



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

WEITER.mit.
BILDUNG@BW



Weiterbildungsbaustein Sensortechnik / Sensorik

Entwickelt im Rahmen des Förderaufrufs
**„WEITER.mit.FUTURE_SKILLS@BW - zukunftsweisende
Weiterbildungsbausteine für Baden-Württemberg“** des
Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-
Württemberg

Projektträger: GARP Bildungszentrum e.V.
Projektpartner: Balluff GmbH, Weiterbildungscampus
Hochschule Esslingen

Projektlaufzeit: 01.01.2023 – 31.12.2024

Future Skill Cluster: Technologische Fähigkeiten & Digitale
Schlüsselqualifikationen

Future Skill(s): Sensortechnik

Kurzbeschreibung des Weiterbildungsbausteins:

Sensoren sind essenzielle Bestandteile moderner Technologien und industrieller Anwendungen. Ob in der Automobilindustrie, im Maschinenbau oder in der Automatisierung – sie erfassen, verarbeiten und übermitteln Daten, die für intelligente Systeme unverzichtbar sind. In diesem Weiterbildungsbaustein werden fundierte Kenntnisse über Sensortechnik und deren praktische Anwendungen in der

Industrie vermittelt. Die Teilnehmer erhalten eine Einführung in verschiedene Sensortypen, deren Signalverarbeitung und die relevanten Schnittstellen. Sie lernen die Funktionsweise von induktiven und kapazitiven Sensoren kennen und erfahren, wie diese in industriellen Anwendungen eingesetzt werden.

Darüber hinaus werden optische Sensoren und Ultraschallsensoren behandelt, die zur Erkennung von Objekten, Distanzen und Materialien verwendet werden. Auch Temperatur- und RFID-Sensoren, die für die berührungslose Identifikation und Temperaturmessung in Prozessen notwendig sind, gehören zu den Inhalten. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der digitalen Signalverarbeitung und der Nutzung von IO-Link zur Integration von Sensoren in moderne Steuerungssysteme.

Ein besonders wichtiger Bereich ist die Bildverarbeitung, bei der Hardware, Software und Algorithmen zur industriellen Objekterkennung behandelt werden. Die Teilnehmer erhalten zudem Einblicke in Smart Sensoren und die intelligente Datenauswertung mit Künstlicher Intelligenz (KI), um durch maschinelles Lernen Prozesse zu optimieren. Um das erlernte Wissen praxisnah anzuwenden, werden verschiedene praktische Übungen durchgeführt, die den Teilnehmern helfen, die Inhalte in realen Szenarien zu erproben und zu vertiefen. Ein abschließender Workshop dient der Übertragung des Gelernten in die berufliche Praxis.

Die Weiterbildung richtet sich an Beschäftigte von KMU in Baden-Württemberg, insbesondere an Ingenieure, Automatisierungstechniker, Programmierer, Informatiker, Instandhaltungsmanager, Techniker, Elektriker sowie weitere technisch versierte Fachkräfte. Sie ist ideal für all diejenigen, die ihre Kenntnisse in der Sensortechnik ausbauen und sich auf die digitalen Herausforderungen der Zukunft vorbereiten möchten. Mit einem ausgewogenen Mix aus Online- und Präsenzformaten werden sowohl theoretische Grundlagen als auch praxisnahe Anwendungen vermittelt, um ein nachhaltiges Verständnis für Sensortechnik zu schaffen.

Inhaltsverzeichnis

Handlungsbedarf und Zielgruppe	4
Inhaltliches Curriculum	5
Methodik und Didaktik	8
Weiterführende Informationen (z.B. wichtige Erfahrungen, Herausforderungen)	10
Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner	12

Handlungsbedarf und Zielgruppe

Im Alltag begegnen uns Sensoren nahezu unbemerkt, doch sie sind unverzichtbar für eine Vielzahl moderner Technologien und industrieller Prozesse. Ob im Fahrzeug, in der Produktion oder in der Maschinensteuerung – Sensoren spielen eine Schlüsselrolle in Bereichen wie der adaptiven Geschwindigkeitsregelung (Tempomat) oder dem autonomen Fahren. Der Tempomat und weitere Systeme, die das Fahren erleichtern und sicherer machen, wären ohne Sensoren und ihre präzise Erfassung von Daten und Umgebungsinformationen undenkbar. Sensoren sorgen dafür, dass Fahrzeuge auf Hindernisse reagieren, den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten und im besten Fall autonom fahren können.

