

INNOVET BIRD

Bereichsübergreifende Bildungs-
angebote für Industrie 4.0 auf der
Plattform der DQR-Stufe 5 als
Katalysator der Durchlässigkeit

Inhaltsverzeichnis

1	DIE FORTBILDUNG ZUM/ZUR GEPRÜFTEN BERUFSSPEZIALISTEN/ IN FÜR INDUSTRIELLE TRANSFORMATION	3
2	KAUFMÄNNISCHES UND GEWERBLICH-TECHNISCHES BERUFSPROFIL	4
3	AUFBAU DER FORTBILDUNG ZUM/ZUR GEPRÜFTEN BERUFSSPEZIALISTEN/IN FÜR INDUSTRIELLE TRANSFORMATION	6
4	RAHMENPLAN: GEPRÜFTE/R BERUFSSPEZIALIST/IN FÜR INDUSTRIELLE TRANSFORMATION	7
5	ANHANG	13
5.1	§ 53b BBIG GEPRÜFTER BERUFSSPEZIALIST UND GEPRÜFTE BERUFSSPEZIALISTIN	13
5.2	KOMPETENZSTRUKTURMODELL DER DQR-STUFE 5	14
5.3	KOMPETENZMODELL ALS BERUFSLAUFBAHNKONZEPT INNERHALB DES INNOVET-PROJEKTS BIRD	14
5.4	TAXONOMIE: HILFE FÜR DIE FORMULIERUNG VON LERNZIELEN	15

1 Die Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/ in für Industrielle Transformation

Das InnoVET-Projekt BIRD hat sich zum Ziel gesetzt, eine hoheitliche Fortbildung für Fachkräfte, Auszubildende, und Studienabbrechende zu gestalten, die auf viele dieser Herausforderungen lösungsorientiert eingeht. Die Fortbildung ist zwischen dem (ersten) Berufsausbildungsabschluss und der zweiten Fortbildungsstufe, z.B. der Fortbildungsabschluss auf z.B. der Meister- oder Fachwirtebene eingeordnet.

Die Fortbildungsinhalte stellen auf die Anforderungen, die mit der industriellen Transformation einhergehen ab. Dabei sind Kompetenzen für die Zukunftsfelder „Industrie 4.0“ und „Künstliche Intelligenz“ zu entwickeln. Das InnoVET-Projekt BIRD zielt insgesamt auf die Schaffung attraktiver, durchlässiger und transferfähiger Bildungs- und Beratungsangebote in der beruflichen Aus- und Fortbildung sowie in der akademischen Bildung im Blended-Learning-Design am Beispiel dieser neuen Kompetenzen und Tätigkeitsfelder ab. Diese Anforderungen werden innerhalb des InnoVET-Projektes BIRD unter strategischer Nutzung der ersten Fortbildungsstufe „Berufsspezialist/in“ bzw. der DQR-Stufe 5 für den städtischen und ländlichen Bildungsraum implementiert.

Das neu zu entwickelnde Bildungsangebot auf der DQR-Stufe 5 hat den Anspruch eine Kopplung der Berufsausbildung (DQR-4) und der beruflichen Fortbildung (DQR-6) aus den verschiedenen Bildungsbereichen, nämlich der schulischen Fortbildung (Fach-/Technikerschule) und der IHK-Fortbildung (z. B. Fachwirt/in, Fachmeister/in), die als berufliche Bildung verstanden werden, mit der akademischen Bildung (Bachelorstudium) herzustellen. Die DQR-Stufe 5 wird jedoch nicht nur als Fortbildungsstufe zur Verknüpfung der vor- und nachgelagerten Bildungsstufen angesehen. Sie soll als Plattform für Kompetenzen der soeben genannten Zukunftsfelder ein eigenständiges Fortbildungsprofil erhalten. Darüber hinaus wird auf dieser Stufe eine inhaltliche Kopplung zwischen gewerblich-technischen und kaufmännischen Kompetenzen bzw. Tätigkeitsfeldern fokussiert.

Für die jeweils sehr unterschiedliche Ordnungsarbeit der an dem Bildungsangebot beteiligten Institutionen liefert das InnoVET-Projekt BIRD Erkenntnisse zu einer ‚durchlässigkeitsfördernden‘ Ordnungsarbeit. Das Projekt liegt dabei ein umfassendes Durchlässigkeitsverständnis zugrunde, in dem die DQR-Stufen 4 bis 6 in beide Richtungen gekoppelt werden. Die unterschiedlichen Handlungsregime dieser Bereiche werden bei der Verstetigung beachtet. Die mit durchlässigen Strukturen verbundenen erhöhten Beratungsbedarfe werden dabei fokussiert berücksichtigt. In der erfolgten BBiG-Novelle wurde die erste Fortbildungsstufe „Geprüfte/r Berufsspezialist/in“ (BBiG § 53b) neu verankert. Die praktische Implementierung steht ebenso wie die Erforschung noch ganz am Anfang. Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass die Stufe in einzelnen Bildungssystemen eine große Rolle einnimmt und dabei als Plattform für durchlässige Strukturen fungiert.

