



Herzlich willkommen zur Informationsveranstaltung FUTUREMEM

01. Juli 2021



Teilnehmen mit slido.com

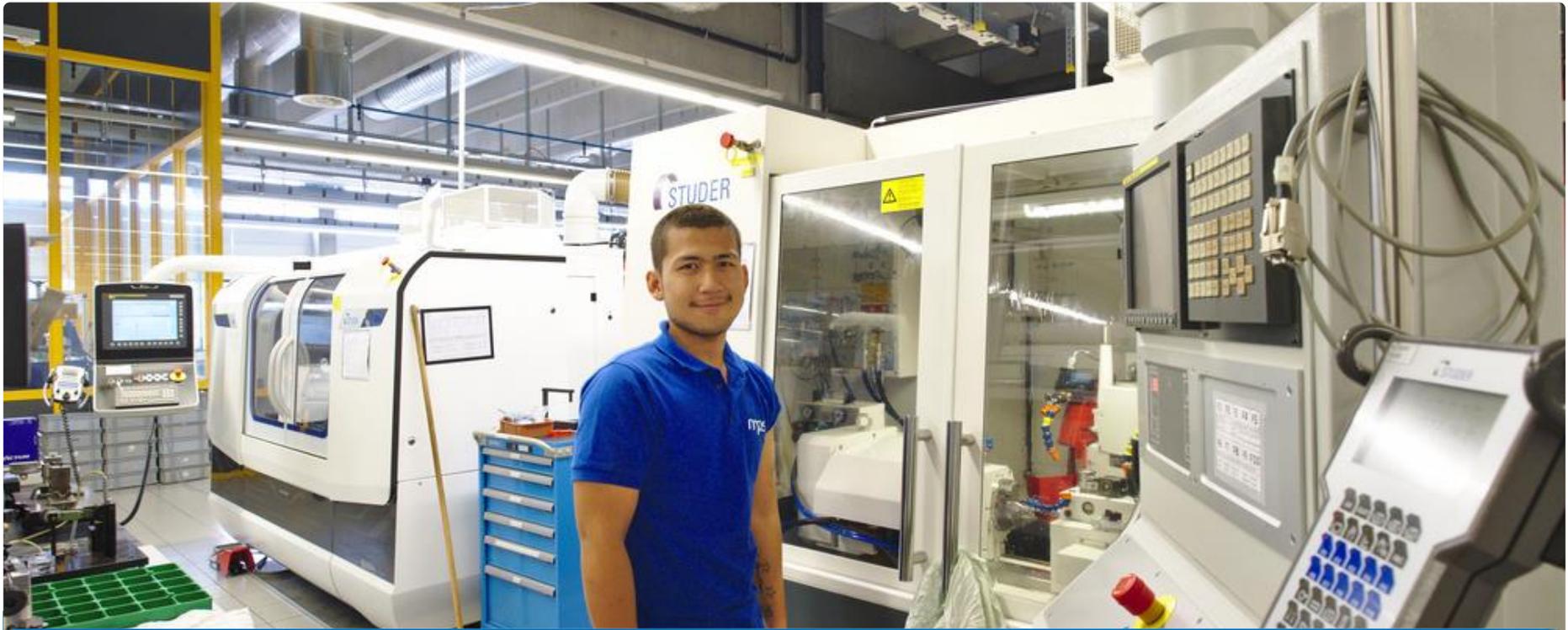
- Handy nehmen
- Browser öffnen
- **slido.com** eingeben
- Code „**futuremem**“ eingeben
- Ihre Frage eingeben oder an Abstimmung teilnehmen
- Absenden



Tagungsablauf

1. Begrüssung
2. Allgemeine Projektinformationen
3. Stand Berufsentwicklungsarbeiten
4. Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen
5. Moderierte Fragen- und Antwortrunde
6. Abschluss der Veranstaltung

Jörg Aebischer
Roland Stoll
Andreas Schubiger
Thomas Schumacher
Jörg Aebischer



1. Begrüssung



Projekt-Vision

«Die Schweizer MEM-Industrie bleibt national und global wettbewerbsfähig.
Dazu bilden die Unternehmen in der Schweiz eine genügende Zahl für die Zukunft
qualifizierte MEM-Berufsleute aus.»

Ziele – quantitativ 2027

- 18'000 Lehrverhältnisse (Niveau 2009)
- Ausbildungsquote von mindestens 6 % im Branchendurchschnitt (Niveau 2014)
- Doppelt so hohe Frauenquote über alle Grundausbildungen

Ziele – qualitativ

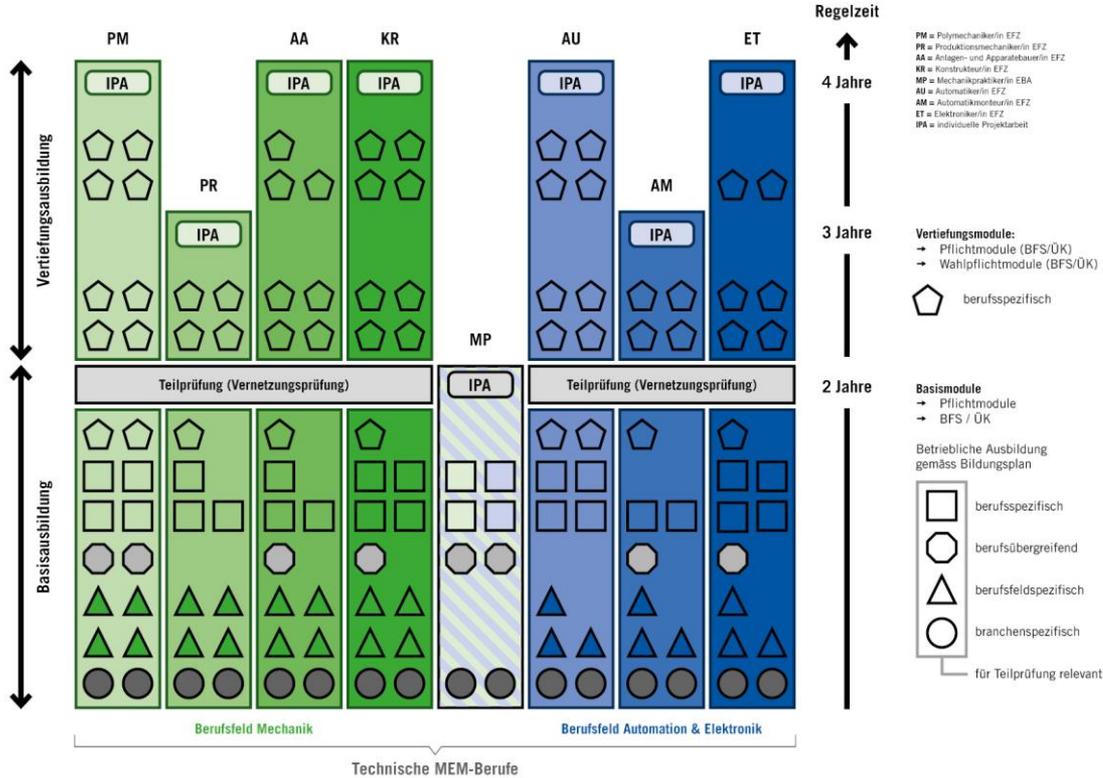
- Anpassung der Ausbildungen an die sich wandelnden:
 - **Technologische Entwicklungen** (neue Fertigungsverfahren, Robotik, Vernetzung der Produktionsprozesse, Miniaturisierung etc.)
 - **Wirtschaftliche Entwicklungen** (Strukturveränderungen, Internationalisierung, Mobilität etc.)
 - **Arbeitsmarktliche Veränderungen** (Immigration, Umschulung, Erwachsenenlehre etc.)
 - **Gesellschaftliche Veränderungen** (Demographie, Akademisierung, Arbeitsmodelle, Nachfrage der MEM-Berufe, Lernverhalten etc.)
- Verbesserung der **Anschlussfähigkeit** an die höhere Berufsbildung
- Förderung der **Attraktivität** und des **Image**
- **Verbesserter Zugang** von Jugendlichen und von **Mädchen**
- **Verbesserte Kooperation** zwischen den **drei Lernorten**