In der industriellen Fertigung und im Maschinenbau sind Sensoren ebenso unerlässlich. Ohne sie wären Prozesse wie die vorausschauende Wartung von Maschinen nicht realisierbar. Sensoren ermöglichen es, Abnutzungserscheinungen oder Fehler frühzeitig zu erkennen und so kostspielige Ausfälle zu vermeiden. Auch kooperierende Roboter, die in modernen Produktionslinien miteinander interagieren, benötigen Sensoren, um sicher und effizient zusammenzuarbeiten. Sensoren sind zudem notwendig um virtuelle Inbetriebnahmen von Maschinen und Anlagen zu simulieren, bevor diese in Betrieb genommen werden. Dies spart Zeit und Kosten in der Planungs- und Produktionsphase. Ein weiteres Beispiel sind fortschrittliche Systeme wie die Verkehrszeichenerkennung im Straßenverkehr, die es Fahrzeugen ermöglichen, sich dynamisch an wechselnde Verkehrsbedingungen anzupassen – alles dank hochentwickelter Sensortechnologien.

Diese praktischen Anwendungen und das zunehmende Aufeinandertreffen von komplexen Technologien in verschiedensten Bereichen machen es deutlich: Sensoren und deren intelligente Auswertungen sind nicht mehr nur ein Zusatz, sondern eine Grundvoraussetzung für die Funktionalität vieler moderner Systeme. In Anbetracht dieser Entwicklungen erkennen wir einen klaren Handlungsbedarf im Bereich der Weiterbildung und Qualifikation. In vielen Unternehmen, insbesondere in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU), fehlt es oftmals an ausreichend Fachwissen und praxisorientierten Kenntnissen im Umgang mit modernen Sensortechnologien. Der Bedarf, technisches Personal gezielt zu schulen, wird immer dringlicher um die Potenziale der Sensortechnik optimal auszuschöpfen und Innovationslücken zu vermeiden.

Die Zielgruppe des Weiterbildungsbausteins umfasst daher Fachkräfte, die in KMU in Baden-Württemberg tätig sind und ihre Kenntnisse im Bereich Sensorik und Sensortechnik erweitern möchten. Insbesondere Ingenieure, Automatisierungstechniker, Programmierer, Informatiker, Instandhaltungsmanager, Techniker und Elektriker sowie technisch versierte Beschäftigte aus verschiedenen Branchen profitieren von dieser Weiterbildung. Die Inhalte richten sich an Personen, die im industriellen Umfeld tätig sind und sich mit der Integration, Anwendung und intelligenten Auswertung von Sensoren in modernen Systemen befassen. Diese Weiterbildung bietet den Teilnehmenden die Möglichkeit, ihre Kenntnisse auf den neuesten Stand zu bringen, um in einer zunehmend digitalisierten und vernetzten Arbeitswelt konkurrenzfähig zu bleiben.

Durch die praxisorientierte Ausrichtung des Weiterbildungsbausteins werden die Teilnehmenden nicht nur mit den technischen Grundlagen vertraut gemacht, sondern auch mit den aktuellen Herausforderungen und Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Industriezweigen. So werden sie in die Lage versetzt, die vorhandenen Sensortechnologien im Betrieb optimal zu nutzen und innovative Lösungen für die Zukunft zu entwickeln.

Inhaltliches Curriculum

Das Curriculum dieses Bausteins bietet eine umfassende und praxisorientierte Einführung in die Sensorik, digitale Steuerungstechnik und intelligente Datenauswertung. Dabei werden theoretische Grundlagen mit praxisnahen Übungen kombiniert, um ein tiefgehendes Verständnis für moderne Sensortechnologien und deren Anwendung in der Industrie zu vermitteln. Der Lehrplan ist in aufeinander aufbauende Module gegliedert, die schrittweise von den grundlegenden Prinzipien bis hin zu fortgeschrittenen Konzepten der Datenauswertung mit künstlicher Intelligenz führen.