2 Kaufmännisches und gewerblich-technisches Berufsprofil

Gewerblich-technische Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation überblicken Digitalisierungs- bzw. Vernetzungsmöglichkeiten von bereits vernetzten oder noch zu vernetzenden Anlagen und Prozessen in ihrem alltäglichen Handeln, um Optimierungspotentiale zu erkennen, vorzuschlagen und bei Bedarf auf Rücksprache mit der vorgesetzten Person selbst oder auf deren Weisung hin zu installieren. Hierfür analysieren sie Fertigungsprozesse und Anlagen auf Basis ihrer Kenntnisse in entsprechenden (Vernetzungs-)Technologien. Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation nehmen kleine Programmierungen für die Aufbereitung von Maschinendaten vor. Durch grundlegende Kenntnisse in speicherprogrammierbaren Steuerungen verstehen und analysieren sie Daten von z.B. störanfälligen Anlagen und überlegen, welche Sensoren angebaut werden müssen, um entsprechende Signale zu erhalten. Darauf aufbauend unterstützen sie die Planung von neuen Hardware-Verschaltungen und die (Neu-) Programmierung der Anlage. Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation bündeln vorhandene Maschinendaten primär in Abhängigkeit der betrieblichen Softwarelandschaft. Treten z.B. Störungen, Qualitätsprobleme oder Kundenreklamationen auf, lesen sie die Maschinendaten mit Hilfe von entsprechenden Technologien und werten deren Informationsgehalt mit Hilfe von dafür geeigneten Methoden aus. Sie besprechen die Daten (z.B. in Shopfloor-Runden) für die Ableitung von Mustern, um daran anschließend einen verbesserten Datenweg zu definieren und somit die Qualitätssicherung oder auch die Produktivität zu verbessern. Sie monitoren die nachhaltige Sicherung und Wirkung ihres zur Verbesserung definierten Datenwegs. Hierfür bestimmen sie vorab entsprechende Kriterien für die Wirkungsmessung. Darauf aufbauend verstehen Berufsspezialisten/innen die Grundlagen prädiktiver Instandhaltung und unterstützen auf Basis eines geeigneten Maschinendatenmanagements die vorausschauende Instandhaltung. Durch ihr Verständnis für die Möglichkeiten der Verwendung von Hochsprachen bei der Maschinendatenaufbereitung und die daran anschließenden Potenziale von Machine-Learning und Künstlicher Intelligenz verstehen sie Konsequenzen, die mit gut bzw. schlecht erhobenen Maschinendaten einhergehen. Zusätzlich übernehmen sie Verantwortung in auch abteilungsübergreifenden Projekten. Gewerblich-technische Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation arbeiten auf Grund der unterstützenden Haltung, die Digitalisierung auf der Fertigungsebene voranzutreiben, oftmals an Schnittstellenpositionen, insbesondere mit kaufmännischen Abteilungen. Hier kommunizieren sie auf Grund vorherrschendem Basiswissens für kaufmännische Begrifflichkeiten in ihrer alltäglichen Arbeit sowie bei besonderen Anliegen reibungslos.

Kaufmännische Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation arbeiten je nach Vorbildung in unterschiedlichen Abteilungen, z.B. in der Personalabteilung, Produktion, Logistik oder im Vertrieb. Sie gestalten abhängig von ihrer Abteilung kaufmännische Arbeitsprozesse im Fokus der digitalen Transformation neu und nutzen hierfür Software für Prozessautomatisierungen und Programmieretechniken einer Hochsprache. Sie sammeln und verwalten Daten, digitalisieren und bereiten sie auf, analysieren, werten und visualisieren sie. Hierfür nutzen sie entsprechende Softwarelösungen und Datenbanken, um neue Erkenntnisse aus den Datensätzen zu generieren und diese bildhaft für z.B. vorgesetzte Personen aufzubereiten. Sie organisieren Prozesse und anstehende Projekte auf ihrer operativen Ebene sowohl fach- als auch abteilungsübergreifend. Sie erfassen, analysieren, differenzieren, beschreiben und visualisieren sich durch die Digitalisierung verändernde betriebliche Prozesse und gestalten die optimierenden Veränderungen eigenverantwortlich und bereichsübergreifend mit. Darauf aufbauend arbeiten sie in interdisziplinären Projekten mit und koordinieren diese bei Bedarf. Sie übernehmen dabei auch überschaubare Herausforderungen in der rein fachlichen Führung. In ihrer Abteilungsposition übernehmen sie das Vorantreiben und die Vermittlung von Veränderungen an Kollegen/innen und Auszubildende, insbesondere zu Aufgabengebieten der Industrie 4.0. Kaufmännische Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformationen arbeiten auf Grund ihrer fachspezifischen

