für QM-Daten designen und implementieren (Cloud-Infrastruktur), kennt die verschiedenen Datenbanken und kann Daten aus heterogenen Quellen integrieren (Sensoren, MES, ERP, Prüfsysteme). Kann skalierbare Datenpipelines entwickeln und langfristig erweitern und den Datenanalysten zur Verfügung stellen.
<b>Datenqualität, Governance und Compliance sicherstellen</b>	Kennt die Regeln bezüglich des Data Governance wendet sie in Datenprojekten an um eine hohe Datenqualität sicherstellen. Stellt sicher, dass die Daten auch langfristig gewartet werden können. Kennt die Bestimmungen zu Datenschutz, IT-Sicherheit und Compliance und kann diese in der Datenarchitektur verankern.

**AI Q-Data Analyst**

Fokus: Datenanalyse und -visualisierung

Aufgaben	Kompetenzen bzgl. KI
<b>Daten analysieren &amp; Muster erkennen</b>	Kennt die QM-typischen Statistik- und Analyse-Methoden und kann diese anwenden (z.B. Messdaten bei Statistischer Prozesslenkung SPC, Prozessfähigkeiten, MSA, FMEA-Datenauswertung). Kann Hypothesentests auf Stichproben anwenden und Korrelationen analysieren (z.B. Qualitätskennzahlen, Trends und Fehlerbildern.) Kennt die Grenzen von Modellen ("Garbage-in/Garbage-out") und hat die Fähigkeit, KI-Ergebnisse fachlich korrekt zu interpretieren.
<b>KI-Tools nutzen &amp; Ergebnisse interpretieren</b>	Kann bestehende KI-Tools anwenden (ML-Modelle, LLMs, generative KI) zur Unterstützung von Analysen und zur Strukturierung von Qualitätsdaten, inkl. Hypothesenbildung und Anomalieerkennung mit KI-Tools. Kann Dashboards und Reports erstellen, um komplexe Analysen adressatengerecht und verständlich darzustellen.
<b>Governance, Compliance und Ethik sicherstellen</b>	Kennt die zugrundeliegenden QM-Normen (ISO 9001, IATF 16949, etc.), sowie die KI- und Datenschutz-Richtlinien (DSGVO, EU AI Act). Kann Audit-Anforderungen an Daten und Datenanalyse verstehen und Datenethik und KI-Risiken einschätzen.

**AI Q-Data Scientist**

Fokus: Entwicklung von Datenanalyse-Methoden

Aufgaben	Kompetenzen bzgl. KI
<b>ML-Modelle entwickeln &amp; trainieren</b>	Kennt KI "State-of-the-Art"-Methoden und kann diese evaluieren (klassisches Machine Learning, statistische Methoden im QM und die statistische Motivation hinter AI-Methoden, Deep Learning Architekturen wie CNNs oder Transformer, Zeitreihenanalyse, KI-Architekturen). Kann technische Problemstellungen in ML-Aufgaben übersetzen (Klassifikation, Regression, Clustering, Automatisierung, Agentic Workflows). Kennt die Methoden zum Feature Engineering für QM-spezifische Daten (Zeitreihenanalyse, Preventive und Predictive Maintenance, Bildverarbeitung). Ist sicher in der Modellauswahl und Hyperparameter-Tuning beim Training von größeren KI-Modellen (inkl. Voraussetzungen für Datenmenge und Datenqualität).
<b>Experimentieren &amp; Evaluieren</b>	Kann schnell AI-Experimente und Proof of Concepts entwickeln zum Nachweis der Machbarkeit von KI-Anwendungen (z.B. Nachbildung klassischer Methoden im QM (z.B. A/B-Testing) mit KI). Kann die Qualität von KI-Modellen bewerten und erkennt deren Schwächen, auch hinsichtlich der Datenqualität.
<b>Modelle produktiv bringen</b>	Kennt die Methoden zur Modellversionierung und -dokumentation zur langfristigen Reproduzierbarkeit in Anwendungen der eingesetzten KI-Modelle. Kann KI Modelle warten und stellt die Robustheit von KI-Modellen sicher, inkl. Monitoring von Modellen in der Produktion (z.B. durch Model Drift).
<b>Governance, Compliance und Ethik sicherstellen</b>	Kennt die zugrundeliegenden QM-Normen (ISO 9001, IATF 16949, etc.), sowie die KI- und Datenschutz-Richtlinien (DSGVO, EU AI Act) Kann Audit-Anforderungen an Daten und Datenanalyse verstehen und Datenethik und KI-Risiken einschätzen.

**AI Q-Data Manager**

Fokus: KI-Daten-Strategie, Daten-Governance und -Compliance

Aufgaben	Kompetenzen bzgl. KI
<b>Daten-Roadmap definieren und Use Cases identifizieren</b>	Kann die Daten-Roadmap für den QM-Bereich definieren, Use Cases identifizieren und priorisieren. Kennt sowohl die Bereiche Qualitätsmanagement und KI, kennt die wichtigsten Datenquellen und kann die Erfolgsaussichten von Datenprojekten abschätzen. Kann die Ergebnisse von KI kritisch hinterfragen. Kann den Return-of-Invest von Dateninitiativen erstellen und bewerten.
<b>Data Governance etablieren und Datenrichtlinien / -standards festlegen</b>	Kennt die relevanten Regularien für den Einsatz von KI-Methoden und Daten (z.B. DSGVO, EU AI-Act), erstellt Datenrichtlinien und -standards festlegen und kann sie aktiv umsetzen. Kann die KI-Anwendungen aus dem Qualitätsmanagement hinsichtlich der Kritikalität gemäß relevanter Regularien bewerten. Kann im Qualitätsmanagement in Sachen Data Governance beraten.
<b>Daten-Technologie &amp; Architektur steuern</b>	Kann die Tool-Landschaft evaluieren und gemeinsam mit der IT die benötigten Tools auswählen. Kann Daten-Architekturentscheidungen treffen (z.B. Cloud vs. On-Premise) um Skalierbarkeit und Zukunftsfähigkeit sicherzustellen.