Kick-Off Workshop: Psychologische und soziale Aspekte der Digitalisierung
(separater Baustein)

Vor dem eigentlichen technischen Schulungsprogramm beginnt die Bausteinreihe mit einem separaten Kick-Off Workshop, der sich gezielt mit den sozialen und psychologischen Herausforderungen der digitalen Transformation befasst. Themen wie Teambildung, Veränderungsprozesse in der Arbeitswelt sowie der Umgang mit neuen Technologien und digitalem Wandel stehen im Fokus. Die Teilnehmer reflektieren, wie Digitalisierung Arbeitsweisen verändert, welche Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien erforderlich sind und wie Unternehmen sowie Individuen sich an diese Entwicklungen anpassen können. Dieser Workshop legt somit eine wichtige Grundlage für die spätere technische Schulung, indem er das Bewusstsein für menschliche und organisatorischen Aspekte der Digitalisierung schärft.

Grundlagen der Sensorik: Einführung in Sensoren, Signale und Schnittstellen

Nach dem Kick-Off Workshop beginnt die fachliche Schulung mit einer detaillierten Einführung in die Sensorik. Die Teilnehmer erhalten zunächst einen Überblick über die Grundprinzipien der Sensorik, einschließlich der physikalischen Messprinzipien, Sensortypen und deren Anwendungen. Insbesondere werden folgende Sensorarten behandelt:

- Induktive Sensoren: Funktionsweise, industrielle Anwendungen und technische Spezifikationen
- Kapazitive Sensoren: Einsatzgebiete, Vorteile und Limitierungen
- Schnittstellen zur Signalverarbeitung: Methoden der Datenerfassung und -übertragung

Hierbei werden auch Grundlagen der Messtechnik und Signalverarbeitung erläutert, um ein besseres Verständnis für die Arbeitsweise moderner Sensoren zu schaffen.

Fortgeschrittene Sensortechnologien: Photoelektrische Sensoren, Ultraschallsensoren, Temperatursensoren

Im nächsten Abschnitt vertiefen die Teilnehmer ihr Wissen über weitere Sensorarten und deren industrielle Nutzung:

- Photoelektrische Sensoren: Lichtgitter, Reflexions- und Durchlichtsensoren, Anwendungsfälle in der Automatisierungstechnik
- Ultraschallsensoren (US-Sensoren): Prinzip der Ultraschallmessung, Vorteile gegenüber anderen Sensortypen, industrielle Einsatzmöglichkeiten
- Temperatursensoren: Unterschiedliche Messmethoden (PT100, Thermoelemente), Kalibrierung und Genauigkeit

Ein besonderer Schwerpunkt liegt in diesem Abschnitt auf der Analog-Digital-Wandlung (AD-Wandlung), einem essenziellen Prozess zur Umwandlung von analogen Sensordaten in digitale Signale. Zudem wird die IO-Link-Technologie als moderne Kommunikationsschnittstelle vorgestellt, die eine standardisierte und effiziente Anbindung von Sensoren an Automatisierungssysteme ermöglicht.

Praktische Übungen bei Balluff GmbH

Nach der theoretischen Einführung folgt eine praxisnahe Schulung bei der Balluff GmbH, einem führenden Anbieter von Sensortechnologien. In diesem praktischen Abschnitt erhalten die Teilnehmer die Möglichkeit, die zuvor behandelten Sensortypen in realen Anwendungsszenarien zu testen. Hierbei liegt der Fokus auf:

- Installation und Konfiguration von Sensoren
- Datenaufzeichnung und Analyse von Messwerten
- Fehlersuche und Optimierung der Sensorperformance

Durch diese praktische Erfahrung wird das erlernte Wissen gefestigt und ein direkter Bezug zu industriellen Anwendungen hergestellt.