Kenntnisse und Fertigkeiten auch an Schnittstellenthemen und vertreten dadurch die operativen Interessen der eigenen Abteilung als Spezialist, indem sie Handlungsalternativen und Wechselwirkungen von z.B. Veränderungsideen für die eigene Abteilung abwägen. Sie kollaborieren insbesondere mit der gewerblich-technischen Fertigung. Sie verstehen deshalb gewerblich-technische Grundbegrifflichkeiten, um in ihrer alltäglichen Arbeit sowie bei besonderen Anliegen reibungslos zu kommunizieren.

Gewerblich-technische und kaufmännische Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation kommunizieren situations- und adressatengerecht und innovieren betriebliche Prozesse kooperativ in interdisziplinären Gruppen. Hierfür verwenden sie analoge als auch digitale Tools zur Optimierung der Zusammenarbeit. Als Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation nehmen sie die aktive Rolle ein, Veränderungsprozesse auf ihrer operativen Ebene voranzutreiben, zu unterstützen und zu begleiten. Hierfür wissen sie u.a. mit Methoden des Changemanagements umzugehen, bewältigen Herausforderungen durch Problemlöse- oder Kreativitätsmethoden und entschärfen bei Bedarf auch Konflikte auf operativer Ebene. Sie können dabei auch überschaubare Herausforderungen in der rein fachlichen Führung und bei der Vermittlung von Veränderungsprozessen, insbesondere zu Aufgabengebieten der Industrie 4.0 für Kollegen/innen oder Auszubildende übernehmen. Darüber hinaus erkennen und erproben sie immer wieder die Relevanz des lebenslangen Lernens, einer guten Selbstorganisation sowie Selbstreflexion, die sie als wichtige Instrumente sehen, um Transformationsprozesse jeglicher Art zu bewältigen. Darüber hinaus reflektieren sie Lern- und Arbeitsziele selbstgesteuert, um die Optimierungsmaßnahmen zu reflektieren.

3 Aufbau der Fortbildung zum/zur Geprüften Berufsspezialisten/in für Industrielle Transformation

Modul PPT	Modul DA oder IIOT	Modul KuK	Modul PA
 Prozess-, Projektmanagement und industrielle Transformation	 Data Analytics und technische Grundlagen oder  Industrial Internet of Things und kaufmännische Grundlagen	 Kooperation und Kommunikation in der modernen Arbeitswelt	 Industriespezifische Projektarbeit
Berufsübergreifend	Berufsspezifisch	Berufsübergreifend	Berufsspezifisch
100 Stunden	100 Stunden	100 Stunden	100 Stunden