2. Allgemeine Projektinformationen



Ausbildungsmodell



Reform 8 Berufe:

- Anschlussfähigkeit
 - Durchgängigkeit
 - Flexibilität
 - Modularität
-
- Basis- und Vertiefungs-
ausbildung
 - Branchen-/Berufsfeld-/
berufsübergreifende
Elemente

Zielsetzungen

- Die betroffenen Akteure direkt in die Umsetzung einbinden
- Das Bildungsmodell, die Modularisierung und die Durchlässigkeit in einem überschaubaren Rahmen testen
- Erkenntnisse rasch und praxisnah in die Umsetzung einfließen lassen
- Module und zugehörige Lehr-/Lernmedien unter Mitwirkung der Lernorte entwickeln
- Die Einführungsrisiken auf Grund der Mitgestaltung aktiv angehen und reduzieren

Entscheid (Mai 21):

- Antrag zur schrittweisen Einführung wurde vom SBFI nach eingehender Prüfung aufgrund rechtlicher Vorbehalte abgelehnt!

→ **Anpassung des Projektplanes, ohne Pilotierung und einheitlich für das Jahr 2024**

Teilprojekte / Arbeitsgruppen

Hauptfokus in den kommenden Monaten auf der «Berufsentwicklung» Qualifikationsprofile, Bildungspläne, Bildungsverordnung

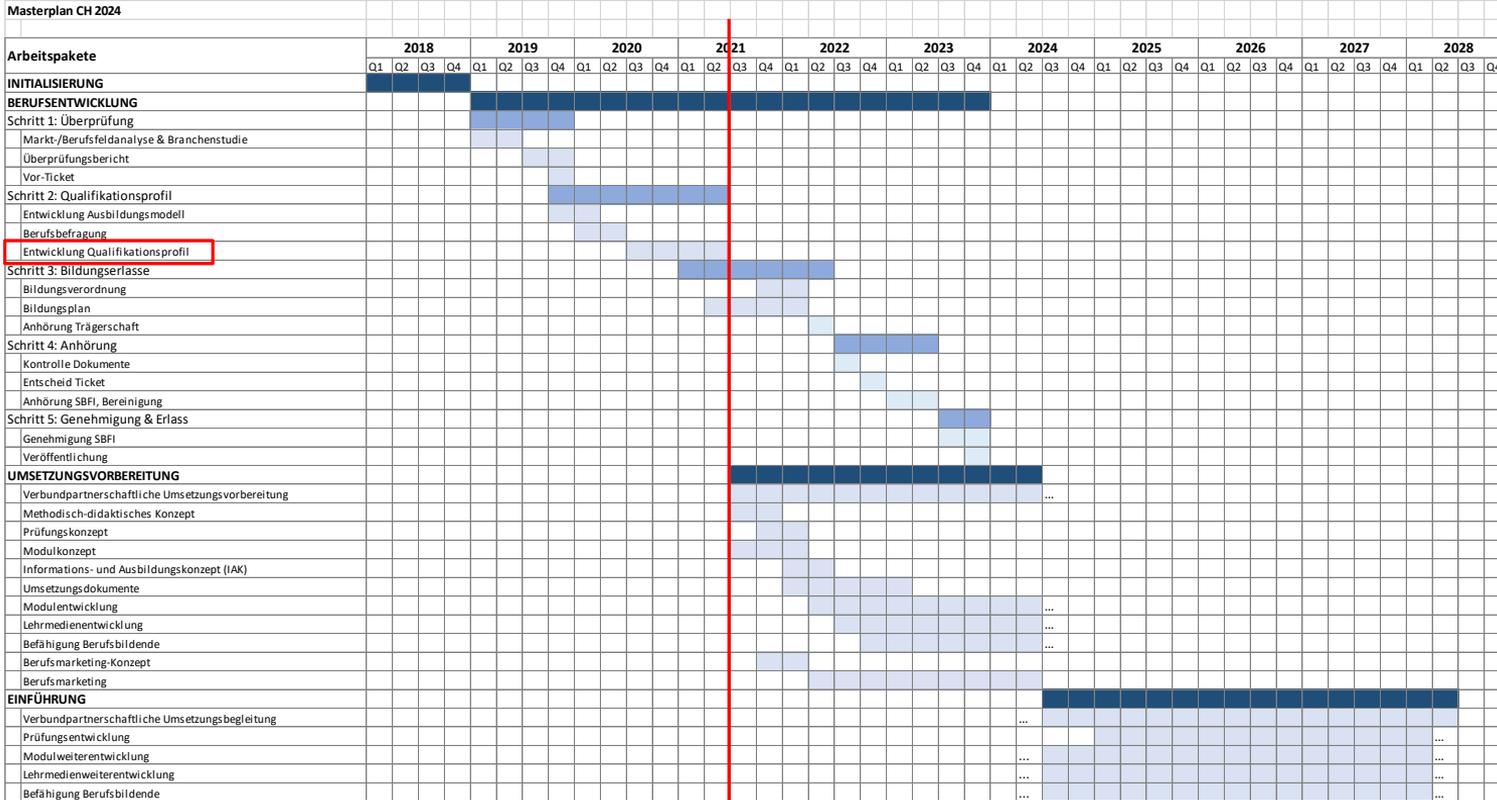
- **Lancierung von neuen Teilprojekten** für die **Umsetzungsvorbereitung** (So 21 – So 24)
- **Arbeitsgruppen** für die **Erarbeitung der Bildungserlasse** sind gebildet worden
<https://www.futuremem.swiss/organisation> --> Arbeitsgruppen Bildungserlasse
(Vertretungen der versch. Lernorten und Unternehmenstypen wurden berücksichtigt)
- **Entwicklung von ersten beispielhaften Arbeitssituationen**