Sensor-Hub-Technologien, RFID und Grundlagen der Digital- und Steuerungstechnik

Im nächsten Modul werden weiterführende Sensortechnologien behandelt, insbesondere:

- Sensor-Hub-Technologien: Vernetzung und zentrale Datenverarbeitung mehrerer Sensoren
- RFID-Systeme: Grundlagen der RFID-Technologie, Anwendung in der Logistik und Fertigung
- Grundlagen der Digital-Steuerungstechnik: Einführung in speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), digitale Schaltungen und Automatisierungstechnik

Dieser Abschnitt legt den Grundstein für das Verständnis vernetzter und intelligenter Sensorik in modernen Produktionsumgebungen.

Intelligente Datenauswertung mit Künstlicher Intelligenz (KI)

Ein besonderer Schwerpunkt der Weiterbildung liegt auf der intelligenten Datenauswertung mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI). In zwei aufeinander aufbauenden Modulen lernen die Teilnehmer, wie Smart-Sensoren in Verbindung mit KI-gestützten Analysemethoden eine optimierte Datenverarbeitung und Entscheidungsfindung ermöglichen:

1. Teil 1 – Grundlagen der KI-gestützten Sensordatenanalyse
 - Einführung in maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz
 - Methoden zur Mustererkennung in Sensordaten
 - Nutzung von Algorithmen zur Vorhersage und Fehleranalyse
2. Teil 2 – Praxisorientierte KI-Anwendungen für die Sensorik
 - Training und Validierung von KI-Modellen zur Sensordatenauswertung
 - Implementierung von smarten Sensorlösungen in industriellen Umgebungen
 - Fallbeispiele aus der Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung)

In beiden Teilen werden praktische Übungen durchgeführt, in denen die Teilnehmer KI-Modelle selbstständig trainieren und Sensordaten analysieren.

Abschluss: Review-Workshop und Transfer in die Praxis

Zum Abschluss des Bausteins Sensorik findet ein Review-Workshop statt, der die Reflexion und den Transfer des Gelernten in die betriebliche Praxis fördert. Die Teilnehmer haben hier Gelegenheit:

- Ihre individuellen Erkenntnisse zu reflektieren
- praxisnahe Anwendungsfälle zu diskutieren
- Strategien zur Implementierung des neuen Wissens in ihren beruflichen Alltag zu entwickeln

Durch diesen strukturierten Abschluss wird sichergestellt, dass das erlernte Wissen nachhaltig verankert wird und die Teilnehmer in der Lage sind, ihre neu erworbenen Kompetenzen direkt im Arbeitsalltag anzuwenden.

Das Curriculum dieser Weiterbildung bietet eine systematische und praxisorientierte Einführung in die Welt der Sensorik und digitalen Datenauswertung. Von den Grundlagen über fortgeschrittene Technologien bis hin zur Nutzung von KI-gestützten Methoden deckt der Kurs alle relevanten Themen ab. Besonders durch die Verzahnung von Theorie und Praxis sowie die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern wird eine praxisnahe und anwendungsorientierte Wissensvermittlung sichergestellt.

Methodik und Didaktik

Im Rahmen des Weiterbildungsbausteins wurden verschiedene methodische und didaktische Ansätze angewandt, um den Teilnehmern sowohl theoretisches Wissen als auch praktische Fertigkeiten nachhaltig zu vermitteln. Dabei wurde besonderer Wert auf eine ausgewogene Kombination aus virtuellen Theorieeinheiten, praxisnahen Übungen und interaktiven Lernmethoden gelegt. Durch diese Vielfalt an didaktischen Zugängen wurde sichergestellt, dass unterschiedliche Lerntypen bestmöglich angesprochen und individuelle Lernfortschritte gefördert werden.

Theoretischer Teil mit Übungen:

Der theoretische Unterricht fand in einem virtuellen Live-Format statt, das es den Teilnehmern ermöglichte, ortsunabhängig und dennoch interaktiv am Kursgeschehen teilzunehmen. Um die Wissensvermittlung so anschaulich und zugänglich wie möglich zu gestalten, kamen verschiedene methodische Ansätze zum Einsatz.