4 Rahmenplan: Geprüfte/r Berufsspezialist/in für Industrielle Transformation

Modul PPT: Prozess-, Projektmanagement und industrielle Transformation		Stunden- umfang
<p>Kompetenzorientierte Zielformulierung: Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation agieren in den beruflichen Handlungsfeldern „Prozessmanagement“ und „Projektmanagement“. Sie sind in der Lage Prozesse und anstehenden Projekte auf ihrer operativen Ebene sowohl fach- als auch abteilungsübergreifend zu organisieren. Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation sind in der Lage die Bedeutung der mit den Industrie 4.0 einhergehenden Technologien und Begrifflichkeiten für ihren eigenen Arbeitsbereich einzuordnen. Sie erfassen, analysieren, differenzieren, beschreiben und visualisieren einen sich durch die Digitalisierung verändernden betrieblichen Prozess und gestalten die Veränderungen eigenverantwortlich und bereichsübergreifend mit. Darauf aufbauend und an der industriellen Digitalwirtschaft orientiert, entwickeln sie in einem interdisziplinären Projekt Digitalisierungsstrategien zur Optimierung. Dabei nutzen sie im Geschäftsprozess anfallende Daten und bereiten diese mit Hilfe von erweiterten Anwendungsmöglichkeiten von Tabellenkalkulationsprogrammen effizient und effektiv auf. Sie berücksichtigen den Datenschutz und die Datensicherheit. Abschließend reflektieren und evaluieren sie ihren Arbeitsprozess sowie ihre Arbeitsergebnisse.</p> <p>Teilbereiche des Moduls:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sich in der industriellen Digitalwirtschaft orientieren 2. Betriebliche Prozesse erfassen 3. Daten entlang eines Geschäftsprozesses aufbereiten 4. Projekte planen, steuern und abschließen 		100 Zeit- stunden
Kompetenzkategorien	Modulteilbereiche inklusive Lernziele	Stunden- verteilung
Prozesskompetenzen	<p>1. Sich in der industriellen Digitalwirtschaft orientieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausprägungen von Arbeit 4.0 einordnen - Technologien in Zusammenhang mit Industrie 4.0 begrifflich verstehen - Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherheit (DSGVO) im Berufsalltag überprüfen 	15
	<p>2. Betriebliche Prozesse erfassen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ineinandergreifende betriebliche Prozesse erfassen - Grundlagen innerhalb einer digitalen Modellierungssprache zur Visualisierung von Prozessketten anwenden - Optimierungsmöglichkeiten innerhalb von bestehenden Geschäftsprozessen erkennen 	30
	<p>3. Daten entlang eines Geschäftsprozesses aufbereiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortgeschrittene Anwendungsmöglichkeiten von Tabellenkalkulationsprogrammen praxisorientiert umsetzen 	25
Projektmanagementkompetenzen	<p>4. Projekte planen, steuern und abschließen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausprägungen des Projektmanagements kennen - Projektmanagementmethoden anwenden - Projektarbeiten dokumentieren - Projektrisiken identifizieren - Projektbesprechungen moderieren - Projekte operativ abschließen - Projektentscheidungsgrundlagen ausarbeiten - Projektführung erproben 	30

Modul DA: Data Analytics und technische Grundlagen		Stunden- umfang
<p><u>Kompetenzorientierte Zielformulierung:</u> Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation werden in den beruflichen Handlungsfeldern Kaufmännisches Datenmanagement und Prozessmanagement tätig sein. Sie sind in unterschiedlichen Abteilungen eingesetzt, z.B. in der Personalabteilung, Produktion, Logistik oder im Vertrieb. Sie gestalten abhängig von ihrer Abteilung kaufmännische Arbeitsprozesse im Fokus der digitalen Transformation neu und nutzen hierfür Software für Prozessautomatisierungen und Programmieretechniken einer Hochsprache. Sie sind spezialisiert in der digitalen Datensammlung, Datenverwaltung, Datenaufbereitung, Datenanalyse, Datenauswertung und Datenvisualisierung. Hierfür nutzen sie entsprechende Softwarelösungen und Datenbanken und neue Erkenntnisse aus den Datensätzen zu generieren und diese bildhaft für vorgesetzte Personen aufzubereiten. Dabei berücksichtigen sie die Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit. Die Teilnehmenden kollaborieren schnittstellenübergreifend und kommunizieren adressatengerecht mit Kolleginnen und Kollegen anderer Fachbereiche. Durch ihre Kenntnisse in digitalen Marketingmaßnahmen sind sie in der Lage, den Einsatz von Marketinginstrumenten für die interne oder externe Bewerbung einzuschätzen.</p> <p><u>Teilbereiche des Moduls:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaufmännische Tätigkeiten durch digitales Datenmanagement bewältigen und neugestalten 2. Daten unter Nutzung von Programmieretechniken und Datenbankkenntnissen verknüpfen 3. Softwareübergreifende und sich wiederholende Prozesse automatisieren 4. Digitales Marketing für kaufmännische Handlungsfelder erschließen 5. Gewerblich-technisches Grundwissen erlangen 		100 Zeit- stunden
<u>Kompetenzkategorien</u>	<u>Modulteilbereiche inklusive Lernziele</u>	<u>Stunden- verteilung</u>
Prozesskompetenzen	<p>1. Kaufmännische Tätigkeiten durch digitales Datenmanagement bewältigen und neugestalten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daten von der Sammlung über die Analyse bis hin zur Visualisierung digital managen - Einsatz von Künstlicher Intelligenz (maschinellen Lernens) innerhalb der Prozessdatenverarbeitung verstehen - Datenschutz und Datensicherheit in kaufmännischen Anwendungsfeldern berücksichtigen 	45
	<p>2. Daten unter Nutzung von Programmieretechniken und Datenbankkenntnissen verknüpfen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch die Anwendung einer Hochsprache in ihren Grundzügen kaufmännische Daten aufbereiten 	20
	<p>3. Softwareübergreifende und sich wiederholende Prozesse automatisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Softwaretechnologien für die Automatisierung von Prozessen einsetzen 	15
Branchenkompetenz	<p>4. Digitales Marketing für kaufmännische Handlungsfelder erschließen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von digitalen Marketinginstrumenten einordnen - Relevanz der User Experience verstehen 	10