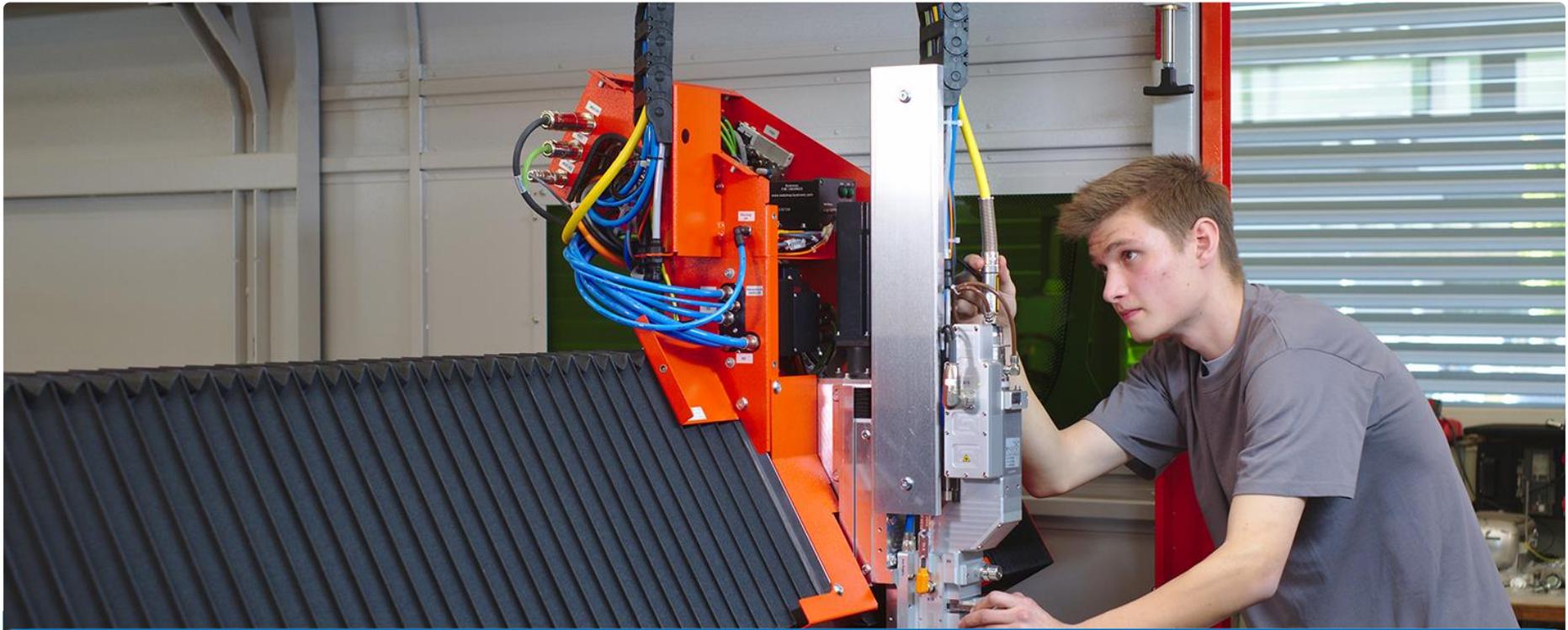
Rahmenkonzept Ausbildungsmodell

- **Rahmenkonzept Ausbildungsmodell FUTUREMEM** beschreibt das **zukünftige Ausbildungsmodell** für die MEM-Branche
 - Dient als **Orientierungsrahmen** und als Beilage für die Einreichung der Qualifikationsprofile
- Während der **Erarbeitung** der **Qualifikationsprofile** wurde das zukünftige **Ausbildungskonzept** angepasst, ergänzt und präzisiert