Methodik:

- Live-Vorträge mit Visualisierungen: Die theoretischen Inhalte wurden durch strukturierte Präsentationen vermittelt, die mit interaktiven Elementen wie Live-Umfragen, Quizfragen und Diskussionen angereichert wurden. Diese Visualisierungen halfen, komplexe Sachverhalte anschaulich darzustellen und die Aufmerksamkeit der Teilnehmer zu erhöhen.
- Übungen zur Anwendung des Wissens: Nach jedem Theorieblock wurden gezielte Übungsaufgaben integriert, die den Teilnehmern die Möglichkeit boten, das zuvor Gelernte direkt anzuwenden. Diese Aufgaben förderten nicht nur das Verständnis, sondern ermöglichten auch eine aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten.

Didaktik:

Durch die Kombination aus theoretischer Wissensvermittlung und direkt anschließenden Übungsphasen wurde ein nachhaltiger Lernprozess unterstützt. Die Teilnehmer konnten neue Konzepte nicht nur passiv aufnehmen, sondern aktiv erproben und dadurch vertiefen. Zudem bot die digitale Plattform eine flexible Lernumgebung, die es ermöglichte, Lehrinhalte individuell nachzubereiten und an das eigene Lerntempo anzupassen.

Praktische Übungen

Ein essenzieller Bestandteil des Weiterbildungsbausteins waren die praxisnahen Übungen, die sowohl bei der Firma Balluff GmbH als auch im GARP Bildungszentrum e.V. stattfanden. Diese praxisorientierte Phase bot den Teilnehmern die Gelegenheit, das erworbene Wissen in einem realen Arbeitsumfeld anzuwenden und sich intensiv mit den relevanten Technologien auseinanderzusetzen.

Methodik:

- Praxisorientierte Aufgaben: Die Teilnehmer bearbeiteten reale Problemstellungen, die direkt aus dem beruflichen Alltag stammen. Dadurch

erhielten sie einen konkreten Bezug zur Praxis und konnten sich gezielt mit branchenspezifischen Herausforderungen auseinandersetzen.

- Hands-on-Training: Besonders im Umfeld der Firma Balluff lag der Fokus auf einem direkten, praktischen Umgang mit den Systemen. Hier wurden den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben, selbständig mit Sensoren, Steuerungstechnik und digitalen Systemen zu arbeiten.
- Teamarbeit und Kollaboration: einige Übungen wurden in Kleingruppen durchgeführt, um den Austausch unter den Teilnehmern zu fördern. Durch diese Form der Zusammenarbeit entstanden nicht nur Synergien, sondern auch ein besseres Verständnis für interdisziplinäre Lösungsansätze.

Didaktik:

Der Schwerpunkt der praktischen Übungen lag auf einem erfahrungsbasierten Lernen, bei dem das Wissen nicht nur theoretisch vermittelt, sondern unmittelbar angewendet und reflektiert wurde. Die Möglichkeit, mit realen Technologien zu arbeiten und direktes Feedback von Experten zu erhalten, unterstützte die Lernenden dabei, ein tiefgehendes Verständnis für die behandelten Themen zu entwickeln.

Review-Workshop: Reflexion und Transfer in die Praxis

Zum Abschluss des Weiterbildungsbausteins fand ein Review-Workshop statt, der der Reflexion des Gelernten und dem Transfer in den beruflichen Alltag diene. Hier wurde das neu erworbene Wissen noch einmal strukturiert aufgearbeitet und gemeinsam über Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis diskutiert.

Methodik:

- Gemeinsame Erarbeitung von Transferstrategien: in Gruppenarbeiten und Plenumsdiskussionen wurden konkrete Ideen entwickelt, wie die vermittelten Inhalte in den jeweiligen Arbeitskontext integriert werden können. Dabei standen sowohl individuelle als auch teambezogene Umsetzungsansätze im Fokus.
- Feedbackrunden und Erfahrungsaustausch: Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, ihre persönlichen Lernfortschritte zu reflektieren, Herausforderungen zu benennen und voneinander zu lernen. Die Diskussion von Best Practices und unterschiedlichen Herangehensweisen ermöglichte eine zusätzliche Vertiefung des Gelernten.