Komplementäre Kompetenzen	5. Gewerblich-technisches Grundwissen erlangen <ul style="list-style-type: none"> - Fachsprache von Produktionsprozessen des gewerblich-technischen Bereichs verstehen - Zielsetzungen von Produktionsprozessen von Fertigungsbetrieben verstehen 	10
----------------------------------	--	-----------

Modul IIOT: Industrial Internet of Things und kaufmännische Grundlagen	Stunden- umfang
---	----------------------------

Kompetenzorientierte Zielformulierung:

Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation werden im beruflichen Handlungsfeld *Mitwirkung beim Aufbau einer digital gestützten Produktion auf der Fertigungsebene* tätig sein. Sie überwinden den Sprung zwischen der Arbeit direkt im Fertigungsprozess und der Arbeit im Büro. Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation können technische Systeme (Prozesse und Anlagen) analysieren, digital transformieren sowie die notwendigen Anpassungen und Änderungen an Systemen fachgerecht und eigenverantwortlich vornehmen und sind anschließend in der Lage die im transformierten Prozess generierten Daten zu verarbeiten, auszuwerten und zu interpretieren.

Hierzu vertiefen sie ihre technischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, um die Digitalisierung durch Maschinendatenorganisation in technischen Bereichen voranzutreiben. Darauf aufbauend und schnittstellenübergreifend, auch in den kaufmännischen Bereich hinein und in englischer Sprache, kommunizieren und verarbeiten sie Daten. Dabei beachten und berücksichtigen sie sowohl Datenschutz als auch Datensicherheit in den technischen Anwendungsfeldern.

Teilbereiche des Moduls:

1. Systeme und Prozesse digitalisieren
2. Speicherprogrammierbare Steuerungen durch grundlegende Programmierkenntnisse optimieren
3. Digitalisierung durch Maschinendatenorganisation in technischen Bereichen vorantreiben
4. Kaufmännisch relevante Informationen zu Produkten und Prozessen erschließen
5. Technisches Englisch verstehen

**100 Zeit-
stunden**

<u>Kompetenzkategorien</u>	<u>Modulteilbereiche inklusive Lernziele</u>	Stunden- verteilung
-----------------------------------	---	--------------------------------

Prozesskompetenzen	1. Systeme und Prozesse digitalisieren <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen von Internet of Things verstehen - Cyberphysische (vernetzte) Systeme verstehen und Potenziale für die eigene Arbeit erkennen - Produktionsprozesse analysieren und bei der digitalen Vernetzung mitwirken - Produktionsanlagen analysieren und bei der (Teil-) Automatisierung mitwirken - Datenschutz und Datensicherheit in vernetzten Produktionssystemen berücksichtigen 	30
	2. Speicherprogrammierbare Steuerungen durch grundlegende Programmierkenntnisse optimieren <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Kenntnisse in Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auf Fertigungsebene verstehen und geringfügig anwenden 	15
	3. Digitalisierung durch Maschinendatenorganisation in technischen Bereichen vorantreiben	40

	<ul style="list-style-type: none"> - Maschinendatenerfassung im Kontext der prädiktiven Instandhaltung verstehen - Maschinendaten im Kontext der Fertigung bündeln und deren Informationsgehalt auswerten - Maschinendatenaufbereitung durch eine einfache Anwendung einer Hochsprache verstehen 	
Komplementäre Kompetenzen	4. Kaufmännisch relevante Informationen zu Produkten und Prozessen erschließen (z.B. Logistik) <ul style="list-style-type: none"> - Fachsprache des kaufmännischen Bereichs verstehen - Auswirkungen der Produktionsentscheidungen auf die Kostenrechnung und die Kalkulation eines Industriebetriebes verstehen 	10
Branchenkompetenzen	5. Technisches Englisch verstehen <ul style="list-style-type: none"> - Eine in Englisch formulierte Gebrauchsanweisung verstehen 	5