→ **Freigabe im September 2021**

Projektplan 2024

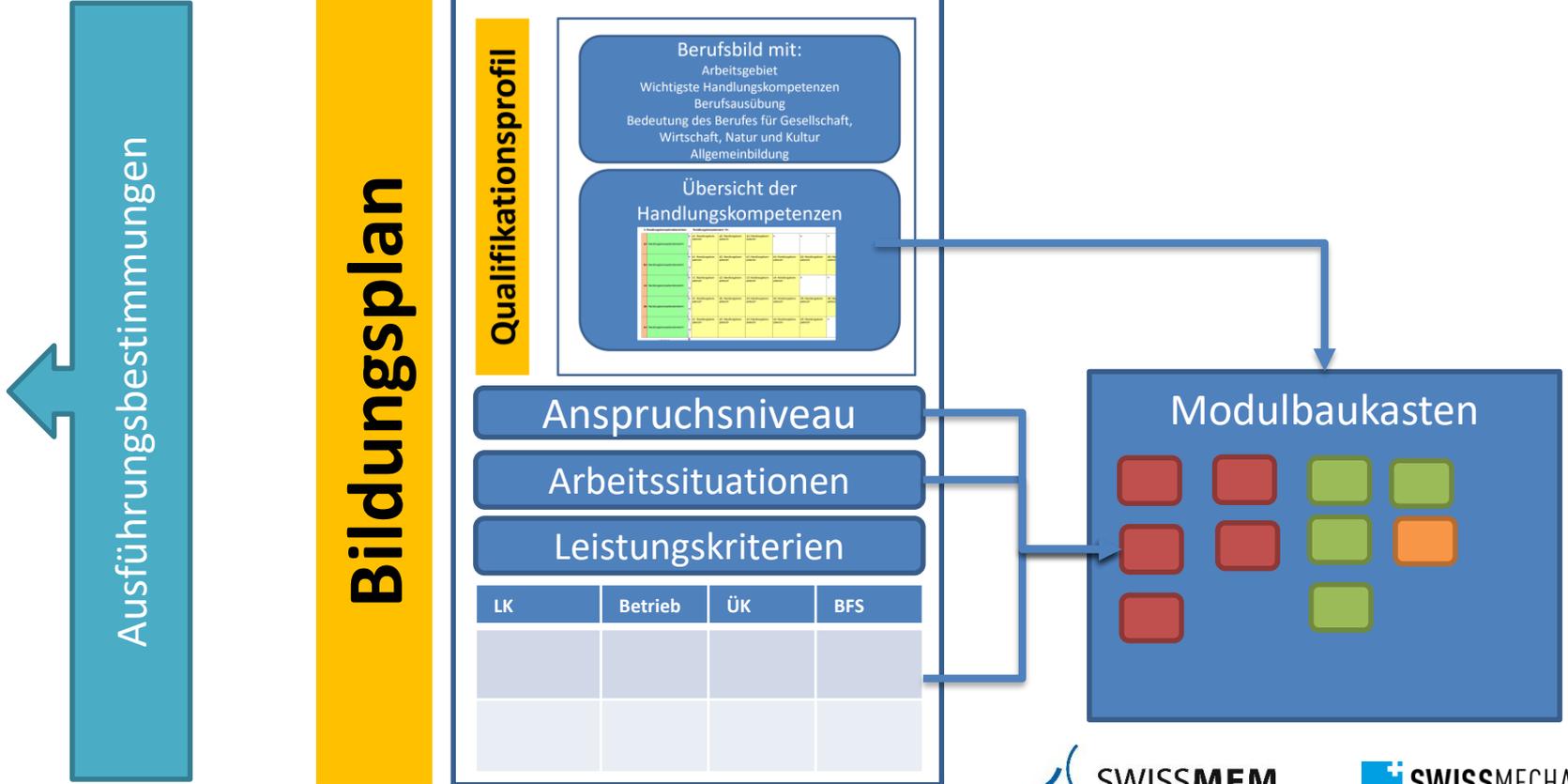




3. Stand Berufsentwicklungsarbeiten



Übersicht Entwicklungsarbeiten



Verbesserungen nach Rückmeldung SBFI

- Überfachliche Handlungskompetenzen wurden in den Bildungsplan verschoben
- Alle Handlungskompetenzen wurden berufsspezifisch kontextualisiert
- Nur noch Handlungskompetenzen als Outcome nach der Ausbildung
- Abgrenzungen zwischen den Berufen

HK Übersicht: PM (Juni 21)

Handlungskompetenz-
bereiche Handlungskompetenzen

a	Entwickeln von Produkten	a1: Lösungsvorschläge für Produkte der MEM-Industrie entwickeln	a2: Mechanische oder automatisierte Vorrichtungen oder Werkzeuge entwickeln	a3: Produkte der MEM-Industrie mit CAD-System modellieren [BFK]	a4: Fertigungsunterlagen für mechanische, pneumatische oder elektrische Produkte der MEM-Industrie erstellen. [BFK]					
b	Herstellen von Produkten	b1: Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einrichten [BFK]	b2: Produkte der MEM-Industrie mit Handwerkzeugen oder mit handgeführten Maschinen bearbeiten [BFK]	b3: Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen	b4: Mechanische Werkstücke im Produktionsprozess prüfen [BFK]	b5: CNC-Maschinen für das Fertigen von Produkten der MEM-Industrie einsetzen	b6: Programme für CNC-Werkzeugmaschinen mit CAM-System erstellen	b7: Elektrische oder elektronische Komponenten fertigen und prüfen	b8: Roboter zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie einsetzen	b9: Arbeitsvorbereitung und Produktionsplanung übernehmen
c	Montage und Inbetriebnahme von Produkten	c1: Arbeitsplatz zur Montage und Inbetriebnahme von Produkten der MEM-Industrie einrichten	c2: Produkte der MEM-Industrie montieren [BFK]	c3: Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen [BFK]	c4: Automatisierte Anlagen zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie aufbauen und in Betrieb nehmen [BUK]					
d	Instandhalten von Produkten und Produktionsmitteln	d1: Produktions- und Arbeitsmittel der mechanischen Bearbeitung instand halten [BFK]	d2: Produkte der MEM-Industrie instand halten [BFK]							
e	Übernehmen von betrieblicher Verantwortung	e1: Projekte im technischen Umfeld der MEM-Industrie führen [BrK]	e2: Die Gesamtverantwortung für das Herstellen von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	e3: Die Gesamtverantwortung für die Montage oder Inbetriebnahme von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	e4: Die Gesamtverantwortung für das Instandhalten von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	e5: Die Gesamtverantwortung für das Entwickeln von Produkten der MEM-Industrie übernehmen	e6: Prüfungen für mechanische Produkte der MEM-Industrie durchführen und über die Freigabe entscheiden	e7: Anlagen der MEM-Industrie in der Serienproduktion überwachen und warten		

Pflichthandlungskompetenzen

Wahlpflichthandlungskompetenzen

↓ Handlungskompetenzbereiche

a	Entwickeln von Automationsprozessen	a1: Fertigungsunterlagen von automatisierten Anlagen erstellen oder überarbeiten	a2: Skizzen von Frontplatten, Komponentenhaltungen und Gehäusen erstellen	a3: Software- und Visualisierungskonzepte von automatisierten Anlagen erarbeiten	a4: Intelligente Komponenten und Services in einem Netz oder einer Cloud einbinden	a5: Netze für automatisierte Anlagen planen und parametrieren	a6: Elektrische Antriebe sowie angebaute Komponenten von automatisierten Anlagen dimensionieren	a7: Einfache mechanische Komponenten mit Computer Aided Design (CAD) modellieren	a8: Einen digitalen Zwilling von automatisierten Anlagen in Betrieb nehmen	
b	Herstellen und in Betrieb nehmen von Automationsanlagen	b1: Automatisierte Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen	b2: Mechanische Komponenten oder Bauteile von automatisierten Anlagen bearbeiten oder fertigen	b3: Software und Visualisierungen von automatisierten Anlagen programmieren und mit der Hardware testen	b4: Antriebe von automatisierten Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen	b5: Regelstrecken in automatisierten Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen	b6: Optische Systeme in automatisierten Anlagen integrieren	b7: Elektrische Erzeugnisse unter Aufsicht anschliessen	b8: Automatisierte Anlagen mit Robotern ergänzen und diese in Betrieb nehmen	
c	Instandhaltung von Automationsanlagen	c1: Produktions- und Arbeitsmittel für die Herstellung von automatisierten Anlagen Instand halten	c2: Funktionen einer automatisierten Anlage prüfen	c3: Bestehende Teile einer automatisierten Anlage ersetzen oder modernisieren	c4: Hardwarefehler an automatisierten Anlagen beheben	c5: Fehler in der Steuerungssoftware an automatisierten Anlagen beheben	c6: Prozessdaten von automatisierten Anlagen überwachen und Massnahmen einleiten	c7: Automatisierte Anlagen revidieren	c8: Energieverbrauch von automatisierten Anlagen visualisieren und deren Effizienz optimieren	c9: Antriebe von automatisierten Anlagen unterhalten und prüfen
d	Überräumen von betrieblicher Verantwortung	d1: Projekte im Umfeld der Automatisierung führen	d2: Kundinnen und Kunden auf automatisierten Anlagen ausbilden	d3: Elektrische Energieverteilungen erstellen, aufbauen und in Betrieb nehmen	d4: Elektromaschinen oder elektrische Erzeugnisse herstellen oder revidieren sowie Wicklungen fertigen	d5: Steuerungen für Gebäudeautomations-systeme entwickeln, aufbauen und in Betrieb nehmen	d6: Verkehrs- und Transportmittel mit automatisierten Systemen ausrüsten und unterhalten			

Letzte Schritte zum Qualifikationsprofil

- Anzahl der Wahlpflichthandlungskompetenzen bestimmen
- Interne Konsistenzprüfung
- Letzte Vorprüfung durch SBFI und Einarbeitung
- Empfehlung an SKOBEQ-MEM zusammen mit Ausbildungskonzept