Didaktik:

Der Workshop basierte auf einer konstruktivistischen Didaktik, die die Teilnehmer dazu anregte, eigene Lösungsansätze zu entwickeln und das neu erworbene Wissen in einem individuellen Kontext anzuwenden. Durch die aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten wurde eine nachhaltige Verankerung des Gelernten sichergestellt, sodass es langfristig in den Berufsalltag integriert werden kann.

Fazit:

Die Kombination aus theoretischer Wissensvermittlung, praxisnahen Übungen und reflektierendem Review-Workshop sorgte für eine ganzheitliche und nachhaltige

Weiterbildungserfahrung. Die didaktische Gestaltung des Bausteins orientierte sich gezielt an den Anforderungen der beruflichen Praxis und stellte sicher, dass die Teilnehmer sowohl fachliche Kompetenzen als auch methodische und soziale Fähigkeiten weiterentwickeln konnten.

Weiterführende Informationen (z.B. wichtige Erfahrungen, Herausforderungen)

Der Weiterbildungsbaustein erwies sich als eine äußerst gelungene Kombination aus theoretischem Wissen, praktischer Anwendung und interaktiven Lernmethoden. Die sorgfältige Abstimmung zwischen diesen Elementen sorgte für eine umfassende und nachhaltige Lernerfahrung, die es den Teilnehmern ermöglichte, neue Kompetenzen nicht nur zu erwerben, sondern auch gezielt anzuwenden. Besonders hervorzuheben ist die Vielfalt der eingesetzten Methoden, die sich positiv auf die Motivation und den Lernerfolg der Teilnehmer auswirkten. Die klare didaktische Struktur und der praxisorientierte Ansatz trugen maßgeblich dazu bei, dass das Wissen nicht nur theoretisch verstanden, sondern auch in realen Anwendungsszenarien verankert werden konnte.

Ein zentraler Erkenntnisgewinn aus diesem Baustein ist, dass er als fundamentale Grundlage für alle folgenden Weiterbildungsbausteine innerhalb der Reihe dient. Das vermittelte Wissen bildet eine essenzielle Basis, auf die in den weiterführenden Modulen aufgebaut wird. Dies macht eine solide und nachhaltige Wissensvermittlung im ersten Baustein umso wichtiger, da er als Startpunkt für die gesamte Weiterbildungsreihe fungiert.

Erfahrungen und Optimierungspotenziale

Während der Durchführung des Bausteins wurden wertvolle Erfahrungen und Optimierungsmöglichkeiten identifiziert, die für die Weiterentwicklung des gesamten Weiterbildungskonzepts von großer Bedeutung sind. Eine der wesentlichsten Erkenntnisse ergab sich aus der bisherigen Trennung der Module in „Praxis“ und „Theorie“. Ursprünglich war vorgesehen, dass diese beiden Komponenten separat behandelt werden, um den Teilnehmern eine klare Struktur und eine gezielte Fokussierung auf einzelne Aspekte zu ermöglichen.

Jedoch zeigte sich im Verlauf des Weiterbildungsbausteins, dass diese strikte Trennung nicht immer optimal war. Praxis und Theorie sind in vielen Bereichen der Sensorik eng miteinander verzahnt, sodass eine künstliche Trennung der Inhalte oft zu unnötigen Redundanzen oder Verständnisproblemen führte. In einigen Fällen fiel es den Teilnehmern schwer, das theoretisch Erlernte ohne direkte praktische Anwendung zu verinnerlichen, während umgekehrt manche praktischen Übungen ohne vorheriges theoretisches Fundament nicht voll ausgeschöpft werden konnte.