Modul KuK: Kooperation und Kommunikation in der modernen Arbeitswelt	Stunden- umfang
<p>Kompetenzorientierte Zielformulierung: Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation können in den beruflichen Handlungsfeldern Prozessmanagement, Projektmanagement, kaufmännischen Datenmanagements sowie beim Aufbau einer digitalen gestützten Produktion im Fertigungsbetrieb wirken. Grundsätzlich werden sie als Bindeglied zwischen Fachkraft und erster strategischer Ebene, z.B. als Teamleitung oder Meister/in gesehen. Sie werden je nach beruflicher Vorbildung unterschiedliche Rollen einnehmen können. Im kaufmännischen Bereich sind Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation z.B. in Teamkoordinationsrollen und im gewerblich-technischen Bereich z.B. als Vorarbeiter, in KMU sogar als Schichtführung eingesetzt. Sie sind in der Lage Prozesse und anstehende Projekte auf ihrer operativen Ebene sowohl fach- als auch abteilungs-übergreifend zu organisieren. Hierfür kommunizieren sie situations- und adressatengerecht und innovieren betriebliche Prozesse kooperativ in interdisziplinären Gruppen. Hierfür verwenden sie analoge als auch digitale Tools zur Optimierung der Zusammenarbeit. Als Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation nehmen sie die aktive Rolle ein, Veränderungsprozesse auf ihrer operativen Ebene voranzutreiben, zu unterstützen und zu begleiten. Hierfür wissen sie u.a. mit Methoden des Changemanagements umzugehen, bewältigen Herausforderungen durch Problemlöse- oder Kreativitätsmethoden und entschärfen bei Bedarf auch Konflikte. Sie können dabei auch überschaubare Herausforderungen in der fachlichen Führung und bei der Vermittlung von Veränderungsprozessen, insbesondere zu Aufgabengebieten der Industrie 4.0 für Kollegen/innen oder Auszubildende übernehmen. Darüber hinaus erkennen und erproben sie immer wieder die Relevanz des lebenslangen Lernens, einer guten Selbstorganisation sowie Selbstreflexion. Diese sehen sie als immanente Instrumente Transformationsprozesse jeglicher Art zu bewältigen.</p> <p>Teilbereiche des Moduls:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Betriebliche Aufgaben situations- und adressatengerecht lösen 2. In interdisziplinären Gruppen betriebliche Prozesse kooperativ innovieren 3. Wissensflüsse in Unternehmen organisieren 4. Überschaubare Herausforderung in der fachlichen Führung und bei der Vermittlung von Veränderungen bewältigen 5. Sich selbst führen 	100 Zeit- stunden

Kompetenzkategorien	Modulteilbereiche inklusive Lernziele	Stundenverteilung
Prozesskompetenzen	1. Betriebliche Aufgaben situations- und adressatengerecht lösen <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationsformen und -stile in verbaler und schriftlicher Form zielgerichtet erproben - Persönliche Vernetzungsfähigkeit herstellen 	15
	2. Kooperativ in interdisziplinären Gruppen betriebliche Prozesse erfassen und optimieren <ul style="list-style-type: none"> - Kooperations- und Teamfähigkeit anhand eines betrieblichen Prozesses entwickeln - Mit digitalen Tools kooperativ und schnittstellenübergreifend zusammenarbeiten - Betriebliche Herausforderungen durch Anwenden von Problemlösemethoden bewältigen - Konfliktpotenziale innerhalb eines Kooperationsprozesses erkennen und Konflikte lösen - Methoden des Changemanagements schnittstellenübergreifend anwenden 	40
Branchenkompetenzen	3. Wissensflüsse im Unternehmen organisieren <ul style="list-style-type: none"> - Methoden des Wissensmanagements anwenden 	10
Führungskompetenzen	4. Überschaubare Herausforderungen in der fachlichen Führung und bei der Vermittlung von Veränderungen bewältigen <ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Didaktik für praktische und fachliche Vermittlung erproben 	15
	5. Sich selbst führen (z.B. Selbstorganisation, Lebenslanges Lernen) <ul style="list-style-type: none"> - Methoden für selbstreguliertes Lebenslanges Lernens erproben - Methoden der Selbstorganisation erproben - Eigene Veränderungsbereitschaft reflektieren 	20