Nächste Schritte

- Formulierung der überfachlichen Kompetenzen
- Formulierung von Arbeitssituationen zu jeder Handlungskompetenz
 - mit Anspruchsniveau (Komplexität, Unvorhersehbarkeit; Veränderlichkeit; Verantwortung; Zusammenarbeit => NQR Stufe ersichtlich und bestimmbar)
- Formulierung von **Leistungskriterien** (ehemalige Leistungsziele) als konkrete Kompetenzen

Beispiel einer Arbeitssituation

Handlungskompetenz b3: Software und Visualisierungen von automatisierten Anlagen programmieren und mit der Hardware testen

Automatikerinnen und Automatiker erstellen selbstständig und unter eigener Verantwortung Softwareprogramme und Visualisierungen von verschiedenen automatisierten Anlagen und testen die dazugehörige Hardware. Sie erhalten den Auftrag, die Funktionen einer speicherprogrammierbaren Steuerung und zugehöriger Visualisierung gemäss erstelltem Konzept zu programmieren oder anzupassen. Sie beurteilen den Auftrag, studieren die Unterlagen (Konzept, Zeichnung, Schema, Stückliste, Datenblätter, Normen, Prüfvorschrift) beschaffen selbstständig fehlende Informationen und erstellen einen Arbeitsplan für alle Tätigkeiten. Danach programmieren und kommentieren sie das Programm und laden dieses auf die Anlage beziehungsweise Komponenten. Sie überprüfen alle Funktionen der Anlage nach ihrer Funktion und Sicherheiten und beheben allfällige Fehler. Sie halten alle Arbeiten in den entsprechenden Dokumenten fest und wenden für alle Arbeiten die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz an. Am Schluss überprüfen sie, ob auch die zeitlichen Vorgaben erfüllt sind und alle Massnahmen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz durchgeführt worden sind. Einstufung in NQR 4

Leistungskriterien Betrieb	Leistungskriterien Berufsfachschule	Leistungskriterien überbetrieblicher Kurs
[Nummer] [Text Leistungskriterium]	[Nummer] [Text Leistungskriterium]	[Nummer] [Text Leistungskriterium]

Stufen	HK	Beschreibungen
NQR 2	Die Berufsleute erfüllen fachgerecht grundlegende Anforderungen in einem überschaubar und stabil strukturierten Tätigkeitsgebiet. Sie erfüllen ihre Aufgabe weitgehend unter Anleitung.	Sich wiederholende Aufgaben; unter direkter Anleitung; stabile Arbeitssituation; Verwendung von einfachen Hilfsmitteln; in einem Team zusammenarbeiten
NQR 3	Die Berufsleute erfüllen selbstständig fachliche Anforderungen in einem noch überschaubaren und zum Teil offen strukturierten Arbeitsbereich.	Selbständige Arbeit in einem vertrauten Kontext; sich im Team aktiv einbringen; für einfache Arbeiten Verantwortung übernehmen und mit vorgegebenen Massstäben überprüfen; einfache Problemstellungen mit bekannten Strategien und Hilfsmitteln lösen; Zusammenhänge im eigenen Arbeitsbereich erkennen.
NQR 4	Die Berufsleute erkennen und bearbeiten fachliche Aufgabenstellungen in einem umfassenden, sich verändernden Arbeitsbereich.	Selbständiges Planen und Ausführen von Arbeiten in einem sich verändernden Kontext; selbstständige Lösung von Problemstellungen und Beurteilen der erreichten Ergebnisse; Beaufsichtigen von Routinearbeiten bei anderen; Beobachtung, Analyse und Beurteilung von Prozessen und Arbeitsergebnissen nach vorgegebenen Kriterien.
NQR 5	Die Berufsleute erkennen und analysieren umfassende fachliche Aufgabenstellungen in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Arbeitskontext.	Selbständiges Planen und Ausführen von umfassenden Aufgaben in einem sich verändernden, spezialisierten und komplexen Arbeitsumfeld. Anleiten von einfachen Routinearbeiten; Prozesse und Arbeitsergebnisse beobachten, analysieren und mit eigenen Kriterien beurteilen und weiterentwickeln; aktive konstruktive Mitarbeit im Team und Verantwortungsübernahme.

Leistungskriterien (-ziele)

Die Handlungskompetenzen werden durch die Leistungskriterien konkretisiert. Sie erfüllen folgende Eigenschaften:

Sie sind:

- als konkrete Tätigkeiten und handlungsorientiert beschrieben
- beobachtbar
- mess- und beurteilbar
- einem oder mehreren Lernorten zugeordnet

Leistungskriterien und Niveau

Leistungsniveau	Beschreibung
LN 1	Anwenden von Technologien, Instrumenten, Prozeduren, Applikationen etc.
LN 2	Das Anwenden von Technologien, Instrumenten, etc. aufgrund von Abweichungen anpassen (Analyse Ist-Soll; Adaption)
LN 3	Probleme selbständig lösen; Aufträge selbständig ausführen
LN 4	Planen, konzipieren, berechnen
LN 5	Entwerfen, entwickeln, optimieren
LN 6	Innovationen und kreative Lösungen gestalten, erfinden