Diese Erkenntnis führte zu einer grundlegenden Neustrukturierung des Weiterbildungsbausteins und dadurch auch der Weiterbildungsreihe. Anstatt Theorie- und Praxisbausteine getrennt zu betrachten, werden sie künftig in einem integrierten Format zusammengeführt. Diese Anpassung hat mehrere entscheidende Vorteile:

- Bessere Verzahnung von Theorie und Praxis: Teilnehmer erhalten theoretische Grundlagen genau dann, wenn sie diese für eine konkrete praktische Anwendung benötigen, was das Verständnis und die nachhaltige Verankerung des Wissens verbessert.
- Effizienzsteigerung: Da sich theoretische und praktische Inhalte nun besser ergänzen, konnten überflüssige Redundanzen eliminiert werden, wodurch insgesamt ein Baustein eingespart wurde, für welchen wir natürlich einen neuen fachlichen Baustein ausarbeiten mussten.
- Erweiterung der Bausteinreihe: Durch die optimierte Struktur ergibt sich die Möglichkeit, die gesamte Reihe um einen zusätzlichen, inhaltlich wertvollen Baustein zu erweitern.

Herausforderungen und Lösungsansätze

Die Umstrukturierung bringt natürlich auch gewisse Herausforderungen mit sich. Insbesondere müssen die Inhalte der neu kombinierten Theorie- und Praxisbausteine sorgfältig abgestimmt werden, um eine überladende oder unübersichtliche Gestaltung zu vermeiden. Eine enge Abstimmung zwischen den Dozenten, Praxispartnern und Teilnehmenden wird daher eine zentrale Rolle spielen, um den optimalen Mix aus theoretischen Grundlagen und praxisnaher Anwendung sicherzustellen.

Zudem bedarf es einer flexiblen methodisch-didaktischen Gestaltung, um den unterschiedlichen Lernbedürfnissen der Teilnehmer gerecht zu werden. Während einige Lernende von einem stärker praxisorientierten Ansatz profitieren, benötigen andere eine detailliertere theoretische Einführung. Interaktive Lernformate, wie z.B. praxisbegleitende Mini-Theorieeinheiten, Gruppenarbeiten oder digitale Lernplattformen können hier helfen, eine individuelle und bedarfsgerechte Vermittlung sicherzustellen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Evaluation und kontinuierliche Verbesserung des neuen Konzepts. Nach der Einführung der zusammengeführten Bausteine wird es essenziell sein, regelmäßig Feedback von den Teilnehmern und Dozenten einzuholen, um den optimalen Aufbau und die bestmögliche Lernwirkung langfristig zu gewährleisten.

Fazit und Ausblick

Die bisherigen Erfahrungen aus der Weiterbildungsreihe Sensorik haben wertvolle Erkenntnisse für die zukünftige Gestaltung geliefert. Die Entscheidung, Theorie und Praxis künftig nicht mehr strikt zu trennen, sondern in einem integrierten Baustein zusammenzuführen, stellt einen bedeutenden Fortschritt in der Weiterentwicklung der Weiterbildungsreihe dar. Durch diese Optimierung kann nicht nur eine effektivere und praxisnähere Wissensvermittlung erreicht werden, sondern auch die gesamte Struktur der Reihe flexibler und effizienter gestaltet werden.

Mit der Erweiterung um einen zusätzlichen Baustein wird zudem sichergestellt, dass die Lerninhalte nicht nur kompakter, sondern auch inhaltlich vielfältiger aufbereitet werden können. Dies ermöglicht es, neue zukunftsorientierte Themenfelder gezielt einzubinden und den Teilnehmern eine noch umfassendere und praxisnahe Weiterbildung zu bieten.

Die kontinuierliche Reflexion und Anpassung der Weiterbildungsbausteine bleibt ein zentraler Bestandteil des gesamten Konzepts. Die gewonnen Erkenntnisse werden nicht nur in der Sensorik-Reihe, sondern auch für alle anderen Weiterbildungsbausteine, welche im Rahmen von work4future@skills.bw entwickelt werden, von großem Wert sein. Durch diesen dynamischen und anpassungsfähigen Ansatz kann langfristig sichergestellt werden, dass die Weiterbildung stets auf dem neuesten Stand bleibt und bestmöglich auf die Bedürfnisse der Teilnehmer und die Anforderungen der Industrie abgestimmt ist.

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner

Tina Schwer, Sabine Eckstein, Matthias Bechmann

Stand: 31.03.2025