Modul PA: Industriespezifische Projektarbeit		Stunden- umfang
<p><u>Kompetenzorientierte Zielformulierung:</u> Berufsspezialisten/innen für Industrielle Transformation erarbeiten eine selbstgewählte Projektsituation (real oder fiktiv) aus ihrem Unternehmen. Sie dokumentieren bzw. skizzieren Projektprozesse unter Berücksichtigung von schnittstellenübergreifenden Aspekten und interdisziplinärem, kommunikativen und kollaborativen Austausch. Dabei leiten sie Handlungsempfehlungen ab und bereiten diese zielgruppengerecht auf. Die Einhaltung von formalen Vorgaben für die Erstellung einer Projektdokumentation berücksichtigen sie.</p> <p><u>Teilbereiche des Moduls:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorgehensweise und Umsetzungsmöglichkeiten einer schriftlichen Dokumentation einer betrieblichen Situation erfassen 2. Schriftliche Dokumentation einer betrieblichen Situation durchführen 		100 Zeit- stunden
Kompetenzkategorien	Modulteilbereiche inklusive Lernziele	
Umsetzung eines Projekts (→ Projektmanagementkompetenz) zu einer fachlich relevanten Herausforderung (→ Prozesskompetenz) im jeweiligen Industriezweig (→ Branchenkompetenz) mit interdisziplinären Aspekten (→ Komplementäre Kompetenz) mit überschaubaren Führungsaufgaben (→ Führungskompetenz)	<p>1. Vorgehensweise und Umsetzungsmöglichkeiten einer schriftlichen Dokumentation einer betrieblichen Situation erfassen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen von schriftlichen Dokumentationen verstehen - Den Projektrahmen und die Projektziele mit den beteiligten Personen abstimmen - In Abstimmung mit den beteiligten Personen das Projektthema formulieren 	25
	<p>2. Schriftliche Dokumentation einer betrieblichen Situation durchführen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berufsspezifische Zusammenhänge schriftlich und graphisch ausarbeiten - Eine praktische Themenstellung untersuchen - Handlungsempfehlungen ableiten und zielgruppengerecht aufbereiten 	75

5 Anhang

5.1 § 53b BBiG Geprüfter Berufsspezialist und Geprüfte Berufsspezialistin

(1) Den Fortbildungsabschluss des Geprüften Berufsspezialisten oder der Geprüften Berufsspezialistin erlangt, wer eine Prüfung der ersten beruflichen Fortbildungsstufe besteht.

(2) In der Fortbildungsprüfung der ersten beruflichen Fortbildungsstufe wird festgestellt, ob der Prüfling

1. die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die er in der Regel im Rahmen der Berufsausbildung erworben hat, vertieft hat und
2. die in der Regel im Rahmen der Berufsausbildung erworbene berufliche Handlungsfähigkeit um neue Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ergänzt hat.

Der Lernumfang für den Erwerb dieser Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten soll mindestens 400 Stunden betragen.

(3) Als Voraussetzung zur Zulassung für eine Prüfung der ersten beruflichen Fortbildungsstufe ist als Regelzugang der Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf vorzusehen.

(4) Die Bezeichnung eines Fortbildungsabschlusses der ersten beruflichen Fortbildungsstufe beginnt mit den Wörtern „Geprüfter Berufsspezialist für“ oder „Geprüfte Berufsspezialistin für“. Die Fortbildungsordnung kann vorsehen, dass dieser Abschlussbezeichnung eine weitere Abschlussbezeichnung vorangestellt wird. Diese Abschlussbezeichnung der ersten beruflichen Fortbildungsstufe darf nur führen, wer

1. die Prüfung der ersten beruflichen Fortbildungsstufe bestanden hat oder
2. die Prüfung einer gleichwertigen beruflichen Fortbildung auf der Grundlage bundes- oder landesrechtlicher Regelungen, die diese Abschlussbezeichnung vorsehen, bestanden hat.