Was enthält der Bildungsplan zusätzlich

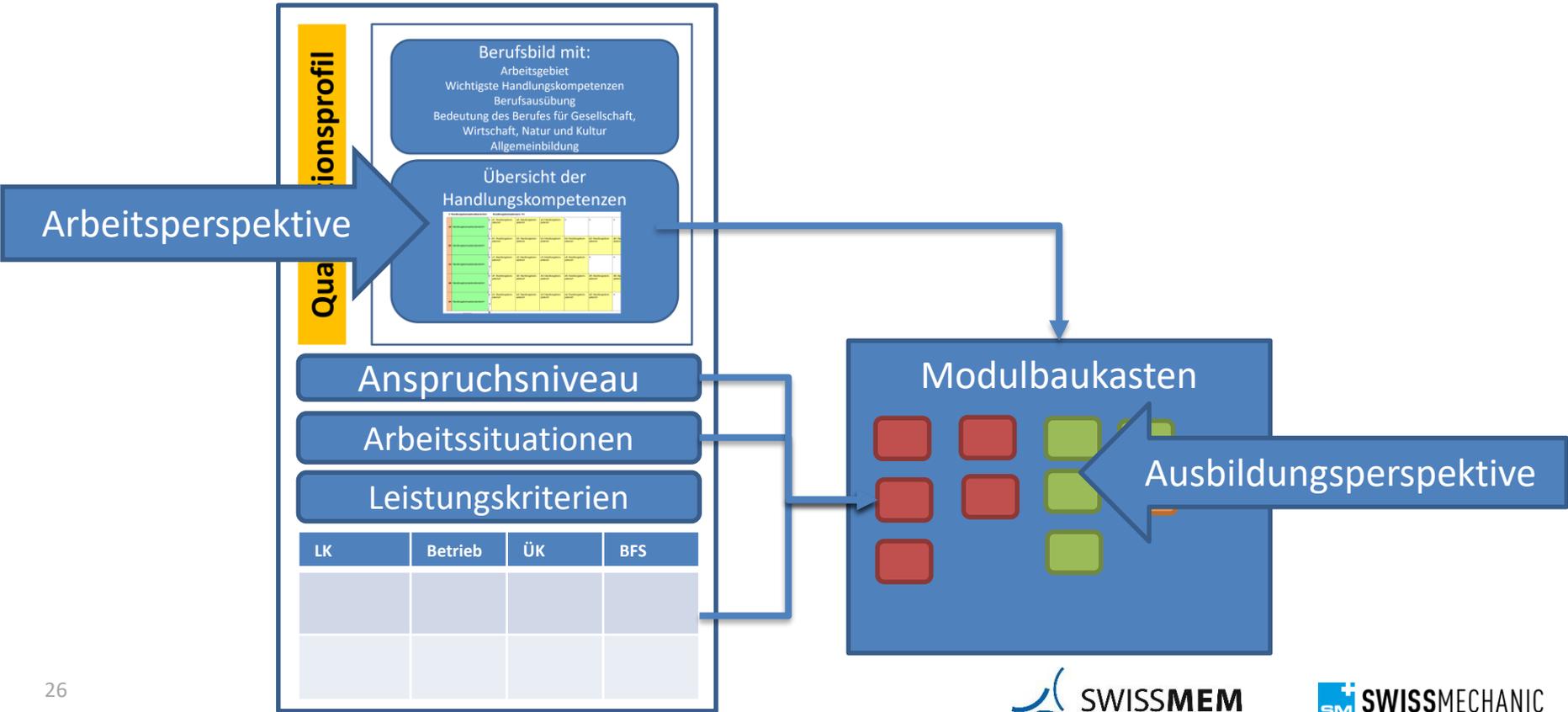
Überfachliche Kompetenzen

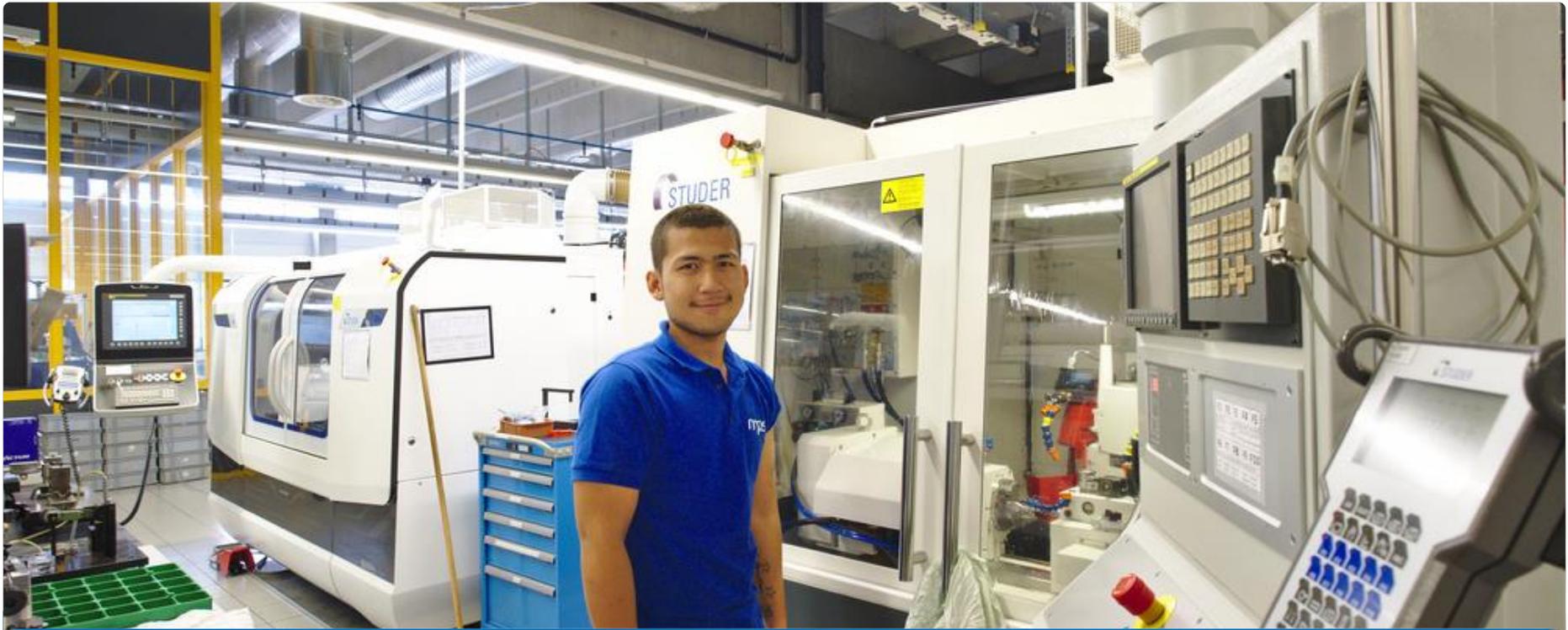
- Kompetenzen im Bereich aktueller wie zukünftiger Technologien
- Kompetenzen im Bereich des nachhaltigen Handelns
- Technisches Englisch
- ICT Kompetenzen

Die Leistungskriterien der überfachlichen Kompetenzen werden wiederum den HK zugeordnet

Anhang 1 und Anhang 2: Umsetzungsmassnahmen; Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Bildungsplan – Modulbaukasten