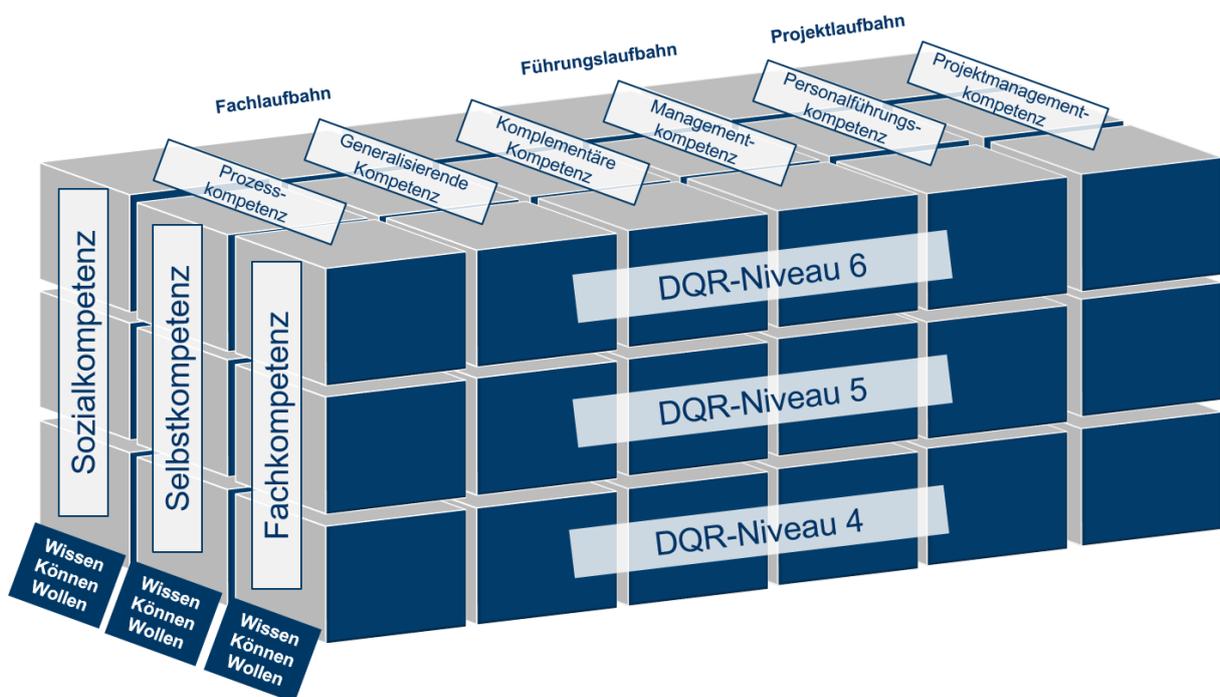
5.2 Kompetenzstrukturmodell der DQR-Stufe 5

DQR-Niveau 5 beschreibt Kompetenzen zur selbständigen Planung und Bearbeitung umfassender fachlicher Aufgabenstellungen in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld.

Fachkompetenz	Wissen	Über integriertes Fachwissen in einem Lernbereich, über integriertes berufliches Wissen in einem Tätigkeitsfeld verfügen. Das schließt auch vertieftes fachtheoretisches Wissen ein. Umfang und Grenzen des Lernbereichs oder beruflichen Tätigkeitsfelds kennen
	Fertigkeiten	Über ein sehr breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten verfügen. Arbeitsprozesse übergreifend planen und sie unter umfassender Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Bereichen beurteilen. Umfassende Transferleistungen erbringen.
Personale Kompetenz	Sozialkompetenz	Arbeitsprozesse kooperativ, auch in heterogenen Gruppen, planen und gestalten, andere anleiten und mit fundierter Lernberatung unterstützen. Auch fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darstellen. Interessen und Bedarf von Adressaten vorausschauend berücksichtigen.
	Selbstständigkeit	Eigene und fremd gesetzte Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, selbstgesteuert verfolgen und verantworten sowie Konsequenzen für die Arbeitsprozesse im Team ziehen.

5.3 Kompetenzmodell als Berufslaufbahnkonzept innerhalb des InnoVET-Projekts

BIRD



5.4 Taxonomie: Hilfe für die Formulierung von Lernzielen

Stufe	Phrase		
Erinnern / Verstehen	angeben nennen aufzählen aufsagen wiedergeben anschreiben vortragen formulieren bezeichnen aufzeigen	erläutern darstellen schildern beschreiben berichten zeichnen skizzieren definieren erfassen herausstellen	Auslegen Interpretieren Deuten übersetzen zusammenfassen illustrieren zuordnen extrapolieren abstrahieren
Anwenden	anwenden übertragen aufstellen voraussagen vergleichen berechnen quantifizieren	ordnen anordnen einordnen organisieren einteilen verallgemeinern	erläutern erklären berichten beschreiben unterscheiden
Analyse	herausfinden entdecken ermitteln ausmachen beobachten erkunden auffinden	unterscheiden klassifizieren gegenüberstellen interpretieren erschließen untersuchen testen	bestimmen erproben prüfen überprüfen erforschen mustern
Evaluieren	bewerten beurteilen überprüfen unterscheiden einschätzen gewichten einstufen	folgen zuordnen vergleichen ermitteln begutachten ermessen entscheiden	durchschauen hinterfragen wählen Kriterien aufstellen Auswirkungen abschätzen Urteile bilden Entscheidungen treffen
Erschaffen	entwickeln erstellen planen herstellen	erzeugen ausarbeiten Problem lösen erstellen	Hypothesen vorlegen Lösung entwickeln Anfertigen konzipieren

Quelle: Erweiterung nach einem Schema für die TEO I Jongbloed, H.-C. & Twardy, M. (1983). Lernzielformulierung und -präzisierung. In M. Twardy (Hrsg.), Kompendium Fachdidaktik Wirtschaftswissenschaften (S. 255–349). Düsseldorf: Verlagsanstalt Handwerk, S. 335.