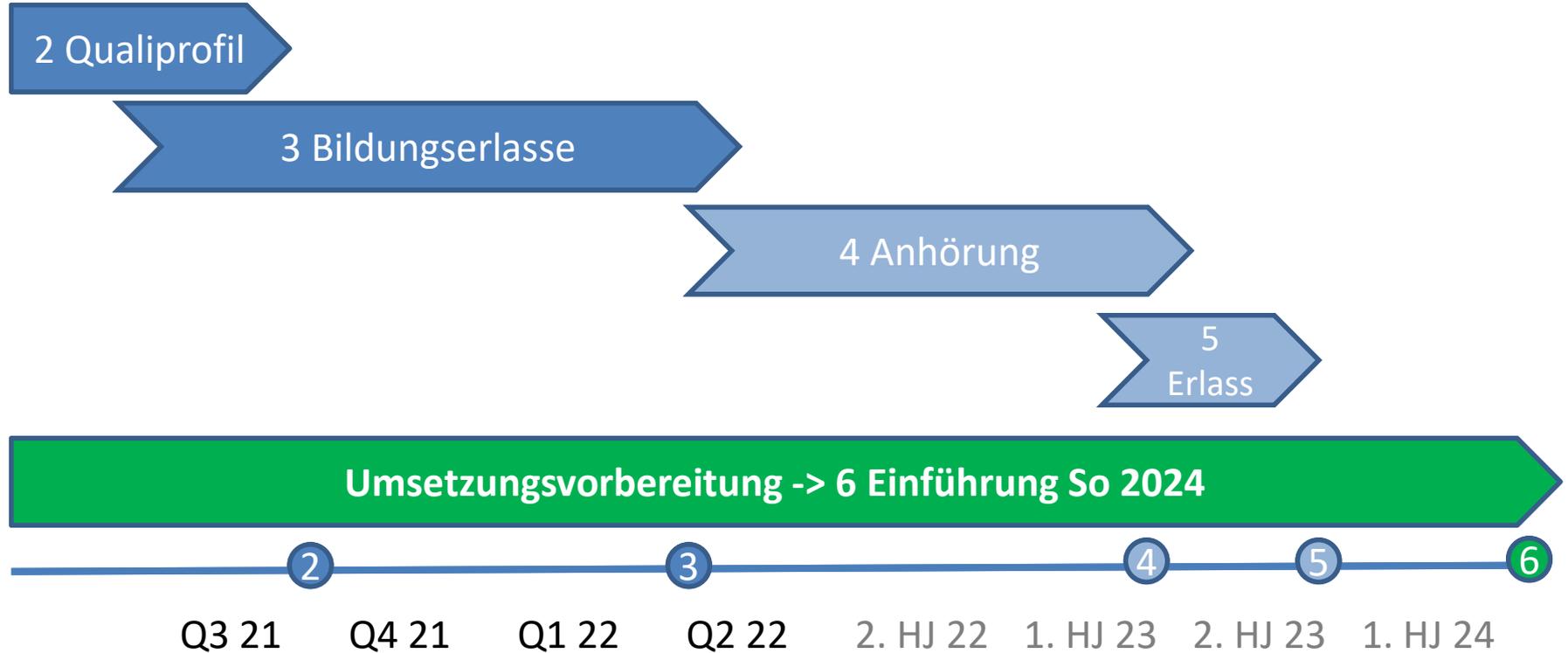




4. Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen



Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen



Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen

2 Qualiprofil

- **25.8.21 SKOBEQ-MEM**
- **September 21 zur Qualitätsprüfung SBFi:**
- Berufsbezeichnung
- Berufsbild (Beschreibung)
- Handlungskompetenzen Übersicht
- Einreichung mit Ausbildungskonzept

Qualifikationsprofil

② Berufsbild

+

① Hk-Übersicht

HkB	Hk
A	A1 A2 A3
B	B1 B2
C	C1 C2 C3 C4
...

2

3

4

5

6

Q3 21

Q4 21

Q1 22

Q2 22

2. HJ 22

1. HJ 23

2. HJ 23

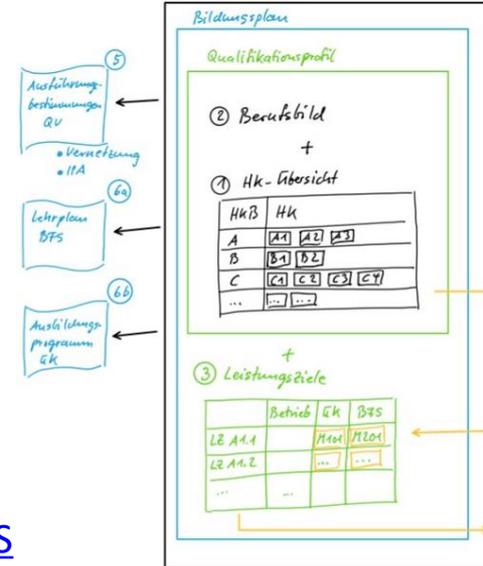
1. HJ 24

Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen

▪ Bis Frühjahr 2022

3 Bildungserlasse

- Bildungsplan alle 8 Berufe, insbesondere: Leistungsziele/-kriterien für alle 3 Lernorte
- Erstellung Bildungsverordnung durch SBFJ aufgrund Inputs Trägerschaft
- Entwicklung Modulbaukasten, Umsetzungs-dokumente QV und Lernorte: Lehrbetrieb, üK, BFS sowie Informations- und Ausbildungskonzept



Q3 21

Q4 21

Q1 22

Q2 22

2. HJ 22

1. HJ 23

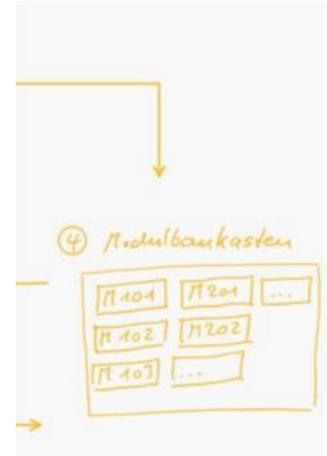
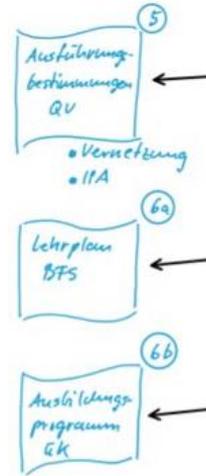
2. HJ 23

1. HJ 24

Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen

Trägerschaft:

- Prüfungskonzept: intern 11.6.21 lanciert
- Modulkonzept/-entwicklung: folgt
- Informations- und Ausbildungskonzept
Lern-/Lehrmedienentwicklung: VUV
- Umsetzungsdokumente: VUV
- Berufsmarketing: Kickoff intern 16.7.21



Umsetzungsvorbereitung ab So 2021 -> 6 Einführung So 2024

2

3

4

5

6

Q3 21

Q4 21

Q1 22

Q2 22

2. HJ 22

1. HJ 23

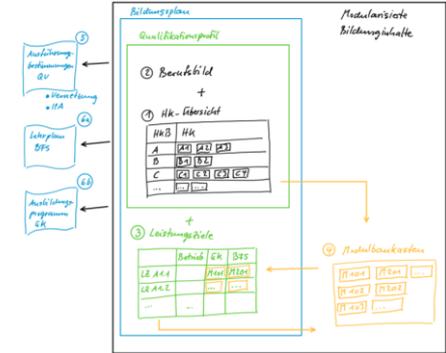
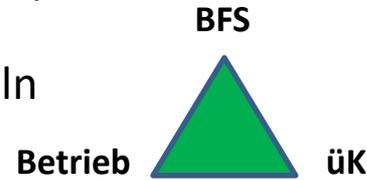
2. HJ 23

1. HJ 24

Ausblick und Umsetzungsvorbereitungen

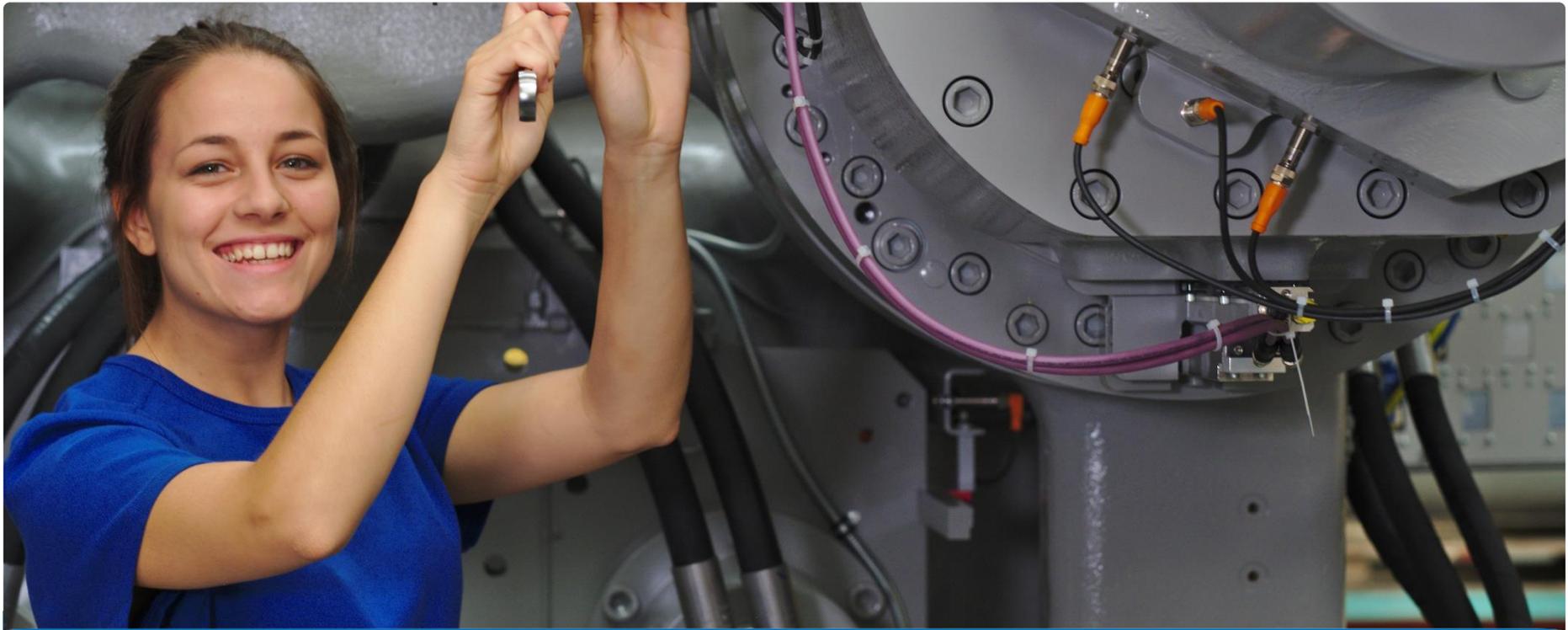
«VUV» – Verbundpartnerschaftliche Umsetzungsvorbereitung: Kick-Off 1.9.2021: Ziele, Elemente, Teilprojekte und -organisation:

- Beiträge zum Informations- und Ausbildungskonzept; Training BFS Lehrer/-innen, üK Ausbilder/-innen, Berufsbildner/-innen
- Beiträge Methodisch-didaktisches Konzept
- Lern-/Lehrinhalte und Lern-/Lehrmedien mitentwickeln
- Begleitende Evaluation Einführungsphase 2024-2026 (anstatt Revision nach 5 Jahren) prüfen



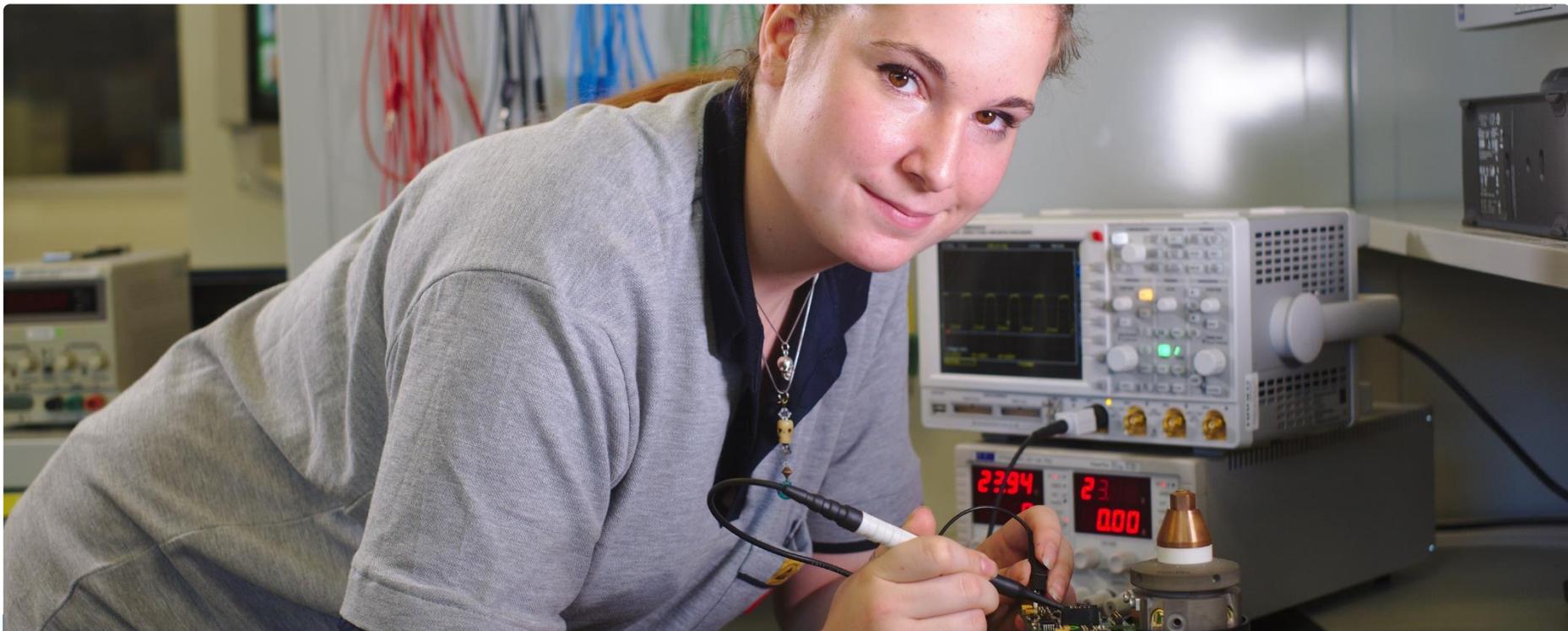
«VUV» – Verbundpartnerschaftliche Umsetzungsvorbereitung ab So 2021





5. Moderierte Fragen- und Antwortrunde





6. Abschluss der Veranstaltung



Abschluss

Informationsveranstaltung #4

27. Januar 2022 von 15:00 – 18:00 Uhr

Anlassbewertung -> [slido.com](https://www.slido.com)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Ein Projekt von

DE FR IT



[Home](#)

[Reform](#)

[News](#)

[Dokumente](#)

[Organisation](#)

[Kontakt](